

Universidad Andina Simón Bolívar
Sede Ecuador
Área de Letras y Estudios Culturales

Doctorado en Estudios Culturales Latinoamericanos

Qullqi challwa: Transformaciones socioeconómicas y culturales, pesca, desarrollo local y producción de trucha en el lago Titizaqa

Clemente Mamani Colque

Tutor: Pablo Quintero

Quito, 2019



Cláusula de cesión de derecho de publicación

Yo, Clemente Mamani Colque, autor/a de la tesis intitulada: “*Qullqi challwa: Transformaciones socioeconómicas y culturales, pesca, desarrollo local y producción de trucha en el lago Tititaca*”, mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título del doctor (o doctora) en Estudios Culturales Latinoamericanos en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, durante 36 meses a partir de mi graduación, pudiendo por lo tanto la Universidad, utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en los formatos virtual, electrónico, digital, óptico, como usos en red local y en internet.
2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Secretaría General, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

08 de julio de 2019

Firma: _____

Resumen

En el lago *Titiqaqa* se gestaron dos megaproyectos de desarrollo piscícola generados por los Estados de Bolivia y del Perú, tras considerar a las especies ícticas nativas como “especies sin valor” económico ni/o comercial: el primero fue la introducción de la trucha en las aguas libres del lago *Titiqaqa* (con la colaboración de EE. UU.) desde 1939; el segundo, propuesto indirectamente por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO por sus siglas en inglés), se planteó como una solución a la sobreexplotación pesquera de la trucha, mediante su producción en cautiverio en “granjas de trucha”, en la década de 1970.

Ambos proyectos de desarrollo truchícola ocasionaron cambios significativos en la forma de vida de la población circunlacustre, razón por la cual efectúo la presente investigación. Su abordaje inició con la pregunta: ¿cómo se transformaron las actividades socioeconómicas y socioculturales de las poblaciones circunlacustres del lago *Titiqaqa* tras la introducción de la trucha, con el desarrollo de su pesca y su posterior producción en cautiverio? Responder a esta pregunta implicó emprender un camino etnohistórico de reconstrucción de lo sucedido con la trucha en el lago, como “el pez que cuesta dinero” (*qullqi challwa*), en directa relación en el medio acuático y la población circunlacustre desde la colonialidad económica, identificando la colonialidad de la Naturaleza, la incursión en la pesca comercial, la lógica desarrollista latente tras la producción en cautiverio de trucha, así como los cambios, transformaciones y continuidades socioculturales.

A partir de este entretejido de cambios, distingo la mistificación de la realidad a partir del desarrollo y la colonización económica del poblador circunlacustre, simplificándolo como proveedor y transformando su realidad mediante el acceso al dinero, al mercado y a la lógica en la que prima la ganancia.

Palabras clave: colonialidad de la naturaleza, colonialidad económica, desarrollo, ecoNOMÍA, ecoSIMÍA, lago *Titiqaqa*, neo-ecoNOMÍA, pesca de comercio, pesca de subsistencia, pesca de trucha, produccónde trucha, saber alimentarse y cambio, continuidades y transformaciones culturales

Ch'umstawi

Titiqaqa qutanxa pä jach'a chawllanaka mirantayiri megaproyectonakaw qarawayi Bolivia ukhamarakiw Perú Istatunakana, kikiya pachpa iktikanakasa suma uñakipasina, "jani chanini yänakakaspasa" ukham qullqi mrayawina, ukasti aljasiwi tuqina: nayraqatax qalltapxiw trucha uskuntasina Titiqaqa qutan liwri umanakapana (EE. UU. ukana yanapt'apampi) 1939 utjata; Payirinxalurawix maysa tuqita thakhinchatawa FAO utsatalurawix trucha ancha mirantawir amuyañataki, jark'antata uywasina uñast'ayñataki "trucha granjanakana", 1970 tunkachaw maranakana.

Paypacha truchícola p'iqinchaw sartawi proyecto amtanakaw jach'a turkakiyawinax utt'ayawayi jakawinx quta thiya muyuntir jakirinakarun, ukatwa aka yatxatawix lurasin, Thakhinchawipax qalltawayiw akhama jiskt'ampi ¿kunjamatsa socioeconómica ukata sociocultural lurawinakax Titiqaqa quta thiyax jakirinakatakixa maytawayi, trucha phawantawinpixa, chawlla katuñ p'iqt'as sarxuratapa katuntat jark'aqata uñast'awi lurasina? Aka jiskt'awir jaysañanxa etnohistórico thakhi uiuñanchayasa kunatix qutan thiyax truchampi luraski uka, qullqichawjama, uma taypi sara kikipayasina quta thiyax muyuntir jakirinakana purapata waythapisina colonialidad económica, kki pacha jakaña colonialidad tuqi, uknaka, qullqichaw chawlla katuwi thakhinchasina,, ukxa nayrar p'iqtayasa aka trucha jark'antat uywasin ukxa imantataw mayjt'aw turkakiyawinakana, sociocultural kunki sarayasina.

Aka turkakiyaw sawuntawitxa, kunatix kikiya sarnaqawixa, nayrar sartaw p'iqinchasina colonización económica uñanchayasa quta thiyana muyuntata jakirinakana, aliqa chuririki. Ukhamata kikiya jakawip mayjaptayasa qullqi, qhatu jikiña amtampi, walja janansya jikiñ apthapiña kunkimpi.

Chimpuchawini arunaka: kikiya pachaxa Colonialidad ukana apnaqata, muju mirayawixa colonialidad utsana uñtata, nayraqatar sarantawir, ecoNOMía, ecoSIMía, Titiqaqa quta, neo-ecoNOMia tuqi, chawllanak aljawina, chawlla katuwi jakayasa, trucha katuwina, trucha walja mirantawina, manq'aña suma yatisina turkakiptayasa, mayjaptawinaka ukata sarawir turkakiyawinakana.

El paradigma del crecimiento económico dice explota rápido, convierte a la naturaleza en dinero y tienes una solución mágica, pero como los nativos americanos dijeron, “solo cuando hayas matado el último pez y cortado el último árbol te darás cuenta de que no puedes comer el dinero”.
(Shiva 2011, 21-2)

Solo cuando se haya cortado el último árbol, solo cuando el último río haya muerto envenenado, solo cuando se haya cazado al último pez, solo entonces verás que el dinero no se puede comer.
(Profecía de los indios Cree, en J. J. Bautista 2012, 5)

A Maruja Colque Gutiérrez

Mi madre, quien me apoyó a continuar con la tesis, y en los últimos meses, fue la persona que me esperaba con un plato de comida y me hacía ver que esta tortura algún día acabaría.

A Clemente Mamani Laruta

Con su serenidad me dio espacios para reflexionar y tomar decisiones ante grandes tristezas.

Sebastián Colquehuanca Mata†, Inocencia Gutiérrez† y Rufina Mata†

Mis papás mayores y mi mamá adoptiva, a quienes no puede acompañarlos por estar encerrado con la tesis. Discúlpenme por no haber sacado tiempo, nunca pensé que me iban.

Agradecimientos

A los pescadores y pobladores de las comunidades Jiwawi Grande, isla Cojata y Cascachi, en especial a Jorge Calle, Dionisio Apaza, Ramón Ticona, por la colaboración brindada para realizar la investigación.

A Pablo Quintero, Catherine Walsh y Olver Quijano, por todo el apoyo que me dieron para concluir la presente tesis.

A Boris Marañón Pimentel, Bratzo Klauer García, Clara López Beltrán, Daniel Fuente, Esteban Ticona Alejo, Iván A. Barba Sanjinez, Jackeline Mena Campana, Juan José Bautista, Jhonny Coa Huanca, Julio Nacho Dueña, Milton Eyzaguirre Morales, Nelson Gabriel Yapu Machicado, Nelva Fuente, Olga Yana Villasante, René Copa Ticona, Rolando Irahola, Simón Yampara, Susanna Rance, Paz Concha, y Víctor Rosales Velázquez, por sus comentarios, observaciones, sugerencias y recomendaciones de los pequeños avances de los capítulos en borrador de la presente tesis.

Al “Grupo de Trabajo: Economías alternativas y buen vivir” del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO), por la reuniones de debate y análisis de la colonialidad del poder y su entramado en la economía.

A la música (al llanto del charango, el suspiro de la zampoña, la melancolía del violín, la nostalgia de la mandolina y el esperanzador sonido del saxo) mis únicas compañeras de fortalecimiento espiritual y autoreflexión ante la soledad de realizar la tesis.

Tabla de contenidos

Introducción	50
1. Pregunta investigativa	52
2. Contexto	54
3. Justificación	55
4. Metodología	60
Capítulo primero Colonialidad económica	66
1. Lo que llamamos economía	66
2. Colonialidad económica	69
3. La colonialidad económica y el desarrollo	73
4. EcoNOMICidios	75
Capítulo segundo La colonialidad de la Naturaleza en la truchicultura.....	80
1. La introducción de la trucha al lago <i>Titiqaqa</i>	80
1.1. Adaptación, depredación y enfermedades producidas por la trucha	86
1.2. La desaparición de la trucha de las aguas libres del <i>Titiqaqa</i>	91
1.3. La tragedia de los comunes	95
2. La individuación de la truchicultura: crianza en cautiverio.....	96
2.1. El <i>ispi</i> como alimento complementario de las truchas criadas.....	98
2.2. Apropiación del espacio paisajístico	101
2.3. Contaminación con sedimentos de heces y restos de comida de trucha.....	105
3. La colonialidad de la Naturaleza: tragedia o felicidad del experimento de la truchicultura	112
Capítulo tercero La inserción ecoNÓmica de la actividad pesquera: de la pesca de subsistencia a la pesca comercial.....	117
1. La ecoSIMÍA de la pesca	118
2. La inserción ecoNÓmica de la actividad pesquera de la trucha.....	128
2.1. Desplazamiento de la ecoSIMÍA de la pesca	140

2.2. El rechazo y la aceptación de la pesca de trucha y la resistencia a su consumo	144
2.3. La desaparición del trueque del pescado	148
2.4. Cambios y continuidades de la pesca tradicional a la pesca comercial.....	155
3. La ecoNOmía de la pesca de trucha	162
4. La colonialidad ecoNÓmica	168
Capítulo cuarto La neo-ecoNOmía pesquera el desarrollo económico de la incursión en la producción de trucha	175
1. La reorientación de la truchicultura en el lago <i>Titiqaqa</i>	176
1.1. Producción de trucha en jaulas flotantes en las aguas peruanas del <i>Titiqaqa</i>	178
1.2. Producción de trucha en jaulas flotantes en las aguas del <i>Titiqaqa</i> de Bolivia	181
2. La lógica de planificación del desarrollo económico de la truchicultura.....	186
3. Sobre la conversión de pescadores a productores de trucha en Bolivia.....	191
3.1. El proyecto PASA	192
3.2. Generar el capital de arranque	195
4. El éxito-fracaso de la producción de trucha	201
4.1. La experiencia de la primera producción	203
4.2. La continuación de la producción.....	213
4.3. En el camino de la producción de trucha.....	222
5. La otra cara de la producción de trucha.....	225
5.1. El negocio del alimento industrial de trucha	227
5.2. El determinismo del alevín.....	234
5.3. La producción de trucha dentro de la ecoNO(SI)mía complementaria del pescador	244
Capítulo quinto Transformaciones, continuidades, cambios y rupturas socioculturales en la incursión de los pescadores en productores de trucha	253
1. El ritual productivo.....	254
2. El espacio territorial donde se realizó el emprendimiento	261
3. Reciprocidad y ayuda en el emprendimiento	269
3.1. <i>Ayni</i> de intercambio de turno.....	272

3.2. <i>Ayni</i> en el uso y préstamo territorial para la producción	276
3.3. <i>Ayni</i> en el manejo de información	278
4. El desliz comunal e intercomunal	281
4.1. Tener Personería Jurídica para acceder al proyecto PASA	283
4.2. La comunidad y el emprendimiento	288
4.3. El <i>ayllu</i> y el proyecto truchícola de una comunidad	294
5. Por la fisura de la empresa truchícola en la comunidad	297
Conclusiones.....	304
1. La colonialidad económica del proyecto de desarrollo truchícola.....	304
2. La descolonización económica	309
Lista de referencias.....	316
Anexos.....	350
A. Datos de investigación	3
A1: Registro de conversación: Comunicación personal.....	3
A2: Registro de conversación: Comunicación electrónica.....	6
B. Titiqaqa	8
B1: Sistema <i>Titiqaqa-Desaguadero-Puwpu-Salar de Coipasa</i>	8
B2: Dibujo resaltado del lago sagrado.....	10
C. Comercio a larga distancia de los Lupaca.....	11
C1: Nación Lupaca, destinos comerciales y verticalidad.....	11
C2: Estimaciones de transporte tradicional (distancia y duración)	11
D. La ruta del pescado a la Villa Imperial de Potosí en los siglos XVI y XIX	12
D1: La ruta del pescado siguiendo la ruta de la Plata: Potosí-Arica.....	12
D2: La ruta ancestral del pescado: Cobija-Potosí.....	13
E. El método hidroacústico	14
F. Especies ictiológicas.....	15
F1: Especies ictiológicas nativas que viven en la actualidad en el lago <i>Titiqaqa</i>	15
F2: Especies ictiológicas introducidas que se adaptaron a las aguas del lago <i>Titiqaqa</i>	16

F3: Lista de Orestias descritos del lago <i>Tititqaqa</i>	17
G. La trucha	18
G1: Taxonomía de la Trucha Arco Iris	18
G2: Etapas del desarrollo biológico de la trucha arco iris	19
G3. Morfología externa e interna de la trucha arco iris	20
H. Truchicultura	21
H1: Ciclo de reproducción, eclosión, siembra, crecimiento y engorde de la trucha arco iris	21
H2: Jaulas de los criaderos de truchas	22
- H3: Algunas Propiedades Físicas y Químicas de un Cuerpo de Agua para la Truchicultura	23
H4: Artes de pesca empleadas para la captura de la trucha arco iris en el <i>Tititqaqa</i>	24

Lista de fotografías

Foto 1. Introducción de la trucha.....	80
Foto 2. Cultivos de truchas en jaulas flotantes	102
Foto 3. La venta de trucha en la feria de Batallas.....	117
Foto 4. Enlatados de trucha de la Cooperativa Integral “Inca Chaca Ltda.”	175
Foto 5. Trucha Dorada sostenida por Julián Barra	235
Foto 6. El pan de trucha un símbolo en el cambio de autoridades en el comunidad Soncachi Chico-Tajara.....	253
Foto 7. Trucha del lago Titicaca sostenida por dos personas.....	350

Lista de gráficos

Gráfico 1. Diferentes hábitats del lago <i>Titiqaqa</i> y distribución de sus especies características.....	86
Gráfico 2. Pirámide de la cadena alimenticia del lago	90
Gráfico 3. La contaminación del lago por los criaderos de trucha	105
Gráfico 4. Tributo <i>Inka</i> y tributo español	129
Gráfico 5. Toneladas de trucha procesada por las empresas enlatadoras	164
Gráfico 6. Disminución de las capturas de trucha (desde la década de 1960 a 1992)	166
Gráfico 7. Multinacionales que están detrás de las tres marcas de alimentos de trucha	233
Gráfico 8. Producción e importación de ovas de trucha Arco Iris (1986-2016)	238
Gráfico 9. Países que importan ovas embrionadas de trucha al Perú	238
Gráfico 10. Producción de la trucha <i>triploide</i>	239
Gráfico 11. Tipos de territorios comunales acuáticos del lago <i>Titiqaqa</i>	262
Gráfico 12. Delimitación del espacio acuático efectuada por las comunidades.....	265
Gráfico 13. Organización piramidal sindical del sector pesquero.....	286

Lista de mapas

Mapa 1. El lago <i>Titiqaqa</i>	51
Mapa 2. Distribución de la trucha Arco Iris en su cuenca nativa	83
Mapa 3. Origen del lago <i>Titiqaqa</i>	118
Mapa 4. Asentamiento poblacional de los Señoríos <i>Aymaras</i>	120
Mapa 5. Lugares de pesca de trucha y su producción en la década de 1980.....	167
Mapa 6. Concesiones de criaderos de trucha en el lado peruano del lago <i>Titiqaqa</i> ...	180
Mapa 7. Ubicación de las tres comunidades con las que se trabajó	201

Lista de tablas

Tabla 1. Periodos de adaptación y reproducción de la trucha en el lago <i>Titiqaqa</i>	87
Tabla 2. Alimentos de la trucha.....	88
Tabla 3. Biomasa del lago <i>Titiqaqa</i> en el año 1985	92
Tabla 4. Resultados de sedimentos en dos zonas con influencia de la actividad piscícola	107
Tabla 5. Parámetros que incumplen los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, de dos zonas con influencia de la actividad truchícola.....	108
Tabla 6. Tributo <i>Inka</i> y tributo español	135
Tabla 7. Instrumentos y medios de producción donados por el proyecto PASA para la producción de trucha	202
Tabla 8. Primera producción de trucha.....	205
Tabla 9. Dinero recolectado por la producción	210
Tabla 10. Dinero de la producción	211
Tabla 11. Segunda producción de trucha de Cascachi	215
Tabla 12. Segunda y tercera producciones de trucha en la isla Cojata.....	217
Tabla 13. Segunda y tercera producciones de trucha en Jiwawi Grande	219
Tabla 14. Programa de alimentación de productos Nicovita® truchas	229
Tabla 15. Programa de alimentación de truchas de Naltech®, Aquatech® Frech Water Line	230
Tabla 16. Programa de alimentación de los productos de la línea truchas, Purina	231
Tabla 17. Actividades productivas complementarias de las familias circunlacustres	248
Tabla 18. Ubicación de las jaulas de trucha en el lago.....	265
Tabla 19. Población beneficiada con el proyecto	290

Siglas y abreviaturas

a. C.:	Antes de Cristo
ALT:	Convenio Binacional del Lago Titicaca
ALTIPESCA:	empresa Pesquera del Altiplano
AOD:	Asistencia Oficial para el Desarrollo
Bs:	Dinero en bolivianos
CAF:	Corporación Andina de Fomento
CDP:	Centro de Desarrollo Pesquero
CDPETA T-P:	Centro de Desarrollo Piscícola y Enseñanza Técnica del Altiplano Tiquina-Pongo
CLACSO	Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales
CDPT:	Centro de Desarrollo Pesquero de Tiquina
CIDAB:	Centro de Información y Documentación Agrícola de Bolivia
CIDPA:	Centro de Investigación y Desarrollo Piscícola del Altiplano
CORDEPAZ:	Corporación Regional de Desarrollo de La Paz
CSUTCB:	Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia
d. C.:	Después de Cristo
Dr.:	Doctor
EBC:	Empresas con Base Comunitaria
EC:	Empresas Comunitarias
ECAAgua:	Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua
EE. UU.:	Estados Unidos
EL CEIBO:	Central de Cooperativas “EL CEIBO” Ltda.
empr.:	Empresa
ERBOL:	Educación Radiofónica de Bolivia
FAO:	<i>Food and Agriculture Organization</i> . Siglas en inglés de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FDPPFACTLT:	Federación Departamental de Pesqueros, Piscicultores, Forrajeros, Artesanos Comerciantes y Turismo del lago Titicaca, ríos y lagunas del Departamento de La Paz

FDTPFACLT:	Federación Departamental de Trabajadores Pesqueros, Forrajeros, Artesanos y Comerciantes del lago Titicaca, ríos y lagunas del Departamento de La Paz
GTZ:	<i>Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit</i> (siglas en inglés de la Cooperación Técnica Alemana)
IDESI:	Instituto de Desarrollo del Sector Informal del Perú
IMARPE:	Instituto del Mar del Perú
Inc.:	<i>Incorporation</i> (palabra en inglés que significa: incorporar o agregar).
INE:	Instituto Nacional de Estadística
INSTRAW:	Instituto Internacional de Investigaciones y Capacitación de las Naciones Unidas para la Promoción de la Mujer (siglas en castellano)
IPD-PACU:	Institución Pública Desconcentrada de Pesca y Acuicultura
JICA:	Agencia de Cooperación Internacional del Japón
LH:	Lento Hundimiento
Ltda.:	Limitada
MACA:	Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios de Bolivia
MyPES:	Micro y Pequeñas Empresas
O.:	<i>Orestias</i>
OMS:	Organización Mundial de Salud
ONG:	Organización No Gubernamental
ONU:	Organización de las Naciones Unidas
PASA:	Programa de Apoyo a la Seguridad Alimentaria
PELT:	Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca
PET:	Proyecto Especial Titicaca
PETT:	Proyecto Especial Truchas Titicaca
PNUD:	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA:	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
RAE:	Real Academia Española
RUC:	Recursos de Uso Común
S.A.:	Sociedad Anónima
S.A.A.:	Sociedad Anónima Abierta
S.A.C.:	Sociedad Anónima Cerrada
S.R.L.:	Sociedad de Responsabilidad Limitada
SELA:	Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe

SIMACO:	Suyo Ingavi de Markas, Ayllus y Comunidades Originarios
<i>Spp:</i>	Indica que se trata de varias especies del mismo género
<i>T.:</i>	<i>Trichomycterus</i>
TDPS:	sistema Titicaca-Desaguadero-Poopó-Salar de Coipasa
UD:	Unidades Domesticas
UD-PASA:	Unidad Desconcentrada-Programa de Apoyo a la Seguridad Alimentaria
UMSA:	Universidad Mayor de San Andrés
UNA:	Universidad Nacional del Altiplano
UNCTAD:	Conferencia de Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo
UNESCO:	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura
UNICEF:	<i>United Nations International Children's Emergency Fund</i> (siglas en inglés del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia)
UNRISD:	Instituto de Investigación para el Desarrollo Social de las Naciones Unidas
UPEA:	Universidad Pública de El Alto
USAID:	<i>United States Agency for International Development</i> (siglas en inglés de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional)
UCB:	Universidad Católica Boliviana

Signos y símbolos de medida, estimación, cantidad y temperatura

°C	Unidad de temperatura en centígrado
%	Porcentaje
<	Menor
=	Igual
>	Mayor
≥	Igual o Mayor
¼	Un cuarto
½	Una mitad
cm	Centímetros
g o gr	Gramo
k	Kilo
kg	Kilógramo
kg/m ³	Kilógramo por metro cúbico
km	Kilómetro
km ²	Kilómetro cuadrado
l	Litro
m s.m.m.	Metros sobre el nivel del mar
m	Metro
mg/kg	Miligramos de la medida por cada kilogramo
mg/l	Miligramos de la medida por cada litro
mm:	Milímetro
ppm:	Partes por millón
TM	Tonelada métrica
Ton	Tonelada

Nomenclatura de compuestos químicos

As	Arsénico
Ba	Bario
Cd	Cadmio
CO	Carbono Orgánico
Cu	Cobre
Fe	Hierro
Hg	Mercurio
Mn	Manganeso
N:	Nitrógeno
NH (NH ₄ ⁺)	Nitrógeno Amoniacal
Ni	Níquel
O ₂	Oxígeno Disuelto. Definición de la Demanda Química de Oxígeno (DQO) que se utiliza (entre otras funciones) para estimar la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)
P	Fósforo
Pb	Plomo
PCB	Bifenilo poloriclorado
pH	Medida de acidez o alcalinidad de una disolución
Zn	Zinc

Glosario Aymara

- achachilas.** “Tatarabuelos”. Se designa así a los dioses tutelares como antiguos protectores de las comunidades *Aymarás* que se encuentran representados por cerros, piedras grandes y ojos de agua.
- ajayu.** Identificado desde la colonización como “alma” o “espíritu” del ser humano andino.
- aka pacha.** Por un lado, nos señala el tiempo presente y, por otro, el espacio donde estamos: “este mundo”.
- alaqa.** “Trueque”. Intercambio de productos intra e intercomunal de las sociedades andinas.
- alax pacha.** “El mundo de arriba”. Es el tiempo/espacio de arriba, del dios Sol y su pareja la Luna, las estrellas, las nubes y el rayo –este último, en comunicación directa con el *manqha pacha*–, cuyo predomino está vinculado con la imposición que los *inkas* realizaron del culto a los astros. Refleja una imagen de orden y legitimidad, donde la *pacha* son los equinoccios y solsticios de verano e invierno, tiempos de ciclos eternos entre día y noche (Bouysse-Cassagne y Harris 1988).
- alaya.** “Parcialidad de arriba”.
- amuyt’awimp sarantaña.** “Caminar pensando”. “Andar reflexionando”.
- anaqa.** El espacio de asignación para el pastoreo” (Yampara 2001, 120).
- anatayir Q’amani o anatayir Kamani.** “Autoridad encargada de actividades deportivas”.
- animu.** La fonología y el significado de esta palabra parte de la palabra castellana “Ánimo”.
- Antamarka.** Comunidad circunlacustre del lago *Puwpu* que denomina en el nombre un “Pueblo levantado”.
- arasaya.** “Parcialidad de arriba de una comunidad, *marka* o *ayllu*”.
- araxa pacha.** Espacio infinito más allá del *alax pacha* (Choquehuanca 1982).
- awayu.** Mantel andino de un solo color o matizado con diferentes colores utilizado por las mujeres para cargar y, a veces, como abrigo.

awichas. “Abuelas o tatarabuelas”. Se designa así a las diosas tutelares, asociadas con cuevas y quebradas (Albó et al. 1990), así como con pequeños promontorios y ojos de agua.

awtipacha. “Tiempo seco o de sequía”.

ayllu qamaña. O Empresa *Ayllu*, planteamiento que sostiene la posibilidad de que las comunidades pueden ingresar a la dinámica empresarial como “empresa *Ayllu*”, entendiendo a la empresa como una “iniciativa organizada, estructurada con fines productivos, para la administración de los recursos naturales y financieros, para cultivar nuevos bienes” (Yampara 2001, 138), y al *ayllu* como “una ‘casa’ cósmica andina [...] [l]a casa entendida como medio [y] [...] hábitat y [lo] cósmico entendido como la interacción con el mundo de las deidades y la espiritualidad”. Esta posibilidad se lograría comprendiendo a las comunidades como empresas, bajo los cuatro elementos constitutivos del *Ayllu* (tejido cultural/ritual, territorio, producción socioeconómica y gobierno político), para establecer el *Suma-Qamaña*: “el vivir bien en armonía integral con la [N]aturaleza y con uno mismo” (140), como objetivo empresarial comunal (Yampara 2008).

ayllu. Institución esencial de la sociedad andina (Platt [1982] 2016), se representaba como la gran comunidad, compuesta jerárquicamente en su nivel inferior por *markas* (centros urbanos y ceremoniales), de la parcialidad de arriba (*alaya*) y de la parcialidad de abajo (*aynacha*), aglutinando en cada parcialidad a las comunidades. Como territorio andino comunal, funciona dentro de “la doble dimensionalidad del derecho en su expresión privado familiar y comunitario accionado simultáneamente, es decir una especie de un derecho mixto, orientado precisamente por la ‘*sayaña*’ familiar y la ‘*saraqá*’ comunitaria” (Yampara 2001, 120).

Aymara. Así se los conoce a las culturas que hablan el idioma aymara, como los aymaras Canas y Canchis, Sora, Charca, Caracara, Caranga, Killakas, Chuy, Yampara y Chicha. Caracara-Charcas.

aynacha. “Parcialidad de abajo”.

ayni festivo o phunchaw ayni. “Reciprocidad de prestigio” (Untoja 2001), que es la reciprocidad de dar y devolver; “típicamente, la entrega de cajas de cerveza [regalo] y/o dinero en efectivo a la persona o personas festejadas” (Spedding 2004, 65). Consiste en “‘hacer *ayni*’ en cada oportunidad festiva que se presenta, y luego

asegurarse de informar a todos los receptores de esos *aynis* que uno mismo va a tener una ocasión festiva para que ellos vengán a devolver lo que deben. Por supuesto, una parte de los que se presentan van a ser ‘*aynis* nuevos’ que el festejado tendrá que devolver después, pero igualmente vienen con sus ojos puestos en sus planes personales para el futuro” (66). Así, “permite que cada participante pueda patrocinar una fiesta mucho más generosa que lo que hubiese podido pagar con los recursos que tiene en la mano en ese mismo momento”.

ayni laboral o irnaqaw ayni. “Intercambio laboral en los contextos de la agricultura o la construcción” (Seto 2016, 87), “reciprocidad que se paga con el mismo tipo de trabajo entendido como servicio y en igualdad de condiciones” (Mamani Bernabé 2002, 125); también puede ser devuelto con un trabajo diferente, que los participantes consideren que cuenta como equivalente (Spedding 2004b). Así, “el *ayni* puede servir para suplir la falta de cierta clase de mano de obra [...] o para resolver problemas de coordinación en el tiempo” (164).

ayni. “Reciprocidad”.

aynuqa. “El espacio de asignación periódica para la producción agrícola” (Yampara 2001, 120).

Camayoc o Kamayu. “Autoridad encargada”.

Cascachi o Kaskachi. Comunidad circunlacustre del lago *Titiqaqa* que denomina en el nombre un lugar donde existen muchas piedras pequeñas de punta. Proablemente, la fonológica y el significado de esta palabra parte de la palabra castellana: “cascajo”.

cholo o clase chola. Término que hace referencia al mestizaje social del indígena. En el siglo XIX era ampliamente empleada para referirse al migrante urbano indígena que vive en estos centros, rechazando su origen y sus prácticas culturales andinas (*Aymara* o *Quechua*) e imitando prácticas culturales del mestizo y la clase social alta. Identificados por los mestizos como ligados con el cambio sociocultural (Saignes ([1986] 2015), los cholos sufrían un doble rechazo: por los propios indígenas, quienes repudiaban su negación cultural y sus prácticas de “blanqueamiento”; y por la clase social alta y mestiza, que de manera peyorativa los rechazaba por sus rasgos físicos (ser personas de baja estatura, de tez morena y cabello grueso), por no saber vestirse “adecuadamente”, por tener pocos hábitos de higiene y aseo y, primordialmente, por no saber hablar castellano limpia y fluidamente (aymarizándolo muchas veces); estos argumentos se sostenían a partir

de lo que se concebía como una invasión de los indígenas del espacio urbano, espacio considerado propio de la clase alta.

ch'alla. “Libaciones”. Ritualmente, consiste en rociar licor en honor a las deidades.

ch'amjasima o ch'amjasim. “Dar tu fuerza y trabajo en la ayuda solicitada o no por otra persona, a cambio de dinero o producto”.

ch'ampas. “Adobes hechas de sedimento de tierra y pastizal”.

ch'amxasiña. Cuando voluntariamente se va a ayudar a otra familia en su actividad agrícola, a cambio de recibir un pago en productos o dinero.

ch'artaña. Hace referencia al hecho de “prestarse cierta cantidad [...] [de un producto] y devolverlo con el mismo producto y en la misma cantidad” (Albó 1985, 127).

ch'ipha. “Amarro grande” de algún tipo de producto.

ch'ita. “Amarro pequeño” de algún tipo de producto.

ch'uño o chuño. Papa deshidratada y desecada de color negro, tras un proceso de congelamiento, pisado y pelado.

chakanas o taqanas. “Terrazas”. Terrazas agrícolas.

chala o chhala. “Trueque-comercio” (Appleby 1982 citada en Orlove [1986] 2010).

challua camayoc o chawlla kamayu. “Autoridad comunal que tiene la función de la velar y cuidar la producción del pescado”.

challwa o chawla. “Pescado”.

charque, charqui o charki. Carne deshidratada de auquénidos u otros animales, tras un proceso de salado y secado al sol.

chaski q'amani o chaski kamani. “Autoridad encargada de la parte de comunicación”.

chawllera, chawllira o chalaquera. “Pescadera” (Orlove [1986] 2010). En la actualidad, también se utiliza para llamar de forma despectiva y denigrante a las comerciantes de pescado.

chhalaqa. “Hacer trueque” (Lima 2013).

chhalaqasiña. “Intercambiaremos o aremos trueque”. “Hacer intercambio de productos sueltos, hacer trueque dentro de la marka” (Huanacu et al. 1993, 60).

chhalaqasiña. “Truecarse”.

chhalxasiña. “Hacer intercambio de productos sueltos en otro lugar y especialmente en los valles” (Huanacu et al. 1993, 60).

chikata. “Mitad”. En el ayni laboral, es el trabajo en asociación, “al partir” conocido como waki.

chikiña. Hace referencia a la acción que “la dueña[o dueño] de [...] [un] terreno asigna uno o varios surcos a las personas que le ayudaron con frecuencia y con mucha voluntad” (Mamani 2002, 126) en la actividad agrícola, para que siembre con su propia semilla o coseche.

chilliwa o ch'illiwa. “Paja”.

Chucuhito, Chucuito o Chukuytu. “Costura final”. Nombre con el cual se lo conoce al lago Mayor del lago Tititaca.

Chuchi Kapak. Sucesor de Kari del señorío Aymara Señor Lupaca. En una tradición literal se lo entendería como: “el señor de color café o el señor que habla mucho dentro de sí mismo”.

chulpurunku o rumi. *Keñola (Rollandia microptera)*, especie de ave acuática del lago Tititaca.

chullpapacha. “Tiempo de las *chullpas* (antepasados)”.

chuqhã o chhuqa. Gallareta andina (*Fulica ardesiaca*), especie de ave acuática del lago Tititaca.

chuqu. Trabajo colectivo con y sin retribución equivalente (Rivera 1992).

chuwa. “Plato de barro”. También se lo utiliza para desganar la claridad del agua.

chuyma sankhayi. “Acidez al corazón”. Sensación muy parecida a los síntomas de la gastritis.

Hatun Colla o Jathun Qulla. “Come Collas”. Nombre con el cual se lo conoce la sede de los *Lupacas*.

haurukutha o awrukutha. Trueque a nivel intercomunal caracterizado por el comercio a larga distancia (Gallardo 2013).

Huatajata o Wat'ajatha. Comunidad circunlacustre que denomina en el nombre un lugar lejano e ideal para producir semillas agrícolas.

illa. “Amuleto”.

Inca Chaca, Inka Chaka o Jinchaca. Comunidad circunlacustre del lago Tititaca donde se desarrolló el emprendimiento truchícola en Bolivia, que denomina en el nombre “el puente del *Inka*”.

Inka Atawallpa. El último *Inka*. En una tradición literal se lo entendería como “el señor que lleva gallinas o aves”.

Inka Pachacuti Yupanqui. El noveno *Inka*. En una tradición literal se lo entendería como “el señor que genera cambios y lleva la cuenta”.

Inka Waskar. Es el penúltimo *Inka*. En una tradición literal se lo entendería como “el señor que garrotear”.

Inka Wayna Kapak. Es el antepenúltimo *Inka*, quien consolidó su residencia en Quito y no así en la capital *Inka*, Cuzco. Tras su muerte (1525), sin dejar resuelto su sucesión, dos de sus hijos (*Waskar* y *Atawallpa*) se disputaron el control del imperio. En una tradición literal se lo entendería como “el señor Joven”.

Inka. Del pueblo aborigen de América del Sur que en 1450 invadieron el territorio de los Señoríos *Aymaras*, y en 1532 fueron invadido y sometido por los españoles.

inkapacha. “Tiempo del Inka”.

inkario. El periodo o etapa de los *Inkas*. Abarca del año 1200 al 1533. Tubo 13 *Inkas*, en orden cronológico: *Manko Inka* (que gobernó de 1200 a 1230), *Sinchi Roka* (de 1230 a 1260), *Lloque Yupanqui* (de 1260 a 1290), *Mayta Kápak* (de 1290 a 1320), *Kápak Yupanqui* (de 1320 a 1350), *Inka Roka* (de 1350 a 1380), *Yawar Waka* (de 1380 a 1410), *Wirakocha* (de 1410 a 1438), *Pachakuti* (de 1438 a 1471, quien amplió en territorio *Inka* y dividió el *Tawantinsuyo* en cuatro *Suyos*: *Chinchaysuyo*, *Antisuyo*, *Kontisuyo* y *Kollasuyo*), *Túpak Inka Yupanqui* (de 1471 a 1493), *Wayna Kápak* (de 1493 a 1525), *Waskar* (de 1525 a 1532) y *Atawallpa* (de 1532 a 1533).

irnaqaña. “Trabajo”, que en su connotación refleja el trabajo para uno, tanto individual como comunalmente, en pro de su actividad.

iru jich'u. “Paja brava”. Nombre típico de la *Festuca orthophylla*, especie de paja propio de la región Andina.

isaña. Nombre típico de la *Tropaeolum tuberosum*, especie de tubérculo propio de la región Andina.

isla Cojata o Kujata. Isla circunlacustre del lago *Titiqaqa* que denomina en el nombre una isla con montones de productos.

isla Laqakhuta o Laq'aquta. Isla circunlacustre del lago *Titiqaqa* que denomina en el nombre una isla de “casa de tierra”.

isla Suriki. Isla circunlacustre del lago *Titiqaqa* que denomina en el nombre una isla donde existen ñandús.

isla Wat'a. Isla circunlacustre del lago *Titiqaqa* que denomina en el nombre una isla del canto.

ispalla. “Semilla”.

jach'a. “Grande”.

jaka o jakaña. “Vida”.

jaka pachata. Denota cuando uno se está debatiéndose entre la vida y la muerte.

jalaqta. “La ganancia”. Término que hace referencia a algo que se ha “caído”, sacado y conseguido, careciendo de un orden trascendental.

jalja Mallku. “Autoridad encargada de divisiones”.

jallupacha. “Tiempo de lluvia”.

jaqi aru o haque aru. “Palabra de persona”. Así se considera al idioma aymara.

jaqi. “Persona”. Se lo considera a las parejas casadas de la comunidad.

jarphi. Lo que las mujeres pueden alzar con la parte delantera de su pollera, o con su delantal.

jath apsuña o jatha apsuña. “Sacar la semilla”, principal preocupación del Hombre Aymara al desarrollar una actividad agrícola.

jaya pampa. “Planicie lejana”.

jaya. “Lejano”.

jayma. Práctica de reciprocidad andina utilizados para gastos con la fiesta del santo, capilla, y a fines profanos como la escuela o algún cargo de autoridad (Velásquez Mallea 2009, 72).

jaytata. Hace referencia al hecho de dejar a una persona como pastor, dentro de una relación recíproca (Albó 1985).

jich'i. Lo que se puede alzar formando un cuenco con una sola mano.

jich'u. “Paja”. Nombre típico de la *Stipa ichu*, especie de plata propio de la región Andina.

Jilaqatas. “Autoridades comunales”.

jilir Mallku. “Autoridad mayor de la comunidad o el *Ayllu*”.

jisk'a. “Pequeño”.

Jiwawi Grande. Comunidad circunlacustre del lago *Titiqaqa* que denomina en el nombre un lugar de “muerte grandes o grandes muertes”, que se debe a los conflictos bélicos suscitados en el lugar entre diferentes comunidades y a la existencia de habitantes de estatura alta.

jiwawi. “Muerte”.

juyphi kaya. Deshidratados de oca de color crema mate, que adquiere ese color por un proceso de congelamiento, pisado y de remojo, tras estar un periodo en ríos, lagos y ojos de aguas, antes de su secado.

juyphipacha. “Tiempo de helada”.

kararismo. Es un proceso de revaloración de los símbolos *aymaras* y *quechas* que emerge de profesionales indígenas. Después de hacer su presencia política como Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia (CSUTCB) en la década de 1980, se debilita por la apropiación que las ONG y los partidos de izquierda realizaron de sus discursos y de los símbolos que reivindicaron. Este término surge revalorando el pensamiento y la revelación indígena encabezado por *Tupak Katari* (1750- 1781), el caudillo *aymara* que cercó la ciudad de La Paz.

Kari. Señor de los Lupacas. En una tradición literal se lo entendería como “el señor que corta”.

katarista. Que comparte la ideología del *Katarismo*.

kawki pacha. “Espacio infinito” más allá del *alax pacha* (Delgado et al. 2013).

kaya. Deshidratados de oca de color plomo, adquiriendo el color por el proceso de congelamiento, pisado y secado.

Khachjhamarka o Khachxamarka. Una de las parcialidades de la comunidad de Cascachi, que denomina en el nombre “Pedazo del pueblo o pueblo del canto”.

kiswara o qulli. Nombre típico de la *Buddleja*, especie de planta propio de la región Andina.

kory challwa o quri challwa. “Pescado dorado o pez de oro”. Nombre con el cual se lo conoce al *Oncorhynchus aguabonita*, especie de trucha Arco Iris genéticamente creada por el peruano Julián Barra en el año 2004, como la especie propia y de exportación del lago Tititaca.

Kurakas o Curacas. “Autoridades comunales”.

kuy o kuyi. Nombre típico de la *Cavia porcellus*, especie de conejo Andino propio de la región Andina.

lachu o chanku. Nombre típico de la unión de *Myriophyllum*, *Elodea* y *Potamogeton*, especie de algas acuáticas del lago Tititaca utilizada como forraje.

lago Puwpu, Phuphu o Poopó. Lago hasta donde desembocaba las aguas del lago Tititaca a través del río desaguadero y por el lago *Uru Uru*. En su nombre, hace referencia al sonido del agua (*püx*) y su proceso absorción y sequía por la tierra ante olas de calor (*phüx*).

lago Titiqaqa, Titikaka o Titicaca. Desde su connotación sagrada, su nombre proviene de *Titi*, gato silvestre andino (puma andino), y *Qaqa*, descolorido, entendiéndoselo como Gato gris, que connota el lugar de residencia del gato andino más sabio de los Andes. Lange (2004), define al lago *Titiqaqa* como “el lago del puma y del pez sagrado” (31). Analizando desde la imagen satelital del espacio que ocupa sus aguas, también identifica que esta se encuentran conformadas por tres imágenes: un puma, un pesca y un hombre, separada esta última por un cáliz telúrico.

lago Uru Uru. Lago por donde desembocaba las aguas del lago *Titiqaqa* a través del río desaguadero, hasta llegar al lago *Puwpu*. En su nombre, hace referencia a un “lago de día”.

lapakpacha o lapak pacha. “Tiempo de escasez”.

lasu. La fonológica y el significado de esta palabra parte de la palabra castellana: “lazo”.

lilat’a. Parte del territorio acuático comunal de la comunidad de la Isla Cojara, que denomina en el nombre un lugar antes de la subida.

Machaj Marka o Machaq Marka. Una de las parcialidades de la comunidad de *Cascachi*, que denomina en el nombre “Nuevo Pueblo”, sustituyendo el nombre de *Khachjhamarka* o *khachxamarca*.

Mallku marka. “Autoridad del Pueblo”. Hace referencia a la autoridad mayor de la comunidad o el *Ayllu*.

Mallku o Mallkus. “Autoridades comunales”.

mama. “Mineral” (Albó et al. 1990, 131).

manqha pacha. Tiempo/espacio de adentro”, es de fuerzas meteorológicas, de tiempo entre dos luces, del crepúsculo y del amanecer, que tiene secretos difíciles de captar (Bouysse-Cassagne y Harris 1988). Este espacio es habitados por seres que viven en el subsuelo, como los “Tíos”, *anchanchus* y *saxras*: los dos primeros, dueños de los tesoros, y el tercero, como mencionan Bouysse-Cassagne y Harris (1988), de carácter fiero y fecundador; además, está habitado por sirenas, que tienen poderes musicales. En el espacio del mundo de los hombres, estos seres están en “lugares salvajes y peligrosos, las fuentes de agua, las cumbres de los nevados o las montañas locales, los cruces de caminos” (Albó et al. 1990, 128) y con grandes piedras; lugares identificados como sagrados.

manqharuña. Tipo de arreglo propio de ganaderos (Albó 1985).

mant’asiña o mayt’asiña. “Prestarse”. “Prestarse cierta cantidad [...] [de un producto] y devolverlo con el mismo producto y en la misma cantidad” (Albó 1985, 127).

marka. “Pueblo”. También hace referencia a centros urbanos.

markas o markanaka. “Pueblos”.

marqa. Cantidad que los brazos de una persona puede alzar abrazando, sean tallos, palos, plantas, entre las principales.

masaya. “Parcialidad de abajo de una comunidad, *marka* o *ayllu*”.

mink’a. Sistema de reciprocidad de “ayuda solicitada” (Mamani Bernabé 2002, 125) de una persona o de una familia que, como retribución por su trabajo, recibe productos agrícolas o dinero. En la actualidad fue absorbida y calificada como trabajo jornalero.

mit’a o mita. Un tipo de reciprocidad conjunta que “apunta al potenciamiento, la multiplicación de la *Marka*, es la realización del deseo colectivo en los trabajos tanto para el *Ayllu* como para la comunidad superior” (Untoja 2001, 88; énfasis añadido), que fue tergiversada por el *Inka* y los españoles como tributo. Durante la Colonia se aplicó con mayor severidad la organización de las comunidades *aymaras* al servicio de los tributos exigidos por el gobierno español, sobre todo como mano de obra indígena para la minería, para la producción de la plata, como “un sistema de trabajo forzado, rotativo y renumerado” (Contreras 2009, 17), para que las poblaciones indígenas consigan la plata para el tributo en dinero (Wachtel 1973).

muju. “Capital de arranque”. Según Layme (2004), el término *muju* es sustantivo de la palabra semilla y un término ambiguo que se refiere a esperma o semen. De esa manera, refleja el carácter reproductor y reproductor de una actividad desarrollada a partir del capital invertido. El *muju* hace referencia a la inversión en dinero que una persona realizó en una actividad con fines de ganancia (ganar más dinero). En el vocabulario cotidiano *aymara*, está presente en la compra-venta de animales, sobre todo, en la compra de vacas y de toros flacos o becerros y terneras, para luego venderlos, una vez que engorden o crezcan, recuperando lo invertido al concluir la actividad.

p’ap’i. Pescado fresco cocido en *wajiña* (un sistema ancestral de cocción en medio de piedras calientes), donde el pescado se acompaña con papa, oca, *isaña*, habas o maíz).

pacha qinayataway o pacha qinayatawa. “El cielo está nublado”.

pacha. “Tiempo-espacio”. En la cosmovisión andina, hace referencia a la unidad de espacio, tiempo y sociedad de manera integral y cíclica, que significa “tiempo-espacio-movimiento-raíz-infinito-cosmos y vida” (Ayala 2012, 499). En su totalidad cósmica, esta unidad está compuesta por siete elementos que permiten su funcionamiento (Mamani Condori 1992): las estacionales, el tiempo determinado y específico, la expresión de la relación entre la vida y la muerte, la representación de periodos largos o etapas de historia que abarcan lapsos indeterminados, la designación de espacios físicos, la representación del espacio vital de la *Pachamama* y la representación del *aka pacha*.

pachakuti. “Tiempo de cambio”, de inversión de tiempo y alternancia, y el equilibrio, la combinación de elementos de pares y opuestos (Bouysse-Cassagne y Harris 1988).

pachamama. Es la “génesis-espacio-tiempo-[N]aturaleza-vida-pasado y futuro” (Ayala 2012, 199). Es considerada de tres maneras: *a*) el universo, *b*) un ser tutelar de la comunidad, de la *sayaña*, de la chacra y de la casa, y *c*) sobre todo, se asocia con la fertilidad agrícola (Albó et al. 1990), representando “la abundancia o totalidad de arquetipos germinales del suelo” (Bouysse-Cassagne y Harris 1988, 263). A partir de esta última característica, se la califica como esposa de los cerros (*achachilas*), que fecunda la tierra y a la vez es semilla de fecundidad y nueva sociedad, y tiene relación con otros seres: “espíritus multiplicadores de los animales (*illa*) y de plantas (*ispalla*) e incluso del mineral (*mama*) (Albó et al. 1990, 131).

pachata. Denota momentos de cambio e imprecisión en torno a lo que sucederá (Mamani Condori 1992).

pampa. “La planicie”.

pana. Zambullidor (*Rollandia rolland*), especie de ave acuática del lago *Titiqaqa*.

Patapatani. Comunidad circunlacustre del lago *Titiqaqa* que denomina en el nombre su ubicación en un lugar muy (más) alto.

pesca con angla o ankla. “La pesca con redes agalladeras de superficie”; conocida también la técnica de la pesca con redes de enmalle y de fondo del lago.

pesca con qäna, qatatiña, anakiwa y huayunaccana. Nombres con el que se identifica a la técnica de pesca con redes de arrastre en profundidades (Yapu 2001): pesca con *qäna* (Inda 1988), “la pesca con red”; pesca con *qatatiña* (Cutipa 2008), “aquella pesca en la que se arrastra”; pesca con *anakiwa* (Portugal 2002), “la pesca

en la que se arrea el pescado” y pesca con *huayunaccana*, tipo de pesca realizado “con redes rastreras hechas de algodón y *chilliwa* [paja] que era arrastrada por dos balsas y que requería la colaboración de varios pescadores” (97).

pesca con qhani. Conocido por Vellard (1991) como *kuláncha* o nasa globular, la técnica de la pesca con *qhani* consiste en el remolque de una o dos cestas trenzadas de paja (semejantes a un bolsón cilíndrico) por una embarcación de totora (Cutipa 2008).

pesca con t’umi. Técnica de pesca en la que una embarcación de totora remolca una bolsa confeccionada con manteles por el total, por la parte del orificio de la bolsa, donde se encuentra un palo en posición vertical, atado en su otro extremo por el medio de un palo más largo, formando así un triángulo que mantiene abierta la bolsa para atrapar a los peces (descripción a partir de las conversaciones con Ramón Ticona, realizadas en febrero de 2016).

pesca con wayu, sakhaña y anaqsakhaña. Nombres con el cual se identifica la técnica de pesca de arrastre realizada en la orilla del lago: pesca con *wayu*, pesca que lleva; pesca con *sakhaña*, “Pesca con red” y pesca con *anaqsakhaña*, “pesca jugando con red de pescar”. Consiste en una frazada, un mantel o un costal desatado y cosido por dos extremos. Éste es arrastrado en las orillas del lago por dos personas, cada una en un extremo, mientras que otras personas arrear el pescado con su mano, desde cierta distancia, delante de la bolsa confeccionada (Portugal 2002).

pez humanto o umantu. Nombre típico de la *Orestias cuvieri*, especie de pez endémico del lago *Titiqaqa* que desapareció tras el ingreso de la trucha.

pez ispi. Nombre típico de la *Orestias ispi*, especie de pez endémico del lago *Titiqaqa*.

pez khesi o qhisi. Nombre típico de la Boga (*Orestias pentlandii*), especie de pez endémico del lago *Titiqaqa* que desapareció tras el ingreso del pejerrey.

pez mauri o mawri. Nombre típico de la *Trichomycterus dispar*, especie de pez distribuida en toda América del Sur.

pez punkhu o khaño. Nombre típico del *qarachi* blanco (*Orestias albus*), especie de pez endémico del lago *Titiqaqa* que desapareció probablemente por epizootia del parásito protozoo ciliado *Ichthyophthirius multifiliis*.

pez qarachi. Hace referencia al *qarachi* negro (*Orestias agassii*), *qarachi* amarillo (*Orestias luteus*), incluyéndose al *qarachi* gringo (*Orestias mulleri*), especies endémicos del lago Titicaca.

pez such'i. Nombre típico de la *Trichomycterus rivulatus*, especie de pez distribuida en toda América del Sur y que desapareció del lago *Titicaca* por los años de 1980, debido a la competencia territorial con la trucha y el pejerrey.

pez ulu. Nombre típico del *qarachi* enano (*Orestias olivaceus*), especie de pez endémico del lago *Titicaca*.

phasanqalla. Palomitas de maíz andina.

phawxa. Práctica de ayuda realizada por los padres para sus hijos recién casados, al prestarles un terreno para que siembren.

phayna. La fonológica y el significado de esta palabra parte de la palabra castellana: “faena”. “Es el trabajo que se realiza en conjunto, por lo general dura toda la jornada” (COA s. f. en Velásquez Mallea 2009, 72).

phuti o phuthi. “Cocción a vapor”.

phuxtu. Lo que se puede alzar juntando las dos manos y formando un cuenco.

piruas o pirwa. Canal de reserva y distribución para el consumo del cual todos los miembros del *ayllu* eran dueños, aunque su administración estaba en manos de la autoridad comunal (*jilaqata*) (Untoja 2001).

pito o pitu. “Cereales molidos”.

pucaras o pukaras. “Fortalezas”.

Puchucollo o Puchuqullu. “Resto de cerro”. Población donde se encuentra ubicada la planta de tratamiento de las aguas servidas provenientes de la ciudad de El Alto y de Viacha, que entran al lago *Titicaca* por la Bahía de Cohana.

pukina, uruquilla o uruqilla. Idioma ancestral que probablemente hablaban los pueblos *Tiwanakutas*.

q'achi qalla o q'achi qala. “Piedra con punta”.

q'iñwa. Nombre típico de la *Buddleia hipoleuca*, especie de planta propio de la región Andina.

q'uch'as o qhucha. “Chacras y jardines hundidos”.

q'ura o qura. Nombre típico del pastizal (*Tarasa tenella*), especie de hierba propio de la región Andina.

qamiri. La palabra *qamiri*, al margen de la connotación mestiza de rico: “pudiente y adinerado”, económicamente hablando, y la productiva, de la persona (o familia)

que logró obtener considerables productos animales y agrícolas para su alimentación, con sacrificio (superando a los demás miembros de la comunidad), hace referencia a la persona que vive bien: “Quiere decir ‘riqueza de vida’ o el que ‘sabe vivir la vida’” (Mamani Ramírez 2011, 66).

qañawa o kañawa. Nombre típico de la *Chenopodium pallidicaule*, especie de grano propio de la región Andina.

qari qari, qarisiri o kharisiri. Es la persona que saca “la grasa” del ser humano andino, lo cual ocasiona su muerte.

qhatu o ccatu. “Feria”. Esferas sociales correspondientes a la noción de mercado a nivel comunal. A nivel intracomunal, funcionaba con el intercambio “comida por comida, y en poca cantidad” (Sempat 1987,65).

qhïp-nayra o qhipa nayra. “Atrás-adelante”, en donde el pasado se encuentra en el futuro y el futuro en el pasado, para entender el presente. Mirar el pasado para encarar el porvenir.

qilqa Mallku. “Autoridad encargada de documentos escritos”.

Quechua o Qichwa. Así se los conoce a las culturas que hablan el idioma *quechua*.

qulqi Q’amani o qullqi Kamani. “Autoridad encargada del dinero”.

qullqi challwa. “Pez de plata”. Término utilizado en la presente investigación para dominar el pescado que vale o cuesta dinero.

qullqi. “Plata”. Término con el cual se designa a la plata como mineral metálico, que posteriormente se convirtió en dinero (Harris 1987).

qutamama. “La madre agua”, madre de los pescados y diosa de los pescadores del lago, cuida a los peces y protege a los pescadores en sus faenas pesqueras.

qutu. “Montón”.

río Lakajahuira o Laq’ajawira. “Río de Tierra”. Río de la ciudad de El Alto que desemboca en el río *Pallina*, llegando al río Katari, para luego terminar en el lago *Titiqaqa*.

río Pallina. “Río que escoge”. Río por donde transitan las residuales de la ciudad El Alto (echadas a los ríos Seco, *Seke* y *Lakajahuira*) hasta terminar en el lago *Titiqaqa*.

río Seke, Sek’e o Sik’i. “Río que suena”. Río de la ciudad de El Alto que desemboca en el río *Pallina*, el cual termina en el lago *Titiqaqa* pasando por río Katari.

sacha inchi. Nombre típico de la nuez del *Inka* (*Plukenetia volubilis* L.), especie originaria de la Amazonía peruana, colombiana y ecuatoriana.

- samaqa o samata.** “Aliento” o lugar de la tierra a cultivar que está en descanso.
- saraqa.** “Es el espacio territorial de circulación comunitaria, compartido por varias familias” (Yampara 2001, 93), donde se pone en juego el espacio de asignación periódica para la producción agrícola (*aynuqa*) y el espacio de asignación para el pastoreo (*anaqa*). (Yampara 2001, 120).
- sataqa.** “He sembrado”. Hace referencia al hecho de conseguir un espacio de terreno para sembrar (surcos), tras la ayuda brindada al dueño del terreno.
- satxa.** “He ido a sembrar”. Hace referencia a la ayuda que se brinda a la dueña de un terreno en la siembra, con la intención de conseguir un espacio (generalmente surcos) para su propia producción.
- Sawiña.** Comunidad circunlacustre del lago *Titiqaqa*, que denomina en el nombre una población lleno de frases, dichos y refranes.
- sayaña.** Es considerada como “el espacio territorial de uso exclusivo de la familia, generalmente de cultivo intensivo complementado con el pastoreo temporal”; en este segundo espacio territorial se encuentran ubicadas las viviendas, los depósitos de forrajes y los corrales de animales. (Yampara 2001, 120).
- señorío Lupaqa o Lupacas.** “Señorío que piensan”. Se desarrollaron entre Puno y el río Desaguadero, y su capital era Chucuito. Estaban ubicados en Chucuito, Acora, Ilave, Juli, Pomata, Yunguyo y Zepita, ocupando los valles occidentales de Larecaja, los yungas de Inquisivi y Chicaloma al Este. Este señorío se dedicaba tanto a la agricultura como a la crianza de animales (Saignes [1986] 2015).
- señorío Pakaxe, Pakaji o Pacaje.** “Señorío descendientes del águila”. Se desarrollaron al Este del río Desaguadero, y su capital era Caquiaviri. Estaban ubicados en las actuales poblaciones de Callapa, Caquigora, Sica Sica, Caquiaviri, Jesús de Machaca, Tiwanaku, Guaqui, Viacha, Huarina, Pucarani, Achacachi y Copacabana, con acceso a los valles de Achocalla, Sorata, Ilabaya, Ambana, entre otros, y los yungas de Larecaja, Chuquiago, Inquisivi, entre los principales. Sus actividades económicas estaban estrechamente complementadas con productos de las regiones alfareras y de las regiones del valle y los yungas, donde producían maíz y coca (Choque 1993).
- señorío Qollas, Kollas, Kullas o Collas.** “Señorío curandero”. Población pre-Aymara (Bouysse-Cassagne 1988). Históricamente, a los Señoríos Aymaras se los confundió con el Señorío Colla, cuando “los conquistadores incas [*inkas*] retomaron el nombre del primer señorío que se opuso a ellos en su avance hacia

el sur y lo extendieron al conjunto de los moradores de la cuenca del Titicaca” (Saignes [1986] 2015, 49). Se desarrollaron al Noreste de Puno y su capital era Hatuncolla. Estaban ubicados desde Ayaviri (tierra del señorío *Qana*) al Sur, abarcando los territorios situados a las orillas del lago *Titiqaqa* y una sección del departamento de La Paz, y al Occidente, llegaban hasta Arequipa, Moquegua, Tacna, Arica y Tarapacá. Una de sus peculiaridades es la disposición de algunas islas del lago Chucuito (lago Menor del *Titiqaqa*) para la actividad ganadera, por el buen forraje que tienen (Choque 1993).

señoríos “post-Tiwanakutas”. Conocidos como Señoríos *Aymaras* por el idioma que comparten.

Sotalaya o Sotalaya. Comunidad circunlacustre del lago *Titiqaqa* donde se desarrolló el emprendimiento truchícola en Bolivia, que denomina en el nombre un pueblo con “productos viejos de linaje”.

Sucuta o Sukuta. Parte del territorio acuático comunal de la comunidad de *Patapatani*, que denomina en el nombre un lugar con surcos. La fonológica y el significado de esta palabra probablemente parte de la palabra castellana: “surco”.

sullka Mallku. “Autoridad menor”.

suaq qullus o sukaqullus. “Camellones”.

suyu. “Espacio regional” o región.

suyus. “Regiones”.

tampu. “Tambos”, reservorios de productos más grandes que las *pirwas*.

taq pacha. Totalidad de *aka pacha*, *alax pacha* y *manqha pacha* (Yampara 2006).

Taraco, Taraku o Taraqu. *Marka* y *ayllu* circunlacustre del lago *Titiqaqa* que denomina en el nombre un pueblo resistente y toscó.

tarwi o tawri. Nombre típico de la *Lupinus mutabilis*, especie de leguminosa propio de la región Andina.

Tawantinsuyo o Tawantinsuyu. “Cuatro regiones del *Inka*: *Chinchaysuyu* al Norte, *Antisuyu* al Este, *Kuntisuyu* Oeste y *Kullasuyu* al Sur.

thaki o thakhi. “Camino”.

thula. Nombre típico de la *Parastrephia lepidophila*, especie de planta propio de la región Andina.

Tiquina o Tikina. Población circunlacustre del lago *Titiqaqa* donde se desarrolló el emprendimiento truchicola. Se denomina Tiquina porque el lugar era habitado por aves lacustres llamados *tiki tikis*: de ahí la topominia de Tikina o Tiquina.

Tiwanakuta. Perteneciente a la cultura *Tiwanaku*, que surgió entre los años 550 a 1200, de los asentamientos humanos del área andina, ubicado entre la cadena montañosa de la Cordillera Real por el Oriente y la sierra del lado Occidental del lago *Titiqaqa* (Santillana 2008).

tunta. Papa deshidratada y desecada de color blanco, adquiere ese color por un proceso de congelamiento, pisado y de remojo, tras estar un periodo en ríos, lagos y ojos de aguas, antes de su secado.

turkasiña. “Hacer intercambio de productos de mayor tamaño y especialmente con ganado parado” (Huanacu et al. 1993, 60).

tutura o totora. “Junco”. Nombre típico de la *Schoenoplectus totora*, especie de planta acuática propio de la región Andina que “se utiliza para forrajes, para techar las casas y hacer tumbados, para construir balsas, trojes, esteras de cama, objetos de artesanía; su raíz tierna es alimento, etc.” (Albó [1985] 2010, 112).

uka pacha. “Esa vez, ese tiempo”.

ukapachay uk’amanx [ukapachax ukhamanw]. “Ese tiempo era así” (Mamani Condori 1992, 12).

ulluku. Nombre típico de la papalisa (*Ullucus tuberosus*), especie de un tubérculo propio de la región Andina.

umaraqa o umaraqi. Conocido también como *umaraqi*, es “una institución que posibilita una fuerte inyección de trabajo a un cultivo en momentos críticos. A través de la *umaraqa* una familia campesina puede convocar a un grupo numeroso de cooperantes compuesto por parientes, vecinos o compadres con los que mantiene vínculos de reciprocidad” (Ledezma 2003, 54). Su uso se realiza en la siembra y la cosecha familiar, donde se suele rogar a las personas participar. Las personas que trabajan en *umaraqa* no reciben ningún reconocimiento por su trabajo, solamente comida, chica, coca y cigarro. También, su uso responde a “enfrentar las situaciones que se presentan habitualmente irregulares” (Regalsky, Calvo y Espinoza 1994, 80 citada en Ledezma 2003).

Umasuyus. Parte de la dualidad *Aymara*. Las regiones bajas, de agua, que representan lo femenino y fecundo.

uraqi. “Suelo físico”. Según la traducción mestiza, sería la “madre tierra”; pero en el contexto *Aymara* se vincula con la idea de fertilidad exuberante, alimento y protección en una noción global de tiempo y espacio.

uraqpacha. “Tiempo de la tierra”. Entendido desde su carácter físico de espacio tiempo (Yampara 2001).

Urqusuyus. Parte de la dualidad *Aymara*. La región de los cerros que representa lo masculino y agresivo.

Urus. Son descendientes de la cultura Puquina (Rojas 2006). Su población fue desplazada por *collas* y *aymaras* a lo largo del eje acuático del *Titiqaqa* hasta el lago Coipasa (Wachtel 1989), los *Uru Iruhitu* y *Uru Murato*, y hacia islas flotantes cerca de la población de Puno los *Uru Chulluni*. Esta cultura se caracteriza por dedicarse a la caza de aves y la pesca.

utawawas. “Criados indígenas que cuidan la casa”.

Viscachani o Wiskachani. Cultura que apareció hacia los años 10000 a. C. en la región andina, alrededor de los lagos *Titiqaqa*, *Uru Uru*, *Puwpu*, cuyo idioma, se presume fue el *Uru* (Bouysse-Cassagne 1988). En su nombre, denomina lugar donde existen “muchas vizcachas”.

wajiña. Sistema ancestral de cocción en medio de piedras calientes.

waki. Conocido también como mitad o *chikata*, es el trabajo en asociación, “al partir” (Spedding 2004b), donde “una familia destina el terreno para cultivar y la otra proporciona la semilla” (Mamani Bernabé 2002, 126); esta última familia trabaja desde la preparación de la tierra para la siembra hasta la producción, repartiéndose la cosecha ambas familias por igual.

wallaqi. Sopa de pescado que se elabora con pescado fresco, papa pelada, *ch'uño* (papa deshidratada) o *kaya* (oca deshidratada), *q'ua* (hierba que otorga un aroma peculiar a la sopa), cebolla y ají amarillo.

waña pampa. “Planicie seca”.

waña. “Seco o parte seca”.

Warina o Huarina. Comunidad circunlacustre del lago *Titiqaqa* que denomina en el nombre un pueblo en que se encuentra una gran cantidad de vicuñas.

waxt'a. Banquete de alimento que tiene dulces, mixturas, hojas de coca, hierbas aromatizantes y energéticas, cebo de animales, lana de colores y hasta fetos de animales, todo lo cual se ofrece a los espíritus (antepasado) para que lo consuman.

wayaqa. Bolso hecho de lana o de fibra animal.

wayra khantati o wayra qhantati. “Viento del amanecer”.

Wiñay Marca o Wiñay Marka. “Por siempre pueblo”. Nombre con el cual se lo conoce al lago Menor del lago *Titiqaqa*.

wiskacha. Soga que se utilizar para tesar el telar andino.

wisku o wiskhu. “Abarcas”.

yanapa. “Ayuda”.

yanapt’aña. Es la ayuda que se da a las personas cansadas, enfermas o de la tercera edad en la actividad que están realizando (Mamani Bernabé 2002).

yanas. La condición *yana* en el Estado *Inka* eran los servidores personales de la élite y estaban vinculados al aparato estatal en calidad de funcionarios administrativos. En el periodo colonial los *yanas* llegaron a ser los servidores de los españoles, compuesto por indios que escaparon del tributo y la *mita*; en un proceso de escala social de mestizaje, muchos indígenas ingresaron a ser *yanas* en calidad de refugiados, dejando la su condición de comunitarios, para ser sirvientes en las haciendas, desarrollar actividades domésticas o como vagabundos en las ciudades y en calidad indígenas asalariados en la minas (Wachtel 1973).

yapu Q’amani o yapu Kamani: “Autoridad encargada del terreno y la buena producción”.

yatiri. “Sabio”. Maestro espiritual andino que puede interactuar con los antepasados y pronosticar el futuro.

Yunta. “Arado”. Los *Aymaras* utilizan el arado egipcio jalado por dos bueyes.

Zapana o Sapana. Señor de los Collas. En una tradición literal se lo entendería como “el señor solitario”.

Introducción

La cuenca del lago *Titiqaqa*¹ se encuentra en el altiplano andino, “una meseta endorreica que se extiende en los Andes centrales de Sudamérica, entre 3.700 y 4.300 m de altitud [...], situada entre dos ramales de los Andes, denominados Cordillera Oriental y Occidental, que la separan de la Amazonía al Este y de la cuenca desértica del Pacífico al Oeste” (Molina, Satgé y Pillco 2014, 21).

El sistema hídrico del altiplano se caracteriza por la presencia de dos grandes lagos: el *Titiqaqa* y el Poopó (*Phuphu* o *Puwpu*), conectados por el río Desaguadero, y la presencia de dos grandes salares al Sur, Coipasa y Uyuni.² Con una gradiente de precipitación Norte-Sur y Este-Oeste, el caudal excedente de las aguas del lago *Titiqaqa* baja por el río Desaguadero hacia el Sur (en territorio boliviano), al lago *Uru Uru* y, luego, al lago Poopó³ (constituyendo su principal fuente de agua), hasta llegar al salar de Coipasa.⁴

La cuenca del lago *Titiqaqa* tiene una superficie de 56.270 km², extendida entre la frontera del Estado Plurinacional de Bolivia y la República del Perú: los sectores Sur y Este pertenecen a Bolivia, y los sectores Norte y Oeste al Perú.⁵ En el Perú, las provincias que están situadas en las riberas del lago *Titiqaqa* son Moho, Huancané, Puno, Chucuito, Yunguyo, El Collao y Azángaro (Arapa). En el sector boliviano, el lago *Titiqaqa* está situado en el departamento de La Paz, en las provincias Camacho, Omasuyos, Los Andes, Ingavi y Manco Kapac (Molina, Satgé y Pillco 2014).

¹ Nombre *aymara* del lago que, en idioma español, fue escrito como Titicaca o Titikaka. Precisando su connotación sagrada, su nombre proviene de *Titi*, gato silvestre andino (puma andino), y *Qaqa*, descolorido, entendiéndoselo como Gato gris, que identifica el lugar de residencia del gato andino más sabio de los Andes. Lange (2004) define al lago *Titiqaqa* como “el lago del puma y del pez sagrado” (31); analizando desde la imagen satelital del espacio que ocupan sus aguas, también identifica que estas se encuentran conformadas por tres imágenes: un puma, un pez y un hombre, separada la última por un cáliz telúrico. Ver anexo B2: “Dibujo resaltado del lago sagrado”.

² Ver anexo B1: “Sistema *Titiqaqa*-Desaguadero-*Puwpu*-Salar de Coipasa”.

³ El año 2015 se generó la sequía del río Desaguadero, que provocó la desaparición del lago Poopó.

⁴ “Esos cuerpos de agua dan origen al acrónimo TDPS (Titicaca-Desaguadero-Poopó-Salar de Coipasa) con que se conoce al sistema, cuya superficie es de 144.000 km², excluyendo al Salar de Uyuni y la región altiplánica al sur de este salar. El punto más alto del sistema TDPS es el volcán Sajama (6.542 m s. n. m.)” (Molina, Satgé y Pillco 2014, 21).

⁵ Para un acercamiento a la bibliografía sobre sobre la división del lago *Titiqaqa* entre el Estado boliviano y el Estado peruano, abordando los tratados de líneas de frontera y zonas limítrofes entre ambos países, se puede revisar el texto de Jorge Escobari Cusi (1961), “El aprovechamiento de las aguas del *Titiqaqa*”, y su artículo de la revista política *Abril* (1964), “Alcance de los Convenios Suscritos con el Perú Sobre las Aguas del Lago Titicaca” escrito a partir de una conferencia.

El *Titiqaqa* se caracteriza por tener varias subcuencas, cinco de las cuales contribuyen con el 66,6% de agua al lago; son las cuencas de los ríos Ramis (28.3%), Coata (16.4%), Ilave (12.6%) y Huancané (6.5%), ubicados en la parte peruana, y Suches (2.8%) en la parte boliviana (Carmouze y Aquize 1981 en Molina, Satgé y Pillco 2014), teniendo al río Desaguadero como única cuenca efluente. Sus aguas son relativamente estables, con una temperatura de 14 °C, un pH=8, ligeramente alcalinas (con una alcalinidad total del 113 mg/l) y una dureza total de 17 mg/l. Además, son bastante transparentes, por las altas cantidades de la biomasa del *fitoplanton* y de los crustáceos *planctívoros* en su grueso *epilimnio* (ALT 2000a).

Mapa 1
El lago *Titiqaqa*



Fuente: ALT (2016)

Geográficamente, el lago *Titiqaqa* se encuentra a una altura de 3.810 m s. n. m. y tiene una superficie promedio de 8.560 km², entre las coordenadas 15°13'19" y 16°35'37" de latitud Sud y entre los meridianos 68°33'36" y 70°02'13" de longitud Oeste (Lange 2004, 32 en Mamani 2016). Conocido como el lago navegable más alto del mundo, cuenta con un volumen promedio de 930,106 km³ de agua dulce (Molina, Satgé y Pillco 2014) y se encuentra dividido en dos cuencas lacustres (como puede verse en el anterior mapa): el lago Menor o *Wiñay Marca* (que significa en idioma *aymara*: “por siempre pueblo”), con una profundidad máxima de 40 metros, una extensión de 1.400 km², localizado principalmente en Bolivia; y el lago Mayor, *Chucuhito* o *Chukuyto* (que significa en

idioma *aymara*: “costura final”), con una profundidad máxima de 285 metros, una extensión de 6.500 km², ubicado en la parte Nordeste y, en su mayor parte, en territorio peruano (Wirrman 1991); ambas cuencas se encuentran unidas por el estrecho de la población de Tiquina (Dejoux e Ildis 1990). Por otra parte, colindante al lago Menor, está la región conformada por la Bahía de Puno (Perú), con una extensión de 500 km² aproximadamente (Paredes y Gonfiantini 1999 citada en Chura y Mollocondo 2009), y la Bahía de Cohana (Bolivia), con 22 km².

1. Pregunta investigativa

En la década de 1930, los gobiernos boliviano y peruano proyectaron el desarrollo económico-productivo pesquero del lago *Titiqaqa*, proponiendo la introducción de especies foráneas. El resultado fue la introducción de seis especies ícticas de la familia salmónidos desde 1939, con la ayuda y provisión de ovas de trucha de EE. UU. (Laba 1987). Una de ellas, la trucha Arco Iris (última especie que ingresó a comienzos de la década de 1940), se adaptó y reprodujo masivamente en el *Titiqaqa* (sobre todo, en el lago Mayor). Su introducción ocasionó considerables cambios socioeconómicos en la actividad pesquera de las poblaciones circunlacustres, en su “ecoSIMía”⁶ (Olver Quijano 2012) y en su relación con la Naturaleza,⁷ así como transformaciones socioculturales a través de la incursión en la pesca de trucha (1950) y, tiempo después, mediante su producción en cautiverio empleando el sistema de jaulas flotantes (a partir de 1979 y hasta el presente).

En este contexto problemático, desde la categoría de colonialidad,⁸ se formuló la siguiente pregunta de investigación: ¿cómo se transformaron las actividades

⁶ “Economías” que son propias de las comunidades y poblaciones nativas y originarias, que no forman parte del paradigma económico.

⁷ El término Naturaleza se presenta con mayúscula inicial “para referirse a un ambiente, como conjunto o sistema, donde prevalece los paisajes, fauna y flora original” (Gudynas 2014, 18), y “para diferenciarlo de la palabra naturaleza entendida como esencia o propiedad de algo”. Este tema vital y trascendental, que es necesario comprender desde otras lecturas y otras culturas, se aborda en esta tesis a partir de la lectura de la colonialidad de la Naturaleza.

⁸ El término colonialidad fue acuñado por Anibal Quijano en 1991: “Se refiere, ante todo, a relaciones de poder en las cuales las categorías de ‘raza’, ‘color’, ‘etnicidad’, son inherentes y fundamentales” ([1993] 2014, 205).

“La colonialidad es uno de los elementos constitutivos y específicos del patrón mundial de poder capitalista. Se funda en la imposición de una clasificación racial/étnica de la población del mundo como piedra angular de dicho patrón de poder, y opera en cada uno de los planos, ámbitos y dimensiones, materiales y subjetivas, de la existencia cotidiana y a escala social. Se origina y mundializa a partir de América. Con la constitución de América (Latina), en el mismo momento y en el mismo movimiento histórico, el emergente poder capitalista se hace mundial, sus centros hegemónicos se localizan en las zonas situadas sobre el Atlántico

socioeconómicas y socioculturales de las poblaciones circunlacustres del lago *Titiqaqa* tras la introducción de la trucha, con el desarrollo de su pesca y de su producción en cautiverio?

A partir de la anterior pregunta de investigación –y tratando de conocer, analizar e interpretar la dinámica de la pesca y la producción de trucha de las poblaciones circunlacustres– se plantearon los siguientes objetivos.

Objetivo general

Analizar las transformaciones de las prácticas socioculturales y las actividades socioeconómicas generadas por la introducción y la producción de trucha en las comunidades circunlacustres del lago *Titiqaqa*.

Objetivos específicos

- a) Analizar la colonialidad de la Naturaleza efectuada en el lago *Titiqaqa* a partir del ingreso de la trucha y su producción en cautiverio.
- b) Analizar la colonialidad económica de las comunidades circunlacustres ocasionada por la pesca comercial de la trucha y el emprendimiento microempresarial de su producción.
- c) Reflexionar sobre las transformaciones socioculturales generadas por la pesca y la producción de trucha en las comunidades circunlacustres.
- d) Explicar las peculiaridades productivas de la pesca y la producción de trucha en el lago *Titiqaqa*.

De esta manera, la presente tesis examina, por un lado, cómo los pobladores circunlacustres del lago *Titiqaqa*, tras la introducción de la trucha en sus aguas, aceptan y se apropian de su pesca, ingresando a un nuevo modelo de producción pesquera ligado con el mercado. Por otro lado, cómo se insertan en la producción de trucha en jaulas flotantes, conociendo las peculiaridades de su producción, y los cambios suscitados por esta producción en los pescadores, como productores de trucha asociados. Ambos acontecimientos –generados por visiones desarrollistas económico-productivas– dieron lugar al aprovechamiento y sobredimensionamiento del ecosistema del lago *Titiqaqa*,

–que después se identificarán como Europa–, y como ejes centrales de su nuevo patrón de dominación se establecen también la colonialidad y la modernidad. En otras palabras: con América (Latina) el capitalismo se hace mundial, eurocentrado y la colonialidad y la modernidad se instalan, hasta hoy, como los ejes constitutivos de este específico patrón de poder” (Aníbal Quijano [2000] 2014, 285-6).

En la presente tesis, utilizo el término *colonialidad* para señalar una dominación subjetiva –a la vez consecuencia y requisito de la misma forma de dominación– presente en las formas de pensar, de actuar, de ser, de representar y de relacionarse (J. J. Bautista, conversación, 2016) que constantemente se reproduce y se perpetúa.

violentándolo, en medio de adaptaciones, transformaciones y rupturas tanto socioculturales como socioeconómicas.

2. Contexto

La investigación se realizó en dos contextos: uno general, abordando etnohistóricamente la introducción de la trucha en el lago *Titiqaqa*, su pesca y su producción en cautiverio desde la década de 1930 hasta la de 1990; y otro particular, examinando el propósito de la conversión de pescadores a productores de trucha con el proyecto PASA del 2012 en el lado boliviano del lago *Titiqaqa*, para lo cual se indagó en tres comunidades: Jiwawi Grande, isla Cojata y Cascachi, por su predisposición.

Las comunidades circunlacustres *aymaras*, durante el periodo colonial, entregaron tributos a la Corona española por medio de sus autoridades originarias (Choque 1993). En el periodo republicano, fueron invadidas por las haciendas hasta que, en la década de 1950, cuando se decretó la Reforma Agraria,⁹ se logró expulsarlas, siendo reestructurada la comunidad sobre la base de la exhacienda (Albó y et al. 1990).

La comunidad de Jiwawi Grande dista 96 kilómetros de la ciudad de La Paz, en el municipio de Taraco (provincia Ingavi), cerca de los restos arqueológicos del asentamiento de la cultura Chiripa (1200 a. C.). Su población es de 320 habitantes, compuesta en 42% por mujeres y en 58% por varones (INE 2012). El nombre de Jiwawi Grande (Grande muerte) se debe a los conflictos bélicos suscitados en el lugar entre diferentes comunidades y a la existencia de habitantes de estatura alta. Antes de la década de 1950, en la comunidad estaba la hacienda de Víctor Zalles; después de su expulsión, la comunidad se reorganizó en seis zonas, y la presente forma parte de la *Marka* Taraco y su reestructuración ancestral como *Ayllu*.

La isla Cojata está ubicada a 60 kilómetros de la ciudad de La Paz, camino a Copacabana, en el municipio de Huarina (provincia de Omasuyos). Antiguamente, era conocida como isla *Wat'a* (Isla del canto),¹⁰ por encontrarse en el extremo del lago *Titiqaqa*. Hasta la década de 1970, la comunidad negoció la expulsión de la hacienda de señor Carlos Siñabi. Tras lograr su objetivo, se reorganizó y está dividida en tres zonas:

⁹ Decreto Supremo N° 3464 de 2 de agosto de 1953.

¹⁰ En la descripción que Choque (1993) realiza de los caciques de *Warina* en la época colonial, hace referencia a la isla de Cageta, como Isla del canto. Probablemente, se trate de la isla Cojata, puesto que no existen otras islas en *Warina*.

Samaqa, Central y Batallas, con una población de 158 habitantes: 41% mujeres y 59% varones.

La comunidad de Cascachi está ubicada a 75 kilómetros de la ciudad de La Paz, aproximadamente, en el municipio de Puerto Pérez (provincia Los Andes). Tradicionalmente, se conocía como *Q'achi Qalla* (Piedra con punta), por encontrarse muchas piedras con estas características en el lugar. Además, antes de la década de 1950, la comunidad Cascachi era considerada *Jach'a* hacienda, propiedad de David Miranda, y su comunidad vecina Cuyabi, *Jisk'a* hacienda, perteneciente a un individuo de apellido Mollinedo.

La comunidad de *Cascachi* se encuentra dividida en dos parcialidades. En 1990, con la creación cantonal de *Cascachi*,¹¹ apareció su parcialidad (o segunda despensa) *Khachjhamarka* (Pedazo del pueblo o pueblo del canto) como complementaria de la comunidad. Sin embargo, desde el censo del año 2012, figura como *Machaj Marka* (Nuevo pueblo) debido a que la pronunciación de su anterior nombre resultaba difícil para los censistas. Según los datos del INE (2012), Cascachi tiene una población de 204 habitantes: 53% mujeres y 47% varones.¹²

3. Justificación

En las décadas de 1970 y 1980, ingresaron a las poblaciones circunlacustres diversas instituciones de cooperación –como la *United States Agency for International Development* (USAID),¹³ la *Food and Agriculture Organization* (FAO),¹⁴ La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), *Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit* (GTZ),¹⁵ la cooperación de Dinamarca y de España, entre las principales– que promovían dos metas: *a*) el desarrollo económico local (rural), pretendiendo sacar de la pobreza a las poblaciones circunlacustres a través de actividades económicamente productivas, como la truchicultura (JICA y FAO), el mejoramiento de las semillas para la agricultura, sistemas de producción tecnificados, la crianza de

¹¹ Ley N° 1221, de 27 de diciembre de 1990.

¹² Posiblemente, en estos datos no se considere a la zona de *Machaj Marka*, que tiene 108 habitantes: 52% (56) varones y 48% (52) mujeres (INE 2012).

¹³ Siglas en inglés de Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional.

¹⁴ Siglas en inglés de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

¹⁵ Siglas en inglés de la Cooperación Técnica Alemana.

animales y la producción de artesanías, entre otras actividades; *b*) mejorar la calidad de vida con proyectos de apoyo a la educación, la salud y la alimentación. Si bien la intervención de diferentes instituciones y países sobre la realidad de los pobladores circunlacustres merece un estudio profundo y detallado, en la presente tesis me enfocaré únicamente en la pesca y producción de trucha alentada por EE. UU., por ser esta la primera y la más importante de todas las intervenciones externas que se realizaron en el lago *Titiqaqa* desde la década de 1950, a petición de los Gobiernos boliviano y peruano, que gestionaron dicha intervención desde fines de la década de 1930, y por las consecuencias que generó –y aún genera– esta intervención en el lago y en las poblaciones circundantes, las cuales adquirieron nuevos tipos de conocimiento e introdujeron actividades novedosas que cambiaron sus lógicas ecoSÍmicas productivas a partir de la nueva actividad ecoNÓmica asumida: la pesca comercial y la producción de trucha.

Partiendo del lugar de mi enunciación, es necesario aclarar que viví toda mi niñez a orillas del lago *Titiqaqa*, en la comunidad *aymara* Soncachi Chico-Tajara, por lo que sé qué significaba pescar una trucha y no poder comerla debido al ingreso económico que significaba su venta. Impulsado por estos recuerdos, violentado por las transformaciones que sufrió el lago, impactado por los criaderos de trucha que se instalaron en las comunidades de los alrededores (isla Suriki, Huatajata y Tiquina) antes de los años 2000, así como sorprendido por los cambios sociales acaecidos en los últimos cinco años, argumento el justificativo personal –como *aymara* migrante con doble radicaría (entre la ciudad y el campo)– que me impulsó a realizar la investigación sobre la trucha en el lago *Titiqaqa*.

Sobre el problema de investigación, en la actualidad, tanto las Organizaciones No Gubernamentales (ONG) como las gubernamentales –la Institución Pública Desconcentrada de Pesca y Acuicultura (IPD-PACU), llamada Centro de Información y Documentación Agrícola de Bolivia (CIDAB) antes del 2014, el Convenio Binacional del Lago Titicaca (ALT), el Instituto del Mar del Perú (IMARPE) y los gobiernos regionales descentralizados– siguen profesando las ventajas que generó y generaría la implementación de la producción de trucha en el lago, como pilar de la economía y la gran solución para sacar de la pobreza a las poblaciones circunlacustres, en tanto alternativa de desarrollo económico sostenible implementada ante la sobrepesca y la disminución de las especies ictiológicas que existían en las aguas del *Titiqaqa*. En este contexto, ofrezco una perspectiva analítica opuesta a la mencionada, explorando lo generado por la implementación de la pesca de trucha y su crianza, analizando la otra cara

de la moneda: lo que el modelo de desarrollo económico impuesto ocasionó en las poblaciones circunlacustres no solo como hecho del pasado, sino como acontecimiento aún presente a pesar de las políticas de desarrollo del Vivir Bien del Gobierno boliviano, en contradicciones profundas con la ecoSIMía y el desarrollo desde la dimensión ancestral del ámbito sociocultural; análisis que posibilitará explorar las resignificaciones y la apropiación de estas prácticas.

En otras palabras, indago desde los propios protagonistas, las acciones y los espacios de intervención-acción, en el marco de la colonialidad económica y de la colonialidad de la Naturaleza, de la dinámica ecoNÓmica productiva de la pesca y la producción de trucha; todo lo cual refleja cómo se lo llegó a implementar esta intervención externa desde el sistema capitalista unilineal, desconociendo el respeto, el equilibrio y la armonía entre las relaciones socioculturales de las poblaciones circunlacustres y la Naturaleza, recurriendo los discursos de sostenibilidad y sustentabilidad económico-productiva.

Aunque al colonialismo se lo puede abordar, analizar y criticar desde varios locus de enunciación y posiciones histórico-políticas, sociales y culturales, en esta tesis su abordaje se realizó desde una perspectiva histórica y contextual, que evidenciará la composición y recomposición de la colonialidad económica en las poblaciones circunlacustres del lago *Titiqaqa*.¹⁶ Así, este abordaje se plantea desde la crítica interna a la modernidad y al capitalismo, alimentada por la crítica anticolonial, procurando la decolonización y descolonización para que sean posibles la producción y la reproducción de la vida humana y de la Naturaleza.¹⁷

Por último, si bien los debates sobre descolonización están en auge, en la actualidad, nadie se atreve a plantear una descolonización económica, tal vez precisamente porque los intereses y las prácticas económicas del modelo capitalista moderno/colonial se encuentran muy asimilados en nosotros. De esta manera, con la presente investigación, a partir de la realidad de la pesca y la producción truchícola, pretendo inaugurar un espacio de reflexión acerca de la posibilidad de generar un proceso de descolonización desde las dinámicas productivas de los pescadores.

¹⁶ Estas características me orientan a realizar la investigación en calidad de investigador nativo. Sin embargo, el trabajo no se limita a una autoetnografía reflexiva.

¹⁷ De esta forma, queda descartada la relación de la investigación en calidad de antropología del rescate.

El aporte de esta tesis procede de dos interrogantes: ¿podemos hablar del día después del desarrollo? y ¿se puede descolonizar la economía? Con la primera interrogante emprendí el camino de explorar la cuestión del desarrollo económico que se impulsó en el lago *Titiqaqa*; mientras que la segunda emergió en el proceso exploratorio de realización de la investigación, al reflexionar sobre la absorción de las poblaciones indígenas por la economía capitalista y el mercado. En ese sentido, entiendo que mis aportes no son una respuesta, sino una serie de cuestionamientos acerca del modo de vida de los pobladores circunlacustres, y sobre cómo se resisten o asimilan la economía capitalista con lógicas propias que generan contradicciones en la unilinealidad modernizante colonial. A la vez, son reflexiones sobre las imposiciones desarrollistas gubernamentales aplicadas como proyectos productivos sobre las poblaciones, como si estas no tuvieran sus propios fines y objetivos, silenciando sus conocimientos ancestrales bajo el discurso progresista. Añado reflexiones propias sobre las posibles dificultades y fortalezas de llevar adelante un proyecto de vida descolonizador de la economía y de la Naturaleza, más allá de la producción de la tesis.

Después de conocer la realidad investigativa de la colonización y descolonización económica, en orden de importancia, presento las indagaciones que se realizaron sobre la actividad pesquera y la producción de trucha en el lago *Titiqaqa*.

Uno de los más destacados trabajos al respecto es el de Benjamín Orlove, quien realizó investigaciones durante más de 40 años en el sector. Orlove (2002) identificó cómo la dinámica socio-productiva del lago sufrió grandes cambios, llegando a generarse desde la década de 1950 un sentido inequívoco de comercialización e ingreso económico sobre la actividad pesquera, cuando la dinámica productiva de explotación y extracción llegó a atentar contra el ecosistema lacustre e incluso a depredarlo con la pesca indiscriminada. Sin embargo, Orlove realizó su estudio en el lado peruano del lago *Titiqaqa*, centrándose en los pescadores, la pesca de especies nativas y de trucha, sin abordar la producción de trucha en jaulas flotantes ni las peculiaridades económico-productivas y los cambios socioculturales generados en esa población. Tampoco tomó en cuenta el impacto socio-ambiental originado por los criaderos de trucha en el lago, con la sobrecarga de la capacidad regenerativa del frágil ecosistema del *Titiqaqa*. Mi estudio abarca esta población excluida de las investigaciones de Orlove y su relación en continuidad con la actividad pesquera, complementando el trabajo que él realizó, considerando las transformaciones socioculturales y económicas en las que se encuentra

inmersa su dinámica social, así como los actuales problemas que padece el ecosistema del lago *Tititqaqa*.

Por otro lado, los estudios que René Chura e Hipólito Mollocondo hicieron para la IMARPE en el año 2009 determinaron que, de los aproximadamente 8.400 km² del lago *Tititqaqa*, 134,34 km² (1,6% o 13.434 ha) pueden considerarse áreas acuáticas aptas y habilitadas para la producción de trucha en jaulas flotantes,¹⁸ siendo utilizado solamente un 5,6% (7,52 km²) de esas áreas. Estos datos se presentaron para incentivar la producción de trucha; sin embargo, el objetivo de abarcar completamente el espacio de los 134,34 km² aptos para la producción de trucha no considera la real capacidad de carga del lago, sino tan solo su fin productivo. Por otra parte, las posibles consecuencias socioculturales y ambientales de este objetivo, si llegara a cumplirse, tampoco fueron contempladas. En ese sentido, mi investigación ayudará a distinguir estas consecuencias en la actualidad de la producción truchícola, a partir de una mirada cualitativa desde los propios actores sociales.

En el año 2011, Rubén Marín (cuando ejercía como director del Instituto de Limnología de la carrera de Biología de la Universidad Mayor de San Andrés) argumentó que la crianza de truchas en el lago Menor del *Tititqaqa*, en el sector boliviano, debía prohibirse y no incrementarse, en razón de la contaminación que producen los desechos acumulados, que abonan las aguas generando la eutrofización e impidiendo el crecimiento de las microalgas de las que se alimentan los peces nativos del lago (Erbol 2011 y Lizeca s. f.). En la presente investigación, amplió y argumento estas ideas desde una mirada sociocultural, a partir de los cambios socio-espaciales y bio-ambientales que se están generando.

Por último, cuando se creó la ALT, en 1996, se planteó la realización de un censo pesquero del lago *Tititqaqa*, que hasta el día de hoy no logra concretarse en Bolivia. Debido a estas limitaciones, al presente, no se sabe a ciencia cierta cuántos productores de trucha llevan adelante esta actividad en el lago. Aunque el Gobierno peruano tiene adelantada esta información a través de un Catastro Acuícola¹⁹ de las concesiones otorgadas en el lago para la producción de la trucha, registrando a más de 500 Asociaciones de productores de trucha vigentes (entre grandes, medianas y pequeñas), en Bolivia, según los datos del IPD-PACU (2014), hay registradas 150 asociaciones de

¹⁸ El espacio del total del lago es considerado adecuado para la producción de trucha.

¹⁹ Datos disponibles en el sitio web <http://catastroacuicola.produce.gob.pe/web/>.

pescadores y productores de trucha para el año 2014, más del 60% de las cuales dejaron de dedicarse a la producción de trucha. Estos datos, al margen de las diferencias en el número de productores, dejan ver que se han realizado escasas investigaciones sobre el desarrollo económico productivo de la trucha en las poblaciones bolivianas del lago, así como sobre su impacto en la sociedad,²⁰ temáticas que también exploro en la presente investigación.

4. Metodología

Cuando emprendí la investigación, el método que propuse para la realización de la presente tesis fue la etnografía²¹ y la teoría fundamentada.²² Tomé esta decisión por mi formación en antropología y la mirada de estudios sociales críticos con la que me había familiarizado. Sin embargo, en el transcurso de la exploración, me encontré con el paradigma indígena de investigación (Chilisa 2012 y Arévalo 2013), cuya razón es “desafiar el deficiente pensamiento y las descripciones patológicas sobre los colonizados y reconstruir el cuerpo de conocimiento que lleva esperanza y promueve la transformación y el cambio social entre los históricamente oprimidos” (Chilisa 2012, 40), ante los paradigmas de investigación (colonizantes) positivistas (descubrir leyes generales y gobernables), interpretativos (entender y describir la naturaleza humana) y transformativos (descubrir mitos y empoderar a las personas para el cambio racional de la sociedad).

A partir de lo mencionado, empecé a cuestionar el método etnográfico y hasta la teoría fundamentada, debido a la forma de acceso a la información en calidad de

²⁰ En ese sentido, los informes sobre la productividad de la trucha de los últimos 25 años, realizados por la ALT, JICA, IMARPE y CIDAB, esconden los impactos y cambios sociales, culturales, ambientales y económicos que está ocasionando la producción de trucha sobre la población.

²¹ “Una referencia que alude principalmente a un método concreto o a un conjunto de métodos. Su principal característica sería que el etnógrafo participa, abiertamente o de manera encubierta, en la vida diaria de las personas durante un periodo de tiempo, observando qué sucede, escuchado qué se dice, haciendo preguntas; de hecho, haciendo acopio de cualquier dato disponible que sirva para arrojar un poco de luz sobre el tema en que se centra la investigación” (Hammersley y Atkinson 2004, 15).

²² Desarrollada como método por Glaser y Strauss en 1967 desde la sociología, la teoría fundamentada trata de hacer conocer “(...) un patrón de comportamientos que es relevante y problemático para las personas más involucradas” (Strauss [1987] 2000: 23). Por eso, funciona como “(...) *directrices analíticas que permiten a las investigaciones focalizar su recolección de datos y construir teorías de rango medio a través de sucesivas recolecciones de datos y desarrollos conceptuales*” (Charmaz 2005, 507 citada en De la Cuesta 2006, 137). A partir de una pregunta general o hipótesis, plantea construir indicadores y categorías que van surgiendo en el transcurso de la investigación, buscando la relevancia de los datos en códigos en vivo (unidad analítica con términos locales de los estudiados) o en constructos sociológicos (códigos que el investigador construye sobre el conocimiento del campo estudiado).

investigador y al uso que se le dará a la investigación. Lo primero, al percibir que, en la práctica de describir y entrevistar, se reproducía lo que hizo la etnografía en la época colonial: ingresar a la “intimidad humana que sirve de base al trabajo de campo antropológico” (Asad 1973, 17 citada en Escobar [1996] 2007, 40). Lo segundo, muy relacionado con lo primero, en la práctica del investigador, funcionando como *qariqari*²³ social, que extrae lo más importante (información) de una persona (comunidad) para luego dejarla morir, sin devolver esta información y utilizándola de manera utilitaria (para su prestigio como *Homo academicus* o vendiendo la información a instituciones interesadas que desean conocer la comunidad por algún interés particular²⁴). Además, en este acto de “objetivación participante”,²⁵ reflexioné sobre el hecho de que las relaciones de investigación se reproducen en medio de relaciones sujeto-objeto impuestas por el investigador y por el poder que adquiere como escritor sabio e iluminado, escribiendo sobre otros como si se tratara de objetos.

En este sentido, indirectamente, abordé la investigación desde el paradigma indígena, que: *a)* en lo ontológico, explica que la realidad es plural y socialmente construida desde la totalidad holista relacional, planteando definir los marcos de la vida, aportar sobre ellos y dar sentido a la existencia; *b)* en lo epistemológico, propone que el conocimiento se genera a través de la producción relacional de saber; *c)* en lo axiológico, reflexiona sobre las consecuencias perversas de la investigación, busca el compromiso del investigador frente a las cuestiones (de)coloniales y al imperialismo, y *d)* desde lo metodológico, se plantea un camino para comprender, reflexionar, analizar e interpretar en el marco del respeto, la representación, la reciprocidad y los derechos de los participantes (Arévalo 2013), con enfoque de investigación participativa, liberadora y transformativa, y metodologías elaboradas desde los sistemas de conocimiento indígenas (Chilisa 2012).

²³ Conocido también como *qari qari* o *qarisiri*, es la persona que saca “la grasa” del ser humano andino, lo cual ocasiona su muerte.

²⁴ Generalmente, sus recursos naturales o conocimiento.

²⁵ “La objetivación participante busca explorar no la ‘experiencia vivida’ del sujeto cognoscente, sino las condiciones sociales de posibilidad –y por tanto, los efectos y los límites– de esas experiencias y, más exactamente, del acto de objetivación mismo. Su meta es objetivar la relación subjetiva” (Bourdieu 2004, 5). En este hecho, lo que tiene que ser objetivado es “el mundo social que ha hecho tanto el antropólogo como la antropología, que consciente e inconscientemente ella (o él) aplica en su práctica antropológica –pero no solo su origen social, su posición y trayectoria en el espacio social, sus membresías y creencias sociales y religiosas, género, edad, nacionalidad, etc., sino también, y esto es lo más importante, su posición particular dentro del microcosmos de los y las antropólogos/as”.

No obstante, en el desarrollo de la investigación, metodológicamente no pude generar coinvestigación ni investigación-acción con la participación activa de los directos involucrados (pescadores, productores de trucha y poblaciones circunlacustres) ni, mucho menos, elaborar (con ellos) una propuesta de transformación. Aspectos que, pese a las gestiones realizadas, se dificultaron por la resistencia a participar más allá de una conversación, argumentando ellos las varias actividades que realizan, y empezando a generar desconfianza mi involucramiento por lo delicado del tema de los proyectos pesqueros que, en algunos casos, son proyectos “fantasma” cuya mención se trata de evitar.

Esta etapa fue superada gracias a la propuesta de Grosfoguel (2012b) sobre cómo realizar una investigación decolonial que se diferencie de una investigación bajo matrices etnográficas. Grosfoguel explica que una investigación antropológica se realiza en la zona del “no ser” (con las alteridades de la sociedad moderna capitalista), aplicando categorías que el investigador lleva en mente, llegando a pensar “sobre los sujetos”. A partir de esta explicación, sostiene que la investigación decolonial considera pensar desde el pensamiento crítico, tomando sus categorías en serio y llegando incluso a cuestionar las propias categorías disciplinarias; esta acción, según sus consideraciones, es el punto de partida para descontaminar nuestro propio pensamiento (colonizado) y revisar nuestra propia forma de pensar, que emergerá entonces como una crítica radical al pensamiento hegemónico. En consecuencia, se origina el “giro decolonial”, que en la investigación decolonial se traduce en pensar y trabajar “junto y con” (Grosfoguel 2012b y Walsh 2015) y “no sobre”, como obra tradicionalmente la antropología.

Lo anterior me guió para no sentirme presionado a realizar una co-investigación o investigación-acción ni desesperarme por lograr que los propios “investigados” realicen su investigación y esta se traduzca en una transformación que deba ser registrada como parte de la investigación.

Para hacer plausible la propuesta “junto y con”, apliqué el pensamiento de la filosofía Aymara del “*qhïp nayra*” (atrás-adelante), en la cual el pasado se encuentra en el futuro y el futuro en el pasado, para entender el presente. Así, más que hacer una investigación encasillándome en conceptos y debates teóricos, lo que procuré hacer en esta tesis es dar a conocer tanto lo conocido como lo desconocido que surgió de la realidad pesquera y de la truchicultura practicada en el lago Tititaca, dejándome llevar por los “datos” que emergían, pero sin perder de vista las raíces culturales y dinámicas socioeconómicas.

De esta manera, no dividí la tesis en etapas de teorización, trabajo de campo, análisis, escritura y entrega de resultados; por el contrario, emprendí su realización bajo el pensamiento Aymara de “caminar pensando” (*amuyt'awimp sarantaña*), replanteandoló como: “caminar escribiendo” (*qillqasina sarantaña*), en una relacionalidad constante sobre lo que está sucediendo en el lago, y sembrando la duda acerca de su situación actual. En otras palabras, tejiendo interacciones y diálogos con los verdaderos protagonistas (pescadores, productores de trucha y poblaciones circunlacustres, así como técnicos e instituciones que desarrollaron el emprendimiento), es que se fue construyendo la investigación.

Por tanto, empecé a interactuar con pescadores, conversando en sus comunidades o en las ciudades, a la par de revisar bibliografía y entrevistar a personas entendidas en el tema (principalmente, biólogos, técnicos en la producción de trucha, funcionarios públicos e instituciones relacionadas con el lago *Titiqaqa* y la producción de trucha), para posteriormente volver a dialogar con los pescadores. Este tejido de interacciones, que tiene como referencia tres comunidades, sobrepasó sus límites, conversando con todos los pescadores, comerciantes, productores de trucha y población circunlacustre que se podía, así como amigos, familiares y hasta personas con las cuales uno se encuentra por casualidad.

En las conversaciones realizadas, apliqué el método del diálogo de saberes (Rance 2002), en una relación igualitaria, de diálogo, realizada al momento de ayudarlos en sus actividades, tomando un descanso, comiendo, bebiendo una gaseosa, caminando, etc. Algunas veces, apuntaba estas conversaciones (con su consentimiento);²⁶ otras, simplemente las guardaba en la memoria, para posteriormente registrarlas. La mayoría de las conversaciones sostenidas en las comunidades fueron bajo el conocimiento de la investigación, aunque manteniendo en reserva las categorías colonial, colonialidad, investigación y economía, por las confusiones que estas generaban (dando a suponer que yo era funcionario del Gobierno, evangelizador, vendedor, técnico piscicultor, agente de policía, fiscalizador o auditor).

Aunque sea el que ha escrito la presente tesis, figurando como autor de la misma, es necesario mencionar, en términos de Bonfil Batalla, que el presente escrito es un trabajo colectivo de dos vertientes. Por un lado, desde una “perspectiva académica y política”, por haber “[...] saqueado sin remordimiento alguno las reflexiones, los datos y

²⁶ Ver anexo A1: Registro de conversación realizada: Comunicación personal.

las intuiciones de muchos colegas y amigos que van por la misma ruta” ([1987] 1989, 17), haciéndome responsable en cuanto a fallas y limitaciones. Por otro lado, la vertiente más importante, sólida y rica, por “los millones de mexicanos”, que en el caso mío son los pobladores circunlacustres del lago *Titiqaqa*, “que con su vida hacen vivir” lo que expongo en esta tesis “en su práctica diaria, en su pensamiento y en su esperanza”, renovando “sin cesar los fundamentos que hacen posible, todavía, la convicción de que son portadores de un proyecto civilizatorio”, y no solo de un proyecto de desarrollo orientado al dinero y al mercado. En ese sentido, la presente tesis es “un intento de síntesis de muchas cosas aprendidas de muy distintas fuentes” (16).

Por tanto, en esta tesis me atreví a abordar una investigación desde “nosotros mismos” (J. J. Bautista 2012), de la realidad que la modernidad ha negado, excluido, empobrecido y producido; desde esa realidad latente en la que las poblaciones circunlacustres se encuentran inmersas en la actividad de pescar y en la producción de trucha destinada para el mercado, como parte de su estrategia de autosubsistencia.

En cuanto a las características generales de la presente tesis, primero expongo el contexto en el que se desarrolló la investigación, para luego presentar el planteamiento del tema desde el acercamiento al problema de investigación, la pregunta y los objetivos que me guiaron, las comunidades en las cuales se realizó la investigación, la justificación para su realización y los métodos de investigación empleados. En seguida, expondré los contenidos de los capítulos de la tesis.

En el capítulo primero, expongo la búsqueda teórica realizada, explorando la colonialidad económica desde la imposición del capitalismo, del desarrollo y de la economicidad; búsqueda teórica con la que sostengo los capítulos de hallazgo de la tesis.

Los capítulos segundo, tercero, cuarto y quinto son de análisis; en ellos identifico la colonialidad de la Naturaleza, la colonialidad económica, la neo-colonialidad económica y las transformaciones socioculturales que estas generaron. En el capítulo segundo, expongo la colonialidad de la Naturaleza que se realiza con el ingreso de la trucha al lago *Titiqaqa*, y con su producción en cautiverio, analizando la depredación de las especies nativas y el ingreso de enfermedades, el sobredimensionamiento del lago, la alteración del paisaje y el uso de peces nativos para alimentar a las truchas criadas. En el capítulo tercero, examino la colonialidad de la economía, con el desarrollo de la pesca de trucha que generó la desaparición de la ecoSIMía del trueque de pescado ante la incursión a la pesca comercial. En el capítulo cuarto, exploro la neo-colonialidad económica, con la incursión de los pescadores en la producción de trucha en jaulas flotantes, en calidad

de microempresas productoras de engorde de trucha que deben generar ganancia, los vínculos de las organizaciones que promovieron el desarrollo económico productivo de la truchicultura con países del primer mundo y la producción de trucha con el proyecto PASA en Bolivia, precisando las características de la producción truchícola, para posteriormente examinar la monopolización –relacionada con los países patrocinadores de la truchicultura– de los alevines genéticamente mejorados y del alimento industrial de trucha, y abordar la lógica productiva familiar con la cual el pescador circunlacustre ingresó en la producción de trucha. En el capítulo quinto, explico las transformaciones, continuidades, cambios y rupturas socioculturales generados por la incursión en la producción de trucha de los pescadores, a partir de los cuatro elementos en la construcción del *Ayllu* propuestos por Yampara (2001): tejido cultural/ritual, territorio, producción socioeconómica y organización y gobierno político. El capítulo sexto contiene las conclusiones de la tesis: exponiendo los dos megaproyectos de desarrollo pesquero implementados en el lago *Tititaca* (la pesca de trucha y su producción) y sus consecuencias, abordo la colonialidad tanto económica como de la Naturaleza, para finalmente reflexionar sobre la descolonización económica y del desarrollo.

Capítulo primero

Colonialidad económica

El capitalismo, en tanto sistema, es el referente de la ecoNOMía en nuestros días. Sin embargo, esta conceptualización categórica forma parte de los procesos de colonización, como segmento de la dinámica de la colonialidad del poder presente en los más de 500 años de invasión y sometimiento. Teniendo en cuenta lo anterior, en este capítulo exploraré la *colonialidad económica* desde la imposición del capitalismo, del desarrollo y del economicidio que generó en las poblaciones indígenas.

1. Lo que llamamos economía

Olver Quijano Valencia, en su libro: *Ecosimías: visiones y prácticas de diferencia económico/cultural*, plantea un rastreo desde la economía clásica (desde los griegos hasta el marxismo) y la economía neoclásica, entendiendo que la economía es “una forma socio/histórica y [...] particular de definir encauzar, disciplinar y modelar el (los) mundo(s)” (2012, 151), hacia la visión del pensamiento occidental de la economía, esto es, hacia la economía capitalista.

En la economía clásica, el autor inicia explorando la genealogía de la economía desde Grecia y Roma. A partir de la conversación de Sócrates y Cristóbulo que Jenofonte ([1786] 2009) transcribe, identificando la relación del buen gobierno de la casa y los modos de actuar eficientes en su administración interna y externa como *oikos*²⁷ y *oikonimía* (saber del conocimiento dedicado a la administración del *oikos*), entiende que lo económico se llega a consolidar como la plataforma de observación y administración que posteriormente será subordinada a la crematística.²⁸

Después, explora el Medioevo (entre el siglo V y el XV), describiendo las influencias de la Iglesia católica en la economía, desde los postulados éticos y “leyes morales para la buena administración de la actividad económica” (159). En este periodo,

²⁷ “Elemento constitutivo de la comunidad social básica del mundo griego y como entidad económica o unidad principal de producción y reproducción” (Quijano 2012, 153), entendido como el conjunto de casa/s, familia/s y propiedad/propiedades.

²⁸ Arte de la adquisición de dinero.

la Iglesia condena la explotación y la desigualdad, pero sin alejarse de la institución de la propiedad privada que posee.

En el siglo XVI, describe cómo la economía llega a ser el elemento central y el campo de intervención de los Gobiernos sobre sus formaciones socio/culturales, y es utilizada para gobernar la casa del rey, su monarquía y sus estados territoriales.

En el siglo XVIII, con Adam Smith, describe el etnocentrismo de la economía como la ciencia económica (considerada por el autor como el “punto cero”²⁹) en razón del control económico y social del mundo que se consolida desde aquel momento. Las principales características del eurocentrismo económico son: *a*) la naturalización de las dinámicas económicas y del capitalismo, al mismo tiempo que se desconocen y distorsionan otros sistemas económicos; *b*) la institucionalización de una mirada racional de la economía acompañada de la ley del progreso –entendida como crecimiento económico– hacia la visión civilizadora,³⁰ y la búsqueda de leyes generales de la economía, para definir las como modelo universal; *c*) el anclaje de la economía en el mercado autoregulator, dando origen a la economía de mercado, y *e*) el *Homo economicus*, hombre que cambia cosas por cosas, bienes por bienes y bienes por servicios, siguiendo lógicas de consumo, ahorro e inversión.³¹

En el siglo XVIII, con la Economía Liberal, muestra el lugar y la actuación determinante de la economía como elemento constitutivo del proyecto de organización y control de la vida humana. Socavando las estructuras sociales y las instituciones coloniales por medio del comercio de ultramar,³² expande e inserta políticas territoriales de las naciones occidentales en los territorios conquistados/explotados, instalando representaciones, narrativas, discursos y prácticas a favor de un sistema económico regido, regulado y gobernado por el mercado.

²⁹ Según Castro-Gómez, es el “punto cero” de las filosofías eurocéntricas del hombre occidental: “es el punto de vista que se esconde y disfraza como si estuviera más allá de un punto de vista particular, es decir, el punto de vista que se representa como si no fuera tal” (2003 citada en Grosfoguel 2014a, 332).

³⁰ Cuando el progreso “se articula con formas de dominio imperial/colonial, propias de un capitalismo mercantil y de una economía abierta, desde donde se postula un destino unilineal, direccionado, irreversible y deseable, ubicando a la ‘edad de oro’ en el horizonte del futuro, hacia donde la sociedad avanza irremediabilmente” (Quijano 2012, 158).

³¹ Según Bourdieu, el “*Homo economicus*, tal como lo concibe [...] la ortodoxia económica, es una especie de monstruo antropológico: ese práctico con cabeza de teórico encarna la forma por excelencia de las *scholastic fallacy*, error intelectualista o intelectualo-céntrico, muy común de las ciencias sociales [...] por el cual el erudito pone en la cabeza de los agentes que estudia: amas de casa u hogares, empresas o empresarios, etc., las consideraciones y construcciones teóricas que él tuvo que elaborar para explicar sus prácticas” (Bourdieu [2000] 2002, 236).

³² Hoy por hoy conocido como el comercio global.

Ya en el siglo XIX, con el marxismo, explica cómo toda esta corriente y perspectiva de pensamiento económico llega a constituirse en el pilar teórico del capitalismo, con el análisis del sistema y el estudio del capital de producción, que se orienta y consolida hacia una sociedad tecnológica, centralizada y productivista. Además, bajo la categoría de burgués³³ –horizonte de clase social hacia el cual las sociedades deben orientarse–, homogeniza la heterogeneidad y la multiplicidad del tejido social no burgués como prehistóricas.

Con los neoclásicos,³⁴ que tienen la propuesta de optimizar lo económico/social, describe la radicalización del paradigma racionalista monocultural del liberalismo moderno occidental. De esta manera, los neoclásicos ponen énfasis en la microeconomía y buscan un equilibrio general competitivo, así como procesos de asignación de recursos y alternativas de optimización. Por tanto, la sociedad es absolutizada en lo privado, dejando de lado las consideraciones colectivas, morales y socioculturales.

Con estas consideraciones, Olver Quijano entiende que:

[...] la ecoNOMÍA se constituye en manifestación del proyecto moderno/imperial/colonial y se expresa como ‘disciplina y práctica universal, totalitaria’ (Negri y Hardt 2004, 184), enraizada/arraigada en la mirada, la cosmología, la moral y la epistemología nativa o parroquial de Occidente. En tal sentido, “la disciplina económica, como la conocemos, no es universal, ni objetiva, ni técnica, sino que responde a las estructuras epistemológicas del pensamiento occidental. Como tal, es una construcción histórica y socio/cultural que en el transcurso del tiempo ha llegado a tener supremacía sobre otras posibles visiones o discursos” (Ferraro 2004, 9; 2012, 151).

El disciplinamiento de la economía ha dado como resultado la construcción y estructuración de la economía capitalista. En un primer momento, desde los economistas clásicos, se trataba de describir las leyes del movimiento de la economía capitalista. Sin embargo, posteriormente, se vieron en la necesidad de dejarlo operar libremente (*laissez faire* y la mano invisible del mercado), para que el sistema económico se ajustara bajo la lógica de lograr la maximización de la producción posible sin la interferencia del Estado ni de las instituciones particulares (doctrina del liberalismo económico). De esta manera, se instaura la libertad de producción y la libertad del mercado, consolidando –a partir de

³³ Entendida como la clase transformadora y revolucionaria de la historia.

³⁴ “Como la Escuela marginalista neoclásica de Cambridge, la Escuela austriaca o de Viena, el institucionalismo americano, la Escuela de Friburgo o del ordoliberalismo, el keynesianismo, la síntesis neoclásica-keynesiana, los post-keynesianos, los keynesianos del desequilibrio, el neoinstitucionalismo entre otras perspectivas, integran el tejido de la teoría económica ‘estándar’ o de un ‘modelo normativo’ que resulta distante e impertinente a la hora de dar cuenta de la diversidad del contenido y la forma de la actividad económica humana, en especial, en contextos de multiplicidad y heterogeneidad como asuntos propios de toda formación socio/cultural” (Quijano 2012, 170).

la vida material— la burguesía mercantil y manufacturera, y posteriormente la economía capitalista bajo la función de acumulación para llevar adelante un desarrollo económico desde sus flujos de producción (Castagna 2004). El resultado es el triunfo del sistema capitalista sobre la sociedad, convirtiéndose en una totalidad, justificando el orden burgués y la mano invisible del mercado (Dobb [1938] 2008) e instrumentado la Naturaleza (Naredo 2015), así como ingresando a la economía del crédito (Braudel [1985] 2002).

2. Colonialidad económica

Ramón Grosfoguel (2014) sostiene que, desde el sentido común hegemónico eurocéntrico, las personas piensan que al hablar del capitalismo están hablando de la economía. Esto implica el proceso de naturalización del concepto de capitalismo que Olver Quijano exploró como la economía occidental. En ese sentido, “el ‘capitalismo’ solo es una de las múltiples constelaciones imbricadas del patrón colonial del poder” (2014, 339), colonialidad del poder que Aníbal Quijano propone y que expondré más adelante.

La conceptualización del sistema-mundo (Wallerstein 1991), que entiendo como el mundo moderno/colonial, es categorizada desde la perspectiva colonial como el “capitalismo global” o “sistema-mundo capitalista”. Sin embargo, desde la perspectiva de(s)colonial, se la entiende como el “patrón de poder colonial”, según Aníbal Quijano [2000] 2014); el “sistema-mundo occidentalizado-céntrico/cristiano-céntrico capitalista/patriarcal moderno/colonial”, según Grosfoguel; o el “proyecto de muerte”, para las poblaciones indígenas de América (Grosfoguel 2014).

Según Mignolo (2012), la colonialidad económica es la economía que los liberales y marxistas llaman capitalismo. Por tanto, la colonialidad económica es la mundialización de un tipo de economía con características centradas en el capital, la ganancia y el mercado, sometiendo y eliminando otras formas económicas que existen en el mundo.

Esta realidad se estructuró desde la inserción de América en el capitalismo mundial moderno/colonial, que va de la mano de la colonialidad del poder (Aníbal Quijano [2000] 2014), “[...] concepto que busca integrar como parte del proceso heterogéneo estructural las múltiples relaciones en las que los procesos culturales,

políticos y económicos se ven imbricados en el capitalismo como sistema histórico” (Grosfoguel 2014, 349).

Haciendo una retrospectiva de la mundialización del capitalismo, Quijano logra identificar cinco importantes periodos de su dinámica. El primero es la universalización del capitalismo, que sucede a inicios del siglo XVI, tras la invasión-construcción de América Latina, fusionando las experiencias de colonialidad –sobre todo, las nuevas identidades sociales de la colonialidad– y las geoculturas del colonialismo –América, Europa, Occidente, Oriente, África, ente otras– con las necesidades del capitalismo, dentro de la posición eurocéntrica, hegemonizando la visión económica capitalista, minimizando, absorbiendo y eliminando otras formas de economía. El segundo es la elaboración y formalización del conocimiento racional que se genera en el siglo XVII en los centros hegemónicos del patrón de poder colonial (Holanda e Inglaterra), para controlar las relaciones de las personas con la Naturaleza al naturalizar las identidades de la colonialidad y las geoculturas. El tercero es la formación y afirmación de la idea de Europa como centro del patrón de poder, que se gesta en el siglo XVIII, diferenciando el mundo entre superiores e inferiores, racionales e irracionales, civilizados y primitivos. El cuarto es la crisis y el cambio de la perspectiva hegemónica de la totalidad mundial que acaece en el siglo XIX, espacio que es ocupado por el Estado-Nación y las relaciones con otros Estado-Naciones, como unidad de análisis y único enfoque válido del conocimiento sobre el capitalismo. Finalmente, el quinto es la posición contra la perspectiva capitalista y la forma eurocéntrica de producir conocimiento que se dio después de la Segunda Guerra Mundial, a mediados del siglo XX, desde las áreas dominadas y dependientes del mundo capitalista ([2000] 2014, 286-8).

Desde el lugar de enunciación de las poblaciones indígenas, lo que llegó con la expansión colonial europea a América fue un entramado y complejo ‘paquete’ de relaciones de poder, “una imbricada estructura de poder más extensa, compleja y profunda de la que no puede darse cuenta desde una perspectiva reduccionista del sistema-mundo” (Grosfoguel 2014, 334). Para la mujer indígena en América, “[u]n hombre europeo/capitalista/militar/cristiano/patriarcal/blanco/heterosexual llegó a América y estableció en el tiempo y el espacio de manera simultánea varias jerarquías globales imbricadas” (334), como son: *a*) una formación de clase global (donde coexiste y se organiza una diversidad de formas de trabajo), *b*) una división internacional del trabajo del centro y la periferia (en formas represivas y autoritarias), *c*) un sistema interestatal global de organizaciones político-militares (controlado por los hombres), y jerarquías: *d*)

etno/racial global, *e*) global de género (que privilegia a los hombres), *f*) sexual (que privilegia a los heterosexuales), *g*) espiritual global cristiana, *h*) epistémica (que privilegia el conocimiento y la cosmología europea), *i*) lingüística (que privilegia lenguas europeas), *j*) estética global (que privilegia las formas de belleza y los gustos occidentales), *k*) pedagógica global (que privilegia las pedagogías occidentales de matriz cartesiana), *l*) de medios de comunicación global (que privilegia los medios de comunicación controlados por occidente), *ll*) ecológica global (que privilegia el concepto de Naturaleza Occidental) y *m*) de edad occidental (que privilegia la edad adulta-productiva entre los 16 y 64 años).

La colonialidad del poder es entendida como el *modelo hegemónico global de poder* (conocido como capitalismo mundial moderno/colonial). Su instauración, desde la invasión a América, afectó todas las dimensiones de la existencia social –como la sexualidad, la autoridad, la subjetividad/identidad y el trabajo– a nivel mundial, a partir de la creación de la categoría de raza y la generación de una nueva visión del trabajo, estableciendo las múltiples jerarquías del sistema mundo colonial a partir del eurocentrismo (Quijano [2000] 2014).

Desde la categoría raza, se genera la clasificación social por medio de la pigmentación de la piel, identificándose la raza blanca, la amarilla, la roja y la negra (Eze 2001). En esa misma dirección, desde la división del trabajo, se identifican principalmente al patrón-colonizador, a los colonizados indígenas y a los negros (esclavos), estructurándose relaciones jerárquicas de dominación, control y sometimiento, donde “trabajar para vivir fue sustituido por vivir para trabajar en la modernidad colonial eurocéntrica”³⁵ (Marañón 2017, 9). De esta manera, podemos entender que, en términos de Aníbal Quijano, “el racismo es constitutivo de la división internacional del trabajo y la acumulación capitalista a escala mundial y está imbricado con ellas” (Grosfoguel 2014: 350).

Por tanto, en la clasificación racial y el control del trabajo de la colonialidad del poder, con la imposición del modelo de producción capitalista se gesta la colonialidad

³⁵ “El trabajo (*work*), actividad creativa y autónoma, manual e intelectual, destinada a proveer las necesidades básicas, a enriquecer la vida humana, y efectuada dentro de una cotidianidad que enlazaba todos los aspectos de la vida, fue convertido por el patrón de poder moderno-colonial, global, capitalista y eurocentrado, en empleo (*job*), asalariado, manual, abstracto y homogéneo, subordinado y subordinando la vida misma al trabajo asalariado” (Marañón 2017, 9). Los términos “vivir para trabajar” y “trabajar para vivir”, como el autor los emplea, fueron inspirados, al parecer, por el verso “trabajo de los días” de Guamán Poma de Ayala ([1615] 1993) en su *Nueva crónica y buen gobierno*.

económica bajo formas de esclavitud y servidumbre.³⁶ Este accionar se justifica mediante el discurso de salvación espiritual que el colonizador emplea, según el cual los indígenas pueden llegar a conocer al verdadero dios católico cristiano; esto es, el colonizador, en vez de matar al indígena, lo esclaviza (lo hace “trabajar”) para que se eduque (civilice), educación con la que puede entender las doctrinas del dios cristiano y llegar a salvar su alma del infierno.³⁷

En consecuencia, se genera una globalización económica en múltiples formas de acumulación capitalista, que responde a los intereses del colonizador y de su mercado comercial. Así, persiguiendo fines y objetivos mercantiles, el colonizador inserta en su dinámica a los pueblos indígenas apropiándose, por un lado, de las diferentes formas de producción que practican, sobre la base del empleo (Marañón 2017), y, por otro lado, instalando escenarios y espacios de producción-explotación. Ambas realidades alteran las características de vida de las poblaciones nativas mediante formas inhumanas de explotación y control de trabajo en haciendas, obrajes y minas a través de tributos en trabajo, especies y dinero.

A la anterior dinámica de producción-explotación, Aníbal Quijano la denomina “heterogeneidad-histórico estructural”, en razón de la coexistencia de múltiples formas de trabajo dentro de un proceso histórico.³⁸

La clasificación del control del trabajo por el colonizador ante los colonizados es “la base sobre la cual se articulan las relaciones de poder y, a la vez, el determinante del conjunto y de cada una de ellas” (Quijano [2000] 2014, 290), expresadas en calidad tanto de propiedad como de formas, recursos y productos del trabajo que el colonizador tiene ante el colonizado (Quijano 2014). Así, la lógica de control, trabajo y autoridad es un complejo engranaje mundial de esclavitud y servidumbre que el colonizador generó

³⁶ Es necesario aclarar que Marañón denomina “colonialidad del trabajo” a la relación de control del trabajo con la redefinición de la producción desde modernidad colonial eurocéntrica: “sistema dentro del cual se desarrolla el trabajo” (10) y donde existen diferentes formas de control del trabajo.

³⁷ “La política colonial española perseguía en Sudamérica dos objetivos: la explotación de las materias primas y los hombres que este continente puede ofrecer; y la evangelización de la población india. Es cierto que estos dos objetivos estaban bien relacionados entre sí, así por ejemplo, la ‘civilización’ de la población india podía asegurar la explotación de su fuerza de trabajo; y las instituciones eclesiásticas – conventos y parroquias– asegurar a su vez su participación en las ganancias económicas” (Schroeder 1994, 78).

³⁸ Dentro de una “heterogeneidad-histórico estructural”, “como tendencia general, estas formas de trabajo se articularon todas simultáneamente en el tiempo y se imbricaron en el espacio entre formas ‘libres’ de trabajo asignadas al centro o a las poblaciones de origen europeo y formas ‘oprimidas’ de trabajo asignadas a la periferia o a las poblaciones no occidentales” (Grosfoguel 2014, 350).

durante la época colonial, sometiendo a las poblaciones colonizadas al servicio del capitalismo en diferentes ámbitos de clasificación.

Si bien se sabe que antes de la llegada de los colonizadores a América Latina había un control de trabajo efectuado por parte de los propios imperios, como el de los *inkas*, es necesario aclarar que estas formas de control del trabajo estaban basadas en la reciprocidad y la redistribución,³⁹ funcionando en una estructura equilibrada y circular, sin tener una finalidad netamente mercantil (Wachtel 1973). Esta situación no se presentaba con los colonizadores, quienes, esgrimiendo el discurso de salvar a las poblaciones indígenas y educarlas, aprovecharon sus modos de vida e instauraron formas de explotación inhumanas, imponiendo una estructura desequilibrada y unilateral.⁴⁰

3. La colonialidad económica y el desarrollo

A mediados del siglo XX, en 1949, se estructura otro tipo de control y explotación de la vida desde la colonialidad económica con la invención-creación del modelo de desarrollo. Siguiendo la lógica de las identidades geoculturales del colonialismo, desde Norteamérica, el mundo es dividido entre países desarrollados (países occidentales de Europa y EE. UU.) y países subdesarrollados (América Latina, Asia y África): los primeros se autodenominan países industrializados y con un gran crecimiento económico; los segundos son considerados países pobres (países del Sur estructurados tras la liberación de las colonias en un nuevo sistema de Estado-Nación) que, desde el punto de vista moderno-occidental, tienen que luchar para alcanzar el desarrollo unidireccional de los países del primer mundo.

Esgrimiendo el discurso de “brindar ayuda y apoyo” para sacar de la pobreza a los países subdesarrollados, invaden sus territorios en calidad de especialistas en comparación económica y científica, colaboradores, donadores, educadores, empresarios, profesionales, voluntarios del Occidente, incentivando la venta de sus recursos naturales y el ingreso al libre comercio internacional, invadiéndolos con mercancías que producen como ejemplo del tipo de vida de los países del primer mundo. Así, la finalidad de los

³⁹ “Por redistribución se entiende la sobreproducción destinada a los demás miembros de la comunidad” (*La economía comunitaria*. s.f., 7).

⁴⁰ Profundizaré este tema de la ecoSIMÍA *Inka* y la ecoNOMÍA durante el periodo colonial en la introducción del acápite 2 (“La inserción ecoNÓmica de la actividad pesquera de la trucha”) del tercer capítulo (“La inserción ecoNÓmica de la actividad pesquera: de la pesca de subsistencia a la pesca comercial”).

países occidentales, por un lado, y la sobrevivencia de los países del Sur, por otro, se concentran en torno al discurso de cooperación, ayuda y eliminación de la pobreza.

Si bien durante la Colonia se estructuró un discurso sustentado en salvar del infierno y educar (civilizar) al indígena, durante el periodo republicano, con el desarrollo, esta argumentación adquiere nuevas connotaciones. Por un lado, el carácter religioso de salvar al indígena pierde importancia; por otro, para “educar” al indígena, se procura insertar tecnologías y conocimientos ajenos a estos pueblos, creándoles necesidades para convertirlos en consumidores de las mercancías que los nuevos colonizadores, principalmente de Europa y de EE. UU., hacen circular en el mercado.

En este sentido, el desarrollo es comprendido como “una cuestión de inculcar las orientaciones ‘correctas’ –valores y normas– en las culturas del mundo no Occidental, de tal manera que permitiera participar a sus habitantes en la moderna economía creadora de riqueza y en las instituciones políticas del Occidente avanzado” (Portes 2004, 73). Por tanto, desde una mirada analítica, el desarrollo es un patrón de poder de la sociedad capitalista (Quijano 2012) que persigue la acumulación y autoexpansión de los países desarrollados sobre los países subdesarrollados, moldeando sistemas particulares de trabajo bajo un discurso aculturativo de progreso, modernización y desarrollo (Quintero 2012, 279).

Pablo Quintero, al hablar del desarrollo como idea/fuerza, explica la existencia de nuevos mecanismos de control y explotación instaurados desde el momento en que “el modo de vida impuesto por el capitalismo ha mistificado al desarrollo como una opción plausible (para naciones, comunidades e individuos) de remontar los escalafones del progreso universal y alcanzar las escalas superiores” (2012, 282). De esta manera, lo que en realidad está generando la lucha de las poblaciones por alcanzar el desarrollo –con sus diferentes adjetivos redundantes, contradictorios, antinómicos y confusos⁴¹– es la interiorización del modelo económico capitalista de manera social, creando e interiorizando la autoidentificación de los pobres como los subdesarrollados, que son considerados económicamente atrasados.

⁴¹ “[C]omo desarrollo socialista, autodesarrollo, desarrollo dirigido, otro desarrollo, desarrollo local, etnodesarrollo, desarrollo autocentrado, desarrollo endógeno, desarrollo participativo, desarrollo comunitario, desarrollo integrado, desarrollo humano, desarrollo autónomo y popular, codesarrollo, desarrollo territorial, desarrollo local, micro-desarrollo, desarrollo regional, desarrollo y género, desarrollo económico, desarrollo nacional, desarrollo alternativo, desarrollo sostenible/sustentable, y un ya largo etcétera” (Quijano 2012, 110).

Bajo las relaciones de dependencia y acceso abierto al mercado mundial, se va imponiendo y se crea, para las poblaciones subdesarrolladas, una mayor cantidad de necesidades que satisfacer. Todo este proceso pretende hegemonizar (diversificar) el capitalismo, teniendo como modelo de vida el de los países modernos y capitalistas. En ese sentido, “el desarrollo y la economía constituyen en principio formas de subsunción o captura de la multiplicidad de formas existenciales y de mundos posibles, concreción en la que se produce el encerramiento e integración de la diferencia y de su potencialidad” (Quijano 2012, 104).

De esta manera, la mundialización de la economía toma la arista construida de progreso y modernidad en las poblaciones, anclada solamente en una mirada económica hegemonizante, como es la del capitalismo. Como resultado se tiene el desconocimiento, la minimización y el exterminio de otros tipos de economías, bajo la visión de alcanzar el sueño que vende el desarrollo, el estilo de vida de los países occidentales, como si la única finalidad de todas las poblaciones que existen en el planeta tierra fuera llegar a ser desarrolladas, bajo las características que tienen e imponen las “desarrolladas” a las demás sociedades.

4. EcoNomicidios

A nivel mundial, la dinámica expansionista de la economía capitalista generó la colonización de la economía en una unilinealidad y mediante la naturalización de sus características, silenciando, descartando, atrapando y eliminando otros tipos de economías que no son capitalistas, economías que son, en sí mismas, diversas actividades “económicas/culturales”.

La imposición de la economía capitalista a las culturas, según Grosfoguel (2014), responde a la falsa dicotomía entre economía y cultura. Citando a Immanuel Wallerstein (1991), esta dicotomía proviene del legado que dejó el liberalismo del siglo XIX, con la división de lo económico, lo político, lo cultural y lo social, como arenas autónomas. Así, la división entre economía y cultura es parte del resultado perjudicial del liberalismo, a manera de geocultura del “sistema-mundo moderno”.

A la muerte de las economías no capitalistas se la denomina economicidio, término acuñado por Dominic Temple (1997) en la década de 1980 y entendido como:

una sustitución de estructuras de producción. Reemplaza las estructuras que son propias a las comunidades por aquellas necesarias para la sociedad occidental. El economicidio reemplaza la reciprocidad, la matriz de los valores humanos, por la estructura del intercambio interesado: reemplaza una producción por la acumulación; reemplaza una distribución orientada por la necesidad del otro por la oferta y la demanda de los intereses privados o colectivos (Temple 1997, 41-2).

Con el término de economicidio, Temple da a conocer el remplazo de lo propio, lo recíproco, la producción, los valores humanos, la distribución orientada a las necesidades, por lo impuesto de la sociedad occidental, la acumulación, la distribución desde la oferta y la demanda, y en suma los intereses privados y colectivos. Este cambio dirigido por los ejecutantes del economicidio (los Estados, las empresas y las organizaciones no gubernamentales [ONG] de ayuda al desarrollo occidentales) persigue “sustituir el proceso de reciprocidad indígena por un proceso de producción ‘rentable’ (rentable en términos de cambio), es decir, ‘desarrollar [...] formas de producción privatizadas o colectivizadas que orienten la producción indígena hacia el cambio y la creación de moneda de cambio’” (Olivella 1992, 16).

En consecuencia, el economicidio

[...] no es solo un asunto colonial en contextos extraoccidentales o diferenciales, pues también está inscrito en las agendas contemporáneas de programas, planes y proyectos de las agencias de cooperación internacional, las ONG, los Estados y, entre otros, en las agendas del capital filantrópico que deambula por el sur global en ejercicio de su doble moral (Quijano 2002, 178).

De esta manera, Olver Quijano (2002) entiende el economicidio como una consideración analítica del fenómeno derivado de las “destrucciones creadoras” del ejercicio del capitalismo, término bajo el cual se “concreta la imposición y defensa a ultranza de una visión y práctica económico/productiva que sacrifica otras formas de organización económicas con el consiguiente desperdicio y destrozo de mucha experiencia económico/cognitiva y socio/cultural” (177). Así, califica esta práctica como una “economía de la ceguera”, debido a que se encuentra “soportada en una teoría y una práctica que excluye, ignora, elimina y condena a la no existencia económico/cultural todo lo que no es susceptible de incluirse en los cánones y límites de una práctica cuyo sustrato es el mercado ‘autoregulado’ y ‘autoregulador’”, es decir, una economía regida bajo el interés del capitalismo y del mercado.

Históricamente, en las relaciones de esta economía impositiva, el colonizador explotó a las poblaciones indígenas mediante el trabajo y el endeudamiento por productos

con los que las “dotaban”, así como con préstamos de dinero. Mediante esta última forma de endeudamiento se generó una peligrosa arremetida con la naturalización del uso del dinero,⁴² y su inexistencia material, en las poblaciones colonizadas.

Con la colonización, en las poblaciones de América Latina, el valor del dinero – representado por el oro y la plata– se introdujo como mecanismo mediante el cual se podía comprar la libertad y como forma de pagar los impuestos. Sin embargo, en el periodo republicano, su valor y su presencia se fueron naturalizando en tanto intermediario en las interacciones con los descendientes españoles (criollos y mestizos), con sus instituciones (gobiernos nacionales y locales) y como medio de intercambio para acceder a productos y mercancías en los centros urbanos, calando poco a poco en las propias relaciones económico/culturales, lo cual generó otro tipo de economicidio a partir de las relaciones de la existencia.⁴³

La cooperación internacional desarrollista que arribó a la región desde la década de 1950, con buenas intenciones de ayuda social y humanitaria, logró lo que los Gobiernos nacionales no pudieron: destruir casi completamente la relación economía/cultura de las poblaciones indígenas, al desembolsar sus donaciones en material y dinero, y al generar trámites burocráticos y formas de acceso a los donativos. De esta manera, logró mundializar la economía occidental del valor del dinero en las poblaciones indígenas y sus formas de economía, junto con el prestigio de las mercancías (Temple 1987).

Para la cooperación internacional, los espacios económicos de las poblaciones indígenas eran considerados espacios vacíos y deshabilitados, no integrados al modelo económico y político dominante. La incorporación del valor del dinero y su lógica de ganancia en estos espacios, hizo que las ONG dieran la degolladura final a la relación cultura/economía de las poblaciones indígenas, llevándolas a juegos clientelares e individualistas, así como a la acumulación para acceder a modos de vida moderados, dejando y desestructurando prácticas comunales y recíprocas de compartimiento y vivencia.

⁴² Históricamente, se conoce que, alrededor del siglo V al VII a. C., ya se tenían las primeras acuñaciones de moneda en el centro comercial del distrito de Lidia (Asia Menor), y que la naturalización del dinero se dio por primera vez con los griegos.

⁴³ Abordaré estos temas desde la perspectiva de los pobladores circunlacustres del lago Titicaca en el tercer capítulo (“La inserción económica de la actividad pesquera: de la pesca de subsistencia a la pesca comercial”).

Hoy en día, el economicidio es el arma más hábilmente camuflada, “pero posiblemente la más eficaz, de Occidente contra el ‘Tercer Mundo’” (Olivella 1992, 79). Esta práctica, que en términos de Grosfoguel se entendería como colonialidad,

[...] se refiere a la continuidad de las formas coloniales después del fin de las administraciones coloniales producidas por las culturas coloniales y las estructuras del sistema-mundo moderno/colonial/capitalista que articula la periferia en la división del trabajo internacional, a las estrategias políticas de los grupos subalternos y a las inscripciones de los migrantes del Tercer Mundo en la jerarquía racial/étnica de las ciudades globales metropolitanas (2012a, 13).

De esta manera, el economicidio –como muerte de las economías no capitalistas– tiene sus matices en los cambios trascendentales estructurados desde el eurocentrismo y el racismo sobre los aspectos de la división del trabajo de la colonialidad del poder. Con tal accionar, se reducen las diferentes actividades económico/socioculturales a una expresión monocultural, eliminando la diversidad de los saberes y los conocimientos de las poblaciones colonizadas.

Tras lo expuesto en este capítulo, en los capítulos centrales de la investigación, considero, de la colonialidad económica, la instrumentalización de la Naturaleza, el cambio ocasionado en la economía de las poblaciones indígenas (explorado como economicidio), y la lógica de sacarlas de la pobreza e insertarlas en el camino del desarrollo mediante actividades productivas.

Capítulo segundo

La colonialidad de la Naturaleza en la truchicultura

Foto 1
Introducción de la trucha



Fuente: Erbol (2013)

La introducción de la trucha al lago *Titiqaqa* es una propuesta de origen estadounidense y se llevó a cabo en el marco de la cooperación establecida por el “Convenio para el Desarrollo de la Pesquería en el Lago Titicaca” que los Gobiernos boliviano y peruano suscribieron en 1935. Este acontecimiento produjo, a la larga, una serie de cambios tanto en el ecosistema lacustre como en la vida de los habitantes de los alrededores.

El ingreso, la reproducción y la producción de la trucha modificaron y violentaron el ecosistema lacustre del lago *Titiqaqa*, como un acto de invasión que alteró su equilibrio natural. Centrándome en los cambios provocados, en este capítulo exploro las dos principales características de la producción (extensiva e intensiva) de trucha: por un lado, la adaptación de esta especie al medio lacustre, los cambios generados y las relaciones que entabló con las especies ícticas nativas, y por otro, las consecuencias que su presencia acarreó en el ecosistema lacustre y en la vida de los pobladores circunlacustres. Abordaré el análisis y las reflexiones a partir de los aportes teóricos del manejo de recursos comunes planteados por Hardin ([1968] 1995) y de la colonialidad de la Naturaleza planteada por Lander (2000, 2002, 2005, 2011a y 2013).

1. La introducción de la trucha al lago *Titiqaqa*

El 17 de julio de 1935, en Lima, los Gobiernos de Bolivia y del Perú firmaron un “Convenio para el Desarrollo de la Pesquería en el Lago Titicaca” (Laba 1979), conformando la “Comisión Binacional Peruano-Boliviana para el Desarrollo de la Piscicultura⁴⁴” (Guevara 2009), después de considerar a las especies nativas como “especies sin valor” económico ni comercial.⁴⁵ Como parte de los puntos más importantes del convenio, ambos Gobiernos se comprometieron a colaborar en la construcción y gestión de un criadero de pesca, y firmaron un tratado que establecía la igualdad de derechos y oportunidades económicas para la pesca (Iturralde 1951 en Laba 1979, 335). Tras resolver problemas limítrofes en 1936, iniciaron su etapa de cooperación para llevar adelante el desarrollo pesquero (Guevara, 2009).

De esta manera, contactándose con el Buró de Pesca de los Estados Unidos de Norte América, la Comisión Binacional solicitó al Gobierno de los EE. UU. la colaboración de un experto que estudie las especies nativas del lago y evalúe “la posibilidad de implantar otras especies propicias para el desarrollo industrial”, con la intención de crear una “pesquería comercial” (Guevara 2009). En respuesta, la Secretaría de Estado de los EE. UU. envió al lago *Titiqaqa* al Dr. M. C. James por 31 días, emprendiéndose así el “primer proyecto internacional para el desarrollo en América Latina” (Laba 1979, 335).

El informe presentado por James determinó que el lago era adecuado para ciertos peces de alto valor económico, estipulando tres especies: la trucha de Lago (*Salvelinus namaycush*), el pescado Blanco (*Coregonus clupeaformis*) y el Cisco (*Leucichthys* spp).⁴⁶ Considerando que estas especies habitan en aguas profundas, James plateó su introducción a las profundidades del lago *Titiqaqa*, en las áreas no habitadas por especies nativas, identificadas como improproductivas. Al mismo tiempo, James desarrolló un plan integral de capacitación de los pescadores para desarrollar la pesca de las especies introducidas (capacitación que nunca se efectuó), con el objetivo de impulsar la industria pesquera de los tres Gobiernos (Laba 1979).

⁴⁴ “La piscicultura (parte de la acuicultura) tiene por objeto el cultivo controlado de especies piscícolas, con especial énfasis en el crecimiento cualitativo de los ejemplares cultivados, condicionando su éxito a los factores abióticos e incluso bióticos de la zona donde se establece este tipo de producción” (Comisión de comunidades Europeas 1993, 51).

⁴⁵ Expondré las características y el contexto a partir del cual se caracterizó a las especies ícticas nativas como especies sin valor comercial en el subcapítulo 2.1 (“Desplazamiento de la ecoSIMía de la pesca”) del tercer capítulo (“La inserción ecoNÓmica de la actividad pesquera: de la pesca de subsistencia a la pesca comercial”).

⁴⁶ Esta especie de peces ahora se clasifica como *Coregonus/Leucichthys* (Laba 1979).

Tras conocer este informe, y para llevar adelante esta introducción de nuevas especies ícticas, el Departamento de Pesca de Estados Unidos se comprometió a suministrar durante dos años sucesivos los huevos de las tres especies indicadas. Mientras tanto, los Gobiernos de Bolivia y del Perú, en 1938, conformaron la Comisión Mixta Peruano-Boliviana que impulsó un estudio de la zona costera –tanto boliviana como peruana– del lago *Titiqaqa* para la construcción del centro piscícola idóneo (Agencia de Cooperación internacional y Ministerio de Producción del Perú 2008). Como resultado, se determinó que el lugar adecuado era el distrito de Chucuito (Perú), por la vertiente de Murinlaya (Autoridad Nacional del Agua del Perú s. f.).

Entre las recomendaciones de James, también se especificaba la contratación de un técnico para la supervisión tanto de la construcción como de las operaciones iniciales del criadero pesquero que se emplazaría en la población de Chucuito. Así, en 1938, J. Adger Smyth llegó a esta localidad para supervisar la construcción de la planta de incubación en los terrenos cedidos por Marcos Pinazo (Gano 1952).

Bolivia se retiró de la Comisión Binacional (Guevara 2009) después del establecimiento de la Estación Piscicultora en Chucuito, por dos razones: la ubicación de la estación experimental (construida en territorio peruano) y sus problemas de presupuesto y administración, dejando al Perú solo en el proyecto de desarrollo piscícola. Según datos proporcionados por Gano (1952), este alejamiento sucedió entre finales de 1939 y comienzos de 1940, cuando el centro estaba administrado por el Ministerio de Agricultura - Dirección General de y Caza y Pesca (Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras del Perú 2012).

En apego inicial a las recomendaciones de James, Smyth realizó dos intentos de introducir las tres especies sugeridas: uno cerca de las islas de Taquile y Amantani, y otro en la península de Chucuito, con resultados fallidos. Ante estos fracasos, en 1939, comenzó a experimentar con la implantación de la trucha Marrón (*Salmo trutta fario*)⁴⁷ y, en 1940, con algunas especies de la trucha de Arroyo (*Salvelinus fontinalis*)⁴⁸ (Laba 1979), introduciéndolas en los ríos Ilave, Lampa, Cabanillas, Azángaro y otros del departamento de Cuzco (Gano 1952). Posteriormente, en 1941, ensayó la introducción de

⁴⁷ Su primera siembra se realizó cerca de las islas de Taquile, Amantani y la Península de Chucuito, con ovas traídas de los Estados Unidos (Gano 1952).

⁴⁸ A esta especie Gano (1952) la denomina *Salmo faru*; su primera siembra en el lago *Titiqaqa* se realizó en los ríos Ilave y Lampa.

la trucha Arco Iris (*Salmo gairdneri*, conocida desde la década de 1970 como *Oncorhynchus mykiss*⁴⁹) (Guevara 2009).

De esta manera, Smyth, apartándose de las sugerencias de James y desdeñando sus planes y advertencias, tomó la iniciativa de suplantar la Trucha de Lago, el Pescado Blanco y el Cisco –especies de aguas profundas que desovan en los lagos– por la trucha Marrón, la trucha de Arroyo y la trucha Arco Iris; especies que desovan en los ríos y lagos y viven en aguas poco profundas (Laba 1979), siendo capaces, por tanto, de habitar en todo el espacio acuático sin restricciones. Al concebir este cambio crucial –el ingreso de especies que viven en zonas poco profundas– en el proyecto de desarrollo piscícola, Smyth no consideró los problemas que esto generaría para las especies nativas del lago *Titiqaqa*. Además, su improvisación –justificada alegando temas de adaptación–, posiblemente, se haya debido al interés de EE. UU. por abastecerse de carne de trucha Arco Iris, ante la demanda internacional que se gestaba por la comercialización de esta especie y aprovechando su capacidad de adaptación a cualquier entorno acuático.

De las cuatro especies de trucha introducidas a partir de 1939 (la trucha de Lago, la trucha de Arroyo, la trucha Marrón y la trucha Arco Iris), ni la trucha de Lago ni la de Arroyo pudieron adaptarse a las aguas frías del lago *Titiqaqa*, y la trucha Marrón sobrevivió en la desembocadura del río Ilave solo hasta la década de 1970, siendo la trucha Arco Iris la única que se adaptó y se reprodujo masivamente en el lago (Loubens 1991).

La trucha Arco Iris⁵⁰ es originaria de los ríos de la cuenca noroeste del mar Pacífico y del río Sacramento (Empresa de Pesca Bolivia 2000). Como ilustra el siguiente mapa, se encuentra distribuida en toda la costa Sur de Alaska hasta el Sur de Oregón y California.

Mapa 2

⁴⁹ En la década de 1970, los científicos que trabajaban en el lago *Titiqaqa* identificaban a la trucha Arco Iris con el nombre *Salmo gairdneri*, bajo la nominación que Richardson Gairdner realizó en 1836. Sin embargo, tras el ingreso de técnicos japoneses, su nombre científico se reconsideró como *Oncorhynchus mykiss*, bajo la nominación que Walbaum realizó en 1792. Aclaración realizada a partir de la conversación con Julio Pinto Mendieta, director de la Unidad de Limnología del Instituto de Ecología de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), realizada el 16 de noviembre de 2017 en el Instituto de Ecología, ubicado en el Campus la UMSA, en Cota Cota, aproximadamente a las 14:40 horas.

⁵⁰ Ver anexo G1: “Taxonomía de la trucha Arco Iris”.

Distribución de la trucha Arco Iris en su cuenca nativa



Fuente: Native Trout Fly Fishing (2012)

Es un pez carnívoro entomófago e ictiófago de agua dulce (Centro de Desarrollo Pesquero y Misión Británica Pesquera 1991) que mide de entre 15 y 60 cm, llegando a pesar hasta 15 kg (Loubens 1991).⁵¹ Se caracteriza por ser:

[...] un pez de cuerpo fusiforme [forma de huso], cubierto de [finas] escamas y mucus; el dorso es de color azulado y los flancos laterales de color plateado iridiscente. La parte ventral es de color blanco cremoso. Tanto en el dorso como en los flancos, presenta manchas lunares negras y marrones. El macho se diferencia de la hembra por tener el cuerpo más alargado y la cabeza triangular, en cambio la hembra tiene el cuerpo más ensanchado y cabeza redonda⁵² (Truchas del Titicaca, 2010a).

Su crianza se ha difundido casi por todo el mundo, debido a su fácil adaptación al cautiverio. En América del Sur, se la puede encontrar en la Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, el Ecuador, el Perú y Venezuela (Municipio Distrital Ragash. 2009).

“[L]as primeras truchas Arco Iris fueron traídas en 1941 ó 1942 a la piscicultura de Chucuito [...] provenientes probablemente de los Estados Unidos, aunque Bustamante y Treviño (1977) [así como Gano (1959)] indican como lugar de origen la piscicultura de Lautaro en Chile” (Loubens 1991, 425). Al respecto, también se sostiene que la trucha Arco Iris ingresó a las aguas frías del lago *Titiqaqa* por el Perú, después de que la compañía minera “Cerro de Pasco Copper Corporation” la introdujera en el Cerro de

⁵¹ La especie de trucha más grande que se logró capturar en el lago *Titiqaqa* mide 122 cm y pesa 22,7 kg (Matsui, 1962 en Loubens, 1991).

⁵² Ver anexo G2: “Etapas del desarrollo biológico de la trucha Arco Iris”.

Pasco con fines netamente recreativos y de pesca deportiva (Laba 1979 y Empresa de Pesca Bolivia 2000):

La introducción de esta especie en el Perú tuvo lugar en el año 1928, desde los Estados Unidos de Norteamérica, con una cantidad de 50.000 huevos, los mismos que fueron instalados en un criadero a orillas del río Tishgo, en La Oroya-Junín, distribuyéndose a los ríos y lagunas de Junín y Pasco. En 1930 fueron transportadas 50 truchas adultas a la Estación Piscícola El Ingenio. En 1941 fueron transportados 25.000 huevos de trucha desde la Estación Piscícola El Ingenio a la Estación Piscícola de Chucuito-Puno, poblándose todo el sistema hidrográfico del Lago Titicaca y otras lagunas [...]. (Municipio Distrital Ragash. 2009. 2009, 4)

Al parecer, para la introducción y el poblamiento de la trucha Arco Iris en el lago *Titiqaqa*, se recurrió a traer especímenes provenientes directamente de los EE. UU., así como especímenes que con anterioridad fueron introducidos y se adaptaron a las aguas de América del Sur y de los Andes (como los de Lautaro en Chile y los de la Estación Piscícola El Ingenio en el Perú).

Según Coutts (1983 citada en Loubens 1991), para la reproducción de la trucha Arco Iris en las aguas abiertas del *Titiqaqa*, fueron vertidos 19 millones de estibas de trucha entre 1941 y 1969. De esta manera, su poblamiento se desarrolló a un ritmo de 700.000 estibas por año (Laba 1979 citada en Loubens 1991).

Esta introducción de estibas de trucha al *Titiqaqa* perseguía fines reproductivos para desarrollar pesquerías basadas en el “cultivo abierto” en el lago. Esta forma de cultivo es conocida como “piscicultura extensiva”, caracterizada por introducir (liberar) especies ícticas en lagos, lagunas, arroyos, ríos y represas (Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras de Bolivia 2012) sin ninguna restricción, con diferentes objetivos, entre ellos: producir un tipo de pescado para su explotación comercial, generar una pesca recreativa, apoyar el desarrollo de la seguridad alimentaria, y promocionar el ecoturismo y la pesca deportiva mediante el aprovechamiento del recurso acuático, en general.

De esta manera, se impulsó la truchicultura extensiva como la actividad más significativa de la acuicultura de la cuenca andina. Su resultado fue la “reproducción artificial [y natural en el lago] y la producción de carne [de trucha] en gran escala” (Comisión de Comunidades Europeas 1993, 51).

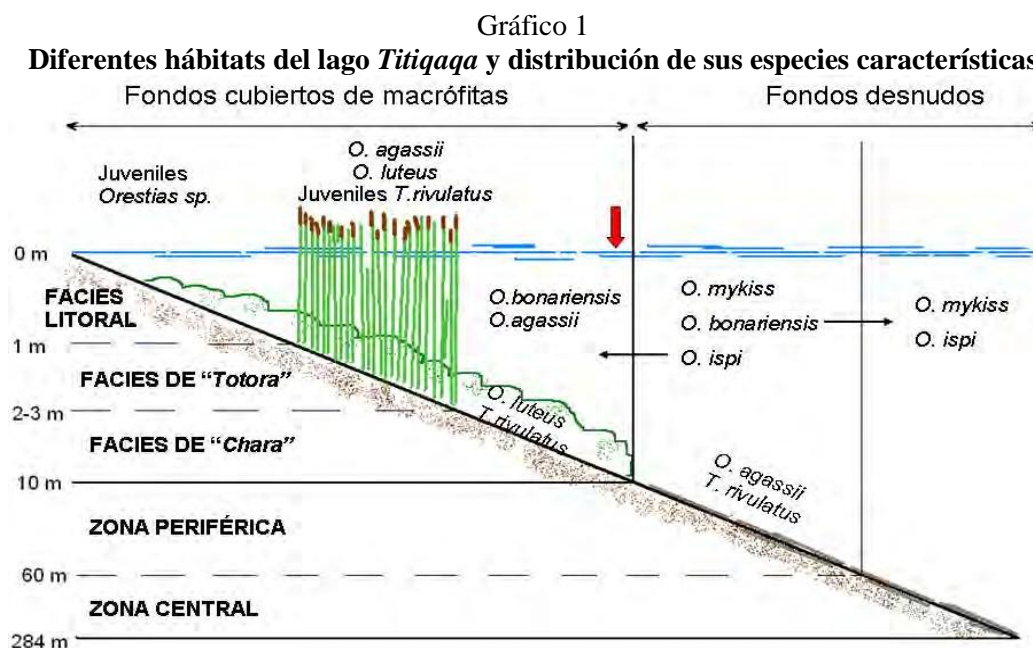
Hasta 1985, la producción de alevines⁵³ en la Estación Piscícola de Chucuito se realizó con el objetivo de repoblar la trucha Arco Iris en el lago *Titiqaqa*. Sin embargo,

⁵³ La producción de alevines se inicia con la selección de reproductores (que tienen entre dos a cuatro años). Luego, se hace desovar a las hembras; posteriormente, los huevos (producto del desove) son

luego de aquel año, esta producción se destinó a la venta para la cría de la trucha en jaulas flotantes, tras su sobreexplotación pesquera (Loubens 1991).

1.1. Adaptación, depredación y enfermedades producidas por la trucha

Conocida simplemente como “trucha” por los pobladores circunlacustres del *Titiqaqa*, la trucha Arco Iris logró adaptarse fácilmente a las características del lago después de su introducción. Extendió su hábitat en todo el lago Mayor y una pequeña parte del lago Menor, en la región de Chúa y Calata (Loubens 1991), ocupando toda la zona pelágica y la zona costera, sin incluir la franja del totoral. Su hábitat, como evidencia el siguiente gráfico (donde es identificada como *S. gairdneri*), eran las zonas superficiales del lago de los fondos desnudos, entre los 0 y 30 metros (Guevara 2009). Sin embargo, se desconoce hasta qué profundidad podría llegar a vivir (Loubens 1991).



Fuente: Lauzanne (1991, 415)

Elaboración: De Sostoa et al. (2011, 17)

Este pez carnívoro aprovechó para su alimentación “[...] todos los organismos disponibles cerca del fondo o en la columna de agua que ella ocupa” (Loubens 1991, 428). Así, los organismos micro y macroscópicos de origen animal, *zooplancton*, larvas,

fertilizados con el esperma de los machos para que se conviertan en larvas y luego en pos-larvas, hasta llegar a eclosionar en alevines. Durante este proceso ocurre el 50% de la mortandad, debido a la difícil fecundación (Comisión de Comunidades Europeas 1993). Ver anexo G2: “Etapas del desarrollo biológico de la trucha arco iris”.

insectos, moluscos y crustáceos, renacuajos y peces nativos de tallas variadas (Empresa de Pesca Bolivia 2000) pasaron a ser consumidos por la trucha.

Al llegar a la edad adulta, la trucha Arco Iris logró desarrollar formas naturales de reproducción para su supervivencia en las características del lago. Como expone de manera comparativa la siguiente tabla, en la época de lluvia, esta especie emprendía la migración río arriba en los afluentes de los ríos Ilave, Coata y Ramis en el Perú, y Suches en Bolivia (FAO 1994b), para reproducirse⁵⁴ y, posteriormente, retornar al lago.⁵⁵ Desde las zonas de desove, tras eclosionar las ovas fertilizadas en alevines, estos emprendían su travesía río abajo hasta ingresar al lago *Titiqaqa*.

Tabla 1
Periodos de adaptación y reproducción de la trucha en el lago *Titiqaqa*

PERIODOS DE CRECIMIENTO	Loubens (1991)	Dempster, Salas, y Villarte (1993)	Comisión de Comunidades Europeas (1993)
Las truchas adultas migran río arriba para reproducirse	Diciembre a marzo (época de lluvias)	Enero a agosto	-
Desove de las truchas en las zonas de grava de los cursos medios y superiores de los ríos	Abril, alcanzado su máximo entre junio y julio	Mayo a junio	Julio y julio
Las truchas, exhaustas, descienden los ríos	Se desconoce si las truchas retornan	Julio a septiembre	-
Emergen larvas de trucha	-	Septiembre	-
Ingreso al lago de las truchas jóvenes	Probablemente, octubre	Febrero a abril	Octubre a febrero

Fuente: Loubens (1991), Dempster, Salas, y Villarte (1993) y Comisión de Comunidades Europeas (1993)

Elaboración propia

En 1952, Gano (1952) alertó sobre la depredación de las especies ícticas nativas⁵⁶ practicada por la trucha. La solución que propuso fue “aclimatar otros peces pequeños”, para evitar su desaparición; en otras palabras, introducir al lago otras especies de peces para que fueran consumidas por la trucha. Esta propuesta no llegó a concretarse.

⁵⁴ La migración de la trucha en su etapa de reproducción a los ríos mencionados se debe a las características de estos, que tienen afluentes de tramos medios y altos durante la estación seca (Loubens 1991).

⁵⁵ Muy poco o “nada se sabe sobre la proporción de individuos que logran llegar hasta la zona de desove y *a fortiori* [con mayor motivo] sobre la proporción de adultos que retornan al lago después de la reproducción” (Loubens 1991, 427).

⁵⁶ Ver anexo F1: “Especies ícticas nativas que viven en la actualidad en el lago *Titiqaqa*”.

Antes de la introducción de la trucha, la especie ictiológica nativa llamada *ispi* (*Orestias ispi*)⁵⁷ era ocasionalmente consumida por la boga (*O. pentlandii* o *khesi*), pero manteniendo un equilibrio íctico sin depredarla. Posteriormente, pese a que la densidad de la vegetación impedía el aprovechamiento de la abundante fauna ictiológica béntica (Loubens 1991), la trucha, junto con el pejerrey (otra especie que se introdujo al lago *Tititqaqa* a mediados de la década de 1950),⁵⁸ llevaron adelante una voraz depredación del *ispi*, afectando seriamente a su población y, por ende, desplazando a la boga.

Como muestra la siguiente tabla, en el porcentaje de la dieta alimentaria de la trucha, el consumo de *ispi* aumenta a medida que esta alcanza la edad adulta, oscilando entre el 17% y el 76% de su alimentación total. Este cambio progresivo sucede en función de dos factores interrelacionados: “tamaño-ambiente vital” (Loubens, 1991, 427), resultando presionado este último.

Tabla 2
Alimentos de la trucha

LUGAR	Anfípodos	Insectos acuáticos	Peces (<i>ispi</i> , principalmente)
Cerca de ríos	-	62%	42%
Lago Mayor (truchas menores de 27 cm)	62%	18%	17%
Lago Mayor (truchas entre los 27 a 47 cm)	-	-	76%

Fuente: Loubens (1991)

Elaboración propia

No se conoce con exactitud el nivel de depredación de otras especies de *Orestias* ni el de la depredación de la otra especie íctica nativa del lago: el *Trichomycterus*, por la ausencia de estudios sobre la interacción de la trucha con las especies nativas (Laba

⁵⁷ Una especie de pez del género *Orestias* que mide en promedio 78 mm, llegando hasta los 108 mm, con un peso de 15 gr. Su hábitat son las aguas lólicas frías, claras y alcalinas, con una profundidad de 70 a 180 m, y se alimenta del zooplantón (Tarifa 1991). El *ispi* se desplaza en cardúmenes o bancos de peces y es depredado por la trucha, el pejerrey y la pesca intensiva del hombre (Mamani 2016).

⁵⁸ El pejerrey (*Basilichthys bonariensis*) es otra de las especies que se introdujeron en el lago *Tititqaqa*. Originario de zonas tropicales (de los medios estuarios y fluviales argentinos, uruguayos y del sur brasileño), su entrada a las aguas frías del *Tititqaqa* se efectuó por el río Desaguadero, en el lado boliviano, en 1955 o 1956 (Loubens y Osorio 1991), después de que algunos ejemplares hubieran sido traídos por una universidad argentina por gestión de un club de pesca, para ser liberados en la década de 1940 en el lago Soledad, desde donde ingresó al lago Poopó y después al lago Oruro. Orlove (2012) precisa que el pejerrey fue sembrado en el lago Poopó a finales de 1940 [1946 (Terrazas 1969)] por el Club de Pesca Deportiva de Oruro. Según Guevara (2009), esta introducción se debió al resentimiento del Gobierno boliviano por el éxito del cultivo de trucha realizado efectuado en el Perú, después del abandono del convenio celebrado con este país.

Ver anexo F2: “Especies ictiológicas introducidas que se adaptaron a las aguas del lago *Tititqaqa*”.

1979).⁵⁹ Sin embargo, “la *Orestias cuvieri* [humanto], una especie relativamente abundante que se cree se hallaba en competencia directa con la trucha, desapareció prácticamente y no ha vuelto a verse desde [1974].⁶⁰ También [durante la década de 1980] ha disminuido significativamente la población de *O. pentlandii* [boga] y de *Trichomycterus rivulatus* [Such'i]” (FAO, 1994), debido a la competencia territorial y alimenticia en el primer caso, y solo territorial en el segundo, en el contexto de las actividades depredadoras de la trucha y del pejerrey.⁶¹ Por esta situación, en la actualidad, tanto el *khesi*⁶² como el *such'i*⁶³ se suman las especies ícticas extintas de las aguas del *Titiqaqa*.

Considerando que, desde su hábitat, las aguas poco superficiales de los fondos desnudos del lago (Laba 1979 y Lauzanne 1991), la trucha se desplaza a los ríos para reproducirse, creciendo en la red fluvial y en las orillas donde desembocan los afluentes del lago, esta especie llegó a vivir en todo el lago entre las décadas de 1940 y 1950, cuando las especies nativas sufrieron, como nunca antes, la competencia directa de un pez voraz y carnívoro (Orlove y Levieil 1989). Luego, desde 1955, esa competencia fue incrementada con el ingreso del pejerrey, provocando el desplazamiento y la desterritorialización de todas las especies nativas de su hábitat natural: sus espacios de alimentación y reproducción.⁶⁴

Por otro lado, la anterior situación territorial –que provocó la desaparición de las especies ícticas nativas– pudiera estar relacionada con la aparición de nuevas

⁵⁹ Según Francisco Gerardo Osorio Zamora, experto en limnología, docente de la carrera de Biología e investigador del Instituto de Ecología de la UMSA, en las capturas de trucha que realizaron con fines científicos en las décadas de 1970 y 1980 en el lago *Titiqaqa*, se encontró en su contenido estomacal solamente *ispi*. Conversación realizada el 16 de noviembre de 2017 en el Instituto de Ecología, ubicado en el Campus la UMSA, en Cota Cota, aproximadamente a las 16:00 horas.

⁶⁰ De forma coincidente, Laba (1979), Vellard (1963), Vilwock (1975) y Lillelund (1975), entre otros autores, sostiene que la trucha hizo desaparecer a la variedad *Orestias cuvieri*.

⁶¹ En el estudio que De Sostoa et al. realizaron en el año 2011, con el apoyo del Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PELT), el IMARPE y la ALT, identifican que “[E]l pejerrey es el más abundante y es el predador del *Orestias mooni* cuando son adultos, en tanto que la trucha es más generalista y se alimenta de *Orestias gilsoni*, *O. gracilis*, *O. tomcooni* y sobre todo *O. ispi*” (En Richard y Contreras 2018, 183).

⁶² Según Loubens y Osorio (1991), la desaparición de la variedad *Orestias pentlandii* se relaciona, principalmente, con la introducción del pejerrey. Sin embargo, el mismo Loubens (1991) da a conocer que la *Orestias pentlandii* llegó a vivir en zonas donde la trucha es escasa o está ausente. Esta afirmación refleja que esta especie estaba huyendo de la trucha.

⁶³ Aclaro que el *such'i* aún vive en cautiverio, reproducido artificialmente a través de experimentos genéticos, en los laboratorios de investigación ictiológica estatal de Puno, en el Perú.

⁶⁴ Conversación realizada con Francisco Gerardo Osorio Zamora, experto en limnología, docente de la carrera de Biología e investigador del Instituto de Ecología de la UMSA, realizada el 16 de noviembre de 2017 en el Instituto de Ecología, ubicado en el Campus de la UMSA, en Cota Cota, aproximadamente a las 16:00 horas.

enfermedades. Como indican la FAO (1994) y Wurtsbaugh y Tapia (1988), “a la introducción de salmónidos y aterínidos [el pejerrey] siguió una epizootia del parásito protozoo ciliado *Ichtyophthirius multifiliis*⁶⁵ que, según las estimaciones, en diciembre de 1981 causó la muerte de 18 millones de *Orestias spp*⁶⁶” (Wurtsbaugh y Tapia citada en Ibáñez et al. 2013, 144), siendo el 97% de estos peces muertos ejemplares adultos de *Orestia agassii*, entre ellas la *Orestia albus (punkhu)*.⁶⁷

De esta manera, se evidencian las secuelas de la introducción de la trucha en la ictiofauna nativa del lago *Titiqaqa*. En primer lugar, desde que ingresó al lago *Titiqaqa*, en la década de 1940, generó la voraz depredación del *ispí* y, en menor medida, de otras especies nativas y de organismos tanto micro como macroscópicos (Empresa de Pesca Bolivia 2000). En segundo lugar, su comportamiento territorial redujo los espacios de hábitat de las especies ícticas nativas. Por último, desde la década de 1980 –y seguramente en combinación con la sobrepesca,⁶⁸ los cambios ambientales y la presencia del pejerrey–, la proliferación de la trucha provocó la aparición del parásito protozoo *Ichtyophthirius multifiliis*, la misma que ocasionó una masiva mortandad de las variedades de *Orestias* y la reducción de su biomasa, lo cual repercutió en el frágil ecosistema lacustre.

En consecuencia, la trucha y el pejerrey –en tanto peces carnívoros– terminaron ocupando el nivel superior de la pirámide alimenticia del lago, desplazando de nivel tanto a los peces omnívoros nativos como al *zooplancton* y al *fitoplancton*, según evidencia el siguiente gráfico. Así, de modo directo, la introducción de la trucha en el lago *Titiqaqa* alteró el nicho ecológico de toda la cadena trófica existente.

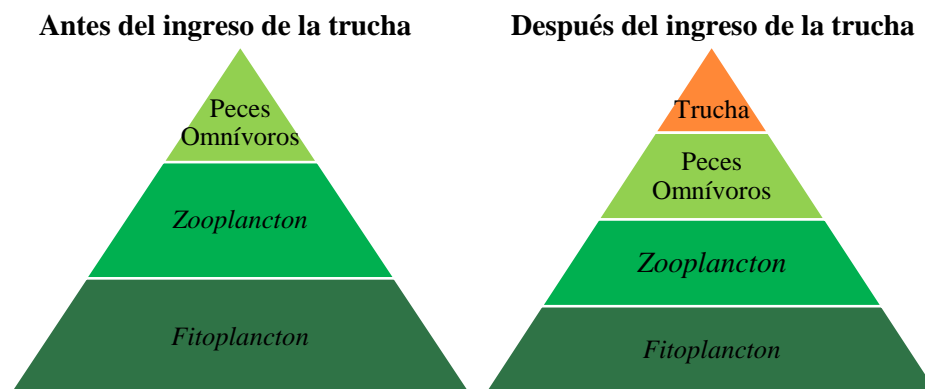
Gráfico 2 Pirámide de la cadena alimenticia del lago

⁶⁵ “[A]gente etiológico de la enfermedad del punto blanco [...] cuyo origen se cree asiático” (Lom y Diková, 1992 citada en Sostoa et al. 2011, 5).

⁶⁶ *Qarachis*, bogas e *ispis*.

⁶⁷ Posiblemente, esta situación esté vinculada también con la sobrepesca y los cambios en el medio ambiente provocados por las actividades humanas.

⁶⁸ Tema que exploraré en el acápite 3 (“La ecoNOMÍA de la pesca de trucha”) del tercer capítulo (“La inserción ecoNÓmica de la actividad pesquera: de la pesca de subsistencia a la pesca comercial”).



Fuente: Laba 1979

Como parte del sometimiento de los recursos de la Naturaleza por acción del hombre, la introducción artificial en un ambiente acuático de una especie íctica ajena al lugar determina la colonización de esta especie desde su ingreso, rompiendo las relaciones equilibradas entre la fauna y la flora acuáticas, y provocando alteraciones y cambios irreversibles en el ecosistema, con resultados catastróficos. En el caso de la introducción de la trucha como especie exótica, esta situación se evidencia directamente en su característica territorial (carnívora y depredadora), que genera desplazamientos e ictiocidios sobre las especies nativas (sobre todo, el *ispi*), así como la disminución de la flora y la fauna lacustres de modo indirecto.⁶⁹

1.2. La desaparición de la trucha de las aguas libres del *Titiqaqa*

El primer ensayo para evaluar la biomasa del lago *Titiqaqa* fue realizado en 1976, por el IMARPE. En 1979, a través del “cruce integral”,⁷⁰ se identificó la existencia de 83.000 toneladas de biomasa, aplicando el método hidroacústico.⁷¹ El segundo cruce

⁶⁹ A manera de ejemplo, Richard y Contreras (2018) identifican cómo la ave acuática keñola (*Rollandia microptera*), conocida en idioma *aymara* como *chulpurunku* y en territorio peruano como *romi* (*rumi*), es desplazada de su hábitat (el totoral) se ve obligada a competir por su alimentación (conformada por especies de *Orestias spp.* y *Trichomycterus spp.*, entre otras) tras el ingreso de la trucha (y del pejerrey) y la creciente actividad pesquera en la zona aledaña al totoral.

⁷⁰ Se llamó “cruce integral” al estudio que realizaron científicos –principalmente, biólogos– en todo el lago *Titiqaqa*, tanto del lado peruano como del boliviano, a bordo de una embarcación con tecnología adecuada para la detección, la evaluación y el monitoreo de objetos físicos y biológicos subacuáticos, su presencia o ausencia, abundancia, distribución, el tamaño de plantas, el comportamiento de los animales acuáticos, estudios de batimetría y, en algunos casos, de la estructura física de la columna de agua. El primer y el segundo cruce integral se orientaron a la evaluación acústica de los stocks pesqueros (Comisión de Comunidades Europeas, 1993).

⁷¹ Ver anexo E: “El Método hidroacústico”.

integral fue realizado en octubre de 1985; utilizando el mismo método, se identificaron 91.000 toneladas de biomasa⁷² (Comisión de Comunidades Europeas, 1993).

Como evidencia la siguiente tabla, la trucha representa el 14,3% (13.000 ton) del total de la biomasa del lago identificada en el segundo estudio. Sin embargo, los entendidos en la materia –biólogos, ictiólogos, pescadores y pobladores circunlacustres–, a partir de las capturas de trucha realizadas por los pescadores, sostienen que la biomasa de esta especie disminuyó considerablemente desde fines de la década de 1970, llegando a registrarse capturas mínimas durante la década de 1980⁷³ (Orlove [1986] 2010 y Schulz 1975a). Esta situación sobrevino, principalmente, por la competencia con “el plateado” (el pejerrey) y las capturas indebidas (Orlove [1986] 2010), y solo en menor medida por la competencia con la trucha Marrón (*Salmo trutta*), el descenso del nivel de agua del lago, el incremento del uso de pesticidas en los cultivos instalados en la cuenca del lago, la disminución del número de truchas almacenadas (Schulz 1975a) en la piscigranja de Chucuito para su repoblación y el colapso de su forraje (Laba 1979).

Tabla 3
Biomasa del lago Titicaca en el año 1985

ESPECIES ÍCTICAS	Ton	Porcentaje
Ispi	52.000	57,14%
Pejerrey	20.000	21,98%
Trucha	13.000	14,29%
Otras especies	6.000	6,59%
TOTAL	91.000	100,00%

Fuente: Barg (1990 citada en FAO 1994b) y Comisión de Comunidades Europeas (1993)

Elaboración propia

En 1974, Wurtsbaugh detectó una rápida disminución de la trucha ante el aumento masivo del pejerrey, doce años después del ingreso al lago de este último. En las capturas que realizó, registró solo 3 truchas frente a 8.000 pejerreyes en edad juvenil y entre 8 y 20 en edad adulta. Esta disminución, probablemente, se haya debido a la competencia por alimento desplegada entre ambas especies introducidas (Laba 1979).

En ese sentido, cabe mencionar que el pejerrey se comía a ejemplares alevines y jóvenes de la trucha, cuando estos ingresaban al lago desde los ríos donde nacieron,

⁷² Encontrando mayor densidad de peces en la parte norte y centro del lago, principalmente, frente a la desembocadura de los ríos Ramis e Ilave.

⁷³ Se puede revisar el gráfico 6: “Disminución de las capturas de trucha (desde la década de 1960 a 1992)”.

impidiendo de esta manera su poblamiento (Portugal 2002),⁷⁴ mientras que la trucha depredaba los huevos (Portugal, 2002), alevines y ejemplares juveniles de “el plateado” (Loubens 1991)⁷⁵ en la fraga vegetal del lago. De esta manera, se evidencia la mutua depredación entre estas especies: en la etapa de ova, alevín y juvenil en el pejerrey, y en la etapa de alevín y juvenil en la trucha, al margen de las afirmaciones que sostienen que las dos especies “no parecen estorbarse mucho mutuamente y son complementarias en lo que se refiere a la utilización de los recursos del sistema Titicaca” (429).

Los datos de investigación de Portugal, a partir de la contextura física de ambas especies introducidas, identificaron que la más vulnerable era la trucha, debido a su contextura corporal lisa frente a la del pejerrey, que presenta escamas desde sus primeros estadios. Con todo, en la lucha territorial y de depredación de ambas especies, las más afectadas eran las especies nativas, el *ispi* primordialmente (Loubens 1991, Loubens y Osorio 1991, Portugal 2002 y Orlove 2012).

La finalidad de mejorar la pesca comercial que la introducción de la trucha a las aguas del *Titiqaqa* perseguía (FAO, 1994) fue impulsada en la década de 1950 por la demanda de trucha en los centros urbanos⁷⁶ (Orlove [1986] 2010) y, en la década de 1960, por la demanda por las empresas enlatadoras que se instalaron en las orillas del lago *Titiqaqa*⁷⁷ (Loubens, 1991). El resultado, tras década y media del ingreso de la trucha al lago *Titiqaqa*, fue la incursión de las poblaciones circunlacustres en su pesca con fines comerciales, actividad que transformaba sus formas tradicionales de pesca.⁷⁸

En consecuencia, la pesca de trucha se convirtió rápidamente en el “[...] sustento de diversas actividades pesqueras y de transformación” (Comisión de Comunidades Europeas 1993, 26) socioeconómicas y culturales de las poblaciones circunlacustres.⁷⁹

⁷⁴ Al respecto, Loubens y Osorio (1991) sostienen que la depredación del pejerrey sobre la trucha “no sería importante”, dando a entender que se ésta sucedería sobre especímenes grandes; datos con los cuales discrepo, en razón de la ausencia de profundidad comparativa en lo concerniente al tema.

⁷⁵ Loubens y Osorio (1991) identificaron en su estudio que la trucha se alimentaba parcialmente del pejerrey, devorando ejemplares que alcanzaban hasta 12 cm.

⁷⁶ La demanda de la trucha en los centros urbanos surgió a partir del deseo de consumo de la clase social alta. Este tema lo abordaré en el subacápite 2.1 (“Desplazamiento de la ecoSimía de la pesca”) del tercer capítulo (“La inserción ecoNÓmica de la actividad pesquera: de la pesca de subsistencia a la pesca comercial”).

⁷⁷ Este tema lo abordaré en el subacápite 2.2 (“Rechazo y aceptación de la pesca de trucha y la resistencia a su consumo”) del tercer capítulo (“La inserción ecoNÓmica de la actividad pesquera: de la pesca de subsistencia a la pesca comercial”).

⁷⁸ Este tema lo abordaré en el acápite 3 (“La ecoNOmía de la pesca de trucha”) del tercer capítulo (“La inserción ecoNÓmica de la actividad pesquera: de la pesca de subsistencia a la pesca comercial”).

⁷⁹ La transformación generada por la trucha, de una pesca de subsistencia a una comercial, así como los subsecuentes cambios socioeconómicos y culturales, los expondré en el acápite 2 (“La inserción

Bajo esta lógica, se desarrolló una explotación irracional en la desembocadura de los ríos Ilave, Coata, Ramis y Suches, empleando tanto trampas como dinamita (Dempster, Salas, y Villarte 1993, 50 citada en Portugal 2002), así como una sobrepesca en la zona pelágica, con redes de arrastre (al principio) y, sobre todo, enmalle (Schulz 1975a).⁸⁰

Sin negar esta realidad de sobrepesca de la trucha y las variantes económico-culturales, Laba (1979) sostiene que la disminución de la trucha se debió a la burocracia estatal y a los cambios biológicos. Así, plantea tres argumentos desde el nivel estructural: *a*) la incapacidad de un técnico (Smyth) para introducir especies adecuadas en el ecosistema del *Titiqaqa*, *b*) las “explicaciones tentativas” de los técnicos del Centro Piscícola de Chucuito sobre la producción de trucha, que soslayaban la verdad sobre el decaimiento de la producción en los informes de evaluación sobre los gastos de la siembra de trucha, y *c*) los cambios generados por la introducción del pejerrey al lago desde territorio boliviano.

De esta manera, los cambios generados después de la introducción del pejerrey (como la mutua depredación en las etapas de alevines y juvenil, las luchas territoriales y por alimentación) y la sobreexplotación pesquera efectuada por los pobladores circunlacustres provocaron la completa desaparición de la trucha de las aguas libres del *Titiqaqa* en la década de 1990. Ante lo alarmante de esta situación, en la misma década se trató de implementar las vedas de pesca para la captura de trucha: en Bolivia, intentando protegerla, junto a otras especies nativas, en verano, durante el periodo de su desove (de diciembre a abril),⁸¹ y en el Perú, de noviembre a febrero.

Lamentablemente, en ninguno de ambos países existió voluntad política por parte de las instancias institucionales ni personal para hacer cumplir estas vedas de pesca (Comisión de Comunidades Europeas, 1993). Esta situación determinó la extinción de la trucha de las aguas libres del *Titiqaqa*. Así, desde comienzos de la década de 1990 hasta la actualidad, no existen reportes que identifiquen la presencia de trucha en las aguas

ecoNómica de la actividad pesquera”) del tercer capítulo (“La inserción ecoNómica de la actividad pesquera: de la pesca de subsistencia a la pesca comercial”).

⁸⁰ Estas características de su pesca y explotación las abordaré en el subcapítulo 2.4 (“Cambios y continuidades de la pesca tradicional a la pesca comercial”) del tercer capítulo (“La inserción ecoNómica de la actividad pesquera: de la pesca de subsistencia a la pesca comercial”).

⁸¹ Para el lado boliviano del lago *Titiqaqa*, el informe de 1991 de la Misión Británica sugirió un periodo de veda para la trucha del 15 de mayo al 30 de septiembre. Ante la situación de sobreexplotación y agotamiento de este recurso pesquero, la Misión Británica, en su informe de 1992, propuso que la estación de veda en el lago fuera del 1 de abril al 31 de julio; además, recomendó la veda total en el río Suches, con particular atención en los alrededores de la desembocadura, en un área de 3 km. Asimismo, propuso que el tamaño mínimo autorizado de captura de trucha fuera de 28 cm (Comisión de Comunidades Europeas 1993, 120).

libres del lago, teniéndose noticia solamente de uno que otro espécimen escapado de los criaderos (jaulas semiflotantes ubicadas en las orillas del lago),⁸² donde su presencia es abundante desde la década de 1980.

1.3. La tragedia de los comunes

Hardin ([1968] 1995), al analizar cómo muchos individuos utilizan simultáneamente un recurso escaso, plantea el concepto de “la tragedia de los comunes”: la sobreexplotación que los individuos realizan sobre cualquier recurso natural o bien común compartido con sus similares. Así, afirma que “[l]a ruina es el destino hacia el cual corren todos los hombres, cada uno buscando su mejor provecho en un mundo que cree en la libertad de los recursos comunes” (Hardin [1968] 1995, 5).

Al margen de la mutua depredación entre la trucha y el pejerrey, realizada durante las etapas de alevín y juvenil de las dos especies, y de la lucha territorial en la edad adulta, la trucha del lago *Titiqaqa* llegó a ser considerada por los pobladores circunlacustres como el recurso común más valioso para el mercado, aunque no para el autoconsumo (Nuñez del Prado 2009). Por esta razón, con el objetivo expreso de generar ingresos económicos a través de su venta, llegaron a explotar este recurso debido a su alta demanda.⁸³

Así, esta especie, al ser aprovechada de modo intensivo tanto en los ríos como en el lago por sus pobladores, se vio expuesta a la sobreexplotación. Como desenlace, los habitantes circunlacustres contribuyeron a la extinción de la trucha de las aguas libres del *Titiqaqa*,⁸⁴ y de esa manera comenzó la tragedia de los comunes.

Esta tragedia comenzó en la década de 1960, cuando la trucha fue percibida por los pobladores como un recurso para generar ingresos económicos, aprovechando la posibilidad de una pesca libre y sin ninguna normatividad. De esa manera, en términos de Gutiérrez y Mora (2011), la explotación de la trucha refleja el problema de la

⁸² A principios de marzo del 2016, se evidenció la captura de más de 20 especímenes de trucha “salvaje” en la desembocadura del río “Quita Calzón”, Provincia Omasuyos, los cuales pesaban entre 5 y 7 kilos.

⁸³ Explicaré los argumentos de los pobladores circunlacustres para no consumir la trucha en el subcapítulo 2.2 (“Rechazo y aceptación de la pesca de trucha y la resistencia a su consumo”) del tercer capítulo (“La inserción ecoNÓmica de la actividad pesquera: de la pesca de subsistencia a la pesca comercial”).

⁸⁴ Expondré este proceso en el tercer capítulo (“La inserción ecoNÓmica de la actividad pesquera: de la pesca de subsistencia a la pesca comercial”).

sustentabilidad del bien común de un recurso biológico en la relación social entre el recurso y la población específica.⁸⁵ Aunque probablemente este problema pudo haber sido resuelto limitando la capacidad de acceso de los individuos y autoregulando la explotación (Berkes 2006), las políticas gubernamentales para restringir su explotación se promovieron muy tarde, en la década de 1990, cuando la trucha ya había desaparecido de las aguas libres del lago, y después de haberse impulsado el plan de la “truchicultura intensiva” en jaulas flotantes.

En consecuencia, se inauguró el círculo “vicioso” de la tragedia de los comunes, una cadena que llega a reproducirse con todos los recursos que puedan explotar los habitantes circunlacustres. En lo concerniente al aprovechamiento de los recursos ictiológicos del lago *Tititqaqa*, la dinámica de sobreexplotación que se desarrolló en la década de 1980 con la trucha se reprodujo con el pejerrey en el año 2000 y con las especies ícticas nativas desde el año 2005, acechando a toda la fauna ictiológica e inclusive a los batracios.⁸⁶ De esta manera, la pesca comercial se evidencia como uno de los efectos notorios ocasionados por el ingreso de la trucha al lago *Tititqaqa*.⁸⁷

2. La individuación de la truchicultura: crianza en cautiverio

A partir del trabajo de Hardin, se desarrolló un amplio debate –entre quienes apoyan o critican este planteamiento– en el ámbito académico sobre el manejo de los recursos comunes. Una de las principales líneas de investigación sugiere evitar la tragedia de los comunes y propone que los recursos compartidos sean administrados por el Estado y las instituciones privadas.

Ostrom ([1990] 2011), quien critica la anterior propuesta y la rechaza como alternativa única para lograr la sostenibilidad de los recursos comunes, sostiene que los problemas de quienes se apropian de los Recursos de Uso Común (RUC) son el individualismo o la ausencia de organización. Consecuentemente, propone mecanismos de autoorganización y autogobierno a partir de la cooperación que los mismos individuos

⁸⁵ Ante la existencia de otros dos bienes comunes de los recursos biológicos: los recursos determinados (como algo cosificado) y los recursos que generan una propuesta política (que busca emanciparse del mercado capitalista y del monopolio).

⁸⁶ En Bolivia, la captura de batracios del lago *Tititqaqa* con fines comerciales comenzó en el año 2003, identificándolos como una especie que cura la disfunción sexual, la anemia y ayuda a mejorar la retención mental.

⁸⁷ La práctica y las consecuencias de la pesca comercial las abordo con mayor profundidad en el tercer capítulo (“La inserción ecoNÓmica de la actividad pesquera: de la pesca de subsistencia a la pesca comercial”).

pueden llegar a forjar, planteando la generación de estrategias de coordinación organizadas a partir de ocho principios que pueden ayudar a institucionalizar las prácticas comunales para su supervivencia en el largo plazo.⁸⁸ Este accionar se desenvuelve a través del “aprendizaje y la adaptación basados en una acumulación de conocimientos ecológicos, a menudo como resultado de una alteración como una crisis de recursos, y la habilidad de reorganizar o de autoorganizar” (Berkes y Turner 2005, 14).

La crisis de sobreexplotación de la trucha no llegó a desembocar en una autoorganización sustentable de su explotación realizada por parte de los pescadores y pobladores circunlacustres. Según la Comisión de Comunidades Europeas, el principal factor para esta omisión fue “el poco compromiso de sus habitantes para solucionar la sobrepesca de la trucha” (1993). Más allá del espejismo de las ganancias económicas, la amplitud del espacio lacustre y las diferencias socioculturales de los pobladores que pueden generar dicho desinterés, creo que lo predominante fue la contradictoria situación en la que se encontraban: si bien emprendieron la explotación comercial de la pesca de trucha, también creían que, al realizarla, estaban eliminando una especie depredadora de las aguas del lago.

Posteriormente, los Gobiernos de ambos países –representados por el Gobierno Regional del Perú, el Ministerio de la Producción, el Instituto de Desarrollo del Sector Informal del Perú (IDESI), y el Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios de Bolivia (MACA)– y las instituciones que promovieron el cultivo de la trucha –el Proyecto Especial Titicaca (PET) y la Universidad Nacional del Altiplano (UNA)–, así como las organizaciones no gubernamentales que entraron a trabajar en la zona –JICA, la FAO, el Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (SELA) y la Corporación Andina de Fomento (CAF)– se enfocaron en su reimplementación. El resultado fue la reorientación del éxito/fracaso de la truchicultura extensiva y su pesca: la sustitución de una producción

⁸⁸ Ostrom, basándose en los análisis de los RUC que realizó en diferentes sociedades, propone:

1. Límites claramente definidos.
 2. Coherencia entre las reglas de apropiación y provisión con las condiciones locales.
 3. Arreglos de elección colectiva.
 4. Monitoreo.
 5. Sanciones graduales.
 6. Mecanismos para la solución de conflictos.
 7. Reconocimiento mínimo de derechos de organización.
- Para un RUC que forma parte del sistema más amplio:
8. Entidades anidadas (Ostrom, [1990] 2011).

Esto, tomando en cuenta “[...] ámbitos específicos de los sistemas físicos circundantes, las distintas visiones culturales del mundo, y las relaciones económicas y políticas que existen en cada región” (Ostrom 2000, 46).

y explotación libres (solamente se soltaban alevines para que crezcan, engorden, se reproduzcan y sean pescados por los habitantes circunlacustres) por una producción enjaulada que requiere infraestructura, alimento balanceado, cuidados de limpieza y de poblamiento, en granjas de producción de “[mono]cultivos artificiales de salmones” (Lander 2011b, 163), estandarizadas y homogéneas, invitando a microempresarios y a financiadores tanto nacionales como extranjeros para su producción en el lago *Titiqaqa*, y orientada a pobladores que deseen incursionar en la producción en sus respectivas comunidades. De esta manera, la solución para combatir la tragedia de los recursos comunes de la truchicultura extensiva fue individualizar su producción apuntando a personas interesadas en este emprendimiento que, en calidad de pequeños productores de trucha, críen esta especie en jaulas flotantes instaladas delante del total del lago. Este hecho aconteció a fines de la década de 1970 e inicios de la de 1980.⁸⁹

2.1. El *ispi* como alimento complementario de las truchas criadas

Como se vio en el acápite 1.1. “Adaptación, depredación y enfermedades producidas por la trucha”, en la truchicultura extensiva desarrollada en las aguas abiertas del lago *Titiqaqa*, el *ispi* fue vorazmente depredado por la trucha. Esta situación no cambió mucho en la truchicultura intensiva (producción de trucha en jaulas flotantes), debido a que el *ispi* llegó a ser utilizado como alimento complementario del alimento industrial para truchas.

Los alimentos industriales para la crianza de truchas son *pellets* en granolas elaborados a partir de harina y aceite de pescados grasos; en el Perú, se recurre a la anchoveta peruana (*Engraulis ringens*), pescado del océano Pacífico, en combinación con subproductos de trigo, harina de maíz y de soya, entre otros. Se utiliza este pescado para la elaboración de alimentos de trucha debido a su calidad proteica (alta concentración de aminoácidos esenciales) y a los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga que contiene, esenciales para la crianza de peces (Guillaume y Métailler 1999). Esta práctica refleja que: “[l]a industria de harina de pescado compite con los humanos por esos peces. Mol[er] estos pescados para la alimentación de los peces, equivale a robar alimento de las bocas de personas y alimentar a los salmones que son, por sí, un lujo que solo pueden permitirse la gente de países ricos” (Damien, entrevista citada en Pauly Gillis 2009, 2:47).

⁸⁹ Abordaré estos temas en el cuarto capítulo (“La neo-económica pesquera: el desarrollo económico de la incursión a la producción de trucha”).

Como sostienen De Sostoa et al. (2011), cuando se instalaron las jaulas para el cultivo de truchas, no existía “ningún tipo de regulaciones respecto al manejo del pienso o de los desechos originados [de la producción], lo que motivó el uso de especies autóctonas como materia prima para alimentar los cultivos por su bajo coste” (5).

El *ispi* posee la misma calidad proteica que la anchoveta peruana y ácidos grasos de iguales características, por lo cual llegó a ser utilizado como alimento complementario e inclusive principal, capaz de sustituir al alimento industrial suministrado a las truchas criadas en cautiverio. La práctica de alimentar a la trucha producida en cautiverio con *ispi* comenzó a inicios de la década de 1980; en el Perú, con la empresa Pesquera del Altiplano (ALTIPESCA), ante problemas de abastecimiento (alza de precios y mala calidad de los insumos) del alimento de trucha que se compraba en Lima de la empresa estatal Pesca Perú a elevado costo, y en Bolivia, con la Cooperativa Piscícola de Sotalaya, por sugerencia de su director (Donald Menton), para disminuir los costos de producción (Hilari Ch. 1983).

Así, en el lago *Tititqaqa*, las empresas iniciaron el suministro de *ispi* picado como alimento para trucha en la década de 1980. Al presente, esta práctica continúa vigente en razón de la abundante presencia de esta especie en el lago (Ortega 2011), aunque en menor medida los últimos seis años, suministrada ya sea en estado fresco (picado) ya sea en estado seco (molido, en forma de *pellets* artesanales, elaborados además con afrecho y harina amarilla).

Por otro lado, como menciona don Juan,⁹⁰ también se alimenta a las truchas de criadero con otras especies de peces pequeños:

En el mercado conocen la trucha por el color y el sabor de su carne, y lo reconocen por más colorante que uno le dé de comer. Nosotros, un mes antes de sacar al mercado, damos de comer *ispi* fresco, tratando de no balancear mucho su alimentación, debido a que provocaría la desnutrición de las truchas. Así cuando va al mercado, rápido nos compran, porque saben que tienen sabor. En otros lados dan de comer *ulu*, ese pescadito chiquitito de color amarillo, de igual manera. Si no, nos plantamos con el pescado en el mercado y eso no nos conviene. Así, también un poco disminuimos los gastos de la producción.⁹¹

La opción de dar de comer *ispi* –y, en algunos casos, *ulu* (*Orestias olivaceus*)– a las truchas criadas en cautiverio mejora su sabor y aumenta la rentabilidad productiva.

⁹⁰ Se trata de un nombre ficticio, para preservar el anonimato del truchicultor con el que sostuvimos la conversación respecto a la alimentación de la trucha con *ispi*.

⁹¹ Conversación con un truchicultor del lago *Tititqaqa*, realizada el 6 de febrero del 2017, en el mercado de pescado de la final Los Andes de la ciudad de El Alto, mientras esperaba que una comerciante le cancele el dinero de los pescados que le trajo el día anterior.

Por una parte, el *ispi* –en razón de su dieta alimentaria, basada en el *zooplankton* (*kankani*) que consume⁹²– otorga un sabor agradable, de dulzura natural, y un color rojizo a la pigmentación de la carne de trucha. Por otra parte, el costo casi insignificante de la explotación de *ispi* (FAO 1994b y Ortega 2011) mitiga los costos de producción truchícola en un 50%, aproximadamente, considerando que la pesca de *ispi* es libre y se realiza utilizando una embarcación de madera propulsada a motor, o dos embarcaciones a remo, para remolcar una red de pesca de plástico en forma de bolsa por las profundidades del lago.

Alimentar las truchas con *ispi* o *ulu* para realzar tanto el sabor como el color de su carne es una estrategia para incrementar la aceptación de los consumidores de la trucha criada en jaulas, pese a que esta práctica “hace que el proceso de deterioro de la trucha pos cosecha sea más rápido” (Ortega 2011, 3). De esta manera, claramente, se trata de incorporar el sabor de la trucha (salvaje) que vivía en las aguas libres del lago *Titiqaqa* a las truchas criadas en cautiverio, para engañar al paladar de los consumidores, quienes tanto extrañan y valoran el sabor de la trucha salvaje, en comparación con el de la trucha de granja.⁹³

Según estudios de la FAO (1994), para producir 1 kg de carne de trucha se requieren 4 kg de *ispi* fresco, pero solo 2,5 kg de alimentos comerciales; lo que demuestra que la trucha necesita consumir –en términos comparativos– una mayor cantidad de *ispi* que de alimento balanceado, con una diferencia de 1,5 kg. Por otro lado, en estos estudios no se consideran los problemas de desnutrición y decrecimiento que puede generar el

⁹² Conversación realizada con Francisco Gerardo Osorio Zamora, experto en limnología, docente de la carrera de Biología e investigador del Instituto de Ecología de la UMSA, realizada el 16 de noviembre de 2017 en el Instituto de Ecología, ubicado en el Campus la UMSA, en Cota Cota, aproximadamente a las 16:00 horas.

⁹³ El uso de colorantes y saborizantes artificiales para mejorar el sabor de la trucha criada en piscigranjas en el lago *Titiqaqa*, así como el uso de hormonas de crecimiento, agroquímicos, pesticidas, antibióticos (para curar o evitar la propagación de enfermedades) y proteínas vegetales, son temas que no abordo en la presente tesis. Al margen de los beneficios de las grasas omega 3 que contienen los salmónidos, sugiero profundizar estos temas en investigaciones complementarias, analizando los compuestos químicos que son suministrados a las truchas y las consecuencias que esta práctica puede ocasionar a los consumidores.

Desde una perspectiva internacional, el año 2004, se planteó una fuerte crítica a la cría de salmones en piscigranjas formulada desde Inglaterra, Noruega, México, Argentina, España y Francia, entre los principales países, dando a conocer que la carne de este tipo de salmónidos contienen ocho veces más bifenilo poloriclorado (PCB) –compuesto cancerígeno– que los salmones salvajes, así como elevados componentes de dioxina y toxina, entre otros químicos dañinos para la salud. A manera de invitación para abordar estas temáticas, y como un acercamiento a la bibliografía, sugiero revisar el quinto capítulo: “Los Estados al gobierno y la industria al poder” del libro de Soledad Barruti: *Mal comidos. Como la industria alimentaria argentina nos está matando* (2013), y los documentales de Nicolas Daniel: *Fillet-Oh-Fish. In the Troubled Waters of the Fish Industry* (2014) y de la institución La verdad nos hará libres: *El Salmón: la comida más tóxica del mundo* (2018).

suministro irregular de *ispi* a la trucha.⁹⁴ Pese a estos datos, en la práctica, el *ispi* –al igual que sucede con el *ulu*– es un alimento complementario del alimento balanceado que se compra e importa a un elevado precio, el cual representa el 70% del costo de la producción truchícola.⁹⁵

En la actualidad, la explotación del *ispi* para el consumo humano es evidente. En cambio, su explotación para la producción de trucha es una realidad que se trata de esconder en razón de lo delicado y contradictorio del tema: la pesca de *ispi* y de *ulu* en calidad de suministros saborizantes y colorantes “naturales” para la producción de trucha patentiza la explotación de las dos especies nativas más pequeñas y poco comerciales del lago para alimentar a una especie introducida y criada en jaulas, de gran tamaño y ampliamente comercial. El *ispi* constituye un alimento que potencia el valor económico de la trucha en el mercado; sin embargo, al emplearse varios kilos de esta pequeña especie para producir solo un kilo de trucha, se pasa por alto el hecho de que el *ispi* es la base de la alimentación de las comunidades de pescadores del lago. Esta práctica se relaciona con los problemas de sustentabilidad alimentaria y producción de alimentos a partir de la depredación de algunas especies para la producción de otras altamente comerciales.

2.2. Apropiación del espacio paisajístico

Los seres humanos transforman y construyen el paisaje en el que habitan. En la cuenca del lago *Titiqaqa*, el paisaje precolombino fue construido en medio de una adaptación al ambiente andino para la agricultura y la crianza de animales por medio de *chakanas* (terrazas), *suqa qullus* (camellones) y *q'uch'as* (chacras y jardines hundidos), para la primera, y bofedales artificiales para la segunda, que reflejan “prácticas racionales y eficientes de uso de energía y gestionando [los] recursos a través de la verticalidad o complementariedad ecológica” (Erickson 2000, 315), mediante el trabajo humano y su organización en el tiempo y el espacio. Esta transformación y creación del paisaje cultural de la región andina del lago *Titiqaqa* se complementó con la construcción de casas hechas de adobe, *ch'ampas* (adobes hechas de sedimento de tierra y pastizal), piedra y paja.

⁹⁴ La irregular disponibilidad del *ispi* condujo a buscar otras opciones (como las vísceras de ganado, cereales y carne de perro) y a retornar a los alimentos industriales, que en la actualidad se ofertan en una amplia variedad de marcas en el mercado.

⁹⁵ Conversación realizada con Bratzo Klauer García, experto en truchicultura de la ALT, realizada el 13 de marzo de 2018 en las oficinas de la ALT, ubicada en la avenida Sánchez Bustamante esquina calle 14 de Calacoto, en el segundo piso del edificio Metrobol.

Esta realidad de armonía, complementariedad y adaptación del ambiente andino cambió con la introducción de especies (plantas y animales) del Viejo Mundo, las prácticas agrícolas, las políticas económicas coloniales, y el desarrollo urbano y agrícola contemporáneo (Erickson 2000);⁹⁶ realidad que alcanzó su máxima expresión de violencia sobre la Naturaleza con la introducción de la trucha y, posteriormente, con la instalación de las jaulas flotantes.

La presencia de las jaulas flotantes es la viva imagen del emprendimiento de la truchicultura intensiva en el lago *Titiqaqa*, como se aprecia en la siguiente fotografía. Emplazadas en conjuntos de cuatro, cinco, ocho, quince, veinte y hasta más de 30 jaulas, delante del total de los diferentes lugares en los que se inició la producción de trucha, alteran y violentan tanto el paisaje como su extraordinaria belleza milenaria y mágica.

Foto 2
Cultivos de truchas en jaulas flotantes



Fuente: Foto tomada por el autor

⁹⁶ Ampliaré el abordaje de la relación entre Naturaleza y cultura *aymara* circunlacustres, así como su colonización, en los acápite 1 (“La ecoSIMía de la pesca”) y 2 (“La inserción ecoNÓmica de la actividad pesquera de la trucha”) del tercer capítulo (“La inserción ecoNÓmica de la actividad pesquera: de la pesca de subsistencia a la pesca comercial”).

Este hecho se suscitó aprovechando las condiciones excepcionales para la crianza de la trucha que presenta el lago *Titiqaqa*, sobre todo el lago Mayor, debido a las importantes masas de agua que superan la profundidad de 5 metros, las temperaturas frías pero estables que oscilan entre 10 y 15 °C, la escasa contaminación en las zonas habilitadas para la crianza, con baja turbidez y buena oxigenación, y la presencia de microorganismos aprovechables para la alimentación de los peces criados (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo del Perú 2006). Considerando estas peculiaridades, la producción de trucha se inició con la apropiación del espacio físico idóneo del lago, y con el uso de las condiciones físico-químicas del lugar para la crianza de trucha, emplazando las jaulas y realizando la siembra de truchas a 5 metros de profundidad, previa consideración de la distancia de instalación desde las orillas del lago.⁹⁷

Estos recintos de confinación, aislados del resto de la Naturaleza, al margen de esconder la explotación intensiva de la trucha bajo el agua (Grytz y Nast 2015),⁹⁸ ocasionan una serie de limitaciones y alteraciones en el ecosistema lacustre. Desde el instante en que ocupan un parte del espacio acuático con su producción, limitan el lugar inutilizándolo para otros propósitos (como la pesca tradicional, la navegación, la conservación de la biodiversidad o la mera preservación del paisaje como recurso natural o atractivo para el turismo), actividades tanto cotidianas como de subsistencia que ya no son aprovechadas por los pobladores circunlacustres.

En consecuencia, el paisaje del lago queda alterado, dado que *paisaje* es un término utilizado por los geógrafos en dos sentidos: “como sinónimo de territorio o de medio ambiente natural [...] y como percepción visual y/o sensorial de una porción de territorio” (Giménez y Héau 2007, 20). En otras palabras, el paisaje es modificado tanto en su totalidad como en su calidad de “espacio vivido”⁹⁹ (Frémont 1999), concebido como recursos y percepción vivencial inmersos en una afectividad, un imaginario y una identidad cultural.

⁹⁷ Empleando datos de campo, abordaré este tema con mayor profundidad en el acápite 2 (“El espacio territorial donde se realizó el emprendimiento”) del quinto capítulo (“Transformaciones, continuidades, cambios y rupturas socioculturales en la incursión de los pescadores en productores de trucha”).

⁹⁸ Grytz y Nast (2015) sostienen que la producción de la trucha en jaulas bajo el agua, espacio que se encuentra aislado del resto de la Naturaleza, evidencia la explotación intensiva de este pez.

⁹⁹ “[...] comprende la suma de los lugares frecuentados y familiares, así como también los lugares conocidos, amados (o detestados), percibidos y representados” (Giménez y Héau 2007, 20). En este caso, será entendido como espacio utilizado en la cotidianidad.

Concibiendo el paisaje a partir de la connotación territorial, la apropiación del espacio acuático para la producción de trucha es una forma de “apropiación territorial desde lo productivo y la capacidad del territorio” (Mazurek 2006) que vuelve funcional al lago, al considerarlo un recurso para la explotación. Así, se zonifica el espacio lacustre con la instalación de de jaulas que, con su presencia, fijan límites y diferencias entre la Naturaleza y la intervención del hombre en ella; representan una relación de uso, dominación y violencia. En este sentido, expresan la cosificación de la Naturaleza (Gudynas 2014): la comprensión del lago como un objeto utilizado para el beneficio económico (en este caso, del productor de truchas y de sus intereses productivos y empresariales).

Desde lo visual, la presencia del cultivo en jaulas muestra una lógica de vida que para los gobernantes, empresarios y productores es sinónimo de modernidad, progreso, desarrollo y futuro del lago *Titiqaqa*. Sin embargo, para las poblaciones circunlacustres, esas imágenes originan un impacto negativo sobre el paisaje del entorno, porque alteran y deforman su aspecto natural de paisaje lacustre.

Esta violencia sobre la dimensión simbólica de la Naturaleza quebranta el carácter humano del medio, así como las formas de valorar, pensar, organizar y apropiarse del entorno biogeográfico espacial y temporalmente definido de los habitantes circunlacustres, y transgrede la identidad de sus habitantes, el orgullo de vivir en el lago *Titiqaqa*, en interrelación recíproca y armoniosa del hombre con la Naturaleza. En consecuencia, se originan cambios socioecológicos que insensibilizan la relación del hombre con la Naturaleza, con sus habitantes y cohabitantes, alterando su sensibilidad, su imaginario y su representación sociocultural cosmológica.¹⁰⁰

Por tanto, en el lago *Titiqaqa*, la dimensión territorial y simbólica del paisaje es alterada y violentada mediante la instalación de los criaderos de trucha. Desde la práctica ejercida sobre el mundo físico, los criaderos de trucha son el referente de un cambio productivo direccionado que no considera la estrecha relación entre el hombre circunlacustre y el medio acuático del lago ni, mucho menos, su contaminación, como se verá en lo que sigue.

¹⁰⁰ Profundizaré este tema en el acápite 1 (“El ritual productivo”) del quinto capítulo (“Transformaciones, continuidades, cambios y rupturas socioculturales en la incursión de los pescadores en productores de trucha”).

2.3. Contaminación con sedimentos de heces y restos de comida de trucha

La producción de trucha en jaulas cuadradas semiflotantes emplazadas delante del titoral ocasiona consecuencias negativas al lago y a la ictiofauna nativa, al modificar la vida por debajo de la superficie del agua en donde se encuentran instaladas; inconveniente que se desatendió desde los primeros pasos de la producción (De Sostoa et al. 2011). Esta contaminación es generada tanto por los desechos de las truchas (heces) y los restos de sus alimentos (que contienen antibióticos, hormonas y colorantes) como por los químicos y medicamentos suministrados durante su producción. De esta manera, como evidencia el siguiente gráfico, los efluentes y restos de agua sucia de la producción de trucha desembocan directamente y sin ningún tratamiento en el fondo lacustre.



Fuente: Vázquez e Inga 2011

A primera vista, la contaminación del lago *Tititaca* se refleja en la falta de luz y turbidez del agua. En los fondos del espacio lacustre delante del titoral, donde están instaladas las jaulas de crianza de trucha, la eutrofización del material orgánico y de nutrientes alcanza un 62% de nitrógeno y un 13% de fósforo (Vázquez e Inga 2011), materiales que descenden en forma de sedimentos compuestos por algas unicelulares

filamentosas, cubriendo como capas a las plantas del fondo acuático del lugar, provocando la erosión, la desertificación y una paulatina acumulación visible en forma de lodo y fango. Así se genera la “contaminación orgánica de los fondos bajo las jaulas de engorde” (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente 2011, 93), por exceso de material biológico, causando su muerte en un perímetro de 25 a 50 metros, aproximadamente. Al mismo tiempo, se origina la proliferación de bacterias que provocan la aparición de enfermedades y parásitos¹⁰¹ (Daniel 2014).

A causa de ello, se contamina el espacio de reproducción de las especies ícticas nativas, las cuales desovan precisamente en estas zonas del totoral: en el cinturón vegetal (Lauzanne 1991), pudiendo la contaminación de sedimentos dejar estériles a las ovas depositadas en las zonas cercanas a los criaderos de trucha.¹⁰² Por tanto, se atenta contra la reproducción de una parte considerable de toda la ictiofauna nativa del lago *Titiqaqa*, lo cual puede desatar una tragedia entre las especies nativas.¹⁰³

La ausencia de sistemas de recojo de los desechos de material orgánico de la producción de trucha en jaulas evidencia la práctica de una truchicultura intensiva e irresponsable en el lago *Titiqaqa*. Los productores de trucha (cultivadores y/o granjeros de trucha), al tratar de utilizar los recursos del lago de manera “sostenible”, como alternativa a la sobreexplotación y al agotamiento de la trucha en las aguas libres del lago, están originando un nuevo daño ambiental al ecosistema lacustre a partir de intereses económicos que procuran un negocio lucrativo y no la preservación del ecosistema.¹⁰⁴

El problema de la contaminación resultante de la producción de trucha en jaulas se conocía desde las primeras experiencias y experimentos, realizados a finales de la década de 1970; sin embargo, nadie se atrevía a hablar de tal complicación, por tratarse del gran proyecto de desarrollo económico-productivo pesquero del lago *Titiqaqa*. En la década de 1990, se repara en esta problemática cuando surge la necesidad de regular la

¹⁰¹ Como lo evidencia Damien (2009), en Nicaragua y Chile, con el piojo del mar y la enfermedad del virus ISA (Anemia Infecciosa del Salmón), anemia severa y hemorragias en varios órganos, afecciones generadas por la producción de trucha en cautiverio que afectan a las truchas salvajes.

¹⁰² Esta contaminación es agravada por la sobrepesca en las orillas del lago, la contaminación de aguas residuales provenientes de las principales ciudades, los sedimentos de tierra de agricultura con componentes químicos de fertilizantes, agrotóxicos e insecticidas, los relaves del sistema de procesamiento minero cercano al lago, las heces de las vacas en sus orillas y los cambios de aceite de las embarcaciones a motor, entre otros.

¹⁰³ Descripción realizada a partir de observaciones de la producción de trucha y de conversaciones realizadas con técnicos de la ALT, el 14 de junio de 2016, en el centro Piscícola de Tiquina, aproximadamente de 12:00 a 15:30 horas.

¹⁰⁴ Cabe aclarar que en esta tesis no abordó la contaminación del lago por afluentes y aguas residuales provenientes de las principales ciudades cercanas al lago (como Puno, Viacha y la ciudad de El Alto). Tampoco analizó la contaminación del lago por la actividad minera.

actividad pesquera. Más tarde, en el año 2000, se propuso efectivizar la regulación de esta actividad, ante su posible incremento en el futuro, “para evitar problemas de contaminación de aguas o de propagación de plagas entre las poblaciones piscícolas” (Prointec y Typsa 2003 citada en Banco Mundial y Viceministerio de la Industria del Turismo 2010, 61).

En el año 2011, el director del Instituto de Limnología de la carrera de Biología de la Universidad Mayor de San Andrés, Rubén Marín, alertó que la crianza de truchas en el lago Menor del *Tititqaqa* debía prohibirse, porque el lago se estaba abonando debido a las mezclas de agua y los cambios de temperatura ocasionados por la remoción de sedimentos (Erbol 2011 y Lizeca s. f.). Sin embargo, esta alarmante afirmación solo refleja una parte del problema ambiental de la producción de trucha en el lago, puesto que el mismo Marín sostuvo que “metan las jaulas que quieran” al lago Mayor del lago *Tititqaqa*, desconociendo que el problema de la contaminación generada por la producción de trucha afecta de manera integral al lago, aunque obviamente será mayor en el lugar donde se instalen las jaulas.

En el año 2014, la Autoridad Nacional del Agua presentó datos sobre el monitoreo de la calidad del agua del lago *Tititqaqa*. De los 23 puntos que su red de monitores de sedimentos estudiaron, dos están ubicados en zonas de influencia de la actividad piscícola, ambas en la bahía mayor de Puno: uno, frente a la captación Chimú, cerca de la desembocadura del río Willy (BPuno01), y el otro, en una zona de Chucuito (BPuno04).

Los datos que proporciona esta investigación están estrechamente relacionados con la contaminación del lago por aguas residuales, situación que no está desvinculada de la contaminación del lago por la crianza de truchas en cautiverio. El informe, de manera descriptiva, expone que: “[l]os sedimentos recolectados [...] son de color negro, con intenso olor fétido, textura pastosa y suave al tacto” (Autoridad Nacional del Agua 2014, 36), con ausencia de organismos bentónicos (*plancton* y *necton*).

Tabla 4

Resultados de sedimentos en dos zonas con influencia de la actividad piscícola

MATRIZ ANALIZADA	Sedimento	Sedimento	M	o	d	e	r	a	M	u	y	C	E	f	e	c	E	f	e	c
------------------	-----------	-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Fecha de muestreo			2014-03-12	2014-03-13				
Hora de inicio de muestreo (h)			14:12	13:10				
Parámetros	Unidades	L.D.M.	BPuno01	BPuno04				
Arsénico (As)	mg/kg	0,1	49,5	28,9	3 - 8	>8	6	33
Bario (Ba)	mg/kg	0,1	188,9	197,2	20 - 60	>60		
Cadmio (Cd)	mg/kg	0,04	1,77	1,05		>6	0,6	10
Cobre (Cu)	mg/kg	0,04	14,02	15,13	25 - 50	>50	16	110
Hierro (Fe)	mg/kg	0,1	14144,7	8367	1700 - 2500	>2500	2000	4000
Mercurio (Hg)	mg/kg	0,06	<0,06	<0,06	≥1	≥1	0,2	2
Manganeso (Mn)	mg/kg	0,04	304,7	172,75	300 - 500	>500	460	1100
Níquel (Ni)	mg/kg	0,04	5,48	5,76	20 - 50	>50	16	75
Fósforo (P)	mg/kg	0,2	813,3	1001	420 - 650	>650	600	2000
Plomo (Pb)	mg/kg	0,04	18,92	20,25	40 - 60	>60	31	250
Zinc (Zn)	mg/kg	0,3	48,8	38,7	90 - 200	>200	120	820
Carbono Orgánico	%	0,87	2,333	2,211			1	10

Fuente y elaboración: Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos para la Autoridad Nacional del Agua 2014, 36

La información expuesta en la tabla 4 subraya, en primer lugar, la severa contaminación de hierro; en segundo lugar, la de carbono y cadmio; en tercer lugar, la de arsénico, bario y fósforo, y finalmente, la moderada de manganeso. Estos diversos niveles de contaminación originan que las aguas de ambas zonas, como se aprecia en la tabla 5, presenten un elevado pH (entre 0,13 y 0,19 por encima del rango normal) y un índice de nitrógeno amoniacal por encima de lo esperable (entre 0.006 y 0.007 más). En ambos lugares, a partir de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua del Perú,¹⁰⁵ resulta alarmante la contaminación, sobre todo en el BPuno01, que evidencia la presencia de fosfatos (en 0,046 por encima del rango normal), arsénico (en 0,001 más) y plomo (en 0,0006 más).

Tabla 5

Parámetros que incumplen los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua de dos zonas con influencia de la actividad truchícola

FECHA(S) Y HORA DE MONITOREO:	ECA-Agua: Categoría 4	12/03/2014	13/03/2014
		13:38	13:10

¹⁰⁵ Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM, Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (ECAAgua). Para su aplicación, fue modificado por el Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM.

Código del punto de monitoreo	Unidad	"Lagunas y lagos"	BPuno01	BPuno04
Parámetro				
PARÁMETROS FÍSICOS				
Oxígeno disuelto	mg O ₂ /L	5	5,87	6,37
Temperatura	°C	-	17,4	16,7
Ph	Unidad de pH	6.5-8.5	8,63	8,69
Nitrógeno amoniacal	mgNH ₃ /L	< 0.02	0,026	0,027
D. Bioquímica de oxígeno	mg O ₂ /L	5	<2.00	<2.00
Nutrientes				
Fosfatos	mg P/L	0,4	0,446	<0.030
Nitrógeno amoniacal	mg NH _x /L	<0.02	0,026	0,027
Metales y metaloides				
Arsénico total	mg/L	0,01	0,011	0,007
Plomo total	mg/L	0,001	0,0016	<0.0004

Fuente y elaboración: Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos para la Autoridad Nacional del Agua 2014, 31

Estos datos se complementan con la investigación que Wilfredo Vásquez y Marianela Inga realizaron en el año 2015 en la laguna Arapa (Puno), que forma parte del lago *Titiqaqa* en temporadas de crecientes.¹⁰⁶ Entre sus resultados, registraron que, en un año de crianza de 70.000 truchas, se vertía, como parte del alimento y de las deposiciones de los peces, “una cantidad de 611 kg de fósforo [...] de los cuales 246 kg de fósforo [40,3%] se destinaron a acumularse en los sedimentos y 365 kg [59,7%] se fueron disolviendo en todo el volumen de agua de la laguna” (28).

Sin embargo, los emprendedores, los auspiciadores de la truchicultura intensiva y los Gobierno de ambos países consideran irrelevantes estas investigaciones de carácter químico, al igual que los pronunciamientos de biólogos (como Marín) sobre la contaminación. Desestiman las advertencias, considerándolas una cuestión secundaria; las conciben, en cambio, como parte de un argumento en contra del desarrollo económico-productivo del lago, que –según los primeros– ayudará a salir de la pobreza a su población.

Con todo, desde el año, 2013 aproximadamente, los productores de trucha percibieron un incremento de la mortandad entre los peces de sus criaderos, así como la aparición de enfermedades diarreicas. Tras un diagnóstico, se determinó que la causa fueron los procesos de eutrofización generados por los sedimentos de heces de trucha y de alimento, que originaron anoxia (falta de oxígeno) en los lugares donde están

¹⁰⁶ Colinda con la laguna Titihue, que a su vez colinda con el Lago *Titiqaqa*.

emplazadas las jaulas de las truchas, causando su muerte. Entonces, a partir de la preocupación por el impacto de la contaminación en la producción de trucha, se comenzó a reconsiderar la capacidad de soporte de producción de trucha del lago *Titiqaqa*,¹⁰⁷ así como alternativas para disminuir su contaminación.¹⁰⁸

Por un lado, en el año 2009, la ALT, consciente del problema de la contaminación por la producción de trucha en jaulas flotantes, procurando reducir la emisión de heces de los peces, planteó el reemplazo de la producción de trucha Arco Iris por la trucha Dorada (*Oncorhynchus aguabonita*),¹⁰⁹ especie genéticamente mejorada por el biólogo puneño Julián Barra Catacora en el año 2004, la cual produce menos heces y, por ende, contamina menos al lago con sus desechos. Este reemplazo no se llevó adelante con éxito debido al desconocimiento (o reconocimiento) de la concentración química de sus desechos, los intereses personales y, especialmente, el prolongado tiempo de crecimiento de la trucha Dorada (más de 10 meses), llegando los productores solo a tener algunos ejemplares de esta especie, a manera de muestra.

Por otro lado, retomando el planteamiento del Proyecto Especial Titicaca (PET) de 1981, el cual no se implementó por la inestabilidad política de esos años (Guevara 2009), que proponía alimentar la trucha con alimento elaborado a partir de quinua *Quenopodium quinoa* y *qañawa* (*Chenopodium pallidicaule*), los ingenieros Vázquez e Inga, en el año 2010, propusieron el reemplazo de los alimentos industriales de altos contenidos grasos por alimentos orgánicos elaborados con *sacha inchi* (nuez de los *inkas*), nuez orgánica o harina de lombriz (Vázquez e Inga 2011). Tras dos años de experimentación en la Empresa Arapa S.A.C., ubicada en la laguna Arapa, esta propuesta no tuvo la aceptación ni el éxito esperados, debido al prolongado tiempo de crecimiento de la trucha (un 11% más de lo normal: 9 a 10 a meses) y la falta de acceso sostenible a los insumos (sobre todo, a las lombrices) para la producción de este alimento para truchas.

Se propusieron otras soluciones: colocar caracoles de mar en el fondo del lago donde están situadas las jaulas, para que estos absorban los sedimentos y mantengan limpio el lugar; cubrir con plástico el fondo acuático donde se produce trucha para

¹⁰⁷ Se descarta la explotación al 100% en las áreas acuáticas aptas para la producción de trucha (13.434 ha del lago), del cual solamente se estaba utilizando el 5,6% en el año 2009 (Chura y Mollocondo 2009).

¹⁰⁸ Este párrafo fue elaborado a partir de la conversación con Bratzo Klauer García, experto en truchicultura de la ALT, realizada el 13 marzo de 2018 en las oficinas de la ALT, ubicada en la avenida Sánchez Bustamante esquina calle 14 de Calacoto, en el segundo piso del Edificio Metrobol.

¹⁰⁹ Denominada *kory challwa* en idioma *aymara*; bajo esta nominación se publicitó su producción a nivel internacional.

recolectar los sedimentos, realizando un reciclaje de los biosólidos, que podrían ser utilizados posteriormente como abono en la agricultura, tras su elaboración en *compost*,¹¹⁰ y realizar un plan rotativo ubicando y reubicando las jaulas de trucha en el lago, tras el análisis del agua y los sedimentos, en cada inicio y fin de producción. De las tres alternativas mencionadas, la tercera es la más utilizada, en busca de determinar lugares aptos para producir truchas; la primera no se llegó a efectuar; y la segunda, solamente es mencionada para justificar la producción, con el fin de aparentar que existe la preocupación por la contaminación generada y se genera una solución.

Por otra parte, en los últimos años, el Gobierno del Perú determinó que las concesiones acuáticas para la producción de trucha en el lado peruano del lago *Titiqaqa* se realicen entre los 18 y 20 metros de profundidad (superando así, por entre 13 y 15 metros de profundidad, los 5 metros en los que se realizaban las concesiones y la producción de trucha). Con esta acción, se procura que el lago pueda tener tiempo para absorber los sedimentos producidos por los criaderos de trucha y evitar, así, que se acumulen en el fondo acuático. En el lado boliviano del lago, ni el Gobierno de Bolivia ni las instituciones pertinentes se pronunciaron al respecto.

En resumen, los criaderos de trucha menoscaban el ecosistema acuático de la zona en la que se encuentran ubicados, afectando a la flora y a la fauna nativas, que no pueden sobrevivir en condiciones de poca oxigenación, provocando a la larga la desaparición de la vida acuática en esos fondos del lago. En consecuencia, la capacidad de carga productiva del lago respecto a la producción de trucha –es decir, el nivel de sostenibilidad del lago para absorber los sedimentos sin generar cambios significativos en los procesos ecológicos ni en las especies que habitan en él– se encuentra vulnerable y, en algunos casos, al límite. Probablemente, la inadecuada gestión ambiental de la actividad truchícola se deba a la ausencia de estudios sobre su contaminación y “[l]a falta de monitoreo constante para evaluar el comportamiento [y] la calidad del agua a través de medición y evaluación de parámetros físicos y químicos a través del tiempo en zonas de alta presión piscícola” (Autoridad Nacional del Agua s. f., 7). Sin embargo, en esta realidad, queda pendiente el tratamiento adecuado de los residuos sólidos que se estaban depositando, considerando que la eutrofización es un impacto ambiental casi irreversible, que deja “inservible” el lugar incluso para la misma crianza de truchas.

¹¹⁰ Discrepo con la idea de que la elaboración de *compost* o *composta* de los biosólidos logre eliminar efectiva y completamente los metales pesados y los químicos, tal como lo demuestra la institución El Sur Profundo (2011) en una investigación realizada sobre los residuos de la ciudad.

3. La colonialidad de la Naturaleza: tragedia o felicidad del experimento de la truchicultura

La colonialidad de la Naturaleza se estructura en la premisa (judeo-cristiana y occidental) de que el hombre fue creado por dios para ejercer su dominio sobre la tierra –es decir, sobre la Naturaleza– como un objeto a explorar y explotar (Mignolo 2003 y Lander 2005), reduciéndola a una “cosa” a finales del siglo XIV (recurso natural en el pasado y capital natural en el presente) y a mercancía capitalista en el siglo XXI (drama ambiental actual).¹¹¹ De esta manera, “en la ruptura ontológica entre cuerpo y mente, entre la Naturaleza y el mundo” (Lander 2005, 14), y entre cultura y natura (Mignolo 2003), se separó al hombre de la Naturaleza, para que esta se vuelva inerte y controlable (De Sousa Silva 2013, 488).

El origen de la colonialidad de la Naturaleza está directamente relacionado con el nacimiento y el desarrollo del eurocentrismo, de la modernidad/colonialidad aplicada en las globalizadas interacciones entre Europa y sus “otros” coloniales a partir de relaciones de explotación/dominación. Así,

La incorporación de la [N]aturaleza americana en condición de inferioridad, como recurso a ser explotado, acompañó la lógica de lo que Boaventura de Sousa Santos llama “los descubrimientos imperiales” (2006, cap. 4). El descubrimiento imperial supone siempre la producción de dispositivos que interioricen y subordinen a lo descubierto, para así colonizarlo y explotarlo. (Alimonda 2011, 47)

En América, a partir de “la negación del derecho del colonizado por la afirmación del derecho del colonizador” (Lander 2005, 17), se consideró a la Naturaleza como una propiedad del individuo colonizador para trabajarla y explotarla. De forma paralela a la explotación extractiva, principalmente de recursos minerales, “la [N]aturaleza fue subvalorada a tal punto que los colonizadores destruyeron su valiosa biodiversidad, para implantar monocultivos de especies exóticas para [su] exportación” (Alimonda 2011, 47), en su pretensión de control, manipulación y ética utilitaria (Gudynas 2014). Estos monocultivos, en términos de Rozzi (2010), son entendidos como el “mega-proyecto económico” o el “monocultivo a gran escala”, cuya imposición implica problemas éticos e instala “modelos globales que desconocen y oprimen a los habitantes humanos con sus

¹¹¹ Un ejemplo de cómo se ve a la Naturaleza como mercancía es la “economía verde” (Lander 2011a).

hábitos tradicionales y a los co-habitantes, otros-que-humanos que comparten los hábitats regionales” (230).

En el lago *Titiqaqa*, el monocultivo introducido es la trucha, inicialmente, para la pesca abierta y, luego, para su producción en criaderos; una propuesta elaborada por técnicos de los EE. UU. por petición de los Gobiernos boliviano y peruano, promovida en etapas posteriores por instituciones gubernamentales de ambos países, así como por instituciones de la cooperación internacional y algunas ONG. Estos colonizadores del siglo XX concibieron al lago como una plataforma ambiental, un bien de servicio apto (útil) para desarrollar la pesca comercial y su producción, persiguiendo la finalidad de abastecer con este producto al mercado internacional, sin valorar las especies nativas, consultar a las poblaciones circunlacustres, evaluar el daño de su introducción al ecosistema lacustre ni considerar las transformaciones socioculturales que se generarían.

En ese sentido, es necesario entender la colonialidad de la Naturaleza aplicada al lago *Titiqaqa* como “la conquista/producción colonial de la entidad ‘[N]aturaleza” (Machado 2011, 146), en sus dos ámbitos: por un lado, como “[N]aturaleza interior” en tanto sujetos-cuerpos-fuerza-de-trabajo” y, por otro, como “[N]aturaleza exterior”, como tierra-territorio-recursos naturales”. Ambos espacios son resignificados, transformados y “redefinidos [...] como *objetos y medios de producción* al servicio de la continua valoración del capital” (Leff 1994 y Machado 2011, 146)”, valoración sujeta al proceso de acumulación y expansión.

La redefinición de los dos ámbitos puede advertirse en la introducción de la trucha al lago *Titiqaqa*, por un lado, en la inserción de los pobladores circunlacustres en la pesca comercial y la producción de trucha, y por otro, en la alteración del equilibrio de la ictiofauna nativa del lago y, consecuentemente, del entorno paisajístico. En lo concerniente a la Naturaleza interior, con los cambios socioeconómicos y culturales originados en las poblaciones circunlacustres, las cuales incursionan en la truchicultura, convirtiéndose en pescadores que buscan generar ingresos económicos a través de esta actividad en un primer momento, para luego, tras el agotamiento de la trucha de las aguas libres del lago *Titiqaqa*, incursionar en su producción en criaderos.¹¹² En lo referido a la Naturaleza exterior, con la violencia generada sobre el ecosistema lacustre y sobre los co-habitantes (otros-que-humanos que habitan del lago *Titiqaqa*), cuando la trucha –junto

¹¹² Abordaré estos temas con mayor profundidad en los capítulos tercero (“La inserción ecoNÓmica de la actividad pesquera: de la pesca de subsistencia a la pesca comercial”) y cuarto (“La neoNÓmia pesquera: el desarrollo económico de la incursión a la producción de trucha”).

con el pejerrey, debido a los comportamientos territoriales de ambas especies– invadió y desplazó el hábitat de las especies nativas, depredando al *ispi* y, muy probablemente, provocando la aparición del parásito protozoo *Ichtyophthirius multifiliis* (enfermedad que afectó directamente a las especies ícticas nativas del género *Orestias* e, indirectamente, a toda la fauna y flora acuáticas). Posteriormente, esta violencia se reprodujo en la alteración del paisaje lacustre con la instalación de las jaulas flotantes para la crianza de trucha en la parte costera del lago y la contaminación generada desde estas granjas de producción artificial (por los restos de alimento artificial suministrado a la trucha y las heces que estas excretan, desechos que abonan la parte delantera del total del lago), lo cual afecta a este espacio, que es el de reproducción de las especies ícticas nativas, y probablemente sea el principal factor causante de la esterilidad de las ovas depositadas.

Según Gudynas (2015), las pesquerías orientadas a exportar pescado sin procesar (o como harina) y algunas formas de piscicultura pueden considerarse una actividad extractivista, dado que se caracterizan por sus altos volúmenes de extracción de recursos sin procesar y más del 50% de la producción se destina a la exportación. Este autor plantea dos modalidades de extractivismo: directas, por “las apropiaciones directas de los recursos desde el ambiente” (19), y mediadas, “cuando primero se debe modificar el medio ambiente, para después poder extraer el recurso”. Desde esa perspectiva, tanto la pesca como la producción de trucha en el lago *Titiqaqa* conciernen a la segunda modalidad: primero, por la introducción de esta especie a las aguas del lago, liberada sin ninguna restricción ni regulación, y posteriormente, por su introducción en recintos cerrados en zonas específicas del lago, originando en ambos casos efectos territoriales¹¹³ y ambientales.

En ambos casos se sobredimensiona la capacidad del lago *Titiqaqa* desde la relación biofísica. De esta manera, se manifiesta un ejercicio de “biopoder sobre la [N]aturaleza”,¹¹⁴ con el aprovechamiento de las características del lago y sus recursos naturales, y la subalternización de los habitantes circunlacustres en calidad de

¹¹³ Profundizaré este tema en el acápite 2 (“El espacio territorial donde se realizó el emprendimiento”) del quinto capítulo (“Transformaciones, continuidades, cambios y rupturas socioculturales en la incursión de los pescadores en productores de trucha”).

¹¹⁴ “El proyecto moderno implicó siempre el ejercicio de un biopoder sobre la [N]aturaleza, entendido como poder sobre los espacios físicos, geográficos, los suelos y los subsuelos, los recursos naturales, flora y fauna, el aprovechamiento de las condiciones climatológicas, pero también sobre los cuerpos humanos subalternados por la dominación” (Alimonda 2011, 52).

proveedores, pescadores y productores de trucha.¹¹⁵ Este hecho, que modificó la Naturaleza lacustre, su flora y fauna (especialmente la fauna ictiológica) y su tranquilidad paisajística, también modificó la vida de sus habitantes con la finalidad económica de la actividad pesquera y su incursión en la truchicultura, todo lo cual implica “un camino sin retorno en el balance ecológico del lago” (Guevara 2009), “dejando una huella indeleble en la figura del lugar, en el ámbito social, económico y ecológico” (Escobar 2011b, 64), a partir de una concepción utilitaria del lago.

Estas acciones demuestran cómo, tras las fantasías desarrollistas, se develan los fantasmas del horror del desarrollo, dando cuenta de la insoslayable condición de dominación “ecobiopolítica” (Machado 2011). En otras palabras, sacan a la luz las relaciones vampirescas del uso de la Naturaleza implícito en las relaciones establecidas entre los países desarrollados y los países subdesarrollados. En términos de Svampa (2011), se “sacrificó” el lago como recurso para la producción de trucha, a partir de una racionalidad mercantil disimulada por la retórica nacional desarrollista en términos de “potencial de desarrollo”, sin considerar las transformaciones sobre el ecosistema, sus habitantes y sus co-habitantes.¹¹⁶

De esta manera, “imponiendo ciertas formas de entender y relacionarse con la Naturaleza” (Gudynas 2015, 65), cuando se la concibe como un recurso de explotación-producción y producción-explotación a partir de la división binaria (asimétrica) cartesiana entre hombre/Naturaleza, se destruye la armonía de esta última, inmersa en la “colonialidad cosmogónica de la madre [N]aturaleza y de la vida misma” (Walsh 2012, 68).¹¹⁷ En ese sentido, se transforma y controla los modos de supervivencia, los sentidos, los significados y las comprensiones de la vida de la población circunlacustre respecto del lago y de los diferentes seres que viven en él, “descartando lo mágico-espiritual-social” de su existencia desarrollada en estrecha relación entre “mundos biofísicos, humanos y espirituales”, desarticulando, inferiorizando, subalternizando y deshumanizando en la imposición y predominancia de lo biofísico, concibiéndolo como un objeto (Gudynas 2014). Las consecuencias de esta situación, que violenta el equilibrio

¹¹⁵ Actividad mediante la cual estos habitantes circunlacustres pueden llegar a “desarrollarse” económicamente, abriéndose la posibilidad de salir de la pobreza en la que se encuentran, ingresando al mercado con su producto.

¹¹⁶ Esta situación se ve reflejada en la introducción de la trucha Arco Iris por decisión de Smyth, tras dos años de experimentación, desestimando las sugerencias que James realizó sobre la introducción de especies al lago *Titiqaqa*.

¹¹⁷ Desarticulando la categoría plural de la Naturaleza (Gudynas 2014).

de la vida del lago *Titiqaqa* y de sus habitantes y co-vivientes –descorporeizándolo y descontextualizándolo–, en términos de Lander (2013), serían consideradas “efectos de la destrucción de las condiciones que hacen posible la vida” (36); destrucción generada por un patrón de desposesión y el sometimiento a un régimen de producción animal: el control corporativo de cadenas de producción, promovido como una forma de salir de la pobreza (Lander 2011b), en la actual crisis civilizatoria antropocéntrica, monocultural y patriarcal del “modelo depredador de sometimiento sistemático de la Naturaleza a las exigencias fáusticas de un crecimiento sin fin que está destruyendo las condiciones que hacen posible la vida en el planeta Tierra” (Lander 2009, 197).

En la relación entre cultura y Naturaleza, la consecuencia más visible de la introducción de la trucha en el lago *Titiqaqa* es la generación del círculo vicioso de “la tragedia de los comunes” (Hardin ([1968] 1995) debido al ingreso de las poblaciones circunlacustres en la pesca comercial de trucha, acontecimiento que provocaría, en años posteriores, la sobreexplotación de todas las especies ícticas del lago. No obstante, mediante esta explicación, al parecer, se pretende culpar a los señores del recurso común (los habitantes circunlacustres), sin comprender la demanda ni la finalidad concreta de la explotación de la trucha, convertida en producto de alta calidad en el mercado, insertada en la realidad de un mundo globalizado por la ecoNOMÍA (Quijano Valencia, 2012) –es decir, la monetarización– y las relaciones basadas en la colonialidad del poder en la explotación, que convirtieron a los habitantes circunlacustres en proveedores.

En ese sentido, es necesario comprender que esta explotación se encuentra relacionada con la satisfacción de las necesidades de otros y no las de los proveedores. Por tanto, la demanda del mercado por la trucha como el producto pesquero estrella del lago y la visión ecoNÓmica que originó la actividad pesquera comercial en los pobladores del lago, así como la subordinación de la cultura a la ecoNOMÍA en la relación económica y ecológica generada por la fuerza transformadora de la pesca de trucha, son temas que relegarán las discusiones de las ventajas, desventajas, oportunidades, límites, contradicciones y tragedias generadas por la explotación y sobreexplotación de la trucha como un recurso común del lago *Titiqaqa*. Abordaré estos temas en el siguiente capítulo.

Capítulo tercero

La inserción econÓmica de la actividad pesquera: de la pesca de subsistencia a la pesca comercial

Foto 3

La venta de trucha en la feria de Batallas



Fuente: Foto tomada por el autor

La econOMía –con énfasis en mayúsculas de la palabra NO– es un término usado por Olver Quijano (2012) para describir la negación de las economías comunitarias por la economía clásica moderna eurooccidental. El término permite identificar “otras economías”: ecoSIMías propias de las comunidades y poblaciones nativas y originarias, que forman parte de paradigmas ajenos a la econOMía.¹¹⁸

En la década de 1950, ante una sequía que atravesó la región andina, los pescadores circunlacustres del lago *Titiqaqa* incursionaron en la pesca de la trucha Arco

¹¹⁸ Basándome en lo expuesto, en este capítulo emplearé los términos econOMía, ecoSIMía, econÓmica y ecoSÍmica, resaltando el carácter colonial, decolonial y propio de la negación y/o afirmación de las economías de las comunidades indígenas.

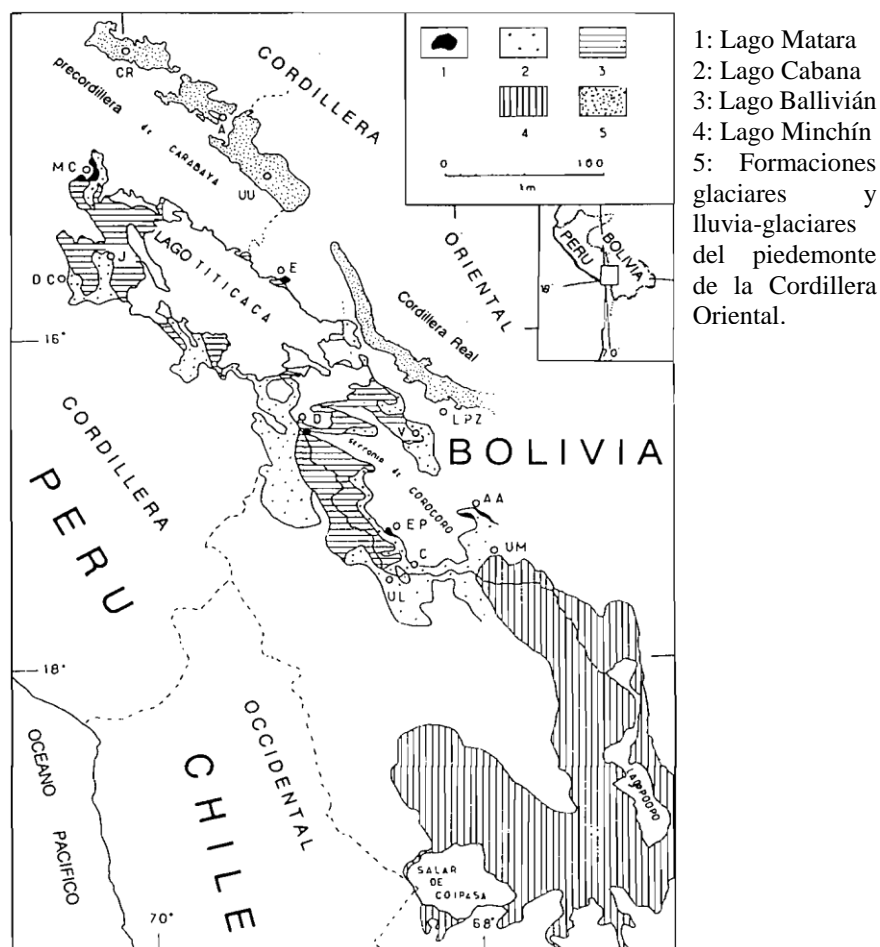
Iris por varios motivos: *a)* acceder a productos alimenticios; *b)* la inclusión social de su población, y *c)* la demanda de la clase alta de la sociedad por este pescado. Su accionar generó transformaciones socioecoNÓmicas como el desarrollo de la pesca comercial y la desaparición de la ecoSIMía del sistema del trueque de pescado.

En este capítulo analizo la colonialidad ecoNÓmica en la actividad pesquera a partir de dichas transformaciones. Primero, de manera general, exploro la ecoSIMía de las poblaciones circunlacustres y de la actividad pesquera. Luego, abordo sus transformaciones hacia la ecoNOMía, tras la explotación de la trucha y el tránsito de una pesca de subsistencia a una pesca comercial. Después, explico la ecoNOMía de la pesca de trucha. Y finalmente, sobre la base de lo expuesto, reflexiono sobre la destrucción de la ecoSIMía y la extinción del sistema del trueque de pescado en las poblaciones circunlacustres.

1. La ecoSIMía de la pesca

El estudio de los paleolagos de la región Andina, realizado sobre los estados de glaciación de la Cordillera Oriental, permitió establecer el origen del lago *Titiqaqa* desde las primeras glaciaciones cuaternarias. Como evidencian Lavenu, Fornarj y Sebrier (1984) en el siguiente gráfico, el lago *Titiqaqa* –al igual que los lagos *Uru Uru* y *Puwpu* (Poopó), y los salares de Uyuni y de Coipasa– es el resultado progresivo del encajonamiento de cinco niveles lacustres: el lago Matara (que superaba en 140 metros los 3.810 m s. n. m. que tiene actualmente el lago *Titiqaqa*); el lago Cabana (que lo excedía en 90 metros), el lago Ballivián (que lo sobrepasaba en 50 metros), el lago Minchín (que lo aventajaba en 15 metros) y el lago Tauca (con 5 metros de demasía). La constitución de este último y del lago Escara se vincula con las formaciones glaciares y lluvia-glaciares del piedemonte de la Cordillera Oriental, que convirtieron en dulces las aguas saladas de los cuerpos lacustres previos a la formación del lago *Titiqaqa*.

Origen del lago *Titiqaqa*



Fuente: Lavenu, Fornarj y Sebrier (1984) citada en Lavene 1991, 21

El lago Tauca apareció hacia los años 10000 a. C., cubriendo 43.000 km². Sus aguas comprendían los actuales lagos *Titiqaqa*, *Uru Uru*, *Puwpu* y la región de los salares.

En este periodo histórico, alrededor de sus aguas surgió la cultura *Viscachani*, cuyo idioma, se presume, fue el *Uru* (Bouysse-Cassagne 1988). Probablemente, de esta cultura descenden los primeros habitantes *urus* del lago *Titiqaqa*,¹¹⁹ que ocuparon los tres lagos anteriormente mencionados, como habitantes del “diluvio”, “del primer tiempo, de las tinieblas y de las profundidades lacustres” (Bouysse-Cassagne 1992, 78).

Posteriormente, alrededor del lago *Titiqaqa*, emergieron dos asentamientos humanos: la cultura Pucara (1100 a. C. - 100 d. C.) en el Noroeste, y la cultura Chiripa

¹¹⁹ Son descendientes de la cultura Puquina (Rojas 2006). Su población fue desplazada, por collas y *aymaras*, a lo largo del eje acuático del *Titiqaqa* hasta el lago Coipasa (Wachtel 1989), y hacia islas flotantes cerca de la población de Puno. Esta cultura se caracteriza por dedicarse a la caza de aves y la pesca.

Para un acercamiento a las relaciones de asentamiento de *urus*, collas y *aymaras* en las riberas del lago *Titiqaqa*, sugiero revisar los trabajos de Wachtel (1989), Inda (1988), Pérez Quispe (1991), Portugal (2002), Rojas (2006), Arce (2009), Jordán (2011), y Machaca e Inda (2014), entre los principales.

(500 a. C. - 100 d. C.) en el Sudeste, establecida esta última en la península de Taraco (Bouysse-Cassagne 1988). Entre los años 550 a 1200, de los asentamientos humanos del área andina surgió el imperio *Tiwanakuta*, ubicado entre la cadena montañosa de la Cordillera Real por el Oriente y la sierra del lado occidental del lago *Titiqaqa* (Santillana 2008). Tras los periodos de sequía que atravesaron alrededor del año 1100 a 1200 y de 1245 a 1310, se provocó un colapso de los *tiwanakutas*, “muy lento y no acompañado por un colapso demográfico”, situación que se sobrellevó con la viabilidad de la agricultura a gran escala (Stanish 2003) en terrazas, camellones y jardines hundidos, así como con las relaciones de comercio y suministro de productos “exóticos”, mediante el intercambio de productos andinos en diferentes pisos ecológicos, y la complementación con la crianza de animales desarrollada en zonas altas. Sin embargo, más tarde, la agricultura colapsó y las relaciones comerciales decayeron, ocasionando la dispersión de la población, y con ello la desintegración política y el abandono de las aldeas *tiwanakutas*. Ulteriormente, en el lapso que va de los 900 a 1476, emerge un “nuevo conjunto de entidades políticas y económicas en la región” (14), los señoríos “post-*tiwanakutas*” (Choque 1993) conocidos como Señoríos *Aymaras* por el idioma que comparten.¹²⁰

Mapa 4

¹²⁰ Como sostiene Stanish (2003, 31), “Es probable que los pueblos *Tiwanaku* hablaran proto-*Aymara* y/o alguna forma ancestral de *Pukina* o *Uruquilla*”. Los pueblos *aymaras* llaman a su lengua *haque aru* o *jaqi aru*, que significa “lengua del pueblo” o “lengua de los indios” (Bertonio [1612] 1993). Contextualmente, se conoce como “palabra de persona”.

Asentamiento poblacional de los Señoríos Aymaras



— Señoríos *Titiqaqa*
 — Confederación Charca Blanco-Charca Rojo

Fuente: Bouysse-Cassagne (1987)

Elaboración propia

Como muestra el anterior mapa, por un lado, están los Señoríos *Titiqaqa* o Reinos Lacustres (Saignes, [1986] 2015), conformados por los *Qollas* (*Kollas* o *Collas*),¹²¹ los *Lupaqa* (Lupacas) y los *Pakaxe* (Pacajes), ubicados “entre el nudo de Vilcanota al Norte y la región que va del volcán de Sajama a las fuentes del río Ayopaya al Sur” (50); sin contar a los *aymaras Canas* y *Canchis*, que se sitúan más al Norte. Por otro lado, están los Señoríos *Aymaras* de la Confederación Charca Blanco-Charca Rojo (Platt, Bouysse-Cassagne y Harris 2006), nombrados por los colonizadores como la confederación *Caracara-Charcas*, ubicados en el altiplano Centro-Sur y los valles internos de los ríos

¹²¹ Los collas son una población pre-Aymara (Bouysse-Cassagne 1988). Históricamente, a los Señoríos *Aymaras* se los confundió con el Señorío Colla, cuando “los conquistadores incas [*inkas*] retomaron el nombre del primer señorío que se opuso a ellos en su avance hacia el sur y lo extendieron al conjunto de los moradores de la cuenca del Titicaca” (Saignes [1986] 2015, 49).

Cunguri y Pilcomayo,¹²² albergando a las confederaciones multiétnicas de los *aymaras Sora, Charca, Caracara, Caranga, Killakas, Chuy, Yampara y Chicha*.

Los Collas,¹²³ Lupacas¹²⁴ y Pacajes,¹²⁵ por estar ubicados alrededor del lago, son conocidos como los Curacazgos Lacustres del *Titiqaqa*. De los tres Señoríos descienden las actuales poblaciones aymaras circunlacustres del *Titiqaqa*,¹²⁶ reproduciendo una estructura comunal de administración a partir del *ayllu*.¹²⁷

Las tareas y las obligaciones comunales se efectuaban encabezadas por los *jilaqatas* o *malkus* (caciques).¹²⁸ Los productos excedentarios producidos de manera comunitaria en los *ayllus* –no los producidos en la posesión privada familiar– eran absorbidos y reaprovisionados en *Piruas*, que constituían un medio de reserva y distribución para el consumo del cual todos los miembros del *ayllu* eran dueños, aunque su administración estaba en manos de la autoridad comunal (*jilaqata*) (Untoja 2001).

Desde aquellos tiempos, las poblaciones aymaras circunlacustres estuvieron estrechamente ligadas con las actividades agrícola, ganadera y pesquera, que integran en su vida cotidiana, logrando una autosuficiencia de los productos de primera necesidad, adaptando y readaptando el espacio geográfico y los recursos para su subsistencia (Santillana 2008). Alcanzaron esta autosuficiencia gracias al aprovechamiento de los recursos presentes en la Naturaleza. Así, para su alimentación aprovecharon los tubérculos como la papa (*Solanum tuberosum*), la oca (*Oxalis tuberosa*), la *isaña* (*Tropaeolum tuberosum*) y el *ulluku* (*Ullucus tuberosus*); los granos como la quinua

¹²² “[C]omparten productos de las dos áreas bajas: al oeste, en la costa del Pacífico, y al este, en la ceja de montaña de Alto Mamoré/Chapare” (Saignes ([1986] 2015, 53).

¹²³ Los Collas se desarrollaron al noreste de Puno y su capital era Hatuncolla. Estaban ubicados desde Ayaviri (tierra del señorío *Qana*) al Sur, abarcando los territorios situados a las orillas del lago *Titiqaqa* y una sección del departamento de La Paz, y al Occidente, llegaban hasta Arequipa, Moquegua, Tacna, Arica y Tarapacá. Una de sus peculiaridades es la disposición de algunas islas del lago Chucuito (lago Menor del *Titiqaqa*) para la actividad ganadera, por el buen forraje que tienen (Choque 1993).

¹²⁴ Los Lupacas se desarrollaron entre Puno y el río Desaguadero, y su capital era Chucuito. Estaban ubicados en Chucuito, Acora, Ilave, Juli, Pomata, Yunguyo y Zepita, ocupando los valles occidentales de Larecaja, los yungas de Inquisivi y Chicaloma al Este. Este señorío se dedicaba tanto a la agricultura como a la crianza de animales (Saignes [1986] 2015).

¹²⁵ Los Pacajes se desarrollaron al este del río Desaguadero, y su capital era Caquiaviri. Estaban ubicados en las actuales poblaciones de Callapa, Caquigora, Sica Sica, Caquiaviri, Jesús de Machaca, Tiwanaku, Guaqui, Viacha, Huarina, Pucarani, Achacachi y Copacabana, con acceso a los valles de Achocalla, Sorata, Ilabaya, Ambana, entre otros, y los yungas de Larecaja, Chuquiago, Inquisivi, entre los principales. Sus actividades económicas se complementaban con productos de las regiones alfareras y de las regiones del valle y los yungas, donde producían maíz y coca (Choque 1993).

¹²⁶ Cabe aclarar que, desde la invasión *Inka* (1450), poblaciones *quechuas* también están asentadas en las islas de Amantaní y Taquile (Guevara 2009), como resultado de procesos mitimaes.

¹²⁷ Institución esencial de la sociedad andina (Platt [1982] 2016), que es el “núcleo de las relaciones sociales, de parentesco, político, económico y religiosas” (Chiroque y Milena 2009, 132).

¹²⁸ Descritos como caciques y *kurakas*, en el pasado prehispánico, eran las autoridades del *ayllu* (Platt [1982] 2016).

(*Quenopodium quinoa*), la *qañawa* (*Chenopodium pallidicaule*), y el maíz (*Zea mays*); la leguminosa como el *tarwi* (*Lupinus mutabilis*); la carne de auquénidos (*lamoides*), de *kuy* (*Cavia porcellus*), de patos como la *chuqhä* (*Fulica ardesiaca*), de la *pana* (*Rollandia rolland*) y de los pescados nativos del lago (como los del género *Orestias* y *Trichomycterus*). Para la confección de su vestimenta utilizaron la lana, la piel y el cuero de auquénidos. Aprovecharon materiales y elementos de la Naturaleza para la construcción de sus casas: las piedras, la tierra, el agua y plantas como la totora (*Schoenoplectus totora*),¹²⁹ la *kiswara* (*Buddleja incana*), la *q'iñwa* (*Buddleia hipoleuca*), la *thula* (*Parastrephia lepidophila*) y la paja: *jich'u* (*Stipa ichu*) e *iru jich'u* (*Festuca orthophylla*). Emplearon el pastizal o *q'ura* (*Tarasa tenella*), la totora y el *lachu* o *chanku* (unión de *Myriophyllum*, *Elodea* y *Potamogeton*) como forraje. Con fines medicinales y rituales, emplearon otras plantas y animales, e inclusive recursos minerales.¹³⁰

Los productos y materiales que no producían ni existían en el lugar, o eran escasos (sean estos alimenticios, rituales, complementarios o de lujo), los obtenían por medio de la *alaqa*:¹³¹ un sistema de trueque e intercambio de productos efectuado de manera regional, transversal y horizontal (Santillana 2008).¹³² El sistema de trueque en las sociedades andinas se desarrollaba con todos los productos agrícolas-ganaderos (Mayer [1971] 1982 y Harris 1987) provenientes de sus actividades ecoSÍmico-productivas. En su dinámica, de manera prioritaria, el “ser humano andino”¹³³ destinaba lo que producía a su propia alimentación y el excedente –ya fuera lo producido con ese fin o lo sobrante de la producción (Mayer [1971] 1982)– lo intercambiaba por otros productos mediante el trueque, empleando medidas físicas de equivalencia, unitarias, de volumen, peso y

¹²⁹ “Sabidas son las múltiples utilidades del junco llamado totora. Se utiliza para forrajes, para techar las casas y hacer tumbados, para construir balsas, trojes, esteras de cama, objetos de artesanía; su raíz tierna es alimento, etc.” (Albó [1985] 2010, 112).

¹³⁰ Como mencionan Janssens y Zambrana (2003): “el pueblo *aymara* usaba casi exclusivamente cosas naturales, orgánicas. Antes siempre era así, las casas eran de adobe y paja, la ropa de lana o cuero, las ollas de cerámica, el abono agrícola de estiércol, etc.” (14; énfasis añadido).

¹³¹ Identificado por Lima (2013) como *Chhalaqa*, a partir de la revisión que Santander (2007) realizó del término *chhalaqasiña*. Según un estudio realizado en *Antamarka*, población *Aymara* localizada en el departamento de Oruro, sus pobladores manejan tres categorías para referirse al sistema de intercambio: “*Chhalaqasiña* = realizar intercambio de productos sueltos, hacer trueque dentro de la *marka*. *Chhalxasiña* = hacer intercambio de productos sueltos en otro lugar y, especialmente, en los valles. *Turkasiña* = hacer intercambio de productos de mayor tamaño y, especialmente, con ganado parado” (Huanacu et al. 1993, 60; énfasis añadido).

¹³² En otras palabras, la *alaqa* hace referencia a la práctica tradicional de las sociedades andinas estructurada en relación de trueque: intercambio de productos intra e intercomunal.

¹³³ En esta tesis utilizo las palabras “ser humano andino”, para hacer referencia tanto al hombre como a la mujer en tanto seres humanos de los Andes); en el mismo sentido emplearé el término “persona andina”.

longitud (por ejemplo: el costal, una llama, un cesto, un montón, una vasija). Esta relación de intercambio era mediada por vínculos de familiaridad, de amistad y de compadrazgo (Mayer [1971] 1982; Schulte 1999; Plata, Choque y Calle 2003; Platt 1976), que reforzaban las equivalencias del intercambio de productos con lazos de compromiso social, en medio de relaciones recíprocas.¹³⁴

El trueque “operaba en dos distintas esferas sociales correspondientes a la noción de mercado, a nivel comunal donde se desarrollaba la feria (*ccatu* [*qhatu*]) y a nivel intercomunal caracterizado por el comercio a larga distancia (*haurukutha*)” (Gallardo 2013, 609). En el *qhatu*,¹³⁵ reunión social intracomunal, el intercambio se realizaba “comida por comida, y en poca cantidad” (Sempat 1987,65), determinado por el regateo,¹³⁶ en medio de vínculos de afinidad y familiaridad.

Para realizar el intercambio (comercio o rescate) a larga distancia, trasladando caravanas de llamas, viajaban por diferentes pisos ecológicos desde antes del imperio *Tiwanakuta*,¹³⁷ accediendo así a productos provenientes de los valles (como el maíz), de los yungas (la hoja de coca, el ají, el cáñamo, la madera y las frutas), del salar andino (la sal) y del mar (la sal y las conchas de moluscos de mar).¹³⁸ Estos productos eran intercambiados mediante visitas directas a los productores, sin intermediadores (Harris 1987) en relaciones intercomunales, recurrentes y preferenciales, sensibles a la oferta y

¹³⁴ Una descripción completa del sistema de trueque la realiza Tristan Platt (1976). Menciona que, en la sociedad Macha, “se establecen relaciones de intercambio entre las dos zonas [segmentos de los *ayllus* de la puna con los segmentos del valle] aprovechando los parentescos de consanguinidad y afinidad. [...] Los hombres de la puna descienden al valle en busca de maíz, ají, miel y madera, llevando a su vez sal (de los salares y de las minas de la puna), *ch'uño* (papa desecada), lana, telas, arcilla [...] etc.” (6-7).

¹³⁵ Aunque Murra (1972) sostiene que antes de la invasión española en los Andes de la puna no existían mercaderes ni plazas de mercado, intuyo que el segundo sí existía en las relaciones intracomunales en ámbitos familiares, de manera temporal y socioespacialmente diferente al que en la actualidad se conoce, y que probablemente se visibilizaban en relaciones intercomunales dentro de las principales festividades.

¹³⁶ “Estrategia entre personas que de común acuerdo negocian por un precio o equivalencia satisfactoria” (Gallardo (2013, 605).

¹³⁷ Los *Tiwanakutas*, según Kaulicke (2008), intercambiaban dos tipos de productos: los de consumo personal (como hojas de coca, el ají, la sal y el pescado seco, entre otros) y los de uso ritual y de lujo (como la cerámica exótica, conchas, piedras semipreciosas, pigmentos, lana, tejidos finos y metales preciosos). Para un acercamiento a la economía en el periodo *Tiwanakuta*, se pueden revisar los trabajos de Choque (1993), Kaulicke (2008), Kolata (2003), Santillana (2000 y 2008) y Ponce (2004), entre los más importantes.

¹³⁸ El intercambio a larga distancia de los Lupaca se extendía hasta los yungas al oriente de los Andes (Larecacha, Sorata, Chuquiabo y Capinota), los yungas de la costa (Moquegua y Sama) y Cusco (Gallardo 2013). Ver anexo C: “Comercio a larga distancia de los Lupaca”. Su comercio se encontraba organizado principalmente en torno al movimiento de un número limitado de productos, la mayoría obtenidos del dominio del pastoreo (como llamas, charqui, lana y tejidos de llama), junto a pescado seco y otros productos de materia prima, que se intercambiaban por hojas de coca, maíz (ingrediente básico de la chicha), ají (condimento de la cocina andina) y algodón, principalmente (Gallardo 2013, 605 y Diez 1964 citada en Sempat 1978). Diez (1964) sostiene una similar apreciación acerca de los Pacajes. En cambio, en el caso de los Collas, Murra ([1955] 1977) destaca el traslado de la quinua y del *chuño* para el trueque.

la demanda, “las fluctuaciones naturales de la producción agrícola” (Gallardo 2013, 609), los costos del desplazamiento y la regularidad de los destinos.

El aprovechamiento de los recursos pesqueros del lago está estrechamente vinculado con la realidad del trueque. La pesca en el lago *Titiqaqa*¹³⁹ era realizada para la alimentación familiar¹⁴⁰ y tan solo el excedente era destinado al trueque, ya sea en la comunidad, con otras familias, o en comunidades vecinas (Orlove 2002), por alimentos que no se producían, que se producían en menor cantidad o que todavía no estaban listos para su consumo (Mayer [1971] 1982).

El trueque del pescado se cumplía de dos maneras. Por un lado, el pescado fresco –y, en menor cantidad, el pescado cocido–, mediante la *wajiña*, conocida como *p’ap’i*, se intercambiaba por productos del lugar, como la papa, la oca, la *isaña*, el *charque*,¹⁴¹ la cebada, la quinua, la *qañawa*, el *pito*,¹⁴² la leña y la totora (esta última era utilizada para la construcción de balsas). Generalmente, este tipo de intercambio se realizaba entre los pobladores de las islas del lago *Titiqaqa*,¹⁴³ dedicados más a la pesca, y los pobladores circunlacustres y de las cercanías del lago, dedicados más a la agricultura y la crianza de animales.¹⁴⁴ Por otro lado, el trueque de pescado seco –ya sea con sal o sin ella– y cocido se efectuaba principalmente para obtener productos alimenticios de otras regiones. En viajes de trueque realizados por diferentes regiones, el pescado, a veces junto con otros productos, era transportado en caravanas de llamas¹⁴⁵ hasta los valles maiceros de

¹³⁹ Caracterizada por dos tipos de faenas pesqueras: una, realizada con balsas de totora, con arpones, redes y trampas, por hombres conocedores del oficio, debido a lo peligroso de la actividad; y otra efectuada en la orilla del lago, con redes en forma de bolsa, por niños/as, adolescentes y hasta adultos. Ambas se practicaban en ciertas épocas del año: en la época de lluvias, aprovechando el periodo de desove de los peces, y después de los fuertes ventarrones que pican las olas del lago y, así, traen algas y peces a la parte del total y la playa.

¹⁴⁰ Como parte de la dieta alimentaria, los principales platos preparados eran la sopa de pescado conocida como *wallaqi*, que se elabora con pescado fresco, papa pelada, *chuño* (papa deshidratada) o *kaya* (oca deshidratada), *q’ua* (hierba que otorga un aroma peculiar a la sopa), cebolla y ají amarillo; el *p’ap’i*, que es pescado fresco cocido en *wajiña* (un sistema ancestral de cocción en medio de piedras calientes, en el que el pescado se acompaña con papa, oca, *isaña*, habas o maíz), y el *phuthi* de pescado, resultante de su cocción al vapor después de haber sido secado al sol para conservarlo, ya sea desviscerado o no.

¹⁴¹ O *charqui*, es la carne de auquénidos u otros animales salada y secada al sol.

¹⁴² Cereales molidos.

¹⁴³ En Bolivia, principalmente, entre los pobladores de las islas Suriki, Paco, Pariti, Cojata, del Sol, de la Luna, y en Perú entre habitantes de las islas flotantes de los *Uru Chulluni*, Suasi, Amantaní y Taquile.

¹⁴⁴ Este tipo de intercambio lo realizaban las culturas *Uru Iruhitu*, *Uru Chulluni* y *Uru Murato* (que vivían en islas flotantes y se dedicaban a la actividad pesquera y la caza de aves) con los pobladores *aymaras* (que se dedicaban más a la agricultura).

¹⁴⁵ Arguedas Alcides ([1919] 2016) en su obra *Raza de bronce*, describe las caravanas de viajeros a los valles en mulas y burros de la siguiente manera: “Al amanecer del siguiente día emprendieron marcha al valle los viajeros. Llevaban doce bestias, entre burros y mulas, cargadas con carnes y pescados secos, patos cocidos y curados al hielo, habas y arvejas tostadas, quesos frescos y otros productos del yermo” (17).

Larecaja y los yungas en territorio boliviano,¹⁴⁶ y hasta la sierra y la cabecera de selva en territorio peruano, para intercambiarlo principalmente por especias, frutas y hojas de coca, sin excluir el intercambio por utensilios de cocina,¹⁴⁷ así como por materiales y herramientas tanto para la agricultura¹⁴⁸ como para la crianza de animales.¹⁴⁹

Existían cuatro tipos de medida para intercambiar el pescado por otros productos: a) el *jich'i*¹⁵⁰ y el *phuxtu*,¹⁵¹ utilizadas para el trueque por cereales; b) la *chuwa*¹⁵² o la *wayaqa*,¹⁵³ como recipiente o bolso, empleadas para los cereales molidos; c) el *qutu*¹⁵⁴ y el *jarphi*,¹⁵⁵ aplicadas al intercambio de productos contables en proporción, como las papas o las frutas; d) la *marqa*,¹⁵⁶ *ch'ita*¹⁵⁷ y *ch'ipha*,¹⁵⁸ reservadas para productos en forma de palos, como la leña y la totora (Lima 2013). Estas medidas buscaban una equivalencia entre la cantidad y la calidad del pescado y el producto a intercambiar, proporción que se concertaba en medio de regateos, miramientos y conciliaciones. En la práctica, la última medida de trueque fue muy poco utilizada debido a tres factores: a) el gran volumen de pescado requerido para el intercambio; b) la calidad de producto perecedero del pescado, que dificulta su intercambio al por mayor, y c) la orientación mayoritaria del intercambio del pescado hacia productos alimenticios.

Las mujeres, madres, hijas, hermanas y primas de los pescadores eran quienes realizaban el primer tipo de trueque. Conocidas como “*chalaqueras*” (Orlove [1986] 2010) o *chawllera*¹⁵⁹ (pescaderas), estas personas iban ofreciendo el pescado casa por casa o en algún mercado local, transportado en canasta y, a veces, en bolsas que llevaban

¹⁴⁶ El trueque de pescado en los valles de Larecaja es descrito por Chávez (2008), a partir de la experiencia de Leonardo Esteban, de la isla Suriki, que en la década de 1980 viajaba a Sorata a trocar pescado: “Esteban abandona su isla en una balsa de madera con vela de tela, llega a la otra orilla y desde allí camina hasta el valle de Sorata, 60 kilómetros al norte de su tierra. [...] Envuelta en una tela de tocuyo (algodón) que carga al hombro, lleva la carga de pescados de diferentes variedades, salados y cubiertos de paja brava para evitar su descomposición, y tras vencer la planicie y descender entre montañas al valle, consigue [trocar] a cambio frutas”.

¹⁴⁷ Como las ollas, los platos y tazas de barro.

¹⁴⁸ Como las canastas, las bolsas y algunos tipos de madera que, cumpliendo ciertas características, son ideales para elaborar herramientas de siembra, labranza y barbecho.

¹⁴⁹ Diferentes tipos de sogas como el *lasu* (para animales) y la *wiskacha* (para realizar tejidos), esta última proveniente de las poblaciones de la puna.

¹⁵⁰ Lo que se puede alzar formando un cuenco con una sola mano.

¹⁵¹ Lo que se puede alzar juntando las dos manos para formar un cuenco.

¹⁵² Plato de barro.

¹⁵³ Bolso hecho de lana de fibra animal.

¹⁵⁴ El montón.

¹⁵⁵ Lo que las mujeres pueden alzar con la parte delantera de su pollera, o con su delantal.

¹⁵⁶ Cantidad que los brazos de una persona pueden alzar abrazando.

¹⁵⁷ Amarros pequeños de algún tipo de producto.

¹⁵⁸ Amarros grandes de algún tipo de producto.

¹⁵⁹ En la actualidad, este término *aymara* también se utiliza para llamar de forma despectiva y denigrante a las comerciantes de pescado.

cargadas en el *awayu*.¹⁶⁰ En el caso de trasladar el producto a los valles, los yungas y la selva para su intercambio, el trueque era realizado por los hombres, debido al largo viaje, que duraba entre cuatro y doce días, y los peligros del mismo.¹⁶¹

En el caso de la pesca, al consumir lo que existía en su hábitat e intercambiar solo lo necesario para su subsistencia alimentaria, principalmente, los habitantes andinos generaron su práctica de “saber comer” (Chambilla 2015), que se revelaba en la sustentabilidad del recurso y el fortalecimiento de su soberanía alimentaria. Bajo este tipo de racionalidad, distinta del sistema económico capitalista, se visibiliza otra forma de economía (ecoSIMía), definida como “economía de subsistencia”¹⁶² por Mayer ([1971] 1982), “economía de autosubsistencia”¹⁶³ por Contreras (2009), mientras que Harris (1987) la especifica como “economía étnica” y Murra (1972) como “el control vertical de un máximo de pisos ecológicos en la economía de las sociedades andinas”. Consecuentemente, las ecoSIMías de las poblaciones andinas están estructuradas en la sustentabilidad productiva y una particular forma de circulación de la producción vertical y horizontal de autoabastecimiento, cuya producción garantiza tanto la “autosuficiencia alimentaria” como la disminución de la producción (Banco Central de Bolivia s.f.), y donde “cada unidad política o étnica tenía acceso a una vasta gama ecológica, cuyos diferentes productos circulaban principalmente dentro del grupo, transportados por los mismos productores y consumidores, y no por intermediarios forasteros” (Huanacu 1993, Murra 1972 y Flores 1978 citada en Harris 1987, 65-6).

¹⁶⁰ Mantel andino de un solo color o matizado con diferentes colores utilizado por las mujeres para cargar y, a veces, como abrigo.

¹⁶¹ Platt (1976) describe que, en la sociedad Macha, los viajes de intercambio podían durar entre siete y diez días.

¹⁶² No comparto el planteamiento de entender a la ecoSIMía andina como una economía de subsistencia, por la carga ideológica que implica la posibilidad entenerla como una economía de sobrevivencia (esto es, inferior, secundaria o superficial para la economía capitalista), y no como un sistema ecoSÍmico propio que tiene otras connotaciones. En términos de Sahlins ([1974] 1983), desde la opinión antropológica acerca de la caza y la recolección, la describe como “[u]na mera economía de subsistencia”, ‘tiempo libre limitado salvo en circunstancias excepcionales’, ‘demanda incesante de alimentos’, recursos naturales ‘magros y en los que sólo se puede tener una confianza relativa’, ‘ausencia de excedente económico’, ‘máximo de energía por parte del mayor número de personas’” (14).

¹⁶³ “[E]s la aptitud de la comunidad para producir las subsistencias necesarias para su mantenimiento y su perpetuación a partir de los recursos que están a su alcance y son obtenidos por medio de explotación directa” (Meillassoux 1998 citada en Banco Central de Bolivia s.f., 6). Por tanto, “[l]a autosuficiencia indica la existencia de un [...] flujo de energía integrado, con relativa independencia de los intercambios con el exterior” (Regalsky 1994, 154 citada en Banco Central de Bolivia s.f., 6), por lo cual no se debe confundir con la noción de autarquía.

2. La inserción ecoNÓmica de la actividad pesquera de la trucha

En 1450, los *Inkas* lograron invadir el territorio de los Señoríos *Aymaras* (Gisbert 2012). Este suceso se generó con *Pachacuti Inka Yupanqui* (noveno *Inka*),¹⁶⁴ años después de que el Señorío *Titiqaqa* Lupacas lograra vencer a los Collas, en la competencia que tenían conquistando las *pucarás* (fortaleza) de los pueblos vencidos.¹⁶⁵

Con la anexión al Estado *Inka*, el sistema de transporte y la forma tradicional de la vida ecoSÍmica de los Señoríos *Aymaras* no fue alterado por el modelo ecoSÍmico *Inka* (Santillana 2008), sino, expandido e integrado a un sistema de tributos Estatal,¹⁶⁶ de prestaciones de trabajo subordinado –sistema de prestaciones rotativas prehispánico” (Cole 1985 y Murra 1987)– organizada por medio del censo y la enajenación de la tierra (Albina 2003), tejido de telas, servicio militar y trabajos de obras públicas (fortalezas, caminos, minas y depósitos) (Garcilaso [1609] 1960), respetando la autonomía y autodeterminación de los pueblos.¹⁶⁷ Sobreponiendo niveles de organización jerárquica superiores al del *ayllus aymara*, ya en el ámbito de *suyus* (Regiones), la producción producto de los tributos en los *ayllus* era depositados en *tampu* (tambos, reservorios más grandes que las *piruas*), garantizando la distribución y circulación de los bienes al Estado *Inka*. De esta manera, el *ayllu*-Estado *Inka* realizaba un manejo integral de la producción

¹⁶⁴ El *inkario* tuvo 13 *Inkas*, en orden cronológico: *Manko Inka* (que gobernó de 1200 a 1230), *Sinchi Roka* (de 1230 a 1260), *Lloque Yupanqui* (de 1260 a 1290), *Mayta Kápak* (de 1290 a 1320), *Kápak Yupanqui* (de 1320 a 1350), *Inka Roka* (de 1350 a 1380), *Yawar Waka* (de 1380 a 1410), *Wirakocha* (de 1410 a 1438), *Pachakuti* (de 1438 a 1471, quien amplió el territorio *Inka* y dividió el *Tawantinsuyo* en cuatro *Suyos*: *Chinchaysuyu* al Norte, *Antisuyu* al Este, *Kuntisuyu* Oeste y *Kullasuyu* al Sur), *Túpak Inka Yupanqui* (de 1471 a 1493), *Wayna Kápak* (de 1493 a 1525), *Waskar* (de 1525 a 1532) y *Atawallpa* (de 1532 a 1533).

¹⁶⁵ La lucha que *Kari* (Señor de los Lupacas, cuya sede era Hatun Colla) inició contra *Zapana* (Señor de los Collas, con sede en la ciudad de Chucuito), que tenía un vasto territorio, empezó por los celos de sus triunfos y el deseo de afianzar sus dominios. Ambos señoríos solicitaron la ayuda de *Wirakocha Inka* (octavo *Inka*). *Viracocha* alentó a los emisarios de *Kari* y despidió a los de *Zapana*. Antes de la llegada del apoyo del *Inka*, *Zapana* ofreció su última lucha en Paucarcolla, donde *Kari* salió vencedor. Tras la victoria de los señoríos Lupacas, *Wirakocha Inka* y *Kari* realizaron un pacto de amistad y de mutua ayuda. No obstante, en una visita, *Pachakuti Inka Yupanqui* (sucesor de *Wirakocha*) tomó desprevenido a *Chuchi Kapak* (sucesor de *Kari*, que confiaba en el pacto entre éste y el *Inka Wirakocha*), invadiendo el territorio *Aymara* y matándolo, en una lucha que duró tres años (Gisbert 2012).

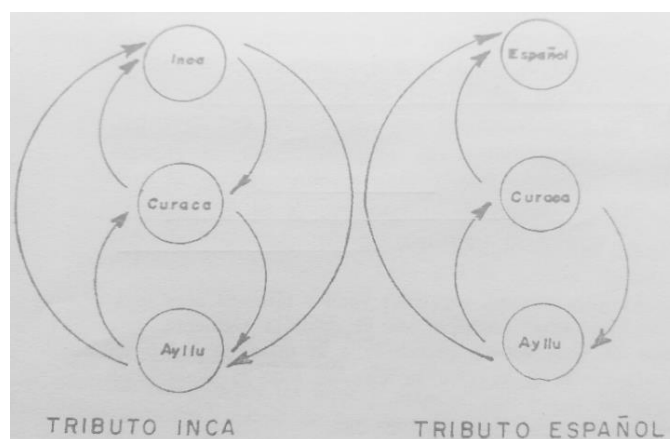
¹⁶⁶ Este sistema fue expandido por la administración *Inka* “hasta el punto que en la estructura estatal no existían ni mercados ni traficantes especializados (con algunas excepciones notables [...]). Sin embargo, a nivel local la ‘economía vertical’ [...] persistió después de su derribo” (Harris 1987, 65).

¹⁶⁷ El tributo se realizaba porque, para el *Inka*, “todos los recursos silvestres eran considerados propiedad del Cuzco” (Murra 1987, 146). Así, en su concepción, el *Inka* era dueño de la Naturaleza y pedía a los seres humanos que vivían en su territorio que tributen recogiendo los recursos en ella existentes. Por ejemplo, como era el dueño del lago, sus aguas y los seres que viven en ellas, como los peces y las plantas, eran considerados materiales y recursos que pertenecían al Cuzco, y las poblaciones circunlacustres debían tributar peces y artesanías de la flora lacustre, como la totora (Murra 1987).

y un sistema de comunicación a través de tambos, al contar con tierras en diversos pisos ecológicos, donde se producía para la comunidad y para el prójimo (Untoja 2001).¹⁶⁸

Así, como se muestra en el siguiente gráfico, el funcionamiento de la ecoSIMía *Inka* era normado por los principios de reciprocidad y la redistribución Estatal.

Gráfico 4
Tributo *Inka* y tributo español



Fuente y elaboración: Wachtel (1973, 124).

El trabajo destinado al tributo se asignaba a la comunidad campesina por unidad doméstica (del mismo modo que esta cumplía con las tareas comunales y las obligaciones respecto de sus propios curacas); los caciques eran los encargados de hacerlo cumplir,¹⁶⁹ pues tenían el deber de mantener “felices” a los tributantes. En esta dinámica, el Estado *Inka* suministraba los insumos para la producción tributaria (Wachtel 1973), entregando comida, bebida e incluso buena música, así como todos los materiales, las semillas y las herramientas de trabajo para las tierras, los talleres y la crianza de los animales del *Inka* (Albina 2003).

En el caso específico del tributo de pescado,¹⁷⁰ este se realizaba con pescado desecado o salado¹⁷¹ (Dejo 2008) y era ofrecido por comunidades especializadas que “no

¹⁶⁸ Reinterpretando la propuesta de Untoja sobre los *Inkas*, tras su invasión a los *aymaras*, en un principio se apropiaron de la producción excedentaria (Betanzos [1551] 1968); sin embargo, como esta acción atentaba contra la subsistencia, modo de vida y alimentación de los *aymaras*, el tributo se realizó posteriormente en trabajo en las tierras (Murra [1955] 1977) y los telares (Garcilaso [1609] 1960 citada en Albina 2003) del *Inka* (en fuerza de trabajo).

¹⁶⁹ En este periodo, el cacique, desempeñando su papel de gobernador de los *ayllus* y las comunidades *aymaras*, era quien debía hacer cumplir los tributos y otros encargos del gobierno *Inka*, sin perder el poder sobre su comunidad ni su pasado de autonomía y autodeterminación.

¹⁷⁰ Clasificado, junto a los tributos de artesanos, mineros y poblaciones silvícolas (tributando estas últimas con plumas de ciertas aves, como las del papagayo), como obsequio.

¹⁷¹ Que era acomodado en los depósitos de alimentos de origen animal, al igual que la carne de llama desecada (Dejo 2008).

tenían chacras y vivían de la pesca” (Murra 1987, 146), a través de los “*challua camayoc*”¹⁷² (Betanzos [1551] 1968). En el lago *Titiqaqa*, este tributo lo cumplía la población *Uru*.¹⁷³

Con la invasión y “conquista” española a los *Inkas* (1532),¹⁷⁴ el espacio económico fue alterado y reorientado. “[L]a comunidad subsiste y propone nuevamente el modelo de la reciprocidad. En cambio [como se muestra en el anterior gráfico], la redistribución estatal se arruina [descarta] con la muerte del Inca [*Inka*], se reemplaza a la antigua casta dirigente y se funda una economía basada en la explotación de los indios” (Wachtel 1973, 82).¹⁷⁵

¹⁷² *Challua* en idioma *aymara* significa pescado y *camayoc* autoridad encargada, haciendo referencia la unión de ambos términos a las autoridades comunales delegadas para el recojo del tributo de pescado de su población. Los *challua camayoc*, en el contexto *Aymara* más contemporáneo, son la autoridad que tiene la función de velar y cuidar la producción de pescado.

¹⁷³ En términos de Betanzos ([1551] 1968), los *urus* eran “un pueblo lacustre al que se reputaba [refutaba] atrasado, no se esperaba que fueran a la guerra o tomaran parte en obras públicas: se limitaban a proporcionar pescado del lago Titicaca, esteras y ‘ayuda[b]an a hacer [...] ropa’” (En Murra 1987, 146 y Albina 2003, 81).

¹⁷⁴ El punto de inflexión en los señoríos *Inkas* se inició con el *Inka Wayna Kapak*, quien consolidó su residencia en Quito y no en la capital *Inka*, Cuzco. Tras su muerte (1525), sin dejar resuelta su sucesión, dos de sus hijos se disputaron el control del imperio: *Waskar* (del Sur, con sede en Cuzco) y *Atawallpa* (que controlaba el Norte, con sede en Quito), desencadenando un enfrentamiento. *Atawallpa*, tras conocer la presencia de los españoles (en 1532), trató de pactar una tregua con *Waskar* sin éxito, llegando a vencerlo, apresarlos y luego mandarlo a ejecutar cerca del río *Yanamayo* (Lezama 2016 y López 2007).

Atawallpa, en la reunión sin armas que pactaron con Pizarro y sus hombres en la plaza de Cajamarca, fue atrapado a traición la tarde del 16 de noviembre de 1532 (Xerez 1985). Existen cuatro versiones de su captura (Lezama 2016): *a*) la de Francisco de Jerez (que integra las fuerzas de Pizarro), donde se sostiene que el cura Valverde, por medio de un traductor (Felipillo), explica a *Atawallpa* que hay un único dios verdadero y que él viene en su nombre, ofreciéndole su biblia como único milagro para que se convierta a la nueva fe mediante el requerimiento (ofrecimiento, que el conquistador realiza antes de atacar a un pueblo, de subordinarse pacíficamente al rey de España); *Atawallpa*, tras esperar que la palabra de dios saliera de la biblia, la arroja y es atacado por Pizarro por la ofensa realizada. Similar a la anterior versión, *b*) *Waman Poma* (cronista indígena) sostiene que fue una reacción provocada deliberadamente por Valverde, quien no estaba dispuesto a perdonar una afrenta a su dios; *c*) *Tito Kusi Yupanqui* (soberano *Inka*) sostiene que los españoles rechazaron dos veces la bebida que *Atawallpa* les ofrecía en señal de reciprocidad, motivo por el cual él rechazó la biblia, originando el ataque; y *d*) *Inka Garcilaso* (de padre español y madre *Inka*), explica que el requerimiento se complica por la falta de pericia de Felipillo (que no tradujo correctamente las palabras del fraile) y la caída accidental de la biblia de manos de *Atawallpa*, suceso tras el cual Valverde trató de detener a Pizarro para que no hiciese daño a los indios.

Posteriormente, *Atawallpa*, tras ofrecer como rescate con un cuarto llenado por una vez con oro y dos veces con plata a cambio de su libertad, y haberse esto cumplido, fue enjuiciado por haber matado a su hermano *Waskar*, por idolatría y traición, y condenado a la muerte en la hoguera. A último momento, el *Inka* aceptó ser bautizado (hecho realizado por el cura Valverde, con el nombre de Francisco), cambiando así la forma de su muerte, como cristiano, y siendo ahorcado el 26 de julio de 1533 (López 2007).

Tras la muerte de *Atawallpa*, Pizarro, para perpetuar las guerras civiles entre los indios y consumir más fácilmente su invasión, empezó a designar *inkas* “fantoques” designándolos de entre miembros de la dinastía *Inka* (Wachtel).

¹⁷⁵ “[Cuando] [e]l español ha tomado el lugar del Inca [*Inka*], ha heredado su función centralizadora sin mantener la redistribución de las riquezas en beneficio de todos. En definitiva, mientras que el tributo Inca funcionaba según una estructura equilibrada y circular, el tributo español se caracterizaba por su estructura desequilibrada y unilateral” (Wachtel 1973, 124).

Luego de perpetrar la invasión sobre los *inkas*, a partir de 1535, los españoles ingresaron al territorio de los *aymaras* bajo el mando de Diego de Almagro, y ocho años después (en 1542), el virreinato del Perú (entidad territorial establecida por la Corona española) circunscribiría como suya la totalidad del territorio *aymara* (Chiroque y Milena 2009). En consecuencia, los *aymaras* “se vieron afectados y expulsados de algunas de sus tierras y el manejo de su economía vertical de pisos ecológicos, lo que provocó una desarticulación en los grupos, quienes para evitar los abusos de los conquistadores, y luego encomenderos, debieron cambiar su ordenamiento demográfico replegándose hacia las tierras altas de la región” (Echeverría Solís y Guzmán Rivera 2009, 40).

De esta manera, durante la Colonia (siglos XVI, XVII y entrado el XVIII), se estructuró la vida económica de los *ayllus* surandinos. Su dinámica se desarrolló aplicando un sistema de endeudamiento y la tributación en plata.

El primerio, se dio a través de la “venta al fiado” (“venta a crédito”) que los “mercaderes españoles”¹⁷⁶ (comerciantes) realizaban a los indígenas de manera individual y, en algunos casos, comunalmente (Wachtel 1973 y Sempat 1987). Recorriendo las provincias, los comerciantes ofrecían diferentes mercancías inútiles (pedazos de seda, paños, ropa de castilla, vidrios rotos, agujas, pantimedias, utensilios de cocina, entre otros) y algunas herramientas agrícolas de origen europeo (fabricadas con hierro), sin contratos y a precios muy altos respecto de su valor real, que eran aceptados por los indígenas como regalos generosos (aunque no los necesitasen) dentro de su economía de dones y contradones recíprocos,¹⁷⁷ aprovechando su desconocimiento tanto del idioma castellano como de la noción de préstamo bancario de la transacción. Recurriendo a estas argucias, los comerciantes condujeron a los indígenas al endeudamiento para luego, apelando a la justicia Española, obligarlos a pagar con plata y oro;¹⁷⁸ cuando no los tenían, confiscaban sus pertenencias (sus tierras, sustancialmente) y, si no huían, eran encarcelados (Wachtel 1973).

¹⁷⁶ En términos generales, eran los españoles y los descendientes de los españoles que invadieron estas tierras en 1492 quienes comerciaban con productos de la sociedad española y, posteriormente, indígena.

¹⁷⁷ “[E]l significado del don en el sistema de reciprocidad: es resultado de la generosidad del donante, pero quien lo recibe se ve obligado a corresponder con un don igual o superior. El don aparece así como libre y obligatorio. Entran en juego nociones tales como el prestigio, el poder, la generosidad y la ley social; las relaciones económicas se impregnan de connotaciones morales y religiosas (Mauss 1966, 243-279)” (Wachtel 1973, 125).

¹⁷⁸ “Desde los tiempos de Cristóbal Colón, se impuso en América el uso monetario de las pastas de oro y plata al peso, en sus formas de barra, barretón, tejo, tejuelo, pedazos, granalla, polvo y metal labrado. [...] [D]urante la primera mitad del siglo XVI [existió un] uso preferencial del oro en pasta como especie dineraria, bajo la denominación de ‘peso de oro’, ‘castellano’ y ‘peso castellano’” (Lazo 1992 citada

En los tiempos del *Inka*, el oro y la plata se contaban entre los objetos preciados que entraban a formar parte de un sistema de dones y contradones (como las joyas, las armas, los vestidos, los alimentos, las bebidas, las artesanías, las mujeres, las *yanas* y las tierras, entre otros). En ese sentido, el oro y la plata eran una riqueza más para los indígenas, es decir, “el metalpreciado [que] no [...] sirve para medir [el] valor de los productos”.¹⁷⁹ En consecuencia, el engaño que los mercaderes españoles perpetraban para apropiarse de las tierras de los indígenas refleja la incomprensión del sistema económico monetario europeo por parte de los indígenas, basado en la representación mental (valor) que los invasores daban al oro y la plata en tanto riqueza que cumple “el papel abstracto y específico de equivalente universal” (Wachtel 1973, 125).¹⁸⁰

en Salazar-Soler 2009, 190), ante la falta de moneda y la adulteración de los tejos. Así, en 1535 (luego en 1540) la Corona ordenó dar un uso monetario a las pastas de oro o plata, como “pesos ensayados” que llevan marcado su precio y un sello de la Real Hacienda. Estas monedas, conocidas como ‘moneda de buena ley’ o ‘moneda ensayada’, eran elaboradas en la Casa de Moneda en Lima (1565) y Potosí (1574) (Torres 1994-1995).

El castellano (peso de oro) equivalía la cincuentava parte de un marco (1/50) –moneda de equivalencia con la que se pesaba el oro, la plata y las monedas desde el gobierno de Alfonso el Sabio, por decreto del 7 de marzo de 1261–, pudiéndose dividiéndose en 8 tomines bajo las 8 onzas de su peso: teniendo cada tomin 12 granos. El peso total del oro representa “96 granos (4,600093 gramos). Esta cantidad de granos de oro en su peso llegaría a equivaler 24 quilates del metal; sin embargo, por la composición de compuestos innobles que tiene, de 1,5 quilates o 6 granos de impureza, su peso fino es de 22,5 quilates o 90 granos de peso puro en oro. En ese sentido, este peso fino de oro (22,5 quilates) era equivalente a 450 maravedís (un castellano): calificativo que es conocido como ‘buen oro’ y ‘ley perfecta’, llegando a contener cada quilate 20 maravedís” (Lazo 1992 en Salazar-Soler 2009).

Bajo esta pureza verificada, era considerado oro “ensayado”, portando la cantidad en peso y el sello de la Real Hacienda, cumpliendo la exigencia de la ley monetaria. En el caso de no tener los símbolos de elaboración, las monedas de oro eran consideradas peso “corriente”.

Luego de esta primera etapa de circulación de monedas, se ingresa a una época de innovación transitoria en tres periodos: *a*) continúa la “hegemonía del ‘peso en oro fino y la ley perfecta de maravedís’”; *b*) reemplazo de la pasta de oro por el dinero en pasta de plata (1551-1556), con la “plata ensayada” y “plata corriente” o “plata sin ensayar” [punto que ampliaré más adelante], donde una moneda de buen oro (450 maravedís) era igual a 11 de dineros de plata (2.211 maravedís), y *c*) con el uso prioritario del peso ensayado ante la declinación del peso corriente (1573-1575), tras el establecimiento de las Casas de Moneda en Lima (1565) y Potosí (1574) (Lazo 1992 en Salazar-Soler 2009).

¹⁷⁹ No obstante, Salazar-Soler (2009) menciona “que las poblaciones indígenas dentro de sus intercambio utilizan ciertos productos como medios de pago, conocidos como ‘monedas de la tierra’ (188) o ‘productos-moneda’, ‘moneda de transición’ o ‘moneda-objeto’” (Aranda 2003). Según Torres (1994-1995), el denominativo de “moneda de la tierra” era utilizado en áreas del Paraguay y el río de la Plata, donde los objetos empleados como moneda eran anzuelos, cuchillos, escoplos y unos trozos de hierro (Cuñas). En Mesoamérica, sobre todo entre los aztecas, la “moneda-objeto” eran los granos de cacao (Aranda 2003).

Sugiero profundizar este tema, analizando la dinámica en la cual funcionaba, así como los productos que cumplían este rol intermediador y su asimilación con la moneda. Al parecer, se trata de productos escasos o de alto valor (por ejemplo, en los Andes podemos mencionar la coca, la sal, el ají, la castaña, granos de cacao y chachas, entre los principales).

¹⁸⁰ Es necesario aclarar que “[e]l conquistador hispano tenía un concepto medieval del dinero como medio para acceder a la posesión de cosas o bienes, en contraste con el nuevo concepto que se estaba forjando del dinero como un fin en sí mismo para producir más riqueza, lo que después se ha denominado *capital*” (Torres 1994-1995, 119).”

El segundo se manifestó cuando la Corona española retomó, en forma de encomienda,¹⁸¹ los tributos en especie que exigía el *Inka*, marcando así una evolución cronológica orientada a los tributos monetarios. Pueden identificarse tres momentos en el cambio tributario: *a)* de 1532 a 1548, periodo poco claro, irregular y confuso del funcionamiento de los tributos en plata, por el trabajo de los indios (*mit'a*), la exigencia de productos en especie y de artesanías; *b)* de 1549 a 1570, bajo la presidencia de Pedro de La Gasca (designado presidente de la Real Audiencia de Lima en 1546), se oficializan las primeras tazas oficiales en número de “mitayos” y productos (maíz, trigo, papas, carneros, cerdos, aves de corral, huevos, pescado, frutas, coca, sal, tejidos y objetos artesanales), apareciendo algunas obligaciones en plata, de monto muy limitado respecto al tributo en productos, que poco a poco va desplazando y simplificando los pagos en especie (como aves de corral, huevos, pescado, entre otros, considerados artículos de interés secundarios), y *c)*, en la década de 1570, el virrey Francisco de Toledo decreta las reformas de su triple programa: tributos (1970), reducciones de los indígenas (lo que se inició con las Ordenanzas de Huamanga del 11 de septiembre 1570), reorganización social de aldeas pequeñas y dispersas en pueblos mayores (compactos y uniformes) y de traza urbana, la organización de la *mita* (mano de obra indígena destinada a la producción

¹⁸¹ Replicando el modelo antiguo de conquista: botín y esclavos, e imponiendo el derecho de cautiverio como práctica piadosa ante el derecho de guerra que permitía matar al vencido, el problema de la necesidad de mano de obra originó la resignificación de la esclavización en forma de retribución de tributaje obligatorio, generándose así el desarrollo de la encomienda, que consistía en “el otorgamiento de repartimientos de indios [como servidumbre] a los primeros conquistadores y pobladores españoles [en calidad de] [...] premio [...] por sus servicios en la incorporación del Perú a la Corona de Castilla” (De la Puente 1990: 383), vertebrando la colonización.

Después de las reformas toledanas, como institución, los encomenderos “fueron algo así como la élite de los colonos españoles hasta los inicios del siglo XVII” (Contreras 2009, 18), formalizándose su función de encargados de ejecutar el sistema de tributos de productos, artesanías y plata sobre las poblaciones indígenas, mediante lo cual obtuvieron poder político y mayor fuerza económica, situándose en la cúspide de la naciente sociedad hispano-peruana. Considerando que “el encomendero solamente tenía derecho a percibir los tributos, mas no el acceso a las tierras” (Noejovich 2009, 41), manipulaban el sistema para despojar de sus tierras a los indígenas (Wachtel 1973), por ejemplo, con la obligación de la *mita* minera.

Con el ingreso de los administradores reales –virreyes, ministros de la Real Audiencia, funcionarios de la Real Hacienda, oficiales, oidores (jueces de las Reales Audiencias o Cancillerías), alcaldes, escribanos y corregidores– la posesión de repartimientos de indios continuó, llegando a ser los administradores los beneficiados, pese a que la ley les prohibía esta acción (capítulo XXXVI de las Leyes Nuevas). De esta manera, los funcionarios reales “tomaron parte activa [...] en una movilidad social que permitió múltiples ‘entrecruzamientos’ entre encomenderos y burócratas. En definitiva [...] la burocracia en Indias dejó de ser la ‘servidumbre doméstica de la Corona’, llegando a desempeñarse como un ‘cuerpo semiautónomo’, consciente de sus prerrogativas y constituyendo un verdadero grupo de interés en la sociedad” (De la Puente 1990: 397); “institución por excelencia utilizada tanto para el beneficio material como para el posicionamiento político y social: otorgaba rentas, daba prestigio y poder” (Noejovich 2009, 36).

Ante los abusos de los encomenderos, el rey Fernando estableció las ordenanzas para el mejor tratamiento de los indios, que consideraban la educación católica (leer y escribir), conocidas como las Leyes de Burgos (1512). Leyes con las cuales se justificaron los abusos que inducían al control de la fuerza de trabajo, bajo el eufemismo de “enseñar a trabajar y prosperar a los indios” (Noejovich 2009, 43).

de la plata¹⁸²) para la minería (iniciada en Potosí el 20 de enero de 157, y luego en Huacavelica), se uniformiza el tributo y se aplican nuevas tasaciones (después de la visita general de Toledo), tras lo cual el tributo en plata y la entrega de mitayos se vuelve predominante sobre el tributo en especie (trigo, maíz y tejidos) (Wachtel 1973). Estas obligaciones tributarias eran cumplidas de forma colectiva por los miembros masculinos de la comunidad cuya edad oscilaba entre los 18 y 50 años.

A manera de ejemplo, los tributos de la región circunlacustre del lago *Titikaka* pueden advertirse en los datos de la región de Chucuito, que en 1567 (a partir de la visita de Garci Diez) está habitada por 47.865 *aymaras* y 15.047 *urus*.¹⁸³ De esta población, 11.782 contribuyen al tributo (todos hombres de 17 a 50 años, casados, viudos, o solteros) y 36 *curacas* se encuentran exentos (Wachtel 1973). Como ilustra la siguiente tabla, los tributos en dinero desde 1553, de 2.000 “pesos de plata ensayados”,¹⁸⁴ aumentan a 18.000

¹⁸² Bajo el plan de gobierno y desarrollo, Toledo lleva adelante intervenciones para modernizar la minería implementando un nuevo proceso tecnológico (utilización de mercurio) para extraer plata y la *mita*, la diversificación de la economía colonial productiva (impulsando actividades como la textil, la ganadería y la agricultura), la promoción de la economía mercantil y la propiedad privada en los indios (mediante la organización de los tributos, las reducciones y la creación de la república de indios), la reorganización de la estructura de poder étnico (en términos de verticalidad y reconociendo las redes de parentesco), el régimen laboral de los indios (orientado a la mercantilización del trabajo y la eliminación de los servicios gratuitos) y la búsqueda de mejor trato para los indígenas (en la encomienda, por los encomenderos, los curacas y el cura, y la promoción de la educación y la salud desde la religión), entre las principales, complementada con temas como la delimitación de las facultades eclesiásticas y obligaciones del clero, la difusión de instituciones cristianas, la comodidad de los tributos en plata, el impulso a su producción y el uso de los implementos de trabajo (Noejovich y Salles 2008), restringiendo, en consecuencia, la libertad del indio.

¹⁸³ Los *urus*, “cuya vida económica está fundamentada en la pesca, se hallan en realidad sometidos al dominio de los *aymaras*, y no contribuyen al pago de impuestos reales” (Wachtel 1973, 93; énfasis añadido).

¹⁸⁴ La “plata ensayada” es la pasta-plata, marco de plata o marco-plata, que equivalía a “8 onzas, 64 ochavos [...] [o] 384 tomines”. La ley argéntea se evaluaba en dineros y en granos, admitiendo una escala del 1 a 12 de dineros. El valor de un marco de plata cendrada, metal más puro, de 12 dineros o 288 granos finos, valía 2.376 maravedís, equivaliendo cada grano a 8,25 maravedís. Una moneda de 11 dineros (268 granos), 2.211 maravedís, era considerada como “plata blanca”, “plata buena” y “plata de ley”, a partir de su pureza; si el valor de la plata era menor a los 11 dineros, se la consideraba “mala”, “baja” y de “chafalonía” (impura); sin embargo, cuando era superior, se la designaba como “plata blanca subida al rey” (pura) (Lazo 1992 en Salazar-Soler 2009).

En las Casa de la Moneda, la mitad de lo acuñado eran piezas de 1 real = 68 granos, 53/67avos de grano de marco, que valía 34 maravedís, y el resto: ½ real = 34 granos y 26/27avos de grano, 17 maravedís de valor; ¼ de real, o cuartillo = 17 granos y 13/67avos de grano, 8 ½ maravedís; peso del octavo de real = 8 granos y 40/67avos de grano, 4 ¼ maravedís; y el peso de 9 reales (Torres 1994-1995).

A su par, estaba la “moneda corriente” o “plata corriente”: por un lado, plata deforme denominada macuquinos; por otro, pequeños pedazos de metal, de valor aleatorio y dependiente de la estimación que alcanzaban en el mercado, que circulaban en pedazos quintados (5 pesos en marco) y pedazos no quintados (inferiores a 4 pesos en marco). La “plata corriente” era utilizada por los indios, artesanos y esclavos (estratos bajos de la sociedad colonial). Los encomenderos, funcionarios reales y mercaderes (estratos superiores de la sociedad colonial) empleaban la “plata corriente” como medio de pago a las sociedades inferiores y la “plata ensayada” en sus transacciones comerciales, exigiendo además que los tributos de los indígenas sean cancelados con este tipo de moneda.

El cambio de peso corriente y peso ensayado se realizaba favor del segundo por su pureza y legitimidad, con “premio” (un poco más de plata corriente). En 1573-1574, por la exigencia de pureza de la plata

en 1559, a 20.000 en 1568 y a 80.000 en 1574, incrementando un total de 78.000 pesos en 21 años. Respecto a la reducción de los tributos en especie, se desconoce con claridad de estos datos, teniendo solamente el registro del incremento 600 unidades del tributo en vestimenta: de 1.000 unidades en 1559 a 1.600 en 1569. A estos datos de tributo se suman otras cargas en dinero, productos y servicios: para el mantenimiento de dominicos que evangelizan la provincia, impuesto ilegales al corregidor, alguacil mayor y menor de Chucuito, tenientes de Juli y Zepita y españoles que residen en la zona (mayormente comerciantes), la *mita* en tambos o posadas a los viajeros y los tributos al cura, (Wachtel 1973).

Tabla 6
Tributo *Inka* y tributo español

TRIBUTOS	1553	1559	1568	Hacia 1574
Impuesto por	Audiencia de Lima	Virrey Mendoza	Virrey García Castro	Virrey Toledo
Dinero	2.000 pesos de plata ensayada ¹⁸⁵	18.000 pesos ¹⁸⁶	20.000 pesos	80.000 pesos

corriente, ésta entró en crisis, superando el 50% en el premio con el peso ensayado. Esto sucedió tras mejorarse la calidad de la de plata mediante la amalgamación con azogue, la masiva producción de plata ensayada y los altos rendimientos de la producción de plata de Potosí (Lazo 1992 en Salazar-Soler 2009).

¹⁸⁵ El dinero debía depositarse por mitades cada seis meses en Arequipa. Para reunir este monto de dinero, el auditor Altamirano instituyó la *mita* en Potosí.

¹⁸⁶ Para lo cual se envía 500 mitayos a Potosí, y el curaca vende los rebaños de la comunidad y alquila indígenas para el transporte de mercadería (principalmente entre las rutas de Chucuito-Cuzo y Cuzco Potosí).

Vestimenta	1.000 vestidos de lana ¹⁸⁷	1.000 vestidos de lana	1.600 piezas de vestido ¹⁸⁸	?
Productos	1.000 fanegas de maíz ¹⁸⁹ 1.200 fanegas de ch'ño ¹⁹⁰	?	?	?
Transporte	90 arrieros para el transporte de productos a Potosí ¹⁹¹	?	?	?

Fuente: Wachtel (1973, 92-101)

Elaboración propia

Tanto la venta a crédito generada por los mercaderes españoles¹⁹² como la mudanza a los tributos en plata eran acciones cuyo propósito era ocasionar la confiscación de las tierras de los indígenas. Además, argumentando garantizar (hipotecar) la propiedad de la tierra a las poblaciones “indígenas”, coercitivamente las obligan a conseguir trozos de oro y plata (dinero-pasta).¹⁹³ Estas acciones incentivaron tanto la venta en el mercado (urbano) de una parte de su producción como, en especial, la venta de su fuerza de trabajo (Tandeter y Wachtel 1983) a los empresarios coloniales en haciendas (latifundio agropecuario), obrajes (grandes talleres textiles de ropa basta) y, sobre todo, en la minería moderna de la época (con mano de obra de la *mita* y la amalgamación con mercurio). En estas dos últimas actividades, el Estado colonial puso en funcionamiento el régimen *Inka* de la *mita* o *mit'a*, como “un sistema de trabajo forzado, rotativo y renumerado” (Contreras 2009, 17),¹⁹⁴ para que las poblaciones indígenas consiguieran la plata necesaria para el tributo en dinero (Wachtel 1973). De esta manera, ambas situaciones estimularon la participación de las comunidades en el mercado de la sociedad mestizo-española a través de operaciones comerciales (Harris 1987) efectuadas con dinero.¹⁹⁵

Por tanto, como sostiene Contreras (2009), “en el terreno económico, los españoles no solamente introdujeron nuevos cultivos [como la caña de azúcar

¹⁸⁷ 500 de *Cumbri* y 500 de *Abasca* que debían depositarse por mitades cada seis meses en Potosí.

¹⁸⁸ 600 de *Cumbri* y 1.000 de *Abasca*.

¹⁸⁹ Que debían depositarse en los tambos de Chucuito, Zepita y Carracollo.

¹⁹⁰ Que debían depositarse en los tambos de Chucuito y Zepitas.

¹⁹¹ Sobre llamas y mulas de propiedad del rey.

¹⁹² Posteriormente realizado por los corregidores, los curas y hasta los propios caciques, quienes obligaban a los indios a comprar mercancías inútiles, mulas chúcaras, ropa de la tierra, vino, algunas veces coca, herramientas de labranza y hasta maíz y harina (Sánchez 1978).

¹⁹³ Cuyo precio se determinaba por su peso, y luego por el valor de los discos acuñados de plata (Salazar-Soler 2009).

¹⁹⁴ “La *mita* era la forma o modalidad con que se efectuaba aquello que Murra (1987) [y Cole (1985)] denominó prestaciones rotativas en el sistema prehispánico y que se adoptó como forma de “pago de tributos” (Noejovich 2009, 79).

¹⁹⁵ De esta manera, como menciona Nikitin (1985), el dinero llega a cumplir “una función social muy importante en la producción mercantil: es la mercancía que sirve para expresar y medir todas las demás mercancías” (23).

(*Saccharum officinarum*), la cebada (*Hordeum vulgare*), el trigo (*triticum*), la avena (*Avena sativa* L.), el café (*Coffea arabica*), el arroz (*Oryza sativa*), las aceitunas (*Olea europaea*), la lenteja (*Olea europaea*), la zanahoria (*Daucus carota*), y la cebolla (*Allium cepa*) entre las principales], animales [como el caballo (*Equus caballus*), el asno (*Equus asinus*), la vaca y el toro (*Bos primigenius taurus* y *Bos taurus*), el cerdo (*Sus scrofa domesticus*), la oveja (*Ovis orientalis aries*), la cabra (*Capra aegagrus hircus*) y la gallina (*Gallus gallus domesticus*), entre los principales] y tecnología [el arado egipcio, la roza y quema en la agricultura, instrumentos hechos de metal, la rueda y el arcabuz], sino que también trasladaron nuevas instituciones y organizaciones económicas, como la moneda, el trabajo asalariado, las ciudades y la hacienda” (13), obligando el ingreso a este sistema económico a las poblaciones indígenas, adoptando actividades nuevas en detrimento de las tradicionales. En consecuencia, se generó la disponibilidad laboral de la población indígena, suscitando su proletarización: “la *mita* funcionó como una forma de aprendizaje de los campesinos para la venta de su fuerza de trabajo” (Sempat et al. 1980 en Contreras 2009, 17), instaurando al mismo tiempo la propiedad privada y la comercialización.

Tras la aparición de los mercaderes españoles, mestizos y criollos, los propios caciques *aymaras*¹⁹⁶ empezaron a utilizar el dinero como medio de transacción para producir riqueza. De esta manera, el *qullqi* –término *aymara* con el cual se designa a la plata como mineral metálico– se convirtió en dinero (Harris 1987), que servía para hacer transacciones de “compraventa” (Spedding 2004a), evidenciando sus ventajas como medio de cambio “visible, acumulable y que puede ser intercambiado por una amplia gama de bienes” (Orlove [1986] 2010, 308).

Como resultado, la práctica de los “mercaderes caciques” aunada a los tributos en dinero y la venta al fiado causaron que, en el siglo XVII, el mundo andino se adapte a las

¹⁹⁶ Durante la Colonia se aplicó con mayor severidad la organización de las comunidades *aymaras* al servicio de los tributos exigidos por el Gobierno español. En este periodo, los caciques disminuyeron su poder en las comunidades en razón de la introducción de encomenderos, limitándose a cumplir las obligaciones del tributo y la provisión de mano de obra para las minas de potosí: la *mit'a*.

La función del cacique era responder por el número de tributarios de su comunidad, y las exacciones se realizaban en pesos (ensayados y corrientes) y en especie. Cuando los indígenas no podían pagar los tributos por la sobreexplotación que sufrían, huían de sus comunidades. Ante esta situación, los caciques pidieron a los españoles la autorización para efectuar negocios y transacciones (en otras palabras, ingresaron en la actividad comercial en la sociedad española para cubrir los tributos de los indígenas que escapaban). De esta manera, los caciques se introdujeron en el comercio, haciendo crecer su poderío con la compra y venta de productos de la tierra y artículos de castilla; principalmente, comerciaban con coca y vino, realizando viajes a los yungas, a Moquegua y a Arequipa, para comercializar tanto en minas como en ciudades y con los mismos indígenas. Complementaron esta actividad con la apropiación ilegal de tierras y donaciones de los indios y, en algunos casos, con la labor artesanal (Choque 1993).

nuevas realidades coloniales, sumergiéndose en el mercado y adoptando el uso de dinero, además de otras categorías españolas¹⁹⁷ (Saignes 1987).

El dinero en las poblaciones andinas se introdujo como un bien escaso y de lujo que denotaba una mirada civilizatoria-moderna; (Harris 1987) resalta la facilidad de su transporte frente al mecanismo del trueque, que involucra necesariamente el hecho de llevar o traer un producto para intercambiarlo por otro. Sin embargo, el dinero no eliminó completamente la ecoSIMía andina del trueque, debido a que su alcance era limitado y resultaba escaso en relación a los alimentos que podían intercambiarse en trueque (Orlove [1986] 2010, Harris 1987 y Mayer ([1971] 1982), utilizándose solamente para la compra de productos que no se producían en el lugar y provenían de los centros urbanos. Luego, el dinero llegó a utilizarse como medio para adquirir productos y bienes de valor, de importancia o de lujo (como ganado, terrenos y ropa, utensilios o herramientas de la sociedad dominante, entre otros).

En la época republicana (siglo XIX), la lógica de explotación del indígena y los tributos continuaron hasta la década de 1950. Ulteriormente, la transacción de productos alimenticios cambió, ya realizada en los mercados y las ferias por dinero. Dos factores provocaron ese proceso: por un lado, la demanda de productos de la región andina en los centros urbanos¹⁹⁸ y en las tierras bajas; por otro, el hecho de que las equivalencias entre los productos de trueque y los productos urbanos “ha desaparecido del todo [...] cambia[n]do a favor de las mercancías urbanas” (Orlove 1986, 339, Spedding 2004a, Mayer ([1971] 1982 y Schulte 1999). Este cambio, en la práctica, se consolidó porque evitaba el gran esfuerzo originado por realizar trueques en diferentes ecosistemas (los viajes con productos a lugares remotos), así como por la “amplia posibilidad de abastecerse que los indígenas tienen” (Schulte 1999, 269) a través de la “venta-compra”.¹⁹⁹

En el caso de la pesca, desde el siglo XVI, las especies ícticas nativas del lago *Titiqaqa*, como la boga (*Orestias pentlandii*), el humanto (*Orestias cuvieri*) y el *such'i* (*Trichomycterus rivulatus*), eran comercializadas por dinero en los centros urbanos y

¹⁹⁷ Las “categorías jurídicas, compadrazgos, patrones de consumo (vino por ejemplo), cultos (a los santos intercesores), valores estéticos (artesanía, barroco mestizo) como tanto elementos transnacionales que le permitieron enfrentar la extracción colonial” (Saignes 1987, 145-6).

¹⁹⁸ Ciudades de descendientes españoles, mestizos y criollos que aparecieron en el periodo colonial, como parte de las nuevas instituciones y organizaciones económicas (Contreras 2009).

¹⁹⁹ Implementando de manera general el uso del dinero (plata) y la articulación de la moneda feble de Potosí (emitida como parte de la soberanía política y la economía regional durante el periodo republicano de Bolivia) a la dinámica económica de las poblaciones indígenas. Este es un tema que no se abordó en la presente tesis. Para un acercamiento a la bibliografía sobre el tema, ver Mitre (1986).

mineros (Choque 1993) como pescados de alta calidad del lago. Los caciques circunlacustres realizaban este comercio, recolectando de las comunidades el pescado tanto congelado como seco, con y sin sal, para venderlo, solventando así los tributos en dinero de la comunidad para la Corona española (Choque 1993). De esta manera, las poblaciones *aymaras* circunlacustres ingresaron a desarrollar la actividad pesquera en el lago *Titiqaqa*, que anteriormente fue desplegada por los *urus*, sobre todo, con el objetivo de ofrecer tributo de pescado al *Inka*.

Hasta antes de la década de 1950, al margen de su importancia productiva, en la práctica, el desarrollo de la actividad pesquera era conceptualizado por los mismos pobladores circunlacustres como una labor inferior a las realizadas cotidianamente, practicada solo por algunas comunidades y personas de manera esporádica y complementaria; el pescador era identificado como la clase más baja dentro de su sociedad²⁰⁰ (Laba 1979). Pese a esta situación, la boga, el humanto y el *such'i*, catalogadas como especies de alta calidad desde la época colonial, eran ocasionalmente intercambiadas por dinero, aunque en el ámbito restringido de compras esporádicas realizadas por gente de las ciudades (Orlove [1986] 2010), sobre todo, mestizos²⁰¹ y criollos.²⁰²

“[S]egún los informes de viajeros (Post 1912, 100) y otras fuentes escritas (Tschopik 1946, 537-81; La Barre 1948, 151; Vellard 1963, 66), alrededor de los años 40, predominaba el trueque de pescado sobre la venta por dinero” (Orlove [1986] 2010, 337). Ulteriormente, esta situación cambió por la introducción de la trucha al lago *Titiqaqa*.

²⁰⁰ La “inferiorización” de los pescadores se mantuvo hasta la década de 1980. Conversación realizada con Nelson Yapu, poblador de la comunidad circunlacustre de Huarina y docente de la Universidad Pública de El Alto (UPEA), el 3 mayo de 2018 en previos de la UPEA, ubicada en la avenida Villa Esperanza, ciudad de El Alto.

²⁰¹ A través de la historia de la colonización se sabe que los mestizos son hijos de padres de configuración fenotípica diferente, en especial de padre blanco (español) y madre indígena, o viceversa (RAE [2001] 2009), quienes residen en las ciudades o en las comunidades y son considerados inferiores a los españoles y superiores a los indígenas. Saignes ([1986] 2015) identifica a esta población como mestiza genérica.

²⁰² Es el mestizo ligado al cambio sociocultural y la residencia, son “‘mestizos’ sin saberlo”, denominados “indio criollo” (término utilizado desde 1630), “criollo” y hasta “cholos”, “migrantes [de segunda generación] que han roto con sus orígenes [indios y viven en los centros urbanos] [...] para quienes no se ha previsto ningún estatuto” (Saignes [1986] 2015, 25). Según Saignes, estos son “[l]os descendientes de los migrantes instalados en Potosí (denominados desde 1630 ‘indios criollos’) [quienes] ya no tienen derecho legal para acceder a pastizales y casas colectivas en los suburbios [...] [y]a no forman parte de los sistemas colectivos aferentes a su estatuto de indio” (Saignes 2015, 25). Por este motivo, a su “filiación [cultural le] sucedió la [afiliación de] residencia”.

2.1. Desplazamiento de la ecoSimía de la pesca

Antes de la década de 1950, las pocas especies ícticas nativas del lago *Titiqaqa* gozaban de escasa aceptación entre los habitantes de las ciudades y los centros urbanos de Bolivia y el Perú, y eran rechazadas completamente por la “clase alta” de ambas sociedades, cuya descendencia es de los primeros españoles que llegaron a estas tierras.²⁰³ Así, en la década de 1930, la élite social de ambos Estados definía al lago “como un espacio [...] en el que solo se desarrolla especies ‘sin valor’” (Guevara 2009, 20), argumento que servía para justificar el atraso de los pobladores circunlacustres.

A partir de la descalificación, la élite justificaba su rechazo a consumir especies ícticas provenientes del lago *Titiqaqa*. Seis argumentos sostenían su posición: su origen vernáculo, ser muy pequeñas en comparación con especies amazónicas o del mar, su gran cantidad de escamas y/o de huesos, su abundancia de grasa, su penetrante olor a pescado y, principalmente, el ser parte importante de la dieta de los “indígenas circunlacustres”,²⁰⁴ pobladores a quienes la élite consideraba “seres humanos” inferiores a su estrato social.²⁰⁵ Sumando estos argumentos, consideraban a los peces nativos del lago *Titiqaqa* como “artículos” de alimentación no satisfactorios (Laba 1979).

Ante esta percepción, la clase alta de ambos países buscaba un pescado digno de su consumo, en otras palabras: uno que esté a la altura de su “superioridad” y refleje su estatus social y económico. En el siglo XVI, la demanda de pescado para la Villa imperial de Potosí y los principales centros urbanos (como La Paz) pudo ser canalizada mediante la importación de pescado seco (denominado charquecillo) del océano pacífico, con las especies de congrio (como el congrio negro, *Genypterus maculatus*), tollo común (*Mustelus whitneyi*), corvina o perca regia (*Argyrosomus regius*) y “pescados de escama” (Tandeter y Wachtel 1983), provenientes de las pesquerías de Atica, Arica y varias aldeas

²⁰³ La clase alta es un grupo social que fundamenta su descendencia en los colonizadores que invadieron estos territorios en la época colonial, sometiendo a la población nativa y repartiéndose sus tierras a nombre de la Corona española. En la época republicana, esta sociedad se liberó de la Corona, dando origen a las repúblicas, en las cuales se identificaron como ciudadanos de primera clase, reproduciendo la metrópolis en la que habitaban los españoles, creando y ocupando instituciones estatales desde donde tomaban decisiones de política nacional e internacional.

²⁰⁴ Denominativo utilizado por la población mestiza, criolla y la clase social alta de las sociedades boliviana y peruana para referirse a los habitantes nativos de la región circunlacustre del lago *Titiqaqa*. En 1492, los primeros españoles que llegaron a estas tierras denominaron a sus habitantes “indios” o “indígenas”, pensado que habían llegado a la India, en otro continente, por una ruta alternativa.

²⁰⁵ Los seis argumentos para sustentar el rechazo al consumo de las especies ictiológicas nativas por la élite social boliviana y peruana fueron identificados en conversaciones con 3 expescadores y 2 excomerciantes de pescado de la comunidad Soncachi Chico-Tajara, de edades entre 80 y 90 años, realizadas en diferentes ocasiones a comienzos del año 2016.

del desierto de Atacama (*Relación de Potosí de 1603 1968*) y desde las caletas de Cobija y sus cercanías (López 2016); las tres primeras fueron transportadas a Potosí por la ruta de la Plata,²⁰⁶ y la última, por la ruta ancestral del pescado.²⁰⁷ Ya desde fines del siglo XIX, mediante la importación de pescado enlatado procedente de Europa y de EE. UU.,²⁰⁸ llegando probablemente los enlatados de la sardina o xouba²⁰⁹ (*Sardina pilchardus*), el bonito (*Sarda sarda*), la anchoa (*Engraulidae*), el verdel o caballa (*Scomber scombrus*), la melva (*Auxis thazard*), el atún (*Thunnus*) y principalmente el salmón enlatado exportado de EE. UU. Sin embargo, el problema del estado inadecuado de conservación de estos pescados (en el siglo XVI), así como el elevado costo de su adquisición (en el siglo XIX), motivaron que la clase social alta busque otras alternativas para consumir pescado, aflorando de esta manera la propuesta de realizar una siembra de especies foráneas de peces en el lago *Titiqaqa*.

Concibiendo al lago como potencial evolutivo e ictiológico, la propuesta de la clase social alta de criar especies finas se sostenía en estudios biológicos, geográficos e hidrográficos de científicos tanto europeos como norteamericanos. Estos estudios, desde antes de la década de 1930, identificaron la escasez de especies ícticas en las aguas del lago *Titiqaqa* y propusieron la necesidad de “diversificarlo”, con intervención humana, introduciendo especies de valor económico para modernizar la pesca en el lago *Titiqaqa* y el aprovechamiento del mercado internacional (Guevara 2009).

En respuesta, y ante la crisis del mercado mundial de la minería y la lana (Laba 1979), en 1935, los Gobiernos de Bolivia y el Perú conformaron la Comisión Binacional Peruano-Boliviana para el Desarrollo de la Piscicultura, la cual consiguió posteriormente suscribir un acuerdo de cooperación con EE. UU. para evaluar las especies ícticas nativas

²⁰⁶ Ver anexo D1: “La ruta del pescado siguiendo la ruta de la Plata: Arica-Potosí”.

²⁰⁷ Ver anexo D2: “La ruta ancestral del pescado: Cobija-Potosí”.

²⁰⁸ Las conservas nacieron asociadas a los deseos de expansión militar y las expediciones de los franceses sobre los españoles. Después de que, en 1795, Napoleón identificara el problema de la corta vida de los alimentos en el frente de batalla (Rodríguez G. 2007), ofreció un premio de 12.000 francos para aquel que presentara “un método para conservar los alimentos largo tiempo y en buen estado” (Madrigal 2017). Así, en 1810, el francés Nicolás Appert descubrió que se podían conservar alimentos empleando calor en recipientes herméticamente cerrados, por lo cual utilizó envases de vidrio. En el mismo año, el inglés Peter Durand empezó a usar latas para las conservas, por su mayor resistencia y la protección del efecto de la luz, que perjudicaba el contenido vitamínico, patentándolas (Madrigal 2017, *Historias de empaques* 2013 y Rodríguez G. 2007). En España, la primera fábrica de enlatados de pescado empezó en 1840, conservándolos en aceite y, posteriormente, en forma de escabeche. El envase metálico fue introducido en Norteamérica en el año 1817, y en 1825 el presidente James Monroe concedió la patente estadounidense para conservar el alimento en “los recipientes de lata” a Thomas Kensett, quien desde 1812 envasaba ostras, carnes, frutas y verduras en frascos de vidrio herméticamente sellados (*Historias de empaques* 2013). Desde 1874, se exporta salmón enlatado (Puertas y Maldonado 1952).

²⁰⁹ Sardina que mide entre 11 y 14 cm.

e introducir especies comerciales. El resultado fue la introducción de las tres primeras especies ícticas en 1939. Tras una poco alentadora primera experiencia de cultivo, debido a la fallida adaptación, en los dos siguientes años se introdujeron tres nuevas especies; la última que ingresó al lago *Titiqaqa* fue la trucha Arco Iris, la cual –a diferencia de las anteriores especies introducidas– se adaptó sin ninguna dificultad al ecosistema lacustre.²¹⁰

Así, para 1948, la trucha Arco Iris podía hallarse en diferentes partes del lago, en bancos de peces. De esa manera, en la década de 1950, los Estados de Bolivia y del Perú consideraron la introducción de la trucha como un gran logro para el desarrollo económico productivo del lago, consiguiendo satisfacer la búsqueda de un pescado digno y exclusivo para la élite de ambas sociedades.

Cuatro fueron las principales características que originaron la aceptación de la trucha como alimento digno y exclusivo de la clase social alta.²¹¹ En primer lugar, su delicada textura, junto a las pocas escamas y espinas características de esta especie, peculiaridad relacionada con la pulcritud y la limpieza de las personas “civilizadas” (como se autoconsideraban los miembros de la clase alta). En segundo lugar, el color blanco-anaranjado de su carne que, supuestamente, ayudaba al “blanqueamiento” o al mantenimiento de la pigmentación blanca de la piel de quien consumía trucha. En tercer lugar, lo exótico de su presencia en las aguas del *Titiqaqa*, al ser un pescado importado e introducido desde EE. UU.,²¹² que no se reproducía con otras especies ícticas del lago. En cuarto lugar, su impronta territorial sobre el hábitat, al ser la principal especie depredadora e invasora que mantiene “controladas” a las especies ícticas nativas del lago.²¹³ A lo anterior debe sumarse el gran tamaño alcanzado por la trucha en relación a las especies nativas: llegaron a capturarse truchas de 122 cm que pesaban 22,7 kg (Matsui 1962 citada en Loubens 1991), y lo frecuente era pescar truchas que median entre 40 y

²¹⁰ Para conocer más sobre la introducción de especies ícticas al lago *Titiqaqa*, ver el acápite 1 (“La introducción de la trucha al lago *Titiqaqa*”) del segundo capítulo (“La colonialidad de la Naturaleza en la truchicultura”).

²¹¹ Las cuatro características por las cuales la clase social alta aceptó la trucha como alimento digno fueron identificadas en conversaciones con 3 expescadores y 2 excomerciantes de pescado de la comunidad Soncachi Chico-Tajara, de edades entre 80 y 90 años, realizadas en diferentes ocasiones a comienzos del año 2016.

²¹² La introducción de la trucha desde EE. UU. al lago *Titiqaqa* la expuse en el acápite 1 (“La introducción de la trucha al lago *Titiqaqa*”) del segundo capítulo (“La colonialidad de la Naturaleza en la truchicultura”).

²¹³ El carácter territorial de la trucha en el lago *Titiqaqa* lo expuse en el subacápite 1.1 (“Adaptación, depredación y enfermedades producidas por la trucha”) del segundo capítulo (“La colonialidad de la Naturaleza en la truchicultura”).

70 cm y pesaban entre 10 y 14 kg (Gilson 1964 citada en Loubens 1991), frente a las especies nativas como el *humanto*, que mide 20 cm, seguida en tamaño por el *such'i*, la boga y especies más pequeñas, como el *ispi* y el *ulu*, que miden entre 4 y 8 cm. Por ende, la trucha superaba en dos y tres veces el tamaño de las especies nativas más grandes del lago *Titiqaqa* que existía en aquel entonces.

Ante el rechazo de la biomasa del recurso pesquero nativo del lago, por ser las especies pequeñas, huesudas y de sabor fuerte (Orlove 2002), la finalidad estratégica que perseguía la introducción de la trucha era mejorar la pesca comercial en el *Titiqaqa* (FAO 1994a). Este cambio se orientaba hacia dos mercados de comercialización: por un lado, las clases altas de las sociedades boliviana y peruana y los visitantes extranjeros, gente adinerada o cuya dinámica económica gira en torno al dinero, la compra-venta de mercancías y la búsqueda de ganancia; por otro lado, la exportación hacia mercados norteamericanos y europeos (Loubens 1991), a los países del “primer mundo”, cuna del sistema económico capitalista, que demandaban especies exóticas como la trucha. En otras palabras, desde sus inicios, el desarrollo pesquero del lago *Titiqaqa* estuvo orientado a satisfacer los placeres alimenticios de las personas y sociedades insertas en la “economía capitalista”, que demandaban la trucha como una mercancía²¹⁴ exótica, dispuesta de ser adquirida mediante el dinero.

A partir de lo mencionado, con el ingreso de la trucha al lago *Titiqaqa* se manifiesta la “redistribución y revaloración de los recursos naturales de la región en función de las demandas generadas desde metrópolis sucesivas” (Castro Herrera 1996, 65-6 citada en Alimonda 2011, 52). De esta manera, desde la perspectiva del consumo del pescado obtenido del lago *Titiqaqa*, pueden identificarse dos destinos: *a*) la ciudad y la clase social alta, mediante la comercialización por dinero, y *b*) el consumo de la población circunlacustre, a través de sus redes de intercambio y trueque. En términos de Orlove ([1986] 2010), desde la mirada culturalista de la antropología,²¹⁵ esta relación refleja la interacción de dos sistemas económicos presentes en la lógica de los campesinos y pescadores de las riberas del lago *Titiqaqa*: el sistema económico comercial (economía

²¹⁴ Según Marx ([1867] 2008), “La mercancía es, en primer lugar, un objeto exterior, una cosa que merced a sus propiedades satisface necesidades humanas del tipo que fuera” (43). “[E]l valor de la mercancía representa trabajo humano puro y simple, gasto de *trabajo humano en general*” (54).

²¹⁵ Es la nueva perspectiva de la antropología económica substantivista; influenciada por las investigaciones ecológicas, las perspectivas de adaptación y los sistemas de cambio, lleva al estudio de la relación entre economía y cultura, examinando la economía desde la perspectiva de las colectividades (Orlove [1986] 2010).

de mercado en términos Schulte 1999 y economía monetaria para Wachtel 1973) y el sistema económico de subsistencia, concebido como una economía que sobrevive al margen de la economía del mercado.

2.2. El rechazo y la aceptación de la pesca de trucha y la resistencia a su consumo

Antes de la década de 1950, los pobladores circunlacustres no pescaban ni consumían la especie de trucha que había ingresado a las aguas del lago *Titiqaqa* una década antes. Según Galdo (1962), la rechazaban por dos razones: por ser un pez carnívoro y porque su carne “no es tan agradable como los peces que ellos tradicionalmente consumen” (96).

Al respecto, cabe puntualizar que, desde la cosmovisión andina, se considera que los animales, al ser vistos, atrapados o consumidos por el Hombre, transmiten a su acechador energía, ya sea positiva ya sea negativa. En ese sentido, la trucha, por ser una especie carnívora “que come todo [...] hasta sapos”, “puede hacer daño” a las personas que la pesquen o la consuman, al transmitirles una energía “quemante” y negativa, engendrando acciones y reacciones de violencia y de ira, sin ningún motivo.

Este argumento también lo sustentan en el color blanco-anaranjado de la carne de trucha, siendo “como las brasas del fuego”²¹⁶ y transmitiendo acidez al corazón (“*chuym sankhayi*”²¹⁷) de la persona que la consume: sensación muy parecida a los síntomas de la gastritis. En añadidura, el color de su carne recuerda a los pobladores circunlacustres la tonalidad de algunas especies de peces nativos cuando entran en estado de putrefacción (FAO 1994a).

Al respecto, es importante mencionar el estudio que Claudia Terrazas Sosa (2006) realiza sobre la concepción alimenticia que tienen los *Uru Iruhitu* del lago *Titiqaqa*, es decir, sobre sus “hábitos alimenticios”²¹⁸ basados en el consumo de pescado y de aves acuáticas. Proponiendo la frase “comer bien”, su aporte refleja que el “comer bien” de los Iruhitos está compuesto por dos elementos: a) el espacio de convivencia, la comida como

²¹⁶ Comentario realizado por los pobladores circunlacustres –sobre todo, las personas mayores de 60 años– al momento de referirse a la carne de trucha de las aguas libres del *Titiqaqa*.

²¹⁷ Que traducido del idioma *aymara* al castellano significa: “hace arder al corazón”. Esta frase fue mencionada por don Sebastián Colquehuanca, de la comunidad Soncachi Chico, al conversar sobre el consumo de trucha en la década de 1960, el sábado 17 de septiembre del 2016, en el patio de su casa.

²¹⁸ “[E]ntendido por los ‘modos de alimentarse’ insertos dentro de la cultura alimenticia” (Terrazas Sosa 2006, 28), que es una expresión de mayor arraigo, que comprende qué produce y consume una sociedad, en qué cantidad, cuál es el destino y la forma de distribución de lo producido.

un momento que unifica al grupo, y crea fronteras entre un grupo y otro, y *b*) la reivindicación de su identidad cultural, al consumir alimentos propios del lugar y producido por ellos.²¹⁹

La base de la alimentación de las poblaciones circunlacustres *aymaras* es la papa (junto con sus derivados deshidratados: el *chuño* y la *tunta*) y el pescado, complementada con la oca (y sus deshidratados: la *jaya* y la *juyphi kaya*), los diferentes granos (como la quinua, la *qañawa*, entre otros) y cereales (como la cebada).²²⁰ Para ellos, “comer bien” es alimentarse de estos productos, reflejando sus vínculos territoriales e identitarios con la actividad pesquera y agrícola que realizan, diferenciándose así de los grupos *aymaras* de otras regiones, dedicados a otras actividades productivas para su alimentación. Al ingresar la trucha al lago *Titiqaqa* y estar presente como parte de los peces disponibles para su alimentación, los pobladores circunlacustres la rechazaron por dos motivos: *a*) interrumpía el carácter identitario-territorial de consumir especies propias del lugar, *b*) el paladar del ser humano andino se caracteriza por consumir alimentos con “gusto y sabor”,²²¹ de una dulzura natural arraigada en gustos y costumbres alimenticios propios.

La gastronomía andina está estructurada a partir de normas de percepción referidas a determinados alimentos y tipos de comida (Weismantel 1992), costes y beneficios que están relacionados con el sabor, el olor, la textura y la forma, entre las principales características. Para el paladar del ser humano andino, la trucha carece de estas cualidades frente a los peces de origen nativo: “por más ají, sal y condimentos que se coloque para elevar su sabor”,²²² al momento de prepararla y consumirla. Por este motivo, muchos habitantes circunlacustres consideran que: “comer trucha es como comer harina cruda”, sin gusto ni sabor, y rechazan su consumo.

Este repudio a pescar y consumir trucha cambió poco a poco durante la década de 1950, tras la sequía que atravesaron las poblaciones del lago (Galdo 1962 y Tonima et al. 1985) y el cambiante escenario político de inclusión-exclusión del indígena en los Estados boliviano y peruano. Ambos aspectos influyeron en el desarrollo de la pesca de trucha

²¹⁹ Además, Terrazas advierte que el concepto de “comer bien” puede ir “cambiando durante el tiempo según la necesidad y el contexto, y su significado diferir de un grupo a otro” (28).

²²⁰ Para un acercamiento a la alimentación de los *aymaras* antes de la década de 1950 y los cambios que ésta sufrió en las décadas de 1960 y 1970, ver el trabajo de Beatriz Chambilla Mamani (2015): “Entre el saber alimentario y la soberbia alimentaria”.

²²¹ Goody (1995), en una investigación sobre las sociedades africanas, explica que los alimentos no son consumidos porque son “sabrosos y buenos para comer”, sino porque son “buenos para pensar”.

²²² Comentario de dos hombres migrantes *aymaras*, al degustar la sopa de pescado (*wallaqi*) de la especie *qarachi* en la Feria 16 de Julio, cerca del sector de autos, el 14 de febrero de 2016.

con fines comerciales entre las poblaciones circunlacustres, primordialmente en el lago Mayor del *Titiqaqa*, espacio lacustre donde mejor se adaptó esta especie.

Las sequías de 1940 a 1947 (Laba 1979) y la de comienzos de la década de 1950, que azotaron el altiplano andino (Tonima et al. 1985), no afectaron directamente a los recursos ictiológicos del lago *Titiqaqa*, por encontrarse estos al interior del ecosistema acuático.²²³ Sin embargo, generaron una severa disminución de la producción agrícola en la región, lo que provocó que los pobladores circunlacustres se inclinen masivamente a desarrollar la pesca, por necesidad y supervivencia: por un lado, para intercambiar el producto pesquero –a través del trueque, como tradicionalmente acostumbraban– por alimentos de la región, del valle, de los yungas y de la cabecera de selva; por otro, debido a la opción de comercializarlo por dinero en las ciudades, con el objetivo de comprar alimentos para sobrellevar la sequía. Esta segunda opción está directamente relacionada con el mercado urbano y la clase social alta que empezaba demandar carne de trucha, impulsando así el desarrollo de la pesca por retribución en dinero desde las ciudades. Cabe subrayar que esta demanda era seguida muy de lejos por el interés en el *such'i*, el humano y la boga (Orlove [1986] 2010), especies apetecidas por los mestizos y criollos desde finales del siglo XVI.

En el escenario político de la década de 1950, en Bolivia se decretó la Reforma Agraria,²²⁴ que estipuló la entrega de títulos de tierra a los indígenas, considerándolos desde entonces campesinos,²²⁵ bajo el lema: “la tierra es de quien la trabaja”. A partir de este reconocimiento, el indígena habitante del Estado-Nación podía ingresar y circular libremente en los centros urbanos, antes espacio exclusivo de la clase social alta. En el Perú, el Gobierno incentivó la producción agrícola y la industrialización para la

²²³ El cual tiene un volumen de 903 km³ de agua (EcuRed 2016).

²²⁴ Decreto Supremo N° 3464 de 2 de agosto de 1953, elevado a rango de ley el 29 de octubre de 1956. La Reforma Agraria es un proyecto agrario que elaboró una política “mixta”: “la pequeña producción en el área occidental (vía *farmer*) y la empresa agrícola del Oriente (vía *junker*)” (Soruco 2008, 58 citada en Patzi 2016, 7), reduciendo la primera a la simple titulación de tierras, y haciendo el esfuerzo de convertir en verdaderas empresas agrícolas de tipo capitalista la segunda (Patzi 2016). Desde esta perspectiva, “no sólo se liberó la fuerza de trabajo del sistema hacendal de la época, sino sobre todo marcó el inicio de la constitución de [siete] actores y/o clases sociales en el mundo rural” (7): los pequeños productores del occidente, diferenciados entre originarios y parcelarios; los colonizadores, hoy conocidos como interculturales y emplazados fundamentalmente en las tierras bajas; lo coccaleros; los indígenas del Oriente: los del Chaco; los de la Amazonía, y los empresarios de carácter capitalista.

En la década de 1950, en Bolivia también se decretó el voto universal y la educación para todos, incluyendo a mujeres e indígenas. Asimismo, se nacionalizaron las principales minas de estaño del país.

²²⁵ Para un acercamiento a este tema, sugiero revisar el artículo de Pedro Velasco (2001) “Indígena o campesino: la identidad étnica en el discurso del Estado”.

exportación, considerando al indígena parte funcional de la productividad, lo cual constituía el reconocimiento indirecto de su población.

En este contexto, las poblaciones circunlacustres interpretaron que la inserción de la trucha en el lago era la manera en la que los Estados boliviano y peruano las tomaban en cuenta dentro de sus políticas inclusivas, económicas y productivas. En correspondencia, incursionaron en las faenas pesqueras de trucha porque les permitían visibilizar su aporte socio-productivo a la nación, ya sea boliviana o peruana, y ganar puntos a favor del reconocimiento de la ciudadanía que se estaba forjando en la aceptación de los indios como habitantes de ambos países con igualdad de derecho ante el Estado, además –claro– de generar ingresos económicos mediante la venta del pescado capturado.

En otras palabras, la situación política de inclusión y reconocimiento de los indígenas originó un factor que favoreció la incursión en la pesca de trucha de los pobladores circunlacustres: el papel de abastecer del recurso pesquero exótico a las clases altas de Bolivia y del Perú y al turista extranjero (que llegaba a ambos países demandando consumir trucha para satisfacer los placeres alimenticios de degustar una especie ampliamente conocida en los países industrializados y confirmar la exitosa experiencia de su siembra en el lago más alto del mundo, situado a 3.810 m s. n. m.).

Así, a partir de la demanda de trucha planteada por la clase social alta, la necesidad de sobrevivir a la sequía y la situación política de inclusión, emergió el desarrollo de la pesca de trucha como un nuevo escenario para el poblador circunlacustre, en el cual aceptó su condición de explotador pesquero. De esta manera, alrededor de la década de 1950, llegó a suministrar trucha por primera vez a la ciudad de La Paz y, en 1955, a las ciudades de Arequipa y Cuzco (Laba 1979), expandiéndose posteriormente a Tacna y Lima (Galdo 1962).

Sin embargo, esta situación no cambió el rechazo de los habitantes circunlacustres a consumir trucha e incluirla en su dieta alimentaria, ratificando los argumentos culturales y alimenticios implicados en el carácter territorial e identitario de la alimentación con productos del lugar. Este repudio también era mantenido por los *aymaras* de otras regiones, e inclusive por la clase *chola*²²⁶ que vive en las ciudades (Galdo 1962), aunque

²²⁶ En estos años, la categoría “*chola*” era ampliamente empleada para referirse al migrante urbano indígena que vive en estos centros, rechazando su origen y sus prácticas culturales andinas (*Aymara* o *Quechua*) e imitando prácticas culturales del mestizo y de la clase social alta. Identificados por los mestizos como ligados con el cambio sociocultural (Saignes ([1986] 2015), los *cholos* sufrían un doble rechazo: por los propios indígenas, quienes repudiaba su negación cultural y sus prácticas de “blanqueamiento”, y por la clase social alta y mestiza, que peyorativamente los rechazaba por sus rasgos físicos (baja estatura, tez

no en razón de un carácter territorial identitario manifiesto, sino directamente por su sabor y por el desprestigio sobre la energía negativa y de ira que transmite a sus consumidores.

En síntesis, la trucha –en razón de su amplia demanda en los centros urbanos para satisfacer los placeres alimenticios de la clase social alta– fue considerada como un recurso pesquero que prima sobre las demás especies ícticas de lago. Entre los pobladores circunlacustres, esta demanda por la trucha llega a ser entendida como la condición para ingresar al entorno urbano, tras la inclusión y el reconocimiento de la población indígena por los Estados boliviano y peruano, que se traduce en la entrada a la economía monetaria, al intercambiar carne de trucha por dinero. Por este motivo, los pescadores aceptan realizar la explotación pesquera de trucha para comercializar su carne, ya sea en fresco ya sea ahumada. Posteriormente, desde mediados de la década de 1950, más que una respuesta de inclusión social de las poblaciones marginadas, la pesca de trucha y su comercialización en los centros urbanos se manifiesta como la principal actividad realizada con fines de retribución monetaria.

2.3. La desaparición del trueque del pescado

Hasta el año 1960, las poblaciones circunlacustres se dedicaban a la pesca como actividad cuyo producto se destinaba al consumo en casa y al trueque por otros alimentos (Orlove 2002), realizándose la venta de pescado únicamente de manera restringida (comercialización ocasional del *such'i*, del humanto y de la boga, como pescados de alta calidad). Sin embargo, luego de ese año, en el apogeo de la explotación pesquera de la trucha, se suscitó un cambio en la finalidad pesquera: la trucha capturada se vio como mercadería generadora de ingresos económicos mediante su venta a precios altos (Orlove [1986] 2010). Por ende, la anterior práctica de trueque –resultante de la actividad pesquera del lago *Titiqqa*– resultó muy disminuida y se la mudó por la venta, incidiendo esto en toda la economía de autosubsistencia de las poblaciones andinas.

Ante este evento, emerge la siguiente pregunta: ¿por qué los pobladores circunlacustres ofrecieron la carne de trucha mediante la venta y no a través del sistema de trueque?

morena y cabello grueso), por no saber vestirse “adecuadamente”, por tener pocos hábitos de higiene y aseo y, primordialmente, por no saber hablar castellano limpia y fluidamente (aymarizándolo muchas veces); estos argumentos se sostenían a partir de lo que se concebía como una invasión de los indígenas del espacio urbano, considerado propio de la clase alta.

Para responderla, es necesario entender que, en un primer momento, por la demanda de la clase alta, la sequía y la apertura de mercados (Orlove [1986] 2010), los pobladores circunlacustres realizaron el trueque de carne de trucha por productos de la ciudad, en las periferias cercanas. Así, esta se intercambiaba por pan, arroz, fideo, azúcar, frutas, fósforo, *kerosene*, aceite, jabón, incluso ropa y material escolar, entre otros artículos de la ciudad (en otras palabras, por artículos y comida de ricos, como se consideraban entonces). Luego, muy rápidamente, la trucha llegó a ser comercializada por dinero, en una relación monetaria efectuada para comprar los productos mencionados, así como herramientas para la agricultura y artículos para la crianza de animales, entre otros. Este cambio, substancialmente, fue el resultado de la discriminación social y del rechazo que sufrían los pobladores circunlacustres por practicar el trueque en un entorno social y geográfico en el que las transacciones económicas se realizaban por dinero, siendo estereotipado el trueque como práctica de una sociedad atrasada. Ya reconocidos y aceptados, tras su inclusión por los Estados boliviano y peruano, en calidad de productores rurales (campesinos), los pobladores circunlacustres se vieron en la posición de asumir su rol inclusivo y la dinámica económica monetaria de la sociedad dominante.²²⁷

De esta manera, aparece la primera respuesta a la interrogante presentada: en medio de la discriminación social de los indígenas, el rechazo del trueque se generó desde el entorno social y territorial de los habitantes ciudadanos, para quienes la única forma de intercambio y de transacción económica aceptada se realizaba mediante el dinero. Por este motivo, tras el “choque” entre dos culturas, en una dinámica acultural, los pobladores circunlacustres descartaron el trueque e incursionaron en la transacción a través del dinero; incursión que, en términos de Harris (1987), genera en el ser humano andino la autopercepción de abandonar un estado incivilizado y arribar a otro, civilizado y moderno.

Al observar la dinámica económica a la cual ingresaron los pobladores circunlacustres con la práctica pesquera, emerge una segunda respuesta desde los planteamientos de Karl Marx. A partir de su análisis, este hecho sería un proceso de intercambio de mercancía simple: “*transformación de la mercancía en dinero y su reconversión de dinero en mercancía*” ([1867] 2008, 128). Es decir, “vender [un

²²⁷ Conversaciones con 3 pescadores y 2 excomerciantes de pescado de la comunidad Soncachi Chico-Tajara, de edades entre 80 y 90 años, realizadas a comienzos del año 2016.

producto] para comprar” otro producto, descartando su “valor de uso”²²⁸ por su “valor de cambio”,²²⁹ que es la base de la venta.²³⁰

Lo anterior se presentó considerando que “todos los productos alimenticios y parte de las materias primas de origen agropecuario tienen [...] la formación de sus valores determinados por economías indígenas y campesinas, allí donde son importantes y más aún predominantes” (Nuñez del Prado 2009, 346). En ese sentido, aunque no se trate de un producto agrícola, el poco “valor de uso” que otorgan los pobladores circunlacustres a la trucha para su propia alimentación, en relación a las demás especies ícticas del lago, incidió en que esta se destine al mercado como un producto que “no les interesa ya a [los] indígenas ni [a los] campesinos para su autoconsumo directo” (349). En otras palabras, por ser un pez carnívoro, que carece de sabor y atenta contra el territorio y la identidad cultural *Aymara*, la trucha no tiene “valor de uso” en ese entorno social, lo cual determinó tanto su inviabilidad para el trueque entre los *aymaras* como su ingreso a otra sociedad cuya “medida de valor” y “medio de circulación” es el dinero (Marx [1867] 2008, 158), desde cuyo centro –el entorno urbano, al cual es llevado por los pescadores, por su alto “valor de cambio”– es apreciada y demandada.

Así, aparece el dinero como medida y medio de intercambio, reflejando que la venta de trucha se basa en el “valor de cambio”, y no en el “valor de uso”, que es mucho más importante en el trueque (Cook y Diskin 1976, 255 citada en Orlove [1986] 2010, 321). Si bien la clase social alta (sus compradores) se sitúan en el modo de producción capitalista, los pescadores (vendedores), al utilizar el dinero resultante de la venta de trucha para comprar alimentos, herramientas de agricultura y materiales para la crianza de animales, no persiguen como finalidad la acumulación de dinero: solamente se introducen como productores de “mercancía al por menor” a la economía capitalista de oferta, demanda y ganancia, para conseguir otros productos por medio del dinero (Ferraro 2004).

²²⁸ “La utilidad de una cosa” (Marx [1867] 2008, 44). Su valor es el cuerpo mismo y/o las utilidades de la cosa, lo “materializado [por el] trabajo abstractamente humano” (47): la cantidad de trabajo que se mide por el tiempo de su producción.

²²⁹ “[S]e presenta como una *relación cuantitativa*, proporción en la que se intercambian valores de uso de una clase por valores de uso de otra clase, una relación que se modifica constantemente según el tiempo y el lugar” (Marx [1867] 2008, 46). Esto sucede cuando la cosa se convierte en mercancía.

²³⁰ Para las sociedades peruanas que viven en los Andes en el siglo XIX, Deustua (1986) realiza un acercamiento interpretativo de los “valores de cambio” y los “valores de uso”, identificando a los primeros como “la esfera de la economía monetaria o [...] la economía mercantil” (340), donde existe una circulación de mercancías y dinero, y los segundos ligados “a la existencia y reproducción de la población campesina e indígena”, donde el dinero “sólo tenía la forma de reserva y de depósito de intereses”.

Una tercera respuesta la sostiene Orlove ([1986] 2010): “La razón por la que la trucha [...] no fue ofrecida por trueque, es que las redes y otros insumos para pescar trucha son más costosos, entonces [los] pescadores de trucha necesitaban vender[la] por dinero para cubrir sus costos elevados” (traducido y parafraseado por Spedding 2004a, 59). En ese sentido, Orlove indica que las redes y los accesorios necesarios para la pesca de especies ícticas nativas (elaborados por los propios pescadores a partir de materiales del lugar), utilizados en un primer momento para la pesca de trucha, fueron cambiados por otras redes y accesorios adquiridos con dinero para dedicarse exclusivamente a esta actividad.²³¹ Esta adquisición de instrumentos de pesca foráneos para la captura de trucha representó una inversión/gasto (en lo concerniente a su adquisición, mantenimiento y depreciación) que determinó que la trucha capturada sea un producto destinado a la venta por dinero, con el objetivo de recuperar lo invertido y con la posibilidad de generar ganancias.

Lo anterior evidencia –tras haber sido superada la necesidad de pescar para vender la carne capturada y emplear el dinero obtenido para la alimentación y supervivencia– la intención de los pobladores circunlacustres de dedicarse a la pesca comercial de trucha, al invertir en accesorios propios para su captura.²³² Esta situación manifiesta el cambio de lógica en los pescadores: de una economía de autosubsistencia sustentable (ecoSIMía) hacia otra lógica de inversión, acumulación y ganancia ecoNÓmica que determina su accionar en razón del valor monetario representado por la pesca y venta de trucha (Orlove ([1986] 2010), seguida de lejos por la pesca y venta de pejerrey.²³³ A partir de este cambio, se llegan a determinar dos aspectos: *a*) que las especies ícticas nativas capturadas son destinadas al trueque, por su poco valor en el mercado urbano y porque su pesca con artes e instrumentos tradicionales elaborados por los mismos pescadores no involucra gasto de dinero, y *b*) que las especies introducidas, como la trucha y el pejerrey, son destinadas a la venta por dinero en razón de su alto valor en el mercado urbano y porque

²³¹ El tema del cambio de las redes y los accesorios utilizados en la pesca de especies ictiológicas nativas por otros necesarios para la pesca de trucha lo desarrollaré en el subacápite 2.4 (“Cambios y continuidades de la pesca tradicional a la pesca comercial”).

²³² Según Francisco Gerardo Osorio Zamora, en las capturas de trucha que se realizaron con fines científicos en las décadas de 1970 y 1980 en el lago *Titiqaqa*, se observó que los pescadores realizaban una considerable inversión de dinero en comprar las redes para atrapar truchas. Conversación realizada el 16 de noviembre de 2017 en el Instituto de Ecología, ubicado en el Campus de la UMSA, en Cota Cota, aproximadamente a las 16:00 horas.

²³³ Otra especie ictiológica introducida al lago, la cual “remontó el río Desaguadero para penetrar en el lago Titicaca en 1955 o 1956” (Loubens y Osorio 1991, 431). El mercado urbano demanda el pejerrey para consumo debido al color blanco de su carne.

su pesca se realiza con artes e instrumentos adquiridos, ajenos a las artes de pesca tradicionales.²³⁴

En la década de 1970, emerge entre los *cholos* –sobre todo, *aymaras* que migraron a las ciudades– la aceptación de consumir trucha: imitando y resignificando las prácticas alimenticias de la clase social alta, iniciaron su consumo como una cuestión de prestigio, estatus y poder económico alcanzado. En este contexto, los pescadores de trucha, quienes lograron acumular significativas ganancias económicas con su pesca y venta (Orlove 2012), todavía rechazaban el consumo de trucha. Sus argumentos para hacerlo no estaban arraigados en explicaciones culturales, alimenticias, identitarias ni territoriales, sino en la lógica económica de ganancia en dinero que representaba la captura de trucha, y la consiguiente pérdida que representaría su consumo. Así, incluso en medio de este cambio de lógica en el consumo realizado por *cholos* y *aymaras* “*qamiris*” (pudientes y adinerados)²³⁵ de la trucha como alimento de ostentación, resultado de la influencia del entorno urbano sobre el rural, los pescadores de trucha postergaron el consumo de esta especie debido a su deseo de generar dinero.²³⁶

De esta manera, sobre las razones expuestas en las tres respuestas, se estructura la venta de trucha en las ciudades, y se rechaza su trueque por otros productos. Los efectos de ello se visualizan en el cambio de *chawlleras* a “comerciantes” y en el tránsito de la soberanía alimenticia al consumismo de alimentos foráneos, lo cual suscita la reducción y ulterior desaparición de las prácticas de trueque del pescado.

Con el ingreso de la oferta de trucha a los mercados urbanos, aparecieron las personas que debían trasladar el pescado hasta las ciudades. Al principio, ante la discriminación social que seguían sufriendo los pescadores en los entornos urbanos como gente de campo, la trucha fresca o ahumada, al igual que el pejerrey, llegó a ser comercializada por intermediarios criollos, quienes transportan el pescado desde las

²³⁴ El tema del cambio de las redes y los accesorios empleados en la pesca de especies ictiológicas nativas por accesorios para la pesca de trucha lo desarrollaré en el subcapítulo 2.4 (“Cambios y continuidades de la pesca tradicional a la pesca comercial”).

²³⁵ En esta coyuntura, el término *qamiri* es utilizado desde la connotación mestiza, que hace referencia al rico, económicamente hablando.

²³⁶ Es necesario aclarar que, años antes del 2000, en las comunidades circunlacustres, el máximo lujo era comer trucha, pese a que este consumo solamente comprendía la cabeza, los huesos (costillas y columna vertebral) y la cola del pescado, que son las partes desechadas en la elaboración del filete. Estas partes del pescado se podían comprar de las empresas productoras de trucha (en el caso de Bolivia, la CIDAB, ubicada en la población de Tiquina). Así, los pobladores más pudientes, con orgullo, manifestaban haber comido alguna vez la cabeza de este pescado. La producción de trucha en cautiverio la abordaré en el cuarto capítulo (“La neo-economía pesquera: el desarrollo económico de la incursión a la producción de trucha”).

orillas del lago hasta los mercados de comercialización. Posteriormente, aparecieron las “comerciantes”: mujeres que transportaban el pescado utilizando el transporte público (“colectivos” y camiones) y llevando trucha fresca, pejerrey, boga, humanto y *such'i*, especies demandadas por los centros urbanos. Ellas iban “bien vestidas” (como para una fiesta), usando zapatos de “charol” y portando joyas, a ofrecer su producto por dinero, siendo “parientes femeninos cercanos de los pescadores” (Orlove ([1986] 2010, 332), es decir, madres, esposas, hijas, hermanas o primas.

Las comerciantes eran muchas veces las mismas *chawlleras*, pero desempeñando una relación más cercana con el entorno urbano, en medio de la interacción para la venta del pescado. Estas comerciantes, en su calidad de vendedoras, establecieron contratos verbales (fijos) con sus “caseras” (clientes) relativos a la venta preferencial de las truchas más grandes del lago que llegaban a sus manos (Orlove [1986] 2010).

Al margen de esta población de transportadoras de pescado a las ciudades, las *chawlleras* aún ofrecían en las ferias locales y casa por casa las especies ícticas nativas capturadas (como el *qarachi*, el *mauri*, el *ulu* y el *ispi*), para trocarlas por productos agrícolas (como la papa, la cebada, la quinua y, a veces, el haba), sin dar importancia a su vestimenta, usando abarcas (*wisku*) para su trajinar (Orlove ([1986] 2010).

Tras el trueque y/o la compra de alimentos ajenos (de lujo) para afrontar la sequía de la década de 1950, estos alimentos comenzaron a consumirse habitualmente en las comunidades circunlacustres. El consumo de pan, arroz, azúcar y fideo, y años más tarde de pollo y de enlatados de pescado (atún y sardina²³⁷), ocasionó que las familias de los pescadores desvaloren la producción local de alimentos y se conviertan en consumidoras de alimentos ajenos al lugar en un proceso de interiorización, complementación y dependencia, atentando contra sus formas tradicionales de autoabastecimiento (Huanacu et al. 1993), soberanía alimentaria y su práctica de “saber alimentarse” (Chambilla 2015).

Así, consideraron la pesca de trucha como un medio directo para generar ingresos económicos que complementaban la producción de productos agrícolas y la crianza de animales para la propia alimentación. Sin embargo, desde la formación de la “zona de contacto” del dinero (Untoja 2011), también los productos agrícolas y los resultantes de la crianza de animales, poco a poco, fueron absorbidos por el mercado monetario, llegando a ser considerados como productos para la venta. De esta manera, por propia voluntad, las comunidades circunlacustres cambiaron la lógica andina de producir para la

²³⁷ Pescados del mar.

alimentación por una producción para el mercado, en la cual los productos más estéticos y grandes son destinados para la venta, y el dinero obtenido es dispuesto, en parte, para la compra de alimentos ajenos al entorno (Huanacu et al. 1993).²³⁸

En la década de 1970, en los Andes, se verifica el tránsito de la práctica del trueque de productos hacia la comercialización de los mismos por dinero (Schultre 1999). De los productos regionales vendidos en el departamento de Puno (tubérculos, cereales y pescado), el 5% eran ofrecidos para trueque y el 95% para la compra-venta (Appleby 1978 citada en Orlove [1986] 2010). En el estudio que Orlove, Levieil y Treviño (1991) realizaron entre 1979 y 1981 sobre la pesca en la misma región, identificaron que el 19% de la pesca obtenida del lago era destinada al trueque y el 81% a la comercialización (Orlove [1986] 2010). Este incremento del 14% del trueque del pescado en once años se debió a la crisis económica que el Perú atravesaba desde 1975, una inflación por la cual se empezó a practicar la *chala*: rescate de productores rurales por productos urbanos mediante trueques, debido a los altos costo de los productos en el mercado urbano y a los controles de los precios realizados por el Estado (Appleby 1982 citada en Orlove [1986] 2010). Pese a este incremento, desde la década de 1970, la práctica de trueque de pescado iba disminuyendo de modo considerable.

Hasta el año 2000, en Bolivia, aún se podía ver –aunque con extrañeza– el trueque de pescado por productos agrícolas y frutas durante las primeras horas del día en las ferias locales de las poblaciones de Batallas, Huatajata, Copacabana, Carabuco, Ancoraimes, Taraco, Santa Rosa, Tiquina y Suriki, o bien el día anterior, como parte de las relaciones intercomunales. En el Perú, en los últimos años, no se sabe sobre su práctica para el intercambio por alimentos, pero sí por otros productos: los *urus* del norte de la bahía de Puno (*Uru Chulluni*²³⁹) intercambian pescado con pobladores de tierra cercanos por troncos de árboles de eucalipto que requieren para asegurar al fondo del lago las islas flotantes de totora sobre las que viven; también lo intercambian por lana en la feria de Juliaca (Castillo s. f.) para la confección de tejidos.²⁴⁰

²³⁸ Cabe considerar dos factores: a) el hecho de entregar un producto en calidad y cantidad determinadas como tributo en especie fue impuesto por los *Inkas* y aplicado de forma extremada por los españoles durante el periodo colonial y una parte del republicano, decisiones tomadas arbitrariamente; b) en el sistema de trueque, tradicionalmente, se consideraba llevar lo mejor de un producto para obtener lo mejor de otro, buscando un equilibrio entre las partes para la transacción, pero apreciando siempre el uso y/o la calidad alimenticia de los productos.

²³⁹ Desde 1996, su actividad económica es el turismo (Rojas 2006).

²⁴⁰ Esta situación se debe a la demanda del pescado en las ciudades y a las ganancias económicas que representa, motivo por el cual ni en las comunidades pesqueras se puede conseguir pescado para la venta.

La distinción entre especies ícticas capturadas para la venta y especies destinadas al trueque, así como el cambio de *chawlleras* a “comerciantes”, y el tránsito indirecto del “saberse alimentar” al consumismo de alimentos foráneos son dinámicas que muestran la reducción y desaparición de las prácticas de trueque de pescado, destinándose, progresivamente, menos para el intercambio por trueque y más para la venta por dinero (Orlove [1986] 2010). Esta situación refleja la transformación económica pesquera, donde todos los recursos ictiológicos del lago llegaron a ser identificados y reconocidos como mercancía para ser intercambiada por dinero, tras la expansión general del mercado después de la década de 1950. En otras palabras, la comercialización de la trucha provocó la masiva venta de todo tipo de pescado, como parte de la estrategia de incrementar los medios de subsistencia de la población circunlacustre.

En la actualidad, el trueque de pescado por otros productos agrícolas ha desaparecido completamente de las economías de las poblaciones circunlacustres y de sus relaciones sociales con las demás comunidades. Como se expuso en este acápite, esto se debe a que todo el pescado capturado del lago, ante la creciente demanda, se destina a la venta en las ciudades.

2.4. Cambios y continuidades de la pesca tradicional a la pesca comercial

Loubens (1991) señala y periodiza dos artes de pesca utilizadas en la captura de la trucha en el lago *Titiqaqa*. Por un lado, la pesca de remolque (conocida como “pesca con redes de arrastre”), empleada a partir de 1948, en principio como práctica deportiva y luego como actividad comercial que se expandió a todo el lago. Por otro lado, la captura con redes agalleras (conocida como “pesca con redes agalladeras de superficie”) utilizada desde 1952, que suplantó rápidamente a la pesca de remolque en la captura de trucha hasta fines de la década de 1980.²⁴¹ Complementado el aporte de Loubens, existe un tercer arte de pesca para la captura de trucha en el lago: mediante anzuelo; arte de pesca que se fue utilizada para la captura de trucha en el lago *Titiqaqa* por miembros del Club La Paz de Caza y Pesca (Laba 1979);²⁴² sin embargo, por lo intrincado de sus faenas, pronto fue

²⁴¹ Desde 1952, el arte de la pesca de remolque no se llegó a utilizar más en la captura de la trucha (Loubens 1991). Sin embargo, su uso se expandió a la captura del pejerrey y de las especies ictiológicas nativas hasta el presente.

²⁴² Las ilustraciones de la pesca de trucha en el lago se encuentran en el anexo H4.1: “Artes de pesca empleadas en el lago *Titiqaqa*”.

descartada, hasta que reapareció en la década de 1980, aunque en la forma de líneas de anzuelo, utilizada para la captura del pejerrey.²⁴³

En los ríos Ilave, Coata, Ramis y Huancané del Perú, y en el río Suches en Bolivia, la pesca de trucha se realiza, hasta el presente,²⁴⁴ con mallas de redes agalladeras adaptadas a trampas de piedra. Hasta mediados de la década de 1980, en las desembocaduras de estos ríos, y particularmente en el Perú, se llevó a cabo su pesca con dinamita,²⁴⁵ efectuada en la mayoría de los casos por mineros (Orlove 2002). Estas artes de pesca se desarrollaron en los ríos²⁴⁶ aprovechando el proceso reproductivo de la trucha: desde el momento en que los peces abandonaban el lago para desovar, hasta su retorno, así como cuando los alevines y las truchas pre-juveniles ingresaban al lago, lo que hizo que esta especie fuera vulnerable a la sobrepesca (FAO 1994a).

Las artes de pesca mencionadas –así como sus instrumentos: redes, sogas y flotadores de plástico– empleadas para capturar la trucha son ajenas al uso de las artes de pesca tradicionales del lago. Por este motivo, investigadores como Loza (2006) y Cutipa (2008), e investigaciones de la FAO (2006-2010), establecen que el ingreso de las redes de plástico al lago *Titiqaqa* durante la década de 1950 suscitó la incursión de los habitantes circunlacustres en las artes de pesca foráneas.

En consecuencia, su uso no se limitó a la captura de la trucha (excepto en el caso de la pesca con trampa y dinamita), sino que se expandió a la pesca tanto del pejerrey como de las especies nativas, adoptando características peculiares para desarrollar sus faenas pesqueras. De esta manera, las antiguas y tradicionales tecnologías pesqueras²⁴⁷ desarrolladas con redes, anzuelos, arpones y trampas, empleadas directamente en las orillas del lago o desde embarcaciones de totora (balsas) en zonas lacustres más profundas, utilizando instrumentos de pesca confeccionados por los mismos

²⁴³ En la actualidad, este arte de pesca se utiliza para la captura del pejerrey.

²⁴⁴ Utilizada para capturar las truchas que escaparon de los criaderos, donde son cultivadas desde la década de 1980.

²⁴⁵ En Bolivia se prohibió la pesca de trucha con dinamita. Sin embargo, esta medida no fue de gran ayuda, puesto que el mayor volumen de capturas de trucha por medio de esta técnica se realizaba en el lado peruano del lago (FAO 1994a).

²⁴⁶ Las ilustraciones de la pesca de trucha en los ríos se encuentran en el anexo H4.2: “Artes de pesca empleadas para la pesca de la trucha en los ríos afluentes al lago *Titiqaqa*”.

²⁴⁷ Vellard (1991) las describe como técnicas de pesca, por las diferentes características e instrumentos de pesca; Yapu (2001) las describe como pesca tradicional, por la antigüedad de las diferentes formas de pesca, que adaptan nuevas tecnologías constantemente, y Levieil y Orlove (1990) las describen como pesca artesanal, por la poca inversión de capital en su producción y por la manera simple y a baja escala de su explotación.

pescadores²⁴⁸ de fibras vegetales y animales, fueron sustituidas por embarcaciones de madera (botes y lanchas) y redes de nylon multifilamentadas importadas.

Entre las décadas de 1950 y 1960 sobreviene el “boom de la trucha” (Guevara 2009) en el lago *Titiqaqa*. En favor del proyecto de desarrollo de piscicultura binacional de la década de 1930 (del cual Bolivia se retiró entre 1939 y 1940, tras la introducción de la trucha²⁴⁹), el Gobierno peruano implantó la siguiente fase de pesca comercial, que comprendía la instalación de plantas de enlatado de propiedad privada, sin la participación de las poblaciones circunlacustres.²⁵⁰ Esta situación evidencia que los principales beneficiarios del desarrollo piscícola de inversión nacional –primero boliviana y peruana, y luego solamente peruana– eran los dueños de las fábricas de conservas: compañías privadas y empresas de las agencias de cooperación extranjera que reclamaban su parte por los aportes al proyecto de introducción de especies exóticas en el lago *Titiqaqa* (Guevara 2010).

Así, en las orillas del lago *Titiqaqa*, “entre 1961 y 1964 se establecieron cinco fábricas de conservas: dos en Chucuito, una en Juliaca, otra en Vilquechico (lado peruano) y la última en Sonjjachi [Soncachi Grande], Bolivia” (Orlove 2002, 149-51 citada en Guevara 2009, 23-4), las cuales son: la Compañía Pesquera de Puno (1961), la Compañía Enlatadora de Trucha (1962), la Empresa Pesquera del Titicaca (1963), la Compañía Cordero Liebman (1964) y la Enlatadora de Huatajata en Bolivia (1964)²⁵¹ (Treviño, Torres y Roncal 1991), además de dos fábricas artesanales (Comisión de Comunidades Europeas 1993). Estas empresas enlatadoras se instalaron favorecidas por la apertura y la expansión de caminos y mercados, así como por la eficiencia de la pesca de trucha con nuevas tecnologías: redes y embarcaciones (Orlove 2002).

Las embarcaciones de madera fueron introducidas por los emprendedores del proyecto binacional truchícola y el Club de Caza y Pesca La Paz: los primeros, para monitorear la siembra de trucha; los segundos, para desarrollar la pesca deportiva. Tras el ingreso de las fábricas, las empresas enlatadoras realizaban la pesca de trucha con sus propias embarcaciones, amparadas en el hecho de que el lago es parte del territorio

²⁴⁸ Para un acercamiento a la bibliografía de las distintas técnicas de pesca y sus características, ver Inda (1988), Vellard (1991), Yapu (2001) y Portugal (2002).

²⁴⁹ Debido, entre otros factores, a la instalación de la estación piscícola en territorio peruano.

²⁵⁰ James, en el proyecto de desarrollo pesquero, sí consideró a la población indígena circunlacustre para la pesca de trucha, planteando una serie de talleres y cursos de capacitación.

²⁵¹ La gestión de la planta enlatadora de Bolivia pasó en 1966 a la Corporación Boliviana de Fomento (Everett 1971 citada en Laba 1979).

nacional y que la siembra de trucha fue realizada principalmente por el Estado peruano. Sin embargo, las empresas pronto repararon en que era más barato y confiable comprar la trucha a los pescadores locales, tras la reivindicación que estos realizaron de sus derechos y áreas de pesca a partir del uso ancestral, al verse invadidos por la pesca de trucha efectuada por las empresas enlatadoras.²⁵² De esta manera, evitándose problemas, las empresas consolidaron funciones y lazos con los pescadores locales mediante la compra de truchas capturadas, la entrega de redes agalleras de nylon y la concesión de créditos a los pescadores para la compra de embarcaciones de madera y, sobre todo, de motores fuera de borda para las embarcaciones (Laba 1979 y Guevara 2009).

La transición de balsas de totora a botes de madera propulsados a vela o remo empleados para la pesca alcanzó al 5% del total de las embarcaciones en 1960 y al 72% en 1980 (Orlove, Levieil y Treviño 1991), debido a la velocidad y la capacidad de carga de los segundos. Casi paralelamente, aparecieron también las embarcaciones de madera propulsadas a motor²⁵³ (lanchas); sin embargo, su adquisición no fue masiva por el costo elevado del motor, llegando solamente el 5% de los pescadores a poseer este tipo de embarcaciones en 1990 (Levieil y Orlove 1991). Tanto las lanchas como los botes permitieron explorar las zonas profundas de lago, llegando a acceder con facilidad a la zona pelágica para desarrollar la pesca de manera más rápida y segura. Las lanchas, por la alta inversión económica que representaba la compra del motor, fueron adquiridas por “comerciantes de pescado”²⁵⁴ y utilizadas para el rápido traslado a las orillas del pescado capturado en las zonas profundas del lago.

La construcción de las embarcaciones de madera fue asumida por los pobladores de la isla Suriki y algunos habitantes de la ciudad de Puno. Los primeros, poseedores de una tradición milenaria de notables constructores de balsas de totora, adaptaron su tradición a la construcción de embarcaciones de madera, abasteciendo a gran parte de los pescadores del lago *Titiqaqa*. En cambio, los segundos aprendieron la construcción en razón de la alta demanda.

La introducción y el uso de redes de nylon para la pesca de trucha ocurrió también con el emprendimiento truchícola y el club de pesca. Las primeras redes eran de origen

²⁵² Este tema de los derechos y áreas de uso lo exploraré en el acápite 2 (“El espacio territorial donde se realizó el emprendimiento”) del quinto capítulo (“Transformaciones, continuidades, cambios y rupturas socioculturales en la incursión de los pescadores en productores de trucha”).

²⁵³ Los motores que utilizaban las primeras embarcaciones eran de origen norteamericano; posteriormente, ingresaron de modo extendido motores japoneses de las marcas Toyo, Suzuki y Yamaha.

²⁵⁴ Pescadores o expescadores que, tras la especialización de la pesca comercial, aparecieron para comprar el pescado capturado por medio de redes de arrastre.

alemán y aparecieron en 1952, aproximadamente. Luego, fueron sustituidas por redes de origen norteamericano y japonés (Laba 1979), que eran comercializadas en las ciudades y ferias locales, manteniéndose el monopolio de su comercialización hasta la década de 1980, cuando empresas peruanas empezaron a imitar su construcción y se abrió el mercado para su importación.²⁵⁵

Durante la década de 1960, las fábricas de conserva entregaban redes agalleras de nylon a los pescadores circunlacustres (Guevara 2009) para que lleven a cabo la pesca de trucha, asegurando de esta manera la compra del pescado capturado.

El uso de redes de plástico, desde las décadas de 1960 y 1970, aproximadamente, permitió a los pescadores del *Titiqaqa* perfeccionar la captura de la trucha y del pejerrey. En la década de 1980, estas redes se convirtieron en los artefactos de pesca predominantes (Orlove 1987 citada en Orlove, Levieil y Treviño 1991), empleados en la confección de redes de arrastre y redes agalleras: dos artes de pesca que predominan en todas las faenas pesqueras de las especies ícticas del lago hasta la actualidad, en especial la pesca con redes agalleras.

La pesca con redes de arrastre, denominada *chawuwi*, nombre *aymara* que hace referencia al arte de pesca con redes de arrastre y al lugar donde se desarrolla la pesca,²⁵⁶ es identificada por los pescadores del *Titiqaqa* como la pesca tradicional del lago. Su origen es anterior a la década de 1950, antes de la entrada de la trucha al lago (Vellard 1991) y, posiblemente debido a sus propias características, se la adaptó a la pesca con

²⁵⁵ Desde el año 2000, el lago *Titiqaqa* fue invadido por redes desechables de origen chino.

²⁵⁶ Fue identificada como técnica de arrastre en profundidades (Yapu 2001); pesca con *qäna* (Inda 1988), que en idioma *aymara* significa “la pesca con red”; *qatatiña* (Cutipa 2008), que significa “aquella pesca en la que se arrastra”, y *anakiwa* (Portugal 2002), que significa “la pesca en la que se arrea el pescado”.

qhani,²⁵⁷ la pesca con *wayu*²⁵⁸ (Mamani 2016)²⁵⁹ y la pesca con *t'umi*,²⁶⁰ acomodándose finalmente a las particularidades que exige la pesca de trucha.

Este arte de pesca era considerado por los pescadores como poco depredador, debido a que sus faenas pesqueras se desarrollaban en las profundidades del lago, buscando bancos de peces, generalmente, entre octubre y marzo:

En esta, dos pescadores con sus asistentes remolcan, desde sus respectivas embarcaciones, una red de pescar construida en forma de bolsa con paños de redes [...] [de plástico]; al mismo tiempo, de uno a seis [hasta 20] pescadores arrear al pescado desde sus embarcaciones hacia la red de pesca, desde una distancia considerable delante de la apertura de la misma (Mamani 2016, 16).²⁶¹

Para realizar las faenas pesqueras, es necesario un amplio conocimiento de las características de lago, los vientos, el paisaje (las montañas), el comportamiento de las aves y de los peces, el color y olor del agua, entre otros aspectos; cada faena implica una jornada de trabajo, por el desplazamiento hacia las zonas profundas del lago y las dinámicas propias de la pesca. Desde el año 2010, esta pesca se vio reducida por las escasas capturas y lo dificultoso del trabajo, llegando en la actualidad a ser practicada solamente por algunos pescadores, en su mayoría provenientes de las islas (Mamani 2016).

La pesca con redes agalladeras de superficie –conocida también como pesca con redes de enmalle, de fondo del lago o *angla* (por los *aymaras*)– se realiza a lo largo del

²⁵⁷ Conocida por Vellard (1991) como *kuláncha* o nasa globular, la pesca con *qhani* consiste en el remolque de una o dos cestas trenzadas de paja (semejantes a un bolsón cilíndrico) por una embarcación de totora (Cutipa 2008).

²⁵⁸ Conocida también como *anaqsakhaña* y *sakhaña* (Portugal 2002), consiste en una frazada, un mantel o un costal desatado y cosido por dos extremos. Éste es arrastrado en las orillas del lago por dos personas, cada una en un extremo, mientras que otras personas arrear el pescado con su mano, desde cierta distancia, delante de la bolsa confeccionada (Portugal 2002).

²⁵⁹ El origen de la técnica de pesca con redes de arrastres, según Mamani (2016), ocurre por dos vías. Por un lado, como una ampliación de las cestas de paja remolcadas de la pesca con *qani*, realizada para aumentar la captura de peces y explorar cada vez más en las profundidades del lago; posteriormente, se cambia la confección de la cesta de fibra vegetal a fibra animal; así, el instrumento de pesca toma la forma de bolsa, forma que es propia de la pesca por *wayu*, de la cual evoluciona hacia la pesca de arrastre según Callisaya (2009). Por otro lado, imitando las funciones de los pescadores en la pesca por *wayu* (unos arrear y otros remolcan una bolsa confeccionada), las cuales se imitan en embarcaciones. Un ejemplo de este proceso evolutivo es la descripción de la pesca con *huayunaccana* descrita por Ávila et al. (1989), que menciona un tipo de pesca realizado “con redes rastreras hechas de algodón y *chilliwa* [paja] que era arrastrada por dos balsas y que requería la colaboración de varios pescadores” (en Portugal 2002, 97).

²⁶⁰ Técnica de pesca en la que una embarcación de totora remolca una bolsa confeccionada con manteles por el totoral, por la parte del orificio de la bolsa, donde se encuentra un palo en posición vertical, atado en su otro extremo por el medio de un palo más largo, formando así un triángulo que mantiene abierta la bolsa para atrapar a los peces (descripción a partir de las conversaciones con Ramón Ticona, realizadas en febrero de 2016).

²⁶¹ Ver anexo H4.1.1: “Pesca con redes de arrastre”.

año en la parte del totoral y la zona costera del lago: “En esta, un pescador y su asistente introducen al lago desde su embarcación una malla de red de pesca de plástico en posición vertical, para que los peces al pasar por el lugar queden atrapados en la malla por las agallas, que son las tapas que cubren su cavidad branquial”²⁶² (Mamani 2016, 12). Desde la década de 1980, este tipo de pesca foránea fue desarrollado de manera generalizada por los pobladores circunlacustres, registrándose en 1990 que el 90% de los pescadores utilizaba esta técnica (Levieil y Orlove 1991). Con esta arte de pesca, la actividad pesquera creció aceleradamente, dando lugar a la sobreexplotación de la zona de pesca litoral, debido a la facilidad de su uso y la poca inversión de tiempo, considerando que consiste en dejar la red de pesca en el totoral por las tardes, para recogerla al día siguiente, en el transcurso de la mañana.

Pese a los cambios de instrumentos y técnicas de pesca en el lago *Titiqaqa*, la actividad pesquera aún se realiza de manera artesanal (Guevara 2009), con pequeñas embarcaciones, escaso capital invertido en la embarcación y las redes de pesca, sin implementos de seguridad ni tecnología digital o satelital para detectar lugares de pesca y bancos de peces. Además, su desarrollo es complementario a la agricultura, la crianza de animales, la producción artesanal y el trabajo temporal (eventual) tanto en centros urbanos como en instituciones del Estado (como educador y en calidad de funcionarios de la alcaldía); en consecuencia, los pescadores “no dependen completamente del intercambio [por trueque o por dinero] para el abastecimiento de alimentos agrícolas” (Orlove [1986] 2010).²⁶³

En resumen, la introducción de la trucha Arco Iris y su pesca comercial trajo como consecuencia el uso de las redes de pesca de plástico y el cambio de las embarcaciones de totora por otras de madera, ya sea a remo, a vela o a motor, en la práctica pesquera tradicional. De esta manera, durante el apogeo de la pesca de trucha, entre las décadas de 1960 y 1980, se descartaron las artes de pesca tradicionales (adaptándose únicamente la pesca con redes de arrastre), mientras ingresaban nuevas artes de pesca (como la que utiliza redes agalleras y la captura con líneas de anzuelo tipo espinel). Este cambio, por un lado, permitió explorar las zonas profundas del lago, la zona pelágica, en busca de bancos de peces y peces grandes, y, por otro lado, facilitó atrapar a todos los peces en la zona litoral, especialmente durante los periodos de desove, reduciendo, y finalmente

²⁶² Ver anexo H4.1.2: “Pesca con redes agalleras”.

²⁶³ Caso excepcional son los pescadores de la isla Suriki y lo pescadores *urus*; aunque en los últimos años su actividad se complementa con el turismo.

descartando, la pesca tradicional que se realizaba en las orillas del lago, a pie o en embarcaciones de totora. Al mismo tiempo, ocasionó que muchos pobladores circunlacustres se dediquen a la actividad pesquera como medio directo para generar ingresos económicos, en razón de las ganancias en dinero que llegó a suministrar el desarrollo de esta actividad.

3. La economía de la pesca de trucha

En la década de 1950, con la intención de dedicarse a la captura de trucha, ante la creciente demanda por la carne de esta especie en las ciudades, emerge en los pobladores circunlacustres la necesidad de acceder a embarcaciones y redes adecuadas para su pesca. Esta situación genera que el dinero obtenido por la venta de carne de trucha en las ciudades transite de su uso como mecanismo de intercambio para acceder a productos alimenticios y herramientas hacia otro uso, que implica al acceso a otro tipo de productos, existentes en la ciudad y ajenos a los tradicionalmente utilizados en el entorno sociocultural de los pobladores circunlacustres.

Así, los pescadores incursionaron en la práctica de acumular dinero con el objetivo de comprar redes y embarcaciones adecuadas para optimizar la pesca de la trucha. Esta situación evidencia tanto la práctica del ahorro de dinero como la intención de incrementar y mejorar la explotación pesquera en busca de ganancias económicas.

Por otro lado, sin abandonar la venta de carne de trucha tanto fresca como ahumada a los centros urbanos, a partir de 1961, la lógica de comercialización de la trucha se amplió con la instalación de fábricas de conservas en las orillas del lado peruano del lago *Titiqaqa*. Como mencioné en el anterior subacápite, estas empresas entregaban redes agalleras de nylon y concedían créditos a los pescadores para la compra de embarcaciones de madera y motor (Guevara 2009), asegurando así su abastecimiento de pescado. Esta situación reforzó la práctica de acumulación de dinero realizada por los pescadores, aunque orientada a la cancelación de los préstamos contraídos.²⁶⁴

Así, a partir de la acumulación de dinero para comprar materiales e instrumentos de pesca para la captura de la trucha, emerge en los pescadores la lógica de ahorro y ganancia de dinero a gran escala (acumulación económica), la cual se ve luego reflejada

²⁶⁴ De manera similar a como procedían los comerciantes durante el periodo colonial, al proporcionar mercaderías inservibles como vidrio rotos, medias, pañuelos, peines, agujas, espejos y pedazos de metal, entre otros.

en el mejoramiento de sus viviendas (construcciones de dos plantas hechas con cemento y ladrillos, ventanas de vidrio y techos de chapa de zinc (calamina) y la adquisición de equipos tecnológicos (como radios y televisores). Esta lógica se amplió, en la práctica de los comerciantes y transportadores de pescado, con la compra de medios de traslado (camiones y buses) y de propiedades inmobiliarias en los centros urbanos.

En 1965, las cinco fábricas (Orlove [1986] 2010) procesaban 500 ton/año de trucha, aproximadamente; cantidad que era recolectada a orillas del lago, mediante camiones, de lo obtenido en las faenas de los pescadores (Everett 1973 citada en Loubens 1991).²⁶⁵

Al abastecer de trucha a las industrias elaboradoras de conservas de esta especie, los pescadores llegaron a ingresar en el sistema capitalista empresarial productivo, en calidad de proveedores de materia prima. Esta acción –que se presenta como un nuevo espacio de comercialización monetaria, alternativo y complementario a la comercialización realizada en las ciudades– se manifiesta como la práctica económica mercantil de la pesca por dinero: “*último fin de la venta*” (Marx [1867] 2008, 166), subordinada e instrumentalmente utilizada a favor de los intereses empresariales y su lógica de ganancia.

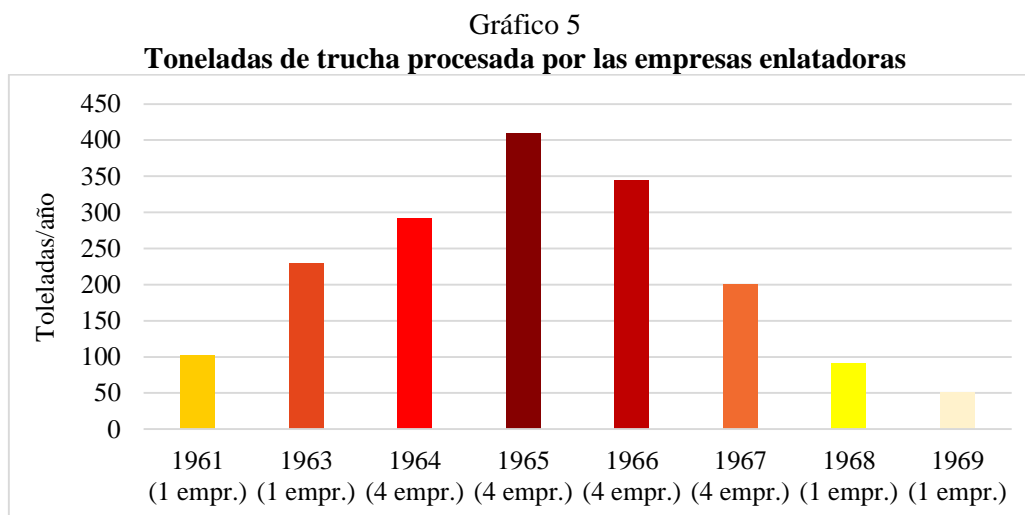
De esa manera, el reconocimiento del pescador de trucha como abastecedor de materia prima, así como su aporte a la producción industrial, quedó invisibilizado por el producto elaborado (las conservas) y la industria que permitió esa elaboración, al margen del dinero que recibió como “medio de pago” por sus servicios de pesca. En este escenario, los principales beneficiarios fueron las empresas, que obtuvieron ganancias económicas y simbólicas por llevar adelante la transformación del pescado introducido al lago *Titiqaqa*, llegando a exportarlo prioritariamente a los mercados de EE. UU. y de Europa (Loubens 1991): Francia, Alemania, Inglaterra, Italia y Australia (Smyth y Cowell 1966 citada en Laba 1979), dejando pequeñas cantidades en Lima y algunos centros mineros (Guevara 2009).

El escenario productivo que se instauró con la implementación de la industria de plantas enlatadoras (de conservas) de la trucha del lago *Titiqaqa* promocionó su consumo como un producto de lujo a nivel internacional; promoción que, indirectamente, también

²⁶⁵ Laba (1979) compara la población que trabaja en 4 de las empresas más grandes, utilizando datos de tres investigaciones, y concluye que 400 pescadores enlababan y pescaban (Kuhns 1966), 400 pescaban y 100 enlababan (Smyth y Cowell 1966), mientras que 1.000 pescadores trabajaban (Everett 1967), poniendo en cuestionamiento la supuesta masiva generación de fuentes de trabajo.

fomentó el consumo masivo de la trucha no procesada y comercializada en los centros urbanos, como un producto de lujo a nivel nacional y mucho más accesible que la trucha en conserva. Esta situación incrementó su pesca económica y, con ella, sobrevino la sobreexplotación de esta especie.

Como muestra el siguiente gráfico, la producción de las cuatro grandes empresas enlatadoras del Perú disminuyó luego de 1965:



Fuente: Guevara (2009), tradujo e interpreto de Orlove (2002)
Elaboración propia

La primera planta instalada en Chucuito procesó 102 TM de trucha en 1961, y 229 TM en 1963. En total, las cuatro plantas peruanas procesaron 292 TM en 1964, y 409 TM en 1965. Sin embargo, en 1966 la producción bajó a 345 TM, iniciándose una tendencia irreversible: en 1967 las cuatro empresas procesaron 200 TM; pero ya en 1968 la única empresa que se mantenía en actividad procesó 91 TM, y solo 51 TM en 1969. Ocho años después del inicio de sus actividades comerciales, la primera y última empresa en operar, la Compañía Pesquera Puno (Chucuito), debió cerrar su planta enlatadora de conservas (Orlove 2002, 149-51 citada en Guevara 2009, 24).

Así, a finales de la década de 1960, cerraron las grandes fábricas de conserva; un año antes lo habían hecho las dos fábricas artesanales, aunque en 1992 volvieron a funcionar (Comisión de Comunidades Europeas 1993).

Son tres las causas que generaron el cierre de las empresas: la escasa materia prima, la coyuntura política y el desarrollo pesquero mundial. Estas causas se relacionan con la sobreexplotación pesquera, pero esta última no fue la única causa, como ampliamente lo difundió USAID (Laba 1979).

La escasez de materia prima, en efecto, se debió a la excesiva pesca de trucha destinada a la venta en fresco o ahumada en las ciudades, de manera que la trucha llegó a ser insuficiente para sustentar las actividades industriales de conservas (FAO 1994a). Esto

sucedió porque los dueños de las empresas compraban a precios bajos el pescado capturado por los pescadores (Guevara 2009), generando molestias en el sector. Además, en razón del incremento de la demanda de trucha en los centros urbanos por la clase *chola* y el *qamiri aymara*, tras la aceptación y la resignificación de su consumo como una cuestión de ostentación del poderío económico alcanzado y de prestigio social. A estos dos factores, se suma la sobreexplotación que las mismas empresas generaron (Laba 1979; Treviño, Torres y Roncal 1991; Orlove 2002; y Guevara 2009), ante la ausencia tanto de control sobre su explotación como de fomentos para su repoblamiento y la competencia territorial que la trucha había entablado con el pejerrey.

En segundo lugar, como sostiene Laba (1979), al parecer las empresas cerraron anticipándose a una coyuntura política que no favorecía a su condición de empresas privadas; así, en 1968, cuando el general Juan Velasco llegó a la presidencia del Perú mediante un golpe de Estado, la última empresa enlatadora de trucha cerró. Este hecho, posiblemente, sucedió ante el temor de sufrir expropiaciones y, luego, la conversión de la empresa privada en estatal. Aunque lo más probable, me parece, fue el hecho de evitar que salieran a la luz las preferencias que las empresas enlatadoras habían obtenido con anteriores Gobiernos para ingresar al lago *Titiqaqa* y consolidar su emprendimiento industrial.²⁶⁶

El tercer factor determinante se generó en la década de 1960, con el enorme desarrollo de la piscicultura y la truchicultura a nivel mundial. Por ejemplo, “Francia [...] cuadruplicó de 1960 a 1970 [su producción de trucha], pasando de 2.500 a 10.000 toneladas” (Loubens 1991, 426). Esta circunstancia disminuyó la demanda internacional de la trucha procesada procedente del lago *Titiqaqa* (FAO 1994a), ante la gran oferta de trucha fresca a nivel mundial.

De esta manera, las fábricas de enlatados de trucha del *Titiqaqa* se encontraron con problemas de precios de adquisición y venta, miedo a la expropiación y consiguiente conversión en empresa estatal en una nueva coyuntura política, y frente al hecho de competir con productos frescos, que son mejor apreciados en el mercado internacional (Loubens 1991) y nacional, sobre todo, por su accesibilidad económica. Esta situación, sumada a la sobreexplotación de la trucha y su competencia territorial con el pejerrey, precipitó el fracaso de la industrialización del desarrollo pesquero del lago *Titiqaqa*, intento que adolecía de una significativa falla técnica, al no preverse la sostenibilidad de

²⁶⁶ Tema que sugiero investigar por la forma en la que se instalaron las empresas enlatadoras.

su materia prima en el mediano y largo plazo (Laba 1979), y de una falencia política, por la carencia de la suficiente capacidad regulatoria e institucional para revertir esta tendencia (Laba 1979 y Guevara 2010).

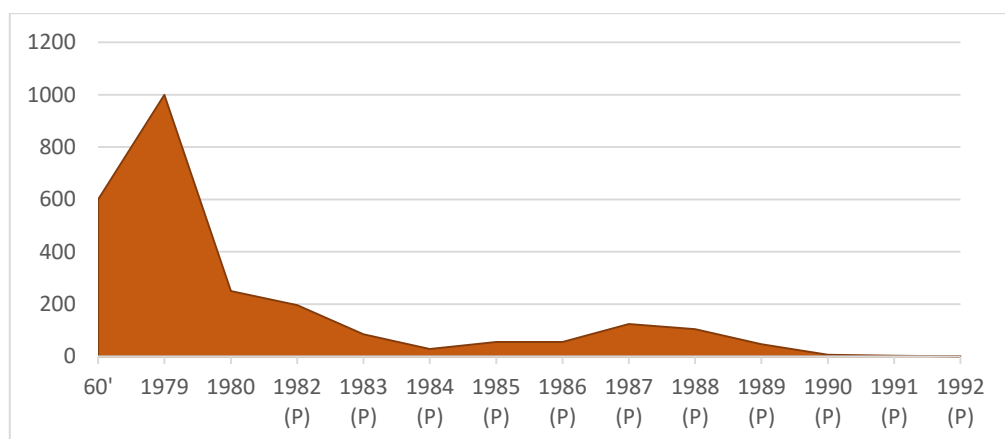
En la dinámica de abastecer con carne de trucha a las empresas enlatadoras, y luego descartar este abastecimiento en razón de su poco conveniente remuneración monetaria frente a la creciente demanda de este pescado en los centros urbanos, los pescadores manifiestan sus vínculos económico-comerciales con la globalidad económica (Tassi et al. 2015), a partir de sus intereses de explotación y comercialización pesquera. De esta manera, velando sus beneficios económicos y de ganancia, viendo al recurso pesquero como mercancía para generar ingresos económicos, buscaron posicionar al producto pesquero a buen precio en el mercado, sin considerar la sobrepesca que propiciaban con el perfeccionamiento de sus capturas realizadas con las redes de nylon introducidas y las embarcaciones de madera (FAO 1994a).

En consecuencia, como se puede apreciar en el siguiente gráfico, se provoca la sobreexplotación pesquera de la trucha:²⁶⁷ en la década de 1960 se recolectaban 600 ton/anuales de trucha (FAO 1994a), y la máxima producción llegó a registrarse en 1979, alcanzándose las 1.000 ton/año, aproximadamente: 889 ton/año en el Perú y la pequeña producción restante en Bolivia²⁶⁸ (Loubens 1991), para posteriormente decaer a 250 ton/año (FAO 1994a), hasta llegar a una alarmante disminución de 0,48 ton/año en 1992, en el Perú.

Gráfico 6
Disminución de las capturas de trucha (desde la década de 1960 a 1992)

²⁶⁷ Las características que propiciaron esta realidad las abordé en el subcapítulo 1.3 (“La tragedia de los comunes”) del segundo capítulo (“La colonialidad de la Naturaleza en la truchicultura”).

²⁶⁸ Es necesario aclarar que no existen datos sobre la producción-explotación pesquera de la trucha en el lado boliviano del lago *Titiqaqa*. Hallándose este ámbito en desconocimiento, sólo se pudo hallar el estudio del proyecto “Evaluación del potencial de especies introducidas en el ámbito boliviano del sistema TDPS”, realizado en el 2001 por la Universidad Católica Boliviana (UCB), la ALT y el PNUD, donde se establece que en el año 1993 se pescó 16 ton/anuales de trucha en la isla del Sol (Lago Mayor del *Titiqaqa*), información sobre cuya veracidad discrepo.



Fuente: Loubens (1991), FAO (1994a) y la Comisión de Comunidades Europeas (1993, 38)

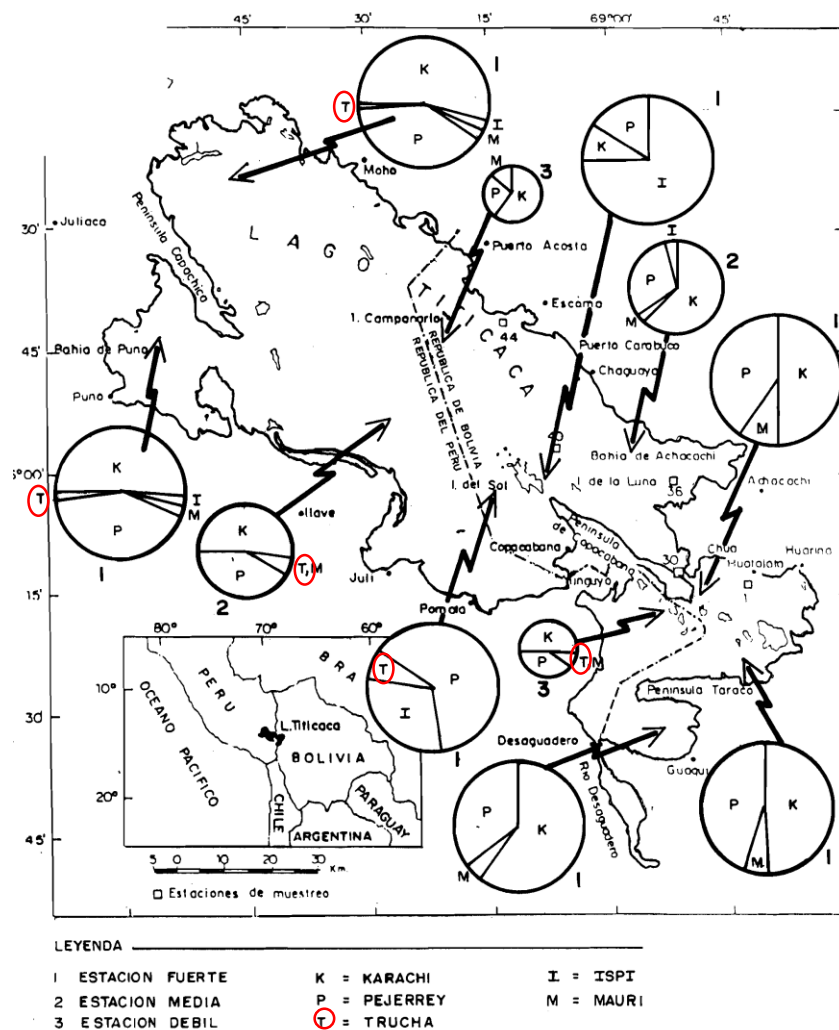
Elaboración propia

Con estos datos, se conoce a la década de 1980 como el periodo de las consecuencias de la sobreexplotación pesquera de la trucha, llegando a ser la especie menos capturada en el lago *Titicaca*, como refleja el siguiente mapa. Esta situación provocó que las demás especies ícticas del lago también fueran intensamente explotadas, ampliándose la finalidad lucrativa perseguida por los pescadores de trucha. Así, el problema de la sobreexplotación pesquera de la trucha a partir del interés económico comercial se reprodujo con todas las especies ícticas del lago *Titicaca*: en el año 2000 con el pejerrey y desde el año 2005 con las especies ícticas nativas, como el *mauri*, el *qarachi* y el *ispi*, a través de la amplia utilización de la pesca con redes agalleras antes empleada en la captura de la trucha.²⁶⁹

Mapa 5

Lugares de pesca de trucha y su producción en la década de 1980

²⁶⁹ En el caso de la pesca con líneas de anzuelo tipo espinel, esta sólo se adaptó para la pesca del pejerrey de gran tamaño.



Fuente: Comisión de Comunidades Europeas 1993, 49
Elaboración propia

De esta manera, la explotación comercial de la pesca de trucha, empleando embarcaciones y redes de pesca adecuadas para su captura, y la incursión de los pescadores como proveedores de pescado para las empresas enlatadoras, generaron la interiorización de la lógica de acumulación de dinero y de ganancia, así como provocaron la sobreexplotación pesquera de la trucha. Estos cambios transformaron la pesca de subsistencia que se practicaba en el lago *Titicaca* en una pesca orientada a la comercialización por dinero en las ciudades, ocasionando la sobreexplotación de todas las especies ícticas.

4. La colonialidad económica

La ecoSIMía de los *aymaras* circunlacustres del lago *Titiqaqa* estaba estructurada en torno a las actividades agrícola y pesquera, complementadas con la crianza de animales, operando en función de la sustentabilidad alimenticia y el autoabastecimiento de los alimentos del hogar para el consumo propio (Schulte 1999). Para acceder a otros alimentos de la región y de otras regiones (como los valles, los yungas y la cabecera de la selva amazónica), su principal actividad ecoSÍmica, el trueque de pescado, se efectuaba “como forma de acceso a otros productos y como mecanismo de redistribución del excedente entre distintas regiones ecológicas” (Plata, Choque y Calle 2003, 84).

Los Gobiernos boliviano y peruano, desde su fundación (el 6 de agosto de 1825 y el 28 de julio de 1821, respectivamente), impusieron un modelo ecoNÓmico productivo estatal extractivista en sus territorios, basado en la administración del dinero, siguiendo las lógicas rentistas de la economía colonial basada en la esclavitud, el tributo indígena (en dinero) y la extracción de los recursos naturales (mineros en especial), desconociendo las ecoSIMías ancestrales de las poblaciones indígenas y su sistema de reciprocidad e intercambio en su propio territorio.

En las poblaciones circunlacustres del lago *Titiqaqa*, la introducción de la lógica ecoNÓmica del dinero y la búsqueda de ganancia se vio fuertemente influenciada por el proyecto de desarrollo piscícola de 1935, cuyo objetivo era desarrollar la pesca comercial y “reemplazar las pequeñas pesquerías indígenas por grandes empresas comerciales destinadas a su comercialización” (Guevara 2009, 15). Los resultados de este proyecto colonizador se conocieron en la década de 1950, con la asimilación de la ecoNOMía de la actividad pesquera por las poblaciones circunlacustres, al llevar adelante la pesca de la especie introducida por el proyecto (la trucha) de manera subordinada para incorporarse a la economía del mercado.

En un primer momento, la participación del poblador circunlacustre como pescador de trucha fue considerada un problema por el proyecto de desarrollo pesquero, considerando su objetivo de implementar grandes empresas pesqueras dedicadas a su captura. Sin embargo, su repentina aparición sumisa, subordinada y marginal como proveedor de trucha –así como su rechazo cultural al consumo de trucha, justificado con argumentos territoriales e identitarios referidos a su sabor, su apariencia y el riesgo implicado– motivó el desarrollo de la pesca realizada por los pobladores locales como una suerte de transición hacia la implementación de la pesca industrial.

Lo anterior ocurrió como la puesta en práctica de una estrategia de acceso a alimentos para afrontar la sequía que sufrían durante aquellos años los pobladores circunlacustres. Al margen del intercambio de pescado nativo mediante el sistema del trueque para acceder a alimentos de diferentes ecosistemas, ingresaron a las ciudades: entorno social muy diferente e incluso antagónico al suyo, de descendientes españoles y de economía de mercado monetario, llevando la trucha para su intercambio y posterior comercialización, junto con otras especies de valor, como el pejerrey, la boga, el humanto y el *such'i*. Esta situación se originó ante la demanda de trucha efectuada por la clase social alta, y fue sostenida por el reconocimiento y la inclusión social del indígena promovidos por los Estados boliviano y peruano. Así, en el contexto de la demanda del mercado, en calidad de proveedores de trucha, los pescadores ingresaron a las ciudades y, desde la década de 1960, abastecieron con materia prima a las empresas enlatadoras instaladas en el lago *Titiqaqa*, para satisfacer los placeres alimenticios de la sociedad dominante tanto nacional como internacional.

En la década de 1960, las empresas enlatadoras de trucha que se instalaron en el lago *Titiqaqa* trataron de implementar la pesca industrial, sin lograr su objetivo. Dos aspectos fueron los causantes de este fracaso: *a)* la defensa que los pescadores circunlacustres efectuaron de su actividad, al verse invadidos en su propio territorio por pescadores de las empresas; *b)* la evaluación de gastos y ganancias que realizaron las empresas enlatadoras sobre su desarrollo pesquero truchícola, determinando que era mucho más barato comprar las truchas capturadas a los pescadores que ingresar a desarrollar la pesca por cuenta propia.

En términos decoloniales, con la inserción voluntaria y por necesidad en la pesca comercial de la trucha ante la demanda del mercado, las poblaciones circunlacustres generaron su colonización económica desde la práctica. Por un lado, convirtiendo a la trucha en mercancía a ser intercambiada por dinero en los mercados de comercialización a los que podían llegar, se introdujeron en la economía capitalista, accediendo al manejo del dinero proveniente de la venta de trucha como único bien material apto para efectuar todo tipo de transacciones y acumular riqueza: inicialmente, como medio de intercambio, para la compra de alimentos, y posteriormente, ya identificado el dinero como objeto de valor acumulable, utilizándolo para la compra de embarcaciones de madera y redes de plástico adecuadas para la práctica de la pesca de trucha, con el objetivo de generar ganancias económicas. Paralelamente, el desarrollo de la actividad pesquera con la finalidad de conseguir dinero desplazó a la práctica económica ancestral del trueque de

pescado. Este cambio comenzó con la pesca comercial de trucha, para satisfacer la demanda de la clase social alta, pero luego se amplió a la captura de todas las especies ícticas del lago *Titiqaqa*, cuyo mercado de comercialización llegó a la clase social mestiza, *chola* y al mismo indígena *Aymara* y *Quechua*²⁷⁰ de otras regiones. En consecuencia, determinó el declive y la extinción del sistema ecoSímico del trueque de pescado, descartándose (desnaturalizándose) la actividad pesquera productiva para la propia alimentación y el trueque, y con ello, el autoabastecimiento tradicional, la soberanía alimentaria y el saber alimentarse de una importante fuente de proteínas y vitaminas del entorno local.

Bajo la divisa de la inclusión social y el fomento productivo, los pobladores circunlacustres ingresaron a una ecoNOMía ajena a su entorno, como una oportunidad de ganar dinero en efectivo (Laba 1979), rompiendo lazos y relaciones de intercambio y de vivencia comunal, intracomunal e intercomunal, por otros de sobrevivencia, vivir bien, vivir mejor, vivir con dinero, en donde predomina la lógica de ganancia, acumulación y consumo. De esta manera, a partir de la noción de entregar el pescado por dinero, las relaciones ecoSímicas milenarias del sistema del trueque de los *aymaras* se redujeron a un segundo plano, al ámbito familiar, para luego desaparecer, junto con su autonomía productiva.

Aprovechando la apertura del mercado, esta desvinculación de las relaciones ecoSímicas intra e intercomunales del pescador dio origen al establecimiento de una “organización” efectiva frente al mercado (Schulte 1999), como proveedores de pescado, sin salir de la lógica de subsistencia económica pero ingresando a la dependencia del mercado en medio de relaciones de intercambio. Además, se descarta la importancia relacional de acceder, mediante la propia producción alimenticia, a otros productos alimenticios, de modo complementario, y se prioriza el obtener dinero para acceder a alimentos de lugares diferentes y desconocidos, sin considerar su real necesidad. Esta situación sobreviene porque en el mercado “las relaciones humanas, se transforman en relaciones de papeles o de moneda” (Untoja 2011, 130), desplazando al productor detrás de su producto, generando que la redistribución se realice en función de la capacidad de compra, olvidando tanto la necesidad real del comprador de acceder a un recurso (Plata, Choque y Calle 2003) como la del vendedor de ofertar su producto, en “una economía de necesidad cada vez más inhumana” (Untoja 2011, 129).

²⁷⁰ Identificación cultural a partir del idioma *aymara* y *quechua* que hablan.

Pese a la completa desaparición del trueque de pescado, el trueque de productos de la región andina (papa y sus derivados deshidratados, así como granos) persiste para el intercambio por productos alimenticios provenientes de la ciudad (sobre todo, arroz, azúcar y fideo al por menor, y pan), así como para el acceso eventual a frutas del valle, lana de la puna, en algunas ferias locales y anuales. Esta situación acontece por la necesidad familiar de adquirir estos productos, sin gastar el escaso dinero ni la producción agrícola que se posee. Este hecho muestra que su práctica, en la actualidad, tiene que “ver con problemas de manejo de dinero más que un régimen de valor distinto al de la compraventa” (Spedding 2004a, 57; Licona 2014; Vélez Toro 2017). De esta manera, el trueque es realizado por gente pobre (monetariamente hablando) y su práctica es restringida; en otras palabras, no se emplea para acceder a bienes que tienen mayor valor, como ropa, hojas de coca, herramientas agrícolas o accesorios tecnológicos (Spedding 2004a).

En la actualidad, el trueque llega casi siempre a equiparar la calidad correspondiente a los precios de venta de los productos involucrados. Su existencia persiste en torno a dos estrategias: *a)* comercio-trueque, rescate de producto o intercambiar un producto para luego venderlo²⁷¹ y *b)* trueque-comercio, o *chala* (Appleby 1982 citada en Orlove [1986] 2010), comprar un producto para trocarlo y luego vender lo obtenido mediante el trueque²⁷² (Schulte 1999). A partir de estos cambios y de las transformaciones que sufrió el trueque en los Andes, su práctica actual es más instrumental, carente de relaciones de reciprocidad, familiaridad, amistad y compromisos sociales (Schulte 1999). Por tanto, examinando la interacción entre los dos sistemas económicos con racionalidades diferentes: el intercambio por trueque y la venta por dinero, el primero –incluso desde su resistencia y su práctica– resulta absorbido por el sistema económico global (Spedding 2004a), descartándose el equilibrio del trueque dentro de la relación de poder del mercado, razón por la cual esta práctica llega a ser calificada como “trueque residuo” (Gozales de Olarde 1997 citada en Mayer 2004, 69).

²⁷¹ Consiste en que los productores agrícolas viajan a otros lugares con sus productos, para intercambiarlos por otros, con el objetivo de vender los productos intercambiados para obtener un poco de dinero (Schulte 1999 y Mayer [1971] 1982). En la actualidad, este tipo de práctica es muy poco desarrollada.

²⁷² Consiste en que los comerciantes compran “productos industriales baratos pero de importancia para los agricultores” (Schulte 1999, 268), para cambiarlos por productos agrícolas, con el objetivo de vender después estos últimos. Este tipo de trueque es ampliamente desarrollado en ferias locales, sobre todo por pan, fideo y arroz de baja calidad.

En resumen, en la mentalidad de los funcionarios de Gobierno de las modernas naciones peruana y boliviana, el desarrollo del lago *Tititqaqa* se iba a alcanzar mediante la pesca comercial de trucha. Sin embargo, su planteamiento no consideraba los cambios que se generarían sobre la identidad de las poblaciones circunlacustres, concretados como un cambio intra-clase: su incursión en la pesca comercial (Laba 1979) con un cambio en el sistema productivo orientado a una mayor dependencia del mercado, estableciéndose “una relación directa y vertical ciudad-campo” (Huanacu et al. 1993, 63) y la transformación de su población en pescadores especializados dedicados a este tipo de labor. En consecuencia, se generó tanto la extinción de su ecoSÍmía pesquera como el ingreso a la pesca comercial ya no solo de las especies introducidas, sino de todas las especies ícticas nativas, antaño despreciadas por ser pequeñas, huesudas y de sabor fuerte.

Pese a estos cambios provocados en el lago *Tititqaqa*, en la actualidad, nadie está considerando la posibilidad de rescatar, recuperar y/o reinsertar el sistema de trueque de pescado y la relación ecoSÍmica ancestral. Son tres los factores que, principalmente, inducen a este conformismo estructurado: *a)* la aparición de intermediadores (comerciantes) desde el siglo XVI, que rescatan los productos para revenderlos en mercados y centros urbanos, velando su interés de costo-beneficio; *b)* la cada vez mayor inserción de la vida en la ecoNOMÍA comercial dominada por el dinero, su acumulación y la ganancia, trascendiendo el sentido civilizatorio que representaba el uso de dinero en las poblaciones indígenas de los Andes durante la década de 1970 (Harris 1987), y *c)* el quiebre de los vínculos de subsistencia alimenticia, estructurados en relaciones de intercambio de excedente con otras regiones ecológicas, y su tránsito a la práctica de abastecimiento y comercio orientado a los centros urbanos (Huanacu et al. 1993).

Si bien no se pueden negar los cambios de ecoNOMización acaecidos románticamente, debido a que “[h]oy las llamas han sido reemplazadas por camionetas [motorizadas], las economías se han monetarizado y las producciones tienden como destino principal los mercados urbanos” (González Cortéz 1995, 575 y Huanacu et al. 1993), es necesario pensar hacia dónde nos dirigimos como sociedad, considerando políticas estatales de integración nacional a través de redes caminaras, “nuevas redes de comunicación [que] erosionan y eliminan las antiguas ventajas comparativas basadas en rutas de trueque” (Glave 1989 citada en Mayer 2004, 60) y “reflexionando sobre la relación dialéctica y dinámica de lo global-local” (Tocancipá 2008, 158). De esta manera, cierro este capítulo con las siguientes interrogantes: ¿es posible volver hacia atrás y poner

de nuevo en práctica el sistema del trueque de pescado del lago *Titiqaqa*?, ¿cómo se puede realizar una descolonización económica de la actividad pesquera del lago *Titiqaqa* a favor de la ecoSIMía de los Andes? y, caminando un poco más allá, ¿qué aspectos deberíamos considerar para lograr una descolonización ecoNÓmica de la vida? Estas son algunas interrogantes que serán analizadas en la parte final de la presente investigación, abordando la relación entre dinero y alimentación, el saber alimentarse, la soberanía alimentaria y el mercado.

Capítulo cuarto

La neo-econOMía pesquera

el desarrollo económico de la incursión en la producción de trucha

Foto 4
Enlatados de trucha de la Cooperativa Integral “Inca Chaca Ltda.”



Fuente: calendariosaboresbolivia.com

Tras el agotamiento de la trucha en las aguas libres del lago *Titiqqa* y la expansión de la pesca comercial hacia la captura de otras especies ícticas, los Gobiernos del Perú y de Bolivia iniciaron su producción en jaulas flotantes,²⁷³ con el apoyo de organizaciones del desarrollo. Este emprendimiento generó un segundo proceso de econOMización del pescador, al incorporarlo en calidad de productor de trucha que busca de forma colectiva, en asociación con pescadores en su comunidad, ganancias mediante el engorde de los alevines de trucha.

En este capítulo examino la asimilación del desarrollo como proyecto de vida, entendiendo al desarrollo como el neocolonialismo (Shiva 2011) y la colonización neo-econÓmica; en otras palabras, la reinterpretación de la colonialidad económica mediante el uso del dinero por las sociedades colonizadas y su asimilación como sociedades pobres

²⁷³ Generalmente, conformadas por una plataforma flotante que sostiene una “bolsa” o “jaula” de malla sumergida, donde los peces son mantenidos dentro por períodos determinados, suministrándoseles alimentación y realizándose todas las labores de control como en cualquier piscigranja, con la única diferencia que su cultivo es selectivo, de crecimiento y de engorde.

y atrasadas cuya única salida es el desarrollo económico. En primer lugar, describo cómo se origina el emprendimiento de la producción de trucha en jaulas flotantes en el lago *Titiqaqa*, tanto en el lado peruano como en el boliviano, para luego analizarlo y evaluarlo comparativamente, resaltando la influencia de las organizaciones del desarrollo en el emprendimiento truchícola. Posteriormente, exploro la conversión, de pescadores a productores de trucha, realizada por el proyecto PASA en las comunidades bolivianas del lago *Titiqaqa*, para reconocer las lógicas de capital de arranque y de ganancia que se impusieron con el emprendimiento productivo y silenciaron las lógicas *aymaras* de ambos criterios. Luego, describo la incursión en la producción de trucha alentada por el proyecto PASA en las tres comunidades circunlacustres con las que se trabajó para esta investigación, abordando la continuación del emprendimiento en una segunda, tercera y hasta cuarta siembras, analizando las principales características de la producción, que influyeron en la decisión de continuar o descartar la actividad truchícola como alternativa productiva; sinuoso proceso que devela ilusiones, desilusiones, contradicciones, rupturas, éxitos y fracasos. Cierro el capítulo indagando el papel determinante del alimento industrial y de los alevines para la producción, así como su relación con los países que promovieron el desarrollo truchícola. Finalmente, reflexiono sobre las particularidades de la producción de trucha en Bolivia y cómo los pescadores asimilaron su incursión.

1. La reorientación de la truchicultura en el lago *Titiqaqa*

A mediados de la década de 1970, a petición de la FAO, Schulz (1975b) realizó un estudio sobre el aprovechamiento del recurso acuático en el Perú, en las regiones andina y amazónica. En su informe,²⁷⁴ en la sección referida a las recomendaciones para la producción pesquera del lago *Titiqaqa*, Schulz sostuvo que existían grandes posibilidades de incrementar la truchicultura mediante la implementación de “granjas de trucha”, cultivadas en estanques de concreto, utilizando aguas subterráneas y de riego; actividad que garantiza su realización por las condiciones adecuadas del lago.²⁷⁵ De esta

²⁷⁴ Schulz propone fomentar la producción de trucha en cautiverio en toda la región andina. En el caso de la Amazonía, plantea potenciar la producción de pescado en grandes cantidades para el mercado local (ciudades), criando en estanques especies como el sábalo (*Brycon sp.*) y la gamitana (*Myletes Bidens*), y desarrollando la pesca deportiva.

²⁷⁵ “Las condiciones ambientales del lago son adecuadas para este propósito: temperatura de la superficie entre 11 y 17°C (la temperatura óptima oscila entre 10 y 15°C), pH entre 8,3 y 8,5 (siendo el nivel óptimo de 7 a 8,5) y cantidad de oxígeno disuelto entre 5 y 6,8 ppm (el mínimo es de 6 ppm)” (FAO 1994a).

manera, su investigación contribuyó al desarrollo de los recursos pesqueros del lago *Titiqaqa* mediante la continuación y el replanteamiento del proyecto de desarrollo piscícola de 1935.

Con esta sugerencia, y la inminente disminución de la existencia de trucha en el lago debido a la sobrepesca,²⁷⁶ en 1977, el Ministerio de Pesca del Perú implementó de forma experimental las primeras jaulas para truchicultura en el lago *Titiqaqa* (FAO 1994a y Guevara 2900), iniciando así su crianza en cautiverio.

Entre ese año y 1984 se desarrollaron quince proyectos en las orillas del Titicaca (trece en el Perú y dos en Bolivia).^{277 278} Durante la primera etapa, además del Ministerio, otros promotores fueron la Universidad Nacional del Altiplano (Puno), cinco empresas privadas, seis comunidades campesinas ribereñas (en Moho, Capachica, Acora, Yunguyo y Juli) y una cooperativa agraria (Sotalaya, en Bolivia). El financiamiento para estos proyectos fue aportado por cada país y por entidades como UNICEF y USAID (Guevara 2009, 26-7).

Asimismo, por motivos diplomáticos, en 1978, se implementó, a partir de un Convenio Binacional entre Bolivia y el Perú, el proyecto “Cultivo de truchas en jaulas flotantes” (Barra, 1980 y Orlove y Levieil, 1987), con el patrocinio y el asesoramiento de SELA y el financiamiento de la CAF (Comisión de Comunidades Europeas 1993 y Guevara 2009). Este proyecto fue representado por la empresa PESCA PERÚM, asentada en el distrito de Platería, departamento de Puno, por la parte peruana, y por la Corporación Regional de Desarrollo de La Paz (CORDEPAZ) en Jinchaca, en la exhacienda Santa Ana de la población de Copacabana, por la parte boliviana.

Su finalidad era poner a prueba tres tipos de jaulas: 52 jaulas de armazón de madera de 3 x 1,50 metros y 1,50 metros de profundidad; cuatro jaulas octogonales semirrígidas de 120 m² con una profundidad de 4,50 metros; y cuatro jaulas flexibles de estructura compuesta por cabos, redes y flotadores de 27 x 10 metros y 5 de profundidad (Barra 1980 y Orlove y Levieil 1989).²⁷⁹ Además, este proyecto tenía el objetivo de determinar la conversión alimenticia, la densidad óptima y el factor de crecimiento de la

²⁷⁶ El tema de la sobrepesca en el lago *Titiqaqa* lo abordé en el acápite 3 (“La ecoNOMÍA de la pesca de trucha”) del tercer capítulo (“La inserción ecoNÓmica de la actividad pesquera: de la pesca de subsistencia a la pesca comercial”).

²⁷⁷ Uno impulsado por JICA, y el otro, de características privadas, alentado por la Empresa Pesquera Titicaca S.R.L.

²⁷⁸ La FAO (1994) estima que se implementaron unos 14 proyectos distintos de cultivo de trucha en jaulas.

²⁷⁹ Estas medidas, según la investigación de la Comisión de Comunidades Europeas (1993), son las siguientes: del tipo rígido, de 3 x 1, 5 x 1 y 5 metros de profundidad; del tipo semirrígido octogonal, de 4 x 4 x 3 metros de profundidad, y del tipo flexible, de 30 x 10 x 6 metros de profundidad.

trucha. Los resultados fueron los siguientes: el tipo de jaula que proporciona mejor operatividad es la semirrígida, con una modificación de medidas; la conversión de alevinaje a etapa juvenil es de 1,5 de alimento x 1 kilogramo de carne de trucha, de 1,8 x 2 kilogramos y hasta 2,5 x 1 kilogramo en la etapa adulta; mientras que la alta conversión, especialmente en la etapa juvenil, se daba por el aporte suplementario que el mismo lago brindaba con el *zooplancton*; por último, se consideró que la densidad óptima de su producción es de 8,5 kg/m³, determinándose que a menor densidad mayor crecimiento, pues se conoce que el factor de crecimiento disminuye cuando la especie logra los 25 centímetros (Comisión de Comunidades Europeas 1993, 55-6).

De esta manera, resignificando el lago *Titiqaqa* tras la sobreexplotación pesquera de la trucha, se comienza su crianza en cautiverio, en jaulas (cajas) flotantes, bajo la idea de “utilizar [sus] [...] condiciones óptimas [...] –corrientes, oxigenación, temperatura, nivel ácido–, como ‘terreno’ para ‘cultivar’ truchas” (Guevara 2009, 26). Esta reorientación, emprendida en 1977, fue iniciada y asumida por el Estado peruano y, con el apoyo de JICA-Japón y una cooperativa agraria, en Bolivia, ampliándose luego con el proyecto binacional y la creación de una empresa privada.

1.1. Producción de trucha en jaulas flotantes en las aguas peruanas del *Titiqaqa*

A partir de la primera experiencia de cultivo de truchas en el lago *Titiqaqa* de la década de 1940 (las piscigranjas de la Estación de Chucuito administradas por el Ministerio de Agricultura, Dirección General y Caza y Pesca²⁸⁰), el Estado peruano impulsó la fertilización de ovas y la crianza de truchas bajo el sistema de jaulas flotantes (Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras 2012), con apoyo financiero y técnico japonés, francés, europeo, estadounidense y danés. Posteriormente, en 1977, se realizaron las primeras experiencias de siembra en la bahía de Huaquina del departamento de Juli, con resultados óptimos.

La implementación de la crianza de trucha en jaulas flotantes se fortaleció en 1977, con la creación de dos instituciones: el Laboratorio Regional de IMARPE en Puno, dedicado a aspectos científicos, con el fin de realizar investigaciones en el lago *Titiqaqa*,

²⁸⁰ Entre 1939 y 1940. “En 1962 el centro fue transferido a la Universidad Nacional del Altiplano hasta el año 1970, luego pasa al Ministerio de Pesquería Oficina Regional V de Puno y finalmente es recuperado por la Universidad Nacional del Altiplano en 1980, y desde entonces a la fecha está orientado a abastecer semilla de trucha ‘alevines’, para el poblamiento y repoblamiento de los cuerpos de agua de la región” (Agencia de Cooperación Internacional y Ministerio de Producción del Perú 2008, 253).

y el Ministerio de Pesquería, creado con fines de regulación de los productos hidrobiológicos en lo concerniente a los aspectos comerciales de la explotación de trucha (Treviño, Torres y Roncal 1991).

En la investigación que Chura y Mollocondo (2009) realizaron en el Perú, identificaron tres etapas en la producción truchícola del lago *Titiqaqa*. En primer lugar, aparecen las experiencias desarrolladas en 1977, con la instalación de las “redes de trampas fijas” de tecnología japonesa, en la zona de Kajje-Chucasuyi (Juli); sistema de producción que, tras evaluaciones posteriores, fue descartado en razón de sus poco alentadores resultados (Mantilla 2004 y Atencio. Alfaro y Mollocondo 2009). Luego, están las experiencias realizadas a finales de la década de 1970, con la instalación de las primeras jaulas flotantes modernas de 50 x 25 metros y 7 de profundidad, en las cuales se efectuaron las primeras siembras de 50.000 alevines (Mantilla, 2004); sin embargo, estas jaulas no tuvieron mucho éxito, debido a las dificultades de su construcción, instalación y limpieza. Como parte de esta segunda etapa, se realizaron los proyectos de la década de 1980: “Crianza experimental de truchas en sistema de jaulas” a cargo de la DIREPE-PUNO, incentivando el ingreso de tres emprendimientos: uno privado, denominado ALTIPESCA S.A.; otro asociado: SAIS CERRO GRANDE, y el último, el Convenio “Binacional PESCA - PERU CORDEPAZ - SELA” (Treviño, Torres y Roncal 1991, 557). Finalmente, se presentan las jaulas cuadradas “artesanales” de 5 x 5 metros y 3 de profundidad (que predominan en la actualidad, con pocas variaciones en las medidas), seguidas por jaulas “semiartesanales” de estructuras metálicas de 6 x 6 metros, las jaulas octogonales y las jaulas metálicas industriales de 10 x 10 metros, utilizadas por empresas como la Piscifactoría Los Andes SAC y la River Fish SAC (DIREPRO 2009).²⁸¹

Desde comienzos de la década de 1980, el Estado peruano otorgó concesiones privadas en el lago *Titiqaqa* a los promotores y empresarios privados para el desarrollo de la producción de trucha en jaulas flotantes: a través del Ministerio de Agricultura, entregó “concesiones rivereñas”, y del Ministerio de Pesquería, en concordancia con la Capitanía del Puerto de Puno, “concesiones acuáticas” de las aguas superficiales del lago *Titiqaqa* (Guevara 2009, 28). Este hecho significó para las comunidades circunlacustres

²⁸¹ Los resultados de estas investigaciones de experimentación determinaron que la capacidad de producción de trucha Arco Iris en jaulas artesanales es de 800 kg con una densidad de 30 kg/m²; en las jaulas semiartesanales, de 2 ton y 50 kg/m², y en las jaulas industriales se puede llegar a producir hasta 6 ton, con una densidad de carga de 60 kg/m². En estas jaulas, la producción de trucha tarda entre 5 y 9 meses, dependiendo del peso y del tamaño que se desee obtener: entre 250 y 300 gramos x ½ y 1 kilo (Chura y Mollocondo 2009).

una invasión sobre sus territorios de pesca (Orlove 2002), originándose una colisión entre los derechos locales de uso del lago y las regulaciones estatales sobre la propiedad, el control y el uso de las riberas y las aguas superficiales (Guevara 2009).²⁸²

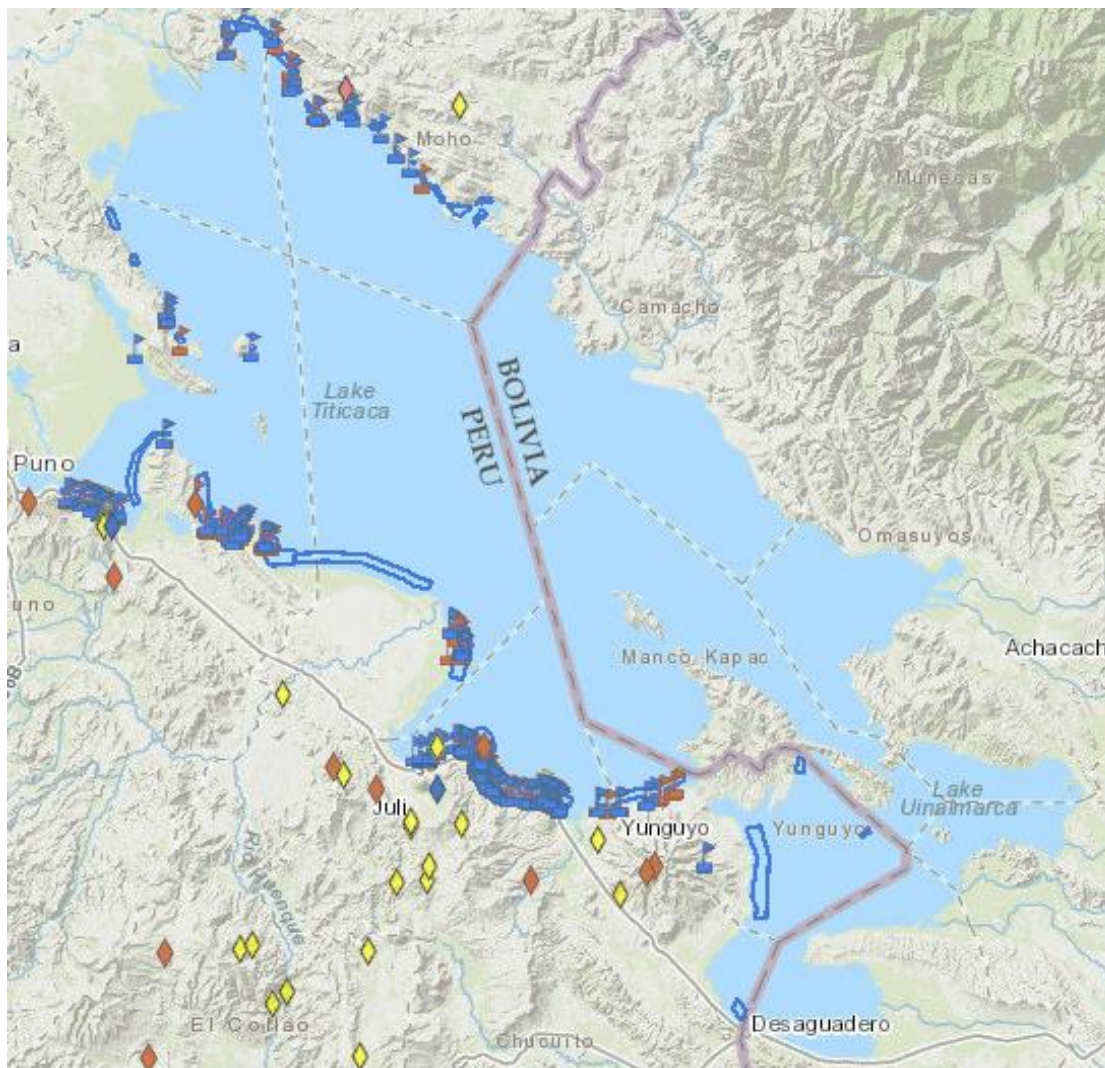
Tras su rechazo por las comunidades, el fracaso económico (que alcanzó en 1984 una producción de apenas 60 ton respecto de las 2.000 proyectadas) y los elevados costos de comercialización ocasionaron que la mitad de los proyectos de crianza de trucha cerraran a mediados de la década de 1980 (Guevara, 2009). Esta situación sobrevino debido a:

[m]uchos problemas técnicos, económicos y administrativos [que] frustraron su implementación. El mal diseño de las jaulas, la carencia de control veterinario, el abastecimiento irregular de alimento balanceado, la carencia de estrategias de mercado, la falta de transformación de producto para poder ofertarlo en mercados más rentables, la superposición de competencias de las agencias estatales involucradas [...], y una ‘falta de comunicación y coordinación entre las agencias estatales, las comunidades campesinas y las empresas privadas’, fueron algunos de los problemas que la acuicultura de la trucha no pudo superar (Orlove y Levieil 1989, 228-34 citada en Guevara 2010, 28).

Tras lo sucedido, se desarrollaron tres tipos diferentes de emprendimiento en la crianza de trucha: *a*) la continuación de algunas empresas privadas de manera independiente; *b*) la asociación de empresas privadas con comunarios circunlacustres, para continuar trabajando en el lugar; *c*) la incursión del emprendimiento individual de algunos comunarios circunlacustres peruanos, en forma de cooperativas, mientras aparecían y se instalaban nuevas empresas. En estas circunstancias, en 1986 se implementó el Proyecto Especial Truchas Titicaca (PETT), para la generación de empresas comunitarias, lográndose crear 46 empresas productivas (Agencia de Cooperación Internacional y Ministerio de Producción del Perú 2008). En su dinámica, las propias comunidades llegaron a realizar concesiones en el lago, con la autorización y la legitimación del Ministerio de Pesquería. El resultado fue un amplio desarrollo tanto individual como privado de la crianza de trucha, como muestra el siguiente mapa, quedando repletas de jaulas de trucha las orillas del lago Mayor del *Titicaca* del lado peruano, y una parte del lago Menor.

Mapa 6
Concesiones de criaderos de trucha en el lado peruano del lago *Titicaca*

²⁸² Profundizaré este tema en el acápite 2 (“El espacio territorial donde se realizó el emprendimiento”) del sexto capítulo (“Transformaciones, continuidades, cambios y rupturas socioculturales en la incursión de los pescadores en productores de trucha”).



Fuente: <http://catastroacuicola.produce.gob.pe/web/>

1.2. Producción de trucha en jaulas flotantes en las aguas del *Titiqaqa* de Bolivia

“[L]as actividades de la acuicultura en Bolivia se remontan a la década de 1940, con la instalación de una ecloserie y cría de trucha ubicada en el lugar denominado ‘Pongo’, a 45 kilómetros de la ciudad de La Paz, por iniciativa del Club de Caza y Pesca ‘Arco Iris’ de La Paz²⁸³” (Centro de Desarrollo Pesquero y Misión Británica Pesquera 1991, 33). Específicamente, “en 1948 se introdujo esta especie [...], desde la república de Chile” (Alcázar 1996,2), desarrollándose a partir de entonces su reproducción y siembra en los lagos y lagunas situados en la Cordillera de los Andes, a través de cultivos de introducción

²⁸³ El Club de Caza y Pesca “Arco Iris” de La Paz, posteriormente, formó parte del Proyecto de Desarrollo Piscícola del Altiplano Tiquina-Pongo.

libre y cultivos intensivos en jaulas de tipo artesanal, sin considerar el exterminio de las especies nativas de estas lagunas ni la sobrecarga generada en los ecosistemas acuáticos.

Tras la introducción de la trucha en las aguas libres del lago *Titiqaqa* a través de la piscícola de Chucuito (del proyecto binacional de desarrollo de piscicultura de la década de 1930), a comienzos de la década de 1940 esta especie llegó a poblar el lago *Titiqaqa* y reproducirse libremente en este ecosistema (Alcázar 1996, 2), transponiendo las aguas peruanas y penetrando en las bolivianas.²⁸⁴

De la misma manera que en el lado peruano del lago, en la década de 1970, el agotamiento de la trucha en las aguas libres del *Titiqaqa* empezó a hacerse evidente. Frente a esa realidad, se desconoce si desde la planta de Pongo se llegó a sembrar trucha en las aguas libres del lago *Titiqaqa* para su repoblamiento.

Al margen de este vacío en la información, su contribución a la producción de trucha en jaulas flotantes en Bolivia se realizó en 1980, cuando proveyó con 12.000 alevines de trucha a la “Cooperativa Piscícola de Sotalaya”²⁸⁵ (Menton 1980 en Hilari Ch. 1983), los cuales fueron sembrados en jaulas flotantes de 6 x 6 x 6 metros.

La “Cooperativa Piscícola de Sotalaya” fue creada en 1979, con los pescadores de la comunidad de Sotalaya, por sugerencia del canadiense Donald Menton y con apoyo de la Iglesia Evangélica Metodista. Su incursión en la producción de trucha no estuvo relacionada con el agotamiento de la misma en las aguas libres del lago, sino con la disminución de la pesca de especies nativas,²⁸⁶ motivo mencionado por Menton,²⁸⁷ y se llevó a cabo por sugerencia de la empresa caminera que se encontraba trabajando cerca de la población de Tiquina,²⁸⁸ con la asistencia financiera de la Iglesia Evangélica Metodista (Menton 1980 en Hilari Ch. 1983).

²⁸⁴ Su pesca en Bolivia se realizó en el río Suches, así como en toda la parte pelágica del lago, sobre todo del Mayor.

²⁸⁵ Identificada por Guevara (2009) como “Cooperativa Agraria”.

²⁸⁶ Esta disminución fue ocasionada por la depredación mutua y el carácter territorial tanto de la trucha como del pejerrey, más que por la sobrepesca de las especies nativas. Este tema lo abordé en el subcapítulo 1.1 (“Adaptación, depredación y enfermedades producidas por la trucha”) del segundo capítulo (“La colonialidad de la Naturaleza en la truchicultura”).

²⁸⁷ Según Francisco Gerardo Osorio Zamora, Menton logró sembrar las primeras truchas en cautiverio en la población de Escoma, a finales de la década de 1970. Sin embargo, su producción adquirió salopencia (pérdida de piel) debido a que su siembra se realizó en zonas poco profundas y expuesta a los rayos del sol. Por este motivo, se dirigió a Sotalaya con la idea de emprender allí la truchicultura. Conversación realizada con Francisco Gerardo Osorio Zamora, experto en limnología, docente de la carrera de Biología e investigador del Instituto de Ecología de la UMSA, realizada el 16 de noviembre de 2017 en el Instituto de Ecología ubicado en el campus de la UMSA en Cota Cota, aproximadamente a las 16:00 horas.

²⁸⁸ Al ver el potencial del lago para la producción de truchas en cautiverio. Descripción realizada a partir de una conversación con Rubén Marín, experto en limnología, docente de la carrera de Biología e

Además, en la década de 1980, aparecieron los proyectos que funcionarios y exfuncionarios de CORDEPAZ llevaron adelante como emprendimientos privados: el primero es conocido como CORDEPAZ-SELA, realizado en Jinchaca con apoyo y por convenio de la ALT, contando con personal calificado del Perú y obreros comunarios; el segundo se implementó en la población de San Pedro de Tiquina, en terrenos comprados a la comunidad, creándose la Empresa Pesquera Titicaca S.R.L. (Hilari Ch. 1983), la cual llegó a exportar trucha tanto fresca como ahumada a EE. UU.

Por otro lado, a partir de 1977, el Gobierno de Bolivia, con el propósito de elevar los ingresos y mejorar la alimentación de los agricultores circunlacustres del estrato pobre, solicitó el envío de expertos y de jóvenes voluntarios japoneses para impulsar el desarrollo de la crianza de truchas Arco Iris en el lago *Tititqaqa*, aprovechando su conocimiento tecnológico en piscicultura. De esta manera, en 1977, con el objetivo de “recuperar” la producción de trucha, la Agencia de Cooperación JICA trabajó en la zona del Altiplano y la Cordillera (Treviño, Torres y Roncal 1991). Como plan piloto, creó el Centro de Investigación y Desarrollo Piscícola del Altiplano (CIDPA). Posteriormente, en 1988, en Sotalaya, probablemente a partir del emprendimiento de la cooperativa, se construyó un centro de operaciones denominado Centro de Desarrollo Pesquero de Tiquina (CDPT),²⁸⁹ aprovechando las aguas del lugar y la conexión del estrecho de Tiquina con el lago Mayor del *Tititqaqa*.

Perfilándose como una empresa estatal asociada con la Agencia de Cooperación JICA, su objetivo principal era realizar investigaciones de piscicultura en el lado boliviano del lago *Tititqaqa*, desarrollar la tecnología piscícola e incentivar la crianza de trucha en jaulas flotantes por parte de las poblaciones circunlacustres (JICA s. f.). Pese a la ausencia de datos sobre los primeros años de funcionamiento del centro, se conoce que el periodo inicial del CDPT fue de fortalecimiento institucional productivo, proyectando en años posteriores expandirse, desarrollar e incentivar la producción de trucha por parte de los habitantes del lago, brindando asesoramiento técnico y entregando tanto alimento como alevines a las poblaciones emprendedoras; finalidad que no pudo concretarse rápidamente.

investigador del Instituto de Ecología de la UMSA, el 16 de noviembre de 2017, en el Instituto de Ecología ubicado en el campus la UMSA en Cota Cota, aproximadamente a las 16:00 horas.

²⁸⁹ Denominado más tarde Centro de Desarrollo Piscícola y Enseñanza Técnica del Altiplano Tiquina-Pongo (CDPETA T-P), retomando posteriormente el nombre CIDPA.

La producción de ovas y alevines de trucha en el Centro no tuvo resultados adecuados debido a la poca oxigenación del agua utilizada para su producción, proveniente de una vertiente.²⁹⁰ Por este motivo, se enlazó su producción con la del Centro de Pongo, donde se realizaba la mayor cantidad de eclosión de ovas de trucha, para posteriormente traer los pre-alevines y alevines al CDPT con el objetivo de sembrarlos.

Hasta 1993, el CDPT estuvo administrado por JICA; no obstante, su colaboración al CIDPA continuó hasta 1998 (Morales 2007). Después este cambio, la administración del Centro pasó a la CIDAB, a manos del Estado boliviano, llegando a ser considerada una empresa estatal (FAO 1994b).

A través de cursos de capacitación, se trató de promover la incursión en la truchicultura de los pescadores y campesinos circunlacustres del lago *Tititqaqa* del lado boliviano del lago: en el marco de la “Cooperación de tipo proyecto” (1993 a 1997), de forma autofinanciada y financiada por las ONG y los gobiernos municipales (1998-2001) y el “Programa de Capacitación” (2002 al 2006). Sin embargo, durante todo este periodo, los resultados no fueron alentadores ni claros, con 22 emprendimientos registrados para el año 2007 (Morales 2017): 5 en la provincia Omasuyos (en Chua Visalaya, Chua CIRNMA, Ancoraimas, Huarina y Luquinbaya), 9 en la provincia Manco Capac (en Sawiña, Titicachi, Ticachi CIRNMA, Yampupata, Chañi, la isla del Sol, Villa San Martín, Kusijata y Tito Yupanqui), 4 en la provincia Los Andes (Suriqui flía. Salas, Suriqui Pescador, Patapatani y Kuyavi), 2 en la provincia Ingavi (Arcata y Arcata B) y 2 en la provincia Camacho (Carabuco y Kilima), y al menos 15 en lagunas de altura cercanas al lago.

Las realidades del Perú y de Bolivia en el emprendimiento truchícola en jaulas flotantes en el lago *Tititqaqa* tienen matices en común, y diferencias que resulta conveniente identificar. Cuatro aspectos en común se destacan: *a)* la ejecución del emprendimiento de la producción de trucha realizada por los Gobiernos de ambos países, con la excepción de la cooperativa agraria formada en Sotalaya, Bolivia, que posteriormente fue fortalecida y apropiada por el Estado con la construcción del CDPT; *b)* el apoyo de organizaciones internacionales como FAO, UNICEF, USAID, SELA y CAF con finamiento y apoyo técnico de japoneses, franceses, europeos, estadounidenses

²⁹⁰ Descripción elaborada a partir de la conversación con Francisco Gerardo Osorio Zamora y Julio Pinto, expertos en limnología, tras la conversación realizada el 16 de noviembre de 2017 en el Instituto de Ecología, ubicado en el campus la UMSA en Cota Cota, aproximadamente a las 14:00 horas.

y daneses en el Perú y, la Iglesia Evangélica Metodista y JICA Japón en Bolivia; *c*) la aparición de empresas privadas: ALTIPESCA S.A., SAIS CERRO GRANDE, Los Andes SAC y la River Fish SAC, entre las principales en el Perú, y la Empresa Pesquera Titicaca S.R.L. en Bolivia; *d*) el apoyo en la producción por el Convenio Binacional PESCA-PERÚ, ejecutando los proyectos de CORDEPAZ-SELA en Bolivia y de la empresa PESCA PERÚM en el Perú, para generar y compartir información sobre la producción óptima de trucha.

Considerando las diferencias, también pueden identificarse cuatro aspectos: *a*) la orientación del emprendimiento productivo, *b*) el ingreso a la crianza de las truchas efectuado por los pobladores circunlacustres, *c*) el origen de la organización de productores de trucha y *d*) las instituciones estatales creadas para su producción. En cuanto al primer aspecto, el Perú impulsó el emprendimiento truchícola en la empresa privada, siguiendo la huella empresarial de la producción de enlatados de trucha de la década de 1960, sin pensar en el pescador ni en el poblador circunlacustres; mientras que, en Bolivia, el emprendimiento estuvo orientado desde un inicio hacia los “campesinos” circunlacustres, para mejorar su calidad de vida y alimentación,²⁹¹ y orientado a complementar a las actividades agrícolas que realizan. En lo concerniente al segundo aspecto, las poblaciones circunlacustres del lado peruano del lago *Titicaca* ingresaron al emprendimiento truchícola después del fracaso de las primeras empresas privadas y tras la defensa del espacio territorial lacustre por usos y costumbres, ante las concesiones que su Gobierno había realizado a empresas privadas para la producción de trucha; mientras que, en Bolivia, existía cierta resistencia de los pobladores circunlacustres a incursionar en la producción truchícola, probablemente, debido al desconocimiento, la desinformación y el desinterés en complementar su producción agrícola con la crianza de trucha. En lo referido al tercer aspecto, la organización de productores de trucha en las comunidades del Perú surge tras la defensa de la pesca y del espacio del lago, y el fracaso de las empresas privadas productoras de trucha, llegando a conformarse cooperativas comunales mixtas con algunos empresarios privados y, posteriormente, individuales; en Bolivia, al margen de la cooperativa agraria en Sotalaya fundada a finales de la década de 1970 por interés de Menton y la Iglesia Evangélica Metodista, la organización de

²⁹¹ El consumo de trucha por el poblador circunlacustre nunca se efectuó, debido al alto precio de la carne de este pescado.

productores de trucha es reciente,²⁹² en respuesta a la posibilidad de beneficiarse con proyectos truchícolas alentados por el gobierno y las ONG. En cuanto al último aspecto, las instituciones estatales que se crearon para el desarrollo de trucha son el IMARPE y el Ministerio de Pesquería en el Perú, la primera para realizar investigaciones y la segunda regular la comercialización; mientras que en Bolivia solo existe el CDPT, enfocado en la investigación y la expansión de su producción, sin considerar seriamente la comercialización.

2. La lógica de planificación del desarrollo económico de la truchicultura

La incursión en la crianza de trucha en los dos países (Bolivia y el Perú) que comparten el lago *Titiqaqa* se perfila como un emprendimiento productivo de mucha importancia, que en sus orígenes fue impulsado por organizaciones extranjeras de cooperación para incentivar la producción por parte de los Gobiernos nacionales. Estas organizaciones “benefactoras” del primer mundo realizaron estudios y proyectos para sacar de la pobreza a los países atrasados (tercermundistas).

Los acontecimientos mesiánicos y de fervor religioso de salvación realizados desde un país rico hacia otro pobre (económicamente hablando) se originaron después de la Segunda Guerra Mundial, tras la división del mundo entre países desarrollados y subdesarrollados (o en vías de desarrollo) practicada por Harry Truman, presidente de EE. UU., el 20 de enero de 1949; división operada sobre la base de la imagen antagónica de países desarrollados –autoconsiderados del “primer mundo”– a partir de la industrialización y la acumulación económica que alcanzaron, y el “descubrimiento” de la pobreza masiva en Asia, África y América Latina” (Escobar [1996] 2007, 51),²⁹³ continentes que se consideraron inferiores y atrasados. De esta manera, desde EE. UU. y Europa se instauró el desarrollo como la finalidad única que todo país debía procurar.

Los países desarrollados (EE. UU., Europa, Francia, Alemania y Japón) consideraban a los países subdesarrollados como un problema. En discurso, la “solución” que propusieron para sacarlos de la pobreza y civilizarlos fue la exportación de capital,

²⁹² Este tema lo abordaré en el subacápite 4.1 (“Asociación de Pescadores y el acceso al emprendimiento”) del quinto capítulo (“Transformaciones, continuidades, cambios y rupturas socioculturales en la incursión de los pescadores en productores de trucha”).

²⁹³ “Los países pobres llegaron a ser definidos en forma análoga en relación con los patrones de riqueza de las naciones económicamente más adelantadas” (Escobar [1996] 2007, 51, 55). Así, en 1948, el Banco Mundial determinó que los países pobres son los que tienen ingresos per cápita inferiores a los 100 dólares.

de ciencia y de tecnología (es decir, de conocimiento técnico y científico moderno) (Escobar [1996] 2007). Para hacer efectivas estas acciones y llevar adelante el desarrollo, crearon instituciones como el Banco Mundial²⁹⁴ y la Organización de las Naciones Unidas (ONU),²⁹⁵ que albergan en su interior a otras instituciones de cooperación y ayuda.²⁹⁶

Dado que estas instituciones no se hacen responsables por los cambios negativos que llegan a realizar en nombre del desarrollo con su intervención, su práctica, en el fondo, como subraya Rodríguez Lazcano (2017), es una manera de invadir y conquistar otros países y territorios, reorganizarlos (como una continuación de la Guerra Fría, entendida por el autor como una Tercera Guerra Mundial), así como de reconstruir y reordenar las formas de ser de los habitantes tras las destrucción de sus Estados (lo que vendría a constituir, en la concepción de Rodríguez Lazcano, una Cuarta Guerra Mundial), mientras saquean sus recursos naturales en calidad de materias primas.

En la región del lago *Titicaca*, una de las primeras instituciones que ingresó fue la FAO, a mediados de la década de 1970. La FAO fue creada el 16 de octubre de 1945, por 42 países que se reunieron en Quebec (Canadá), su “objetivo era liberar a la humanidad del hambre y la malnutrición, y gestionar de forma eficaz el sistema alimentario mundial” (FAO 2016). Desde 1960, es una de las unidades instituida por la ONU, al igual que la Conferencia de Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), para poner en operación la idea de desarrollo (Ahojja-Patel 2011). En esa coyuntura, la FAO se encargaba de mejorar la seguridad alimentaria, elevar los niveles de nutrición, mejorar las condiciones de la población rural y contribuir al desarrollo mundial.

²⁹⁴ Organización internacional especializada en finanzas, que brinda asistencia financiera y técnica a los países en desarrollo, pretendiendo reducir la pobreza a través de préstamos (Banco Mundial 2018).

²⁹⁵ Fundada el 24 de octubre de 1945 en la ciudad de San Francisco (California), al finalizar la Segunda Guerra Mundial, con la firma de la Carta de las Naciones Unidas, con 51 países miembros que buscan unir esfuerzos en materia de paz, seguridad y progreso tanto económico como social a partir de las propuestas preparadas por los representantes de China, la Unión Soviética, el Reino Unido y EE. UU.

²⁹⁶ Como la FAO, el Instituto de Investigación para el Desarrollo Social de las Naciones Unidas (UNRISD), el Instituto Internacional de Investigaciones y Capacitación de las Naciones Unidas para la Promoción de la Mujer (INSTRAW), el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (UNESCO), la Organización Mundial de Salud (OMS) y, el más importante, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (Ahojja-Patel 2011).

En el tema que nos ocupa, la FAO, así como las organizaciones estadounidenses (UNICEF²⁹⁷ y USAID²⁹⁸) y japonesa (JICA²⁹⁹), en la década de 1970, obviaron el mejoramiento de la seguridad alimentaria de los pescadores y pobladores circunlacustres del lago *Titiqaqa*. La investigación que la FAO financió a Schulz evidencia su interés en solucionar el problema de la sobreexplotación de la trucha en las aguas libres del lago *Titiqaqa*; pero aborda solamente el tema de la producción de trucha, desconociendo completamente lo que estaba sucediendo con las especies ícticas nativas y con su pesca. Considerando que en esos años los pescadores se alimentaban de las especies nativas, destinando al pejerrey y a la trucha capturados en su integridad a la venta en el mercado ciudadano, la FAO solamente se orientó a promover que el Gobierno peruano e, indirectamente, el boliviano, incursionaran en el desarrollo truchícola en el lago *Titiqaqa*. De esta manera, propuso aprovechar el recurso acuático del lago *Titiqaqa* para brindar una solución a la disminución de la trucha por sobreexplotación (como si esta fuera la única causa de su desaparición, lo cual ampliamente sostuvo y difundió USAID), mejorando su producción en granjas (Schulz 1975b), pero no planteó mejorar la seguridad, la soberanía alimentaria ni el saberse alimentar de los pobladores circunlacustres.

Principiando a aprovechar el lago *Titiqaqa* como terreno para el cultivo de trucha en jaulas, se pretendió mejorar la condición social y económica de la población circunlacustre. De esa manera, con la propuesta de criar trucha en jaulas, renace el propósito de abastecimiento de carne de trucha a las ciudades (Laba 1979), para el consumo de la clase social alta y del turista extranjero y, sobre todo, destinándola a la exportación hacia las ciudades del primer mundo (como trucha de altura), sin considerar su uso para la alimentación de los pobladores circunlacustres.

²⁹⁷ Siglas en inglés del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, Creada en 1946 en Nueva York. Esta institución es un programa de la ONU que brinda ayuda humanitaria y de desarrollo a niños y madres en países en desarrollo, además de proteger sus derechos.

²⁹⁸ Siglas en inglés de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, creada por orden del presidente John F. Kennedy el 3 de noviembre de 1961; es la principal agencia de desarrollo internacional. Esta institución estadounidense se encarga de distribuir la mayor parte de la ayuda exterior de carácter “no militar”, promoviendo y ayudando a proteger vidas y construir comunidades. En Bolivia, trabajó desde 1964 al 1 de mayo de 2013, cuando fue expulsada por el Estado Plurinacional de Bolivia, durante el Gobierno del presidente Evo Morales. En el Perú, continúa trabajando.

²⁹⁹ JICA, desde su incorporación al Plan Colombo, en 1954, ha estado proporcionando asistencia financiera y técnica a los países en vías de desarrollo por medio de la Asistencia Oficial para el Desarrollo (AOD). Su visión es generar un “Desarrollo inclusivo y dinámico”, con el objetivo de contribuir a la paz y al desarrollo de la comunidad internacional, y de esta manera coadyuvar a la propia seguridad y prosperidad del Japón (JICA 2018).

Las dimensiones del desarrollo están enfocadas en dos direcciones: *a)* las privatistas o neoliberales, que estudian la facilitación del funcionamiento del mercado libre, que en el fondo se orientan a la regulación al mercado; *b)* las intervencionistas, asumidas por diferentes sectores sociales, dirigidas por el poder político dominante, el Estado burocrático o las organizaciones políticas populares (RURALTER 1991), que se orientan a una imposición. La intervención de las agencias extranjeras de cooperación sucede, generalmente, en el segundo caso. En efecto, logran que el Estado se apropie del discurso del desarrollo asumiendo el papel de arquitecto; de tal forma, el desarrollo está ligado con las políticas económicas de los gobernantes, que se vienen implementando en un contexto de transformaciones políticas y económicas (RURALTER 1991), asumiendo la función de promotores del desarrollo, apoyando emprendimientos desarrollistas de toda índole. Cuando esto sucede, las organizaciones internacionales convergen en apoyar al Estado en cuestión.

Considerando el antecedente de las primeras truchas que ingresaron y se criaron en la estación de Chucuito para poblar el lago, la propuesta de cultivo en jaulas supone la continuación de su crianza, concebida esta vez desde granjas de crecimiento y engorde. En ese sentido, la FAO ejecutó el interés de EE. UU. –como país desarrollado– de convencer al Perú de incursionar en la producción de trucha en cautiverio a través del argumento de solución a la sobreexplotación y modernización de la actividad pesquera. Estos estudios, al ser difundidos, llegaron a manos del Gobierno boliviano, proyectando una actividad que generaría dinero para que la población circunlacustre pudiera comprar alimentos.

De esta manera, en el caso del lago *Titiqaqa*, las agencias de desarrollo lograron que los Estados boliviano y peruano creyeran y reprodujeran la idea de que el desarrollo económico productivo de la región se alcanzaría mediante la producción de trucha; hito histórico que es defendido y promovido por los gobernantes de ambos países hasta la actualidad, así como anhelado por los gobiernos regionales y los pobladores circunlacustres, en la creencia de que el proyecto solucionará todo los problemas del lago, modernizará la actividad pesquera y beneficiará a toda la población, así como al mismo Estado, abriendo mercados para comercializar el producto.

En ese sentido, la intervención de las agencias del desarrollo es justificada por el mismo Estado como una manera de mejorar la vida de las comunidades (Torres 1968) circunlacustres y de sus pescadores con el proyecto truchícola, implementado para

producir carne de trucha (y exportarla mediante su enlatado). Actores que ven al lago como plataforma de explotación, espacio para realizar y lograr el desarrollo de su población.

Desde el apoyo para la siembra de trucha en el lago *Titiqaqa* de la década de 1930, buscando contar con un país suministrador de este recurso pesquero, la lógica de interés de EE. UU. para el abastecimiento de trucha sufrió un cambio que se evidencia cuando la institución de cooperación internacional FAO, tras el estudio de un especialista (Schulz), propuso la producción de trucha en cautiverio, con la intención de instaurar un mercado para las ovas de trucha (genéticamente mejoradas) que EE. UU. está produciendo.³⁰⁰ En este escenario –impuesto de arriba hacia abajo, de carácter etnocéntrico, tecnocrático y a partir de criterios técnicos– se impulsó la transformación de pescadores en productores de trucha, insertándolos mediante esta actividad en el camino del desarrollo económico, es decir, “desubdesarrollarse” (Escobar [1996] 2007).

Así, estas acciones, que promovían las actividades de emprendimiento productivo de la cría de trucha en jaulas, originaron la aparición del empresario o microempresario productor de trucha al margen de los pescadores del lago *Titiqaqa*; característica que fue apropiada por los Gobiernos implicados con diferentes connotaciones: el peruano, impulsando al empresariado privado; el boliviano, tratando de realizar su emprendimiento con las poblaciones circunlacustres. Al mismo tiempo, promovieron la inserción e integración de los pobladores circunlacustres en “la economía mundial del comercio para mejorar su calidad de vida” (Hernández 2013, 171), esperando superar la pobreza y la exclusión mediante este puente hacia la modernización y el desarrollo. En otras palabras, la operativización del desarrollo truchícola se generó con la intención de volver económicamente productivas a las poblaciones que fueron impulsadas a incursionar en el proyecto de desarrollo. De esta manera, se fue forjando la mirada de una neo-economía de la actividad pesquera en Bolivia, con la transformación de los pescadores en productores de trucha, en el contexto de la producción para el mercado que procura la generación de dinero y ganancia.

En Bolivia, este hecho transformó la economía pesquera tanto de las especies ícticas nativas como de las introducidas (la trucha y el pejerrey) y la convirtió en una economía de productores de pescado. Así, fomentó la incursión de los pescadores en un emprendimiento productivo microempresarial, calificado como modernización de la

³⁰⁰ El negocio de las ovas mejoradas de trucha lo abordaré en el acápite 5.2 (“El determinismo del alevín”).

práctica pesquera del lago *Titiqaqa*, sin manifestar abiertamente el verdadero interés subyacente a dicha producción.

3. Sobre la conversión de pescadores a productores de trucha en Bolivia

Cuando el CDPT estaba administrado por JICA (1993), prolongando su estadía a través de un proyecto hasta 1998, se realizaron diversos cursos y talleres sobre la producción piscícola y truchícola en el mismo centro. Estos cursos fueron aprovechados por pescadores y pobladores circunlacustres peruanos, debido a la falta de interés de los bolivianos, beneficiado a 1.080 personas (Morales 2017). Sin embargo, cuando el centro llegó a ser administrado por la CIDAB, atravesó por problemas de manejos irregulares de dinero (desfalco económico) y cambios político-administrativos constantes, sucesos que afectaron durante trece años al desarrollo truchícola en las aguas bolivianas del lago *Titiqaqa* y, por ende, a sus poblaciones circunlacustres.

Por otro lado, las instituciones particulares también intentaron fomentar la producción de trucha en las poblaciones circunlacustres del lago *Titiqaqa* del lado boliviano. En 1999, la Unión Europea elaboró un plan de desarrollo truchícola que no llegó a ser implementado por las autoridades locales. Desde mediados del año 2000, instituciones privadas como Red Hábitat y Cari Bolivia se sumaron en el desarrollo de la truchicultura en jaulas flotantes, incidiendo en algunas comunidades del lago. En ese mismo año, la ALT, que viene incentivando desde la década de 1980 la producción de trucha en cautiverio (entre otras actividades, relacionadas sobre todo con disminuir la contaminación), logró implementar dos plantas de alevinaje en las comunidades de Inca Chaca y Chicharro: la primera, con resultados ambiguos en la producción e industrialización de enlatados de trucha, y la segunda, con un desempeño constante de fertilización de ovas provenientes de EE. UU. y Perú a través del pequeño centro de eclosionaje, y la venta de alevines. Asimismo, en el año 2008, el proyecto PL-480 trató de establecer piscigranjas familiares, con resultados inciertos.

Las beneficiarias de estos proyectos eran poblaciones que las instituciones auspiciantes consideraban idóneas para llevar adelante la producción de trucha y, pocas veces, poblaciones interesadas en criar trucha en las aguas del *Titiqaqa*. Por este motivo, puede advertirse una selección de personas y poblaciones para que se dediquen a la

producción de trucha, lográndose beneficiar a unas 30 comunidades y 200 familias aproximadamente, pero sin éxito significativo.

Con este antecedente, emerge luego un proyecto unificador que plantea la conversión de los pescadores en productores de trucha. En lo que sigue, expondré el mismo, visibilizando y analizando la estrategia utilizada para incentivar dicha producción.

3.1. El proyecto PASA

En el año 2010, la Prefectura del Departamento La Paz,³⁰¹ en directa relación con el Gobierno central, bajo decreto, pretendió implementar una veda de pesca de cuatro meses anuales (de junio a septiembre), como una forma de afrontar la disminución de la biomasa ictiológica del lago, causada por la sobreexplotación pesquera.³⁰² Además, como comenta don Ramón Ticona, representante pesquero de la gestión 2016 de la provincia Los Andes, se pretendía realizar un coste de cabotaje³⁰³ de 2 bolivianos (0,29 dólares) cada vez que un pescador entrara al lago.

Si bien los pescadores entienden la importancia de la veda pesquera en el lago, advierten que, en el corto, mediano y largo plazo, esta acción restrictiva les perjudicaría directamente, considerando que viven de la actividad pesquera que desarrollan cotidianamente, complementada con la agricultura de subsistencia a pequeña escala y la crianza de animales. Ante esta situación alarmante, el sector pesquero del lago *Titiqaqa* –representado por la “Federación Departamental de Trabajadores Pesqueros, Forrajeros, Artesanos y Comerciantes del lago Titicaca” (FDTPFACLT),³⁰⁴ ríos y lagunas del Departamento de La Paz– pidió al Estado boliviano que les “garantice otro tipo de actividad”, a la cual puedan dedicarse mientras dure la veda pesquera.

³⁰¹ Designada como Gobernación desde el 22 de julio del 2010, en cumplimiento de la Ley 017, Ley Transitoria para el Funcionamiento de las Entidades Territoriales, que dispone la transición de Prefecturas departamentales a Gobiernos departamentales, entre otras disposiciones.

³⁰² Así como por la contaminación del lago debida a las aguas residuales de las ciudades de El Alto y de Puno, contaminadas con metales pesados, y la minería aurífera informal desarrollada en el río Ramis (Prado 2013), afluente del lago *Titiqaqa* cuyas aguas residuales sin tratamiento transportan compuestos como el mercurio. Esta contaminación del lago provoca la esterilidad de las ovas de peces, afectando a los espacios de reproducción de las especies ícticas.

³⁰³ “Navegación o tráfico que hacen los buques entre los puertos de un mismo país sin apartarse de la costa” (RAE [2001] 2009, 379). En el caso del lago *Titiqaqa*, no nos referimos a los buques, sino a los botes y lachas de madera.

³⁰⁴ Posteriormente, tras el ingreso de la producción de trucha, llega a denominarse “Federación Departamental de Pesqueros, Piscicultores, Forrajeros, Artesanos Comerciantes y Turismo del lago Titicaca (FDPPFACTLT)”.

En respuesta, el Gobierno propuso dos opciones productivas: por un lado, el mejoramiento del ganado vacuno, con la finalidad de incrementar la producción de leche para la venta e incrementar la elaboración de derivados como el queso y el *yogur*; por otro lado, la producción de trucha en jaulas flotantes, para su comercialización en centros urbanos, centros turísticos y su exportación mediante la producción de enlatados. Ambas actividades se orientaban hacia una producción económica que produzca ganancias en dinero (que sea rentable) para los pescadores, más que hacia la generación de una soberanía alimentaria de consumo de los productos del emprendimiento.

Después de analizar las dos propuestas en reuniones, considerando sus ventajas y desventajas, los pescadores optaron por la truchicultura. Tomaron esta decisión por dos motivos: *a)* la relación del proyecto piscícola propuesto con el medio acuático en el cual desarrollan su actividad pesquera, *b)* por las ventajas ofrecidas por el Gobierno para la crianza de trucha, como productores en sus propias comunidades (sin estar arriesgándose a surcar las riberas y las profundidades del lago en busca de pescado) y la dotación de jaulas flotantes, así como la entrega gratuita de alevines y alimento de trucha para la primera siembra.³⁰⁵

Antes del año 2011, en el lado boliviano del lago *Titiqaqa* los proyectos truchícolas aún eran desarrollados de forma dispersa y con resultados de emprendimiento confusos, poco claros y nada alentadores, llevados a cabo sobre todo por familias y algunas asociaciones de pescadores. Tras la reacción de los pescadores ante la posible implementación de una veda pesquera, desde el año mencionado, el Estado boliviano impulsó el proyecto “Producción sostenible de truchas en la cuenca del lago Titicaca”; primer programa de truchicultura orientado a todos los pescadores en sus comunidades. Este proyecto fue creado por el Programa de Apoyo a la Seguridad Alimentaria (PASA), obteniendo el apoyo estatal el 26 de julio de 2011, luego de la suscripción de un convenio con la ministra de Desarrollo Rural y Tierras, Nemesia Achacollo. En esta fecha, también se dio a conocer que el financiamiento del PASA es de 4'028.949 bolivianos (85,6%), con una contraparte del Estado de 315.370 bolivianos (6,7%), a través de la CIDAB, y 346.918 (7,4%) de los beneficiarios (FAO 2011)³⁰⁶ en calidad de mano de obra para la implementación del proyecto.

³⁰⁵ Este párrafo fue escrito a partir de las conversaciones realizadas con productores de trucha de Cascachi, Jiwawi Grande e isla Cojata, entre febrero y marzo de 2017, en las mencionadas comunidades.

³⁰⁶ Estos precios en moneda de dólar equivalen a 578.872 dólares del financiamiento del PASA, 45.312 dólares de contraparte del Estado y 49.845 dólares como contraparte de los beneficiarios.

El PASA es una institución de financiamiento europeo en Bolivia, creada en 1995 para fortalecer políticas y estrategias de seguridad alimentaria, así como para apoyar el trabajo de instituciones privadas y pequeños productores en los municipios más pobres, en la coyuntura sociopolítica de los primeros pasos de la Ley de Participación Popular de 1994³⁰⁷ y la Descentralización Municipal.³⁰⁸ Históricamente, tuvo tres cambios trascendentales luego de su creación, debido a sus relaciones interinstitucionales con el Estado y la ampliación de su espacio de trabajo y de intervención: el primero (PASA I), sucedió en 1997, al llegar a ser un Programa Especial dentro del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural de Bolivia;³⁰⁹ el segundo, a partir del año 2004 (PASA II), abarcando un mayor espacio territorial, al trabajar con comunidades de los departamentos de Chuquisaca, La Paz, Cochabamba, Oruro y Potosí, y el tercer cambio a principios del año 2007 (PASA III), en el nuevo escenario nacional de un Estado Plurinacional naciente y sus exigencias, llegando a ser la Unidad Desconcentrada de Agricultura del gobierno nacional (UD-PASA), logrando trabajar con las comunidades de los nueve departamentos del país.³¹⁰ Así, de un “Programa Especial para la canalización de la Cooperación Europea [el PASA llega] a ser un brazo ejecutor del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras” (De Zutter 2010, 5).

Según Reymi Gonzales, director del PASA, el proyecto de truchicultura beneficiaría a 527 productores de al menos 40 asociaciones de este rubro, asentados en los departamentos de las cinco provincias colindantes con el lago *Titiqaqa*, e incrementaría en un 15% la producción de trucha en el lado boliviano del lago (FmBolivia 2011).

³⁰⁷ La Ley 1551 del 20 de abril de 1994, “reconoce, promueve y consolida el proceso de Participación Popular articulando a las comunidades indígenas, campesinas y urbanas, en la vida jurídica, política y económica del país. Procura mejorar la calidad de vida de la mujer y el hombre boliviano, con una más justa distribución y mejor administración de los recursos públicos. Fortalece los instrumentos políticos y económicos necesarios para perfeccionar la democracia representativa, facilitando la participación ciudadana y garantizando la igualdad de oportunidades en los niveles de representación a mujeres y hombres” (Art. 1), a través de la ampliación de competencias e incremento de los recursos a favor de los Gobiernos Municipales.

Esta ley fue abrogada el 19 de julio del 2010, por la ley 031: Ley Marco de Autonomías y Descentralización Andrés Abáñez.

³⁰⁸ En esta etapa, el PASA tiene dos ejes: “uno ‘sectorial’, para proyectos que son iniciativa del sector correspondiente y buscan implementar servicios o producciones útiles para la seguridad alimentaria; el otro, ‘territorial’, que trabaja con actores como las prefecturas, los municipios” (De Zutter 2010, 24).

³⁰⁹ Práctica ratificada el 19 de abril de 1999, por Decreto Supremo N° 25354, firmado entre Hugo Banzer Suarez, presidente de la República de Bolivia de entonces, y la Comisión Europea, para el inicio del financiamiento.

³¹⁰ La Paz, Cochabamba, Santa Cruz, Tarija, Chuquisaca, Oruro, Potosí, Pando y Beni.

Su finalidad era producir trucha criolla nacional,³¹¹ ampliar las jaulas y las redes, e implementar elevadores para mejorar la producción de trucha en el lago *Titiqaqa*. Sin embargo, ante el compromiso de funcionarios del Estado boliviano con los pescadores de desarrollar la truchicultura como una actividad productiva alternativa a la pesca, el proyecto se propuso a todos los pescadores de lago y no solo se centró en apoyar a la población que anteriormente había incursionado en la truchicultura. De esta manera, emerge el proceso de conversión de pescadores en productores de trucha.

Para su ejecución, determinó que los pescadores emprendedores accedan al proyecto en su comunidad, trabajando de manera colectiva (probablemente, continuando el trabajo colectivo que ya se realizaba en la pesca con redes de arrastre desde la década de 1950), bajo la Asociación de Pescadores de la comunidad: institución que debía contar con Personería Jurídica que la legitime.³¹²

La finalidad era que los pescadores accedieran en su comunidad a la crianza de trucha de forma complementaria a la actividad pesquera, para posteriormente descartar la pesca y dedicarse completamente a la producción de trucha para la comercialización. A la vez, se buscaba que amplíen progresivamente su producción, comprando alevines y alimentos de trucha del CIDAB, del centro de Tiquina, a precios subvencionados, ayudando así el Gobierno a los pescadores que incursionaron a la producción de trucha, para que continúen con su emprendimiento.

A partir de lo último, empieza a cobrar importancia el carácter de donación con el cual empezó la producción de trucha, surgiendo la siguiente interrogante: ¿qué consecuencias tuvo esta forma de accionar productivo en los pescadores y su lógica productiva?, tema que abordaré en el siguiente acápite.

3.2. Generar el capital de arranque

³¹¹ Este tema lo abordaré en los subacápites 5.2 (“El determinismo del alevín”) y 5.3 (“La producción de trucha dentro de la ecoNO(SI)mía complementaria del pescador”).

³¹² Este tema lo abordaré en el subacápite 4.1 (“Asociación de Pescadores y el acceso al emprendimiento”) del quinto capítulo (“Transformaciones, continuidades, cambios y rupturas socioculturales en la incursión de los pescadores en productores de trucha”).

Siguiendo lo propuesto por JICA en la década de 1990, para incentivar la producción de trucha por parte de las poblaciones campesinas circunlacustres, el proyecto truchícola del Estado (conocido como “proyecto PASA”) es a fondo perdido: consiste en la donación de jaulas flotantes y sus implementos (redes y flotadores) y la entrega gratuita de insumos (alevines y alimento), para la primera siembra, a los pescadores de una comunidad. De esta manera, se proyectaba que los pescadores –tras la producción y la comercialización de la primera siembra, producto del donativo y de la subvención, así como de la inversión de fuerza de su trabajo en la producción– puedan continuar con las siguientes siembras de trucha con el dinero recolectado de su primera producción, considerado como el “capital de arranque”.

A partir de lo mencionado, los que realizaron el proyecto de desarrollo productivo del PASA tuvieron muy en cuenta la inserción en la lógica de la “generación de dinero” que pretendían consumir en sus beneficiarios, los pescadores, para impulsar la truchicultura. Proporcionando los insumos necesarios para su producción, entregaron los alevines y el alimento de trucha de manera gratuita para la primera siembra con la intención de incentivar a los pescadores, para que experimenten y se dediquen a su producción, generando sus propias ganancias económicas, producto del emprendimiento productivo. De esta manera, “los productos [producidos] pasan a formar parte del patrimonio de los mismo trabajadores” (Cala 2017, 69), quienes tienen la potestad y la autonomía de disponer de los bienes producidos para la comercialización.

Sin embargo, esta ganancia de la primera siembra es considerada por los proyectistas como el “capital de arranque” de los productores de trucha, denominativo que surge bajo la mirada de gestión productiva autosostenible del proyecto, que destina entre el 50% y el 100% del dinero recolectado de la producción a la segunda siembra (reversión), con el objetivo de continuar y ampliar paulatinamente la producción en posteriores siembras, sobre un porcentaje de la ganancia de la producción que será invertido constantemente, en cada nueva producción de trucha. En otras palabras, se busca que los pescadores que están criando trucha generen el dinero para continuar su producción a partir de la inversión del proyecto en jaulas, alevines y alimentos, y de la inversión en “fuerza de trabajo” del pescador en asociatividad. De esta suerte, se prepara un proceso de “hacer crecer dinero sin dinero”³¹³ en la misma actividad productiva.

³¹³ Hacer plata sin plata, según Crespo (2018), es una “producción material sin dinero” que puede existir, “pero no intercambios mercantiles sin dinero [que] es la tentativa de mantener la producción capitalista” (Crespo 2018).

El “capital de arranque” de la truchicultura, en términos de Marx ([1867] 2008), sería entendido como capital: valor que produce plusvalía. Su origen se encuentra en la fórmula general del capital: Dinero-Mercancía-más Dinero (D-M-D’), cuando el dinero se convierte en capital, al utilizarse como medio para lucrar y enriquecerse, lo cual se logra gracias a la venta de la “fuerza del trabajo” del proletariado al capitalista. Es un planteamiento estructurado en la relación de explotación del capitalista sobre el proletariado al producir una mercancía, en la que el proletariado vende lo único que tiene al mercado: su “fuerza de trabajo”.³¹⁴

Con los pescadores del lago *Titiqaqa*, esta situación no sucede por la explotación de la fuerza de trabajo del proletariado o de una clase social inferior o igual, sino bajo la “autoexplotación” e inversión de su propia fuerza de trabajo para llevar adelante la producción de trucha en colectividad, en la reinversión de la misma producción. En otras palabras, es un trabajo productivo colectivo que supone la reducción de la vida en la creación del valor mercantil, descartándose el valor de uso por el valor de cambio (Crespo 2018) en una actividad que generará dinero, pero en la cual deben trabajar para conseguirlo, sin haber invertido dinero, más allá del trámite y de su fuerza de trabajo para armar las jaulas y criar las truchas.

En el idioma *aymara*, un término con un significado similar al de “capital de arranque”, es el de *muju*. Según Layme (2004), el término *muju* es sustantivo de la palabra semilla y un término ambiguo que se refiere a esperma o semen. De esa manera, refleja el carácter productor y reproductor de una actividad desarrollada a partir del capital invertido.

El *muju* hace referencia a la inversión en dinero que una persona realizó en una actividad con fines de ganancia (obtener más dinero). En el vocabulario cotidiano *aymara*, está presente en la compra-venta de animales, sobre todo, en la adquisición de vacas y de toros flacos o becerros y terneras, para luego venderlos, una vez que engorden o crezcan, recuperando lo invertido al concluir la actividad.³¹⁵

³¹⁴ “Cabe distinguir [...] dos vertientes del proceso de formación de la fuerza de trabajo capitalista: a) la *producción* de fuerza de trabajo mediante la liberación [...] de personas insertadas en otros modos de producción o en la clase propietaria del propio modo de producción capitalista; y b) la *reproducción* de fuerza de trabajo, ya incorporado al modo de producción capitalista, mediante la reproducción, tanto habitual como intergeneracional, de los individuos que viven de la venta de su capacidad de trabajo al capitalista” (Singer [1977] 1980, 131).

³¹⁵ Descripción realizada a partir de las conversaciones con personas que crían toros en las provincias Los Andes y Omasuyos, entre junio y julio de 2017.

En la actividad agrícola, los términos relacionados con el *muju* serían las palabras *jath apsuña*: sacar la semilla, principal preocupación del Hombre *Aymara* al desarrollar una actividad agrícola, considerando que para su producción es importante tener la tierra (el terreno) y la semilla. En las poblaciones andinas, una vez realizada la siembra, esta es desyerbada, aporcada y protegida de fenómenos climáticos y de plagas, cuidando llevar adelante la producción para la alimentación y la comercialización, y principalmente para conseguir la semilla que será utilizada en la siguiente siembra, sea en el mismo terreno utilizado o en otro.

En la actividad pesquera, la cuestión de “ganar más dinero” a partir de lo invertido no es tan visible y no existe un término *aymara* que la nombre, posiblemente debido a la poca inversión de dinero necesaria para la pesca y a su identificación como actividad de intercambio para generar dinero. Sin embargo, se sabe que, desde las décadas de 1960 y 1970, los pescadores destinaron sus primeras pescas a cubrir (“sacar”) lo que habían invertido en comprar redes de plástico y embarcaciones de madera, habiendo llegado a prestarse dinero para desarrollar la pesca comercial (Orlove 2002);³¹⁶ tras pagar sus deudas, recién generaron una acumulación material y de dinero.

En ese sentido, se puede sostener que, en la racionalidad *aymara*, como parte de las actividades económico-productivas, lo importante es “sacar” lo invertido: la semilla germinante de la actividad. De esta manera, entendiendo que el *muju* o el *jat apsuña* es aquello que se tiene (en productos o en dinero) y se invierte, resalta la importancia de velar por lo invertido y de recuperarlo, más que velar por las ganancias que se pueden generar,³¹⁷ como sucede desde la mirada capitalista. Así, su connotación refleja el trabajo para uno: *irnaqaña* (tanto individual como comunamente) en pro de su actividad, descartándose la predominancia de “fuerza de trabajo” invertido, que en el idioma *aymara* se expresaría con la palabra *ch'amjasima*: “dar tu fuerza y trabajo en la ayuda solicitada o no por otra persona, a cambio de dinero o producto”.

Como sostiene Cala, “esto no quiere decir que en la mentalidad comunitaria la ganancia esté ausente. [...] Al contrario. La ganancia tiene su lugar, pero a partir de otro

³¹⁶ O, como sucedió en la pesca de trucha, cuando las empresas enlatadoras de este pescado entregaron a los pescadores las redes para desarrollar su labor y les concedieron préstamos para la compra de embarcaciones de madera. Descripción desarrollada en el subcapítulo 2.4 (“Cambios y continuidades de la pesca tradicional a la pesca comercial”) del tercer capítulo (“La inserción económica de la actividad pesquera: de la pesca de subsistencia a la pesca comercial”).

³¹⁷ Esta lógica es la que se genera en la economía informal.

ordenamiento” (2017, 76), el cual, según el autor, es la reciprocidad/*ayni*: lógica horizontal que canaliza el beneficio mutuo desde lo operativo.

La ganancia en idioma *aymara* se llama *jalaqta*, término que hace referencia a algo que se ha “caído”, sacado y conseguido, careciendo de un orden trascendental.

Comprendiendo a Cala desde el funcionamiento de las comunidades, esta situación se reflejaría en el *qamiri aymara*:³¹⁸ la persona (o familia) que logró obtener considerables productos animales y agrícolas para su alimentación, con sacrificio, superando a los demás miembros de la comunidad. No obstante, a partir de lo conseguido, no adquiere ninguna superioridad ante las demás personas de la comunidad; por el contrario, el “control” social de la misma comunidad le motiva e invita a distribuir y “nivelar” parte de su riqueza acumulada a través de la adquisición de capital social (prestigio) mediante la realización de fiestas y la aceptación de cargos a favor de la comunidad (Llanque 2011). Es decir, se persigue equilibrar las “ganancias económicas” con el prestigio social: la “ganancia simbólica”. Desde esta lógica, la persona o familia adquiere el respeto de la comunidad y se convierte en un ejemplo para la sociedad.

Sobre la base de lo mencionado, resulta evidente que el proyecto PASA generó una resignificación sociocultural tanto del origen de la ganancia de la producción como de la finalidad de la actividad productiva: en el primer caso, al resignificar la “fuerza de trabajo” de los pescadores en asociación, junto a la inversión del proyecto, sin considerar la propia inversión material; en el segundo caso, determinando que la finalidad de la actividad productiva es la “ganancia económica” y no la adquisición de “ganancia simbólica”. En consecuencia, por un lado, se silenció la importancia del origen de la producción como semilla germinadora (*muju*, *jat apsuña* o capital), materialmente hablando, ante la inversión/donación externa otorgada por el proyecto, sin llegar a considerarse como parte propia el aporte material y trabajando solo en calidad de *ch'amjasima*. Por otro lado, se sobredimensionó –como única– a la finalidad de generar “ganancia económica” de la actividad productiva.

Por tanto, en el desarrollo económico productivo truchícola en el que se insertó a los pescadores se suprimió el aspecto de *muju*, como semilla reproductora de inversión y ganancia que refleja la permanencia, así como la continuidad de la actividad: transformando la lógica de producción de los *aymaras* en otro tipo de producción, que

³¹⁸ La palabra *qamiri*, al margen de la connotación mestiza de rico, económicamente hablando, hace referencia a la persona que vive bien: “Quiere decir ‘riqueza de vida’ o el que ‘sabe vivir la vida’” (Mamani Ramírez 2011, 66).

busca y privilegia obtener la ganancia en dinero, responde a las lógicas del mercado y la dependencia, en la formación de microempresas productoras de trucha comunales con los pescadores asociados. Por consiguiente, provocó un cambio en la mentalidad productiva de los pescadores: de una que vela por lo invertido a otra que vela por la ganancia económica de la inversión, considerando a los materiales e insumos como medios de producción y no como parte de la producción, lo que significa perder el valor de la actividad productiva desde la concepción de las comunidades *aymaras*.

Desde esta perspectiva, el proyecto truchícola del PASA puede entenderse como la imposición de un emprendimiento ecoNÓmico productivo que intenta crear las condiciones necesarias para una rentabilidad, reorientando las condiciones de las relaciones sociales y productivas de las poblaciones circunlacustres sin tratar, en ningún momento, de comprender ni respetar la lógica *Aymara* de la actividad productiva (sus formas de considerar el capital y la ganancia). Además, desvalorando y resignificando el modo de producir y los instrumentos utilizados para esa producción, lo cual origina cambios sobre los valores culturales de los miembros de las asociaciones, en un proceso de aculturación, para dar origen al microempresario con sed de ganancia.

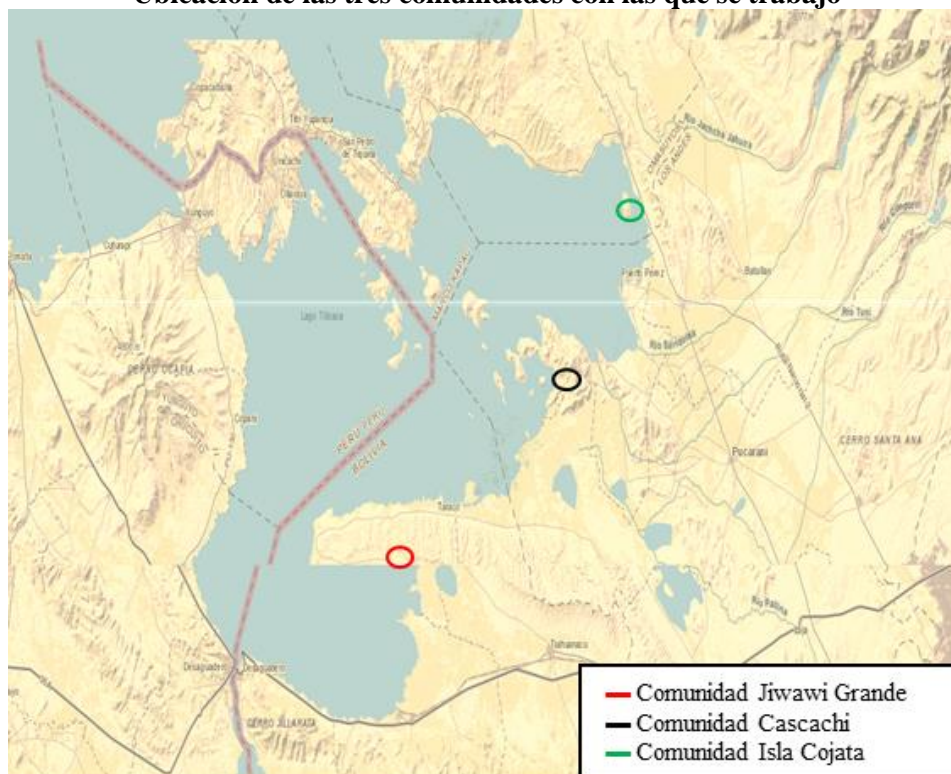
Por otro lado, se aprecia la contradicción entre la lógica de desarrollo de intervención empresarial y la lógica *Aymara* de producción, pues el desarrollo ecoNÓmico-productivo pesquero no está pensado desde la ecoSIMÍA de la familia, la comunidad ni el *ayllu*, sino desde una ecoNOMÍA familiar-comunal de subsistencia, bajo la lógica microempresarial de socios y accionistas del emprendimiento truchícola que entrará a competir al mercado. Esta situación sobreviene al promover comportamientos, cadenas de valor y planificación estratégica de MyPES (Micro y Pequeñas Empresas) en los pescadores, con la idea de hacerlos “más eficientes y competitivos” (Morales 2011, 7) para el mercado.

En términos de Silvia Rivera (2015), desde el traspatio desarrollista y colonizador del Estado Plurinacional de Bolivia (es decir, desde su proyecto neodesarrollista que anhela el progreso adoptando modelos desarrollistas), la producción de trucha “privilegia [...] una noción economista del territorio” (11). Así, internalizando la visión evolucionista, pretende convertir a cada pescador en “individuo-empresario” (individuo-socio-empresario), formando y reconociendo asociaciones al interior de la comunidad, incorporándolos como productores y presionando su medio de vida con la instalación de jaulas de trucha. En otras palabras, se está generando la conversión de pescadores en

microempresarios, sin tomar en cuenta las consecuencias de sus actos en la integridad familiar, comunal y del ecosistema.³¹⁹

4. El éxito-fracaso de la producción de trucha

Mapa 7
Ubicación de las tres comunidades con las que se trabajó



Fuente: <https://www.google.com/maps>

Elaboración propia

En las tres comunidades circunlacustres bolivianas con las que se trabajó (Jiwawi Grande del municipio de Taraco, en la provincia Ingavi; isla Cojata del municipio de Huarina, en la provincia Omasuyos, y Cascachi, del municipio de Puerto Pérez, en la

³¹⁹ Es necesario aclarar que las comunidades circunlacustres no están aisladas de la dinámica económica del sistema capitalista. Sus habitantes mantienen una constante interacción en sus actividades comerciales de compra-venta y adquisición de productos foráneos e industriales en ferias locales y, sobre todo, en las ciudades. A la vez, están en constante interacción con parientes migrantes que viven en las urbes (Patzí, 2016), mientras que otros mantienen una doble residencia, dedicándose en las ciudades a diferentes actividades económicas para sobrevivir: la mayoría, inmersos en alguna actividad comercial informal de invertir dinero para ganar más dinero, cuidando el hacer reproducir y el reinvertir. En términos de Tassi et al. (2014), lo anterior es entendido como la “economía popular” en la relación globalizada desde abajo, donde las relaciones de solidaridad, reciprocidad y parentesco son las que generan redes de comercio entre los *aymaras*. En ese sentido, la mirada empresarial impuesta por el proyecto PASA influyó generando todo un cambio de percepción al resignificar la fuerza de trabajo y priorizar la ganancia sin límites.

provincia Los Andes³²⁰), cuya ubicación se muestra en el anterior mapa, la implementación de los criaderos de trucha del proyecto PASA tuvo características muy similares, como evidencia la siguiente tabla comparativa que considera las tres comunidades estudiadas. En isla Cojata, el proyecto se implementó (como piloto) en el año 2011; mientras que, en Cascachi y Jiwawi Grande, se llevó a cabo en el 2012.

Tabla 7
Instrumentos y medios de producción donados por el proyecto PASA para la producción de trucha

INSTRUMENTOS Y MEDIOS DE PRODUCCIÓN DONADOS	Isla Cojata	Cascachi	Jiwawi Grande
Jaulas flotantes de metal de 4 x 4 m	8	6 (solo se armaron 3)	6
Flotadores para las jaulas	4 para cada jaula	4 para cada jaula	4 para cada jaula
Vivero	1	1	1
Redes para el criadero	Sí	Sí	Sí
Sogas	Sí	Sí	Sí
Materiales para el manejo del pescado (baldes, bañadores, seleccionador, balanza, entre otros)	Sí	Sí	No
Cantidad de alevines Arco Iris (nacionales)	12.000 de 4 a 5 cm (5 gramos)	3.000 de 5 cm (5 gramos)	6.000 de 10 cm
Cantidad de alimento	50 kilos de Nicovita (de alevín a juvenil). 250 kilos de alimento nacional (crecimiento y desarrollo).	50 kilos de alimento nacional (de alevín a juvenil). 250 kilos de alimento nacional (crecimiento y desarrollo).	50 kilos de Nicovita (de alevín a juvenil). 250 kilos de alimento nacional (crecimiento y desarrollo).

Fuente y elaboración propia

Las tres comunidades recibieron en forma de donativo las jaulas y sus accesorios, el vivero y materiales para el manejo del pescado. En cambio, los alimentos³²¹ y los alevines de trucha fueron entregados de manera gratuita (como ayuda para la primera siembra de trucha), pero como incentivo-compromiso para continuar con las demás siembras, con el objetivo de que los pescadores luego, en calidad de productores de trucha, los compren del Estado (de la CIDAB de Tiquina).

³²⁰ La elección para explorar la dinámica de la trucha en estas comunidades se debió a la apertura y el interés de los representantes de la Asociación de Pescadores, luego de dar a conocer a representantes de las diferentes asociaciones de pescadores la investigación que estaba realizando.

³²¹ Entregados mensual y bimensualmente en la CIDAB de Tiquina.

De esta manera, los pescadores en asociación iniciaron el emprendimiento en sus comunidades, ingresando al camino de hacer crecer las truchas entregadas con el alimento obsequiado en las jaulas que les donaron para que se dedicaran a su producción.

Sin embargo, como se desprende de lo anteriormente mencionado, el proyecto truchícola del PASA se limitó a implementar una parte de la producción de la trucha. Considerando que la cadena de producción truchícola comprende las etapas de desove y alevinaje, crecimiento y engorde del alevín, elaboración y procesamiento de alimentos, así como la comercialización e industrialización de la trucha, los pescadores solamente comenzaron a participar en el crecimiento y engorde de las truchas en criaderos.

Aunque no se dediquen a toda su producción (sino específicamente al crecimiento y engorde de la trucha, etapa de mayor interés económico), el Gobierno llega a considerar a los pescadores beneficiados con el proyecto PASA como productores de trucha que proveerían a las ciudades y a los restaurantes del producto pesquero. A partir de lo mencionado, exploraré la experiencia productiva de la truchicultura en las tres comunidades consideradas según los siguientes parámetros: *a)* su primera producción, *b)* la continuación de su producción y *c)* su horizonte productivo.

4.1. La experiencia de la primera producción

Los pescadores de las tres comunidades con las que se trabajó recibieron materiales e insumos para la producción y, de forma paralela, una capacitación: de tres días para los pescadores de la isla Cojata y de tres horas para los de Cascachi (en el centro de Tiquina de la CIDAB) (con una excepción: no hubo ninguna capacitación para los pescadores de Jiwawi Grande, debido a cuestiones políticas y porque fue una de las últimas comunidades en beneficiarse con el proyecto).

En las capacitaciones, los técnicos de la CIDAB orientaron a los pescadores sobre: *a)* la forma de armar las redes, sembrar las truchas y los periodos de siembra; *b)* las maneras adecuadas de alimentarlos y de realizar la selección; *c)* el cuidado y la prevención de enfermedades; *d)* los tiempos y las formas adecuadas de lavar las redes, y *e)* la forma de cosechar la producción, entre los principales temas. Además, pusieron énfasis en dos aspectos: en primer lugar, el tiempo de producción, subrayando que en nueve meses las truchas estarían listas para su comercialización, alcanzando un peso de 250 gr y un tamaño de 23 a 27 cm; en segundo lugar, la reinversión del dinero obtenido

mediante la producción, para continuar con el emprendimiento, en un monto mayor al 50%.

La cantidad de alevines, el material para armar las jaulas y la procedencia del alimento entregado varían en las tres comunidades: *a*) en la isla Cojata, treinta pescadores beneficiados recibieron 12.000 alevines de la trucha Arco Iris nacional, 300 kilos de alimentos (50 de la marca Nicovita, de procedencia peruana, para la etapa de crecimiento de los alevines; y 250 kilos de procedencia nacional, elaborados en el Centro de Tiquina y adquiridos de empresas nacionales de Santa Cruz dedicadas a elaborar alimento para peces tropicales,³²² para el crecimiento y desarrollo de la trucha)³²³ y material (de hierro galvanizado) para ocho jaulas de trucha; *b*) en Jiwawi Grande, siete familias recibieron 6.000 alevines, 300 kilos de alimento (con las mismas características que en la isla Cojata) y material para la construcción de seis jaulas; *c*) en Cascachi, trece pescadores fueron beneficiados con 3.000 alevines (de los 6.000 proyectados),³²⁴ 250 kilos de alimento (50 para la etapa de crecimiento y el resto para su desarrollo, de procedencia nacional) y material para seis jaulas.

La cantidad proyectada por el PASA para entregar a cada asociación de pescadores que incursionó en la producción de trucha en su comunidad fue de 6.000 alevines, cantidad que, en efecto, recibieron las siete familias de Jiwawi Grande (en julio del 2012). Sin embargo, para los pescadores emprendedores de la isla Cojata esta cantidad fue duplicada (a 12.000 alevines) y también se aumentaron dos jaulas para la producción, debido a que se trataba de un emprendimiento en primera fase (ejecutado en mayo del 2011) y porque la cantidad de beneficiarios era mayor (treinta personas). Por el contrario, la cantidad de alevines proporcionada disminuyó al 50% (3.000) para los pescadores de Cascachi (en junio del 2012), porque fueron los últimos que accedieron al proyecto y el *stock* de alevines se había agotado en el Centro de Tiquina (debido al sobredimensionamiento de la capacidad del proyecto), situación que también ocasionó la entrega de solo 50 kilos de alimento de procedencia nacional (descartándose la importación) para el crecimiento de los alevines.

La primera actividad de los pescadores que participaban en el emprendimiento productivo truchícola fue el armado de las jaulas metálicas (de 4 x 4 metros) y de las

³²² Como son las empresas Vallecito y Ecoline.

³²³ Después del segundo y tercer mes de producción, las asociaciones tenían que ir al CIDAB de Tiquina a reabastecerse del alimento.

³²⁴ Cuyo coste era de 0,50 centavos de boliviano (0,07 de centavos de dólar).

redes, cosiendo a mano las mallas (en forma de paño) a la medida de las jaulas. Luego, colocaron cubos rectangulares de plastoformo (material conocido como *isopor* o poliestireno expandido) en la parte inferior de los cuatro extremos de las jaulas, como flotadores que las mantendrían sobre la superficie del lago, pero con las redes sumergidas en el agua. Finalmente, cuando llegaron los alevines y las jaulas estaban colocadas en el lago, los sembraron (introduciendo las truchas en las jaulas), iniciando de esta manera la producción.

Como muestra la siguiente tabla comparativa, los resultados de la producción variaron considerablemente en tiempo, cantidad y dinero recolectado.

Tabla 8
Primera producción de trucha

PRODUCCIÓN	Isla Cojata	Jiwawi Grande	Cascachi
Alevines sembrados	12.000	6.000	3.000
Ciclo de producción	11 a 18 meses (mayo a noviembre)	12 a 14 meses (julio a septiembre)	5 a 7 meses (junio a enero)
Mortandad	2.200	2.000	2.200
Cosecha	9.800	4.000	800
Nº de truchas repartidas entre los socios y obsequiadas a la autoridad de la comunidad	500	50	
Nº de truchas vendidas	9.300	3.950	800
Nº de truchas x kilo	3 a 4	3 a 4	6 a 8
Precio de trucha x kilo en Bs	20 y 25	15, 20 y 25	10 y 12
Dinero ganado en Bs	62.000	15.000	200

Fuente y elaboración propia

En la isla Cojata, las truchas estuvieron listas para su comercialización después de once a dieciocho meses de producción (de acuerdo al crecimiento y el desarrollo), tardando, por tanto, más de los nueve meses estipulados por los técnicos del CIDAB. De las 9.800 truchas cosechadas (cuya cantidad por kilo era de 3 a 4 ejemplares), destinaron 500 al consumo entre los socios (destinando algunas truchas al obsequio a las autoridades de la comunidad) y comercializaron 9.300 a un precio de 23 bolivianos (3,3 dólares) por kilo en la comunidad, y 25 bolivianos (3,6 dólares) en la ciudad de Coroico (en los yungas), logrando obtener 62.000 bolivianos (8.985,5 dólares) por la producción, al margen de los gastos efectuados en la compra de una embarcación para transportarse desde la orilla del lago hasta el lugar en donde estaban instaladas las jaulas de trucha (por lo apartadas que se encontraban de la comunidad) y de otros gastos menores (como la

compra de alambres de púa para proteger las jaulas, sogas, detergente e insumos para elaborar alimento de trucha de manera artesanal, entre los principales).

En Jiwawi Grande, la producción de trucha tardó entre doce y catorce meses, llegándose a producir 4.000 truchas (cuya cantidad por kilo era también de 3 a 4 ejemplares), 50 de las cuales, aproximadamente, se repartieron entre los socios para el consumo propio³²⁵ y 3.950 fueron comercializadas en la misma comunidad y en el mercado de la final Los Andes de la ciudad de El Alto, a un precio de 15 bolivianos (2,2 dólares), 23 y 25 bolivianos por kilo. El monto de dinero que generó su producción fue, aproximadamente, de 15.000 bolivianos (2.173,9 dólares), al margen de los gastos en la producción (transporte de alimento, compra de insumos para elaborar alimento de trucha de manera artesanal, gastos en comercialización, entre los principales).³²⁶

En Cascachi, los emprendedores se vieron en la emergencia de cosechar las truchas después de solo cinco a siete meses de producción (en el ingreso a su etapa juvenil), debido a la infección de hongos en aletas y agallas que los peces presentaban por el ingreso de aguas servidas al lago, por la Bahía de Cohana, provenientes de la ciudad de El Alto y de Viacha. Por lo sucedido, solamente llegaron a cosechar 800 truchas (cuya cantidad por kilo era de 6 a 8 ejemplares). De ese número, algunas fueron obsequiadas a las personas que ayudaron en la producción, a algunos pobladores y autoridades de Patapatani (por el préstamo de una parte del territorio comunal de pesca donde instalaron las jaulas para sembrar truchas³²⁷) presentes en la cosecha y se vendió “yapada” (aumentada) la producción de trucha en la misma comunidad, a 10 bolivianos (1,4 dólares) y 12 bolivianos (1,7 dólares), obteniendo 200 bolivianos (28,9 dólares), al margen de algunos gastos internos (sobre todo, en la compra y el transporte de alimento).

Como en los tres emprendimientos la cantidad de alevines de truchas sembradas varía respecto de la cantidad estipulada originalmente (6.000 alevines), duplicándose en isla Cojata y siendo solo la mitad en Cascachi, es irreal realizar un balance de la producción de manera comparativa. Debido a esta situación, me limitaré a mencionar que la cantidad de dinero obtenida de la producción en las tres asociaciones es muy diferente en cada caso: 62.000 bolivianos en la isla Cojata, 15.000 en Jiwawi Grande y menos de

³²⁵ Algunos ejemplares se destinaron como obsequio a las autoridades de la comunidad.

³²⁶ En esta comunidad, cada pescador iba alimentar a las truchas empleando su propia embarcación.

³²⁷ Este tema lo profundizaré en el subcapítulo 3,2 (“*Ayni* en el uso y préstamo territorial para la producción”) del quinto capítulo (“Transformaciones, continuidades, cambios y rupturas socioculturales en la incursión de los pescadores en productores de trucha”).

200 en Cascachi (desigualdad de 413,3% y 1,3%, respectivamente, tomando como referente la producción de los 6.000 alevines de Jiwawi Grande).

En términos de los técnicos truchicultores y los manuales de truchicultura, el éxito o fracaso de una producción se mide a partir de una mortandad menor o mayor al 5% de los alevines sembrados.³²⁸ Desde esa perspectiva, en las tres comunidades, la producción de trucha supera significativamente el porcentaje de mortandad señalado: 18,3% en la isla Cojata, 33,3% en Jiwawi Grande y 73,3% en Cascachi; lo cual evidencia un fracaso productivo en términos de inversión-producción empresarial. Sin embargo, como el proyecto de trucha desarrollado fue a fondo perdido, esta consideración queda relegada por la importancia –aunque mínima– de generar algo de dinero para los pescadores que emprendieron la producción (62.000 bolivianos en la isla Cojata, 15.000 en Jiwawi Grande y 200 en Cascachi), para estimular así la continuación y ampliación de la actividad truchícola.³²⁹

En esta lógica, a partir de las ventajas ofrecidas (entrega de jaulas y donación de alevines y de alimento), cobra mucha importancia el proceso de producción para lograr los resultados esperados. Al margen de la organización productiva y la responsabilidad de los productores, los pescadores que emprendieron la producción de trucha en sus comunidades afrontaron dos situaciones problemáticas de suma importancia, relacionadas con la cantidad de truchas que pueden morir por desnutrición y el tiempo invertido en la producción. La primera situación acaeció por el desabastecimiento y la escasez del alimento para trucha, después del primer *stock* entregado por el proyecto al comenzar la siembra. La segunda cuestión fue el tiempo que demoraron las truchas en crecer para ofrecerlas en el mercado con tamaño y peso comerciales (250 gr y entre 23 a 25 cm), tardando más de un año y no los nueve meses de producción fijados inicialmente por los técnicos del CIDAB y del PASA.

La entrega del proyecto PASA del alimento de trucha en calidad de donativo a los pescadores emprendedores fue muy irregular. Después del primer *stock* suministrado al iniciar la producción, cada mes, a veces después de dos meses, un delegado (comisionado) de los productores de cada asociación tenía que ir al Centro de Tiquina para aprovisionarse del alimento donado por el PASA. Sin embargo, esta institución no

³²⁸ Lo que generalmente sucede en el tránsito de alevín a trucha juvenil, por lo delicado de esta etapa y por el tipo de alimento recibido.

³²⁹ Considerando que los pescadores suministraron solamente la “mano de obra”.

realizaba las entregas en las fechas estipuladas, se retrasaba y entregaba menos del 50% de la cantidad establecida.

Los pescadores emprendedores de la comunidad Jiwawi Grande (que tenían un cupo de 2.600 kilos de alimento de trucha en la CIDAB, aproximadamente), para evitarse el problema del desabastecimiento del alimento, se anticipaban a las fechas estipuladas e insistían constantemente en la entrega del alimento al 100%, hasta lograr su objetivo, arguyendo su exclusión al comienzo del proyecto. No obstante, tras siete meses de producción, el Centro de Tiquina no les quiso entregar más alimento (argumentando que su *stock* se había terminado). A comienzos del noveno mes de producción, se les agotó el alimento. Al ver que las truchas estaban grandes (pasada la etapa juvenil), pero todavía no tenían el peso ni el tamaño adecuados para su comercialización, los pescadores emprendedores de Jiwawi Grande optaron por sustituir el alimento industrial por alimento elaborado de forma casera y manual por ellos mismos, a partir de maíz molido, afrecho, harina amarilla, sangre de res y sopa de pescado de las especies ícticas nativas del lago *Titiqaqa*, continuando la crianza entre tres y cinco meses más.

Ocurrió algo diferente en las otras dos comunidades. Los emprendedores de la isla Cojata, al acudir al CIDAB a recoger el alimento de trucha (de su cupo de 5.200 kilos), solamente lograban conseguir entre el 25 y el 50% de lo estipulado. Por esta razón, desde el cuarto mes empezaron a racionar el suministro de la alimentación donada, llegando a alimentar a las truchas criadas solo una vez al día (son necesarias dos veces). No obstante, tras el agotamiento del alimento racionado, los productores entraron en un proceso de franca desesperación, al no tener con qué alimentar a las truchas; esta circunstancia los motivó a darles de comer arroz y fideo cocido. Al ver que las truchas ingerían esta comida, pero no crecían, decidieron “estirar” el alimento de trucha donado remojándolo y mezclando con afrecho, harina amarilla, alimento para gallina (maíz molido), soya, sopa de pescado e *ispi*,³³⁰ de forma artesanal y casera, por sugerencia de otros pescadores que también se encontraban en el emprendimiento. De esta manera, paliaron el hambre de las truchas, pero sin mejorar significativamente su crecimiento. No obstante, el miedo de que las truchas producidas llegasen a sufrir desnutrición por los pocos nutrientes del alimento “estirado” (que contenía cada vez menos alimento industrial donado), los llevó a comprar 100 kilos de alimento industrial de la marca Naltech, para continuar con su práctica.

³³⁰ El *ispi* lo ofrecían seco y molido para las truchas en etapas juvenil y pos-juvenil, y fresco y picado para las truchas en etapa adulta.

Los emprendedores de Cascachi sufrían el mismo problema de la reducción del alimento donado (de su cupo de 1.300 kilos). Su representante, a veces, no lograba conseguir nada de alimento, por más que insistiera en el Centro de Tiquina, encontrándose en la misma situación que los demás productores. Así, para llevar adelante su producción, a fines del segundo mes de crianza, tomaron la decisión de comprar 100 kilos de alimento de la marca Purina del Perú, mediante préstamos de la directiva de la asociación.³³¹ La posible necesidad de compra constante del alimento de trucha para su producción (además de otros factores, como el inicio de la temporada agrícola y el tiempo de más de dos horas invertido para acudir a alimentar a las truchas³³²) hizo que diez de los trece pescadores que emprendieron la producción desertaran, debido a los gastos de dinero imprevistos que representaría la producción.

De esta manera, la consecución del alimento de trucha se convirtió en una preocupación constante y un gasto económico extra (ya sea para comprar los alimentos industriales procesados del Perú o los insumos para elaborar alimento de manera artesanal y casera); además, se corría el riesgo de que el cambio de alimento o la elaboración artesanal generasen disentería en las truchas criadas. Sin embargo, no fue el único aspecto que mantenía en tensión a los pescadores productores; por otro lado, estaba la lentitud con la que crecían las truchas, la cual prolongaba el tiempo de su producción.

Esta demora en alcanzar el tamaño y el peso ideales para su comercialización generó serios aprietos, cansancio y hasta desmotivación en los pescadores productores de trucha de las tres comunidades, especialmente en Jiwawi Grande (donde el proceso demoró entre tres a cinco meses más) y en la isla Cojata (entre dos a nueve meses más), mientras que en Cascachi las truchas apenas llegaron a su etapa juvenil (luego de cinco a siete meses de producción). Este hecho desesperó a los productores, por la inversión de mayor tiempo en la producción, especialmente para alimentar a las truchas y elaborar su alimento de forma casera, y también para lavar las redes y seleccionar las truchas.

³³¹ La directiva de la asociación prestó el dinero para comprar el alimento bajo el compromiso de los pescadores emprendedores de devolverlo una vez concluida la producción, empleando el dinero generado por la venta de las truchas cultivadas.

³³² Considerando que su siembra se realizó en el territorio acuático de la comunidad de Patapatani, por no tener las características de profundidad adecuada de 5 m su territorio acuático, invertían 20 minutos en bicicleta hasta la comunidad de Patapatani, donde habían guardado en una casa el alimento para trucha, y 10 minutos de la orilla hasta el lugar donde estaban instaladas las jaulas de trucha, en una embarcación que habían dispuesto en el lugar para este fin. Este tema lo abordaré en el subacápite 3,2 (“*Ayni* en el uso y préstamo territorial para la producción”) del quinto capítulo (“Transformaciones, continuidades, cambios y rupturas socioculturales en la incursión de los pescadores en productores de trucha”).

Ante esta situación, viendo que las truchas crecían muy lentamente, los productores de las tres comunidades se preguntaban constantemente: ¿por qué las truchas tardan más de nueve meses en crecer y estar listas para su comercialización? Entre sus respuestas, identificaron dos factores determinantes y trascendentales: por un lado, desde su propia experiencia, *el alimento de la trucha*; por otro lado, mediante la relación con otros productores y comerciantes de alevín y de alimento de trucha, *el tipo de trucha criada*; tema que abordaré más adelante.³³³

Como se mencionó, la finalidad de la primera producción de trucha del proyecto PASA era la generación de un capital de arranque para posteriores siembras, mayor al 50% de la ganancia conseguida en la producción. En las tres comunidades en las que se llevó adelante la investigación, los grupos de los pescadores que emprendieron la producción de trucha, una vez que cosecharon y comercializaron la producción, se reunieron para determinar el uso del dinero recolectado, a partir de lo sugerido por el PASA.

Como expone la siguiente tabla, en la isla Cojata, tras la rendición de cuentas, se acordó que el 70% del dinero de la producción (43.400 bolivianos: 6.289,8 dólares) se reparta entre los socios y solamente el 30% se reinvierta en realizar una segunda siembra de trucha, destinándose ese monto a la compra de alevines y alimento. La decisión en Jiwawi Grande no fue distinta a la determinada en la isla Cojata: tras guardar el dinero de la producción por un tiempo (con el objetivo inicial de invertirlo al 100% en la segunda siembra), decidieron repartirse el 50% (7.500 bolivianos: 1.086,96 dólares), para evitar malos entendidos entre las siete familias que emprendieron la producción, reanimando su interés y compromiso para la segunda siembra y futuros proyectos relacionados con la actividad pesquera. No obstante, en Cascachi, los 3 pescadores que quedaron –de los trece que habían emprendido la producción, habiendo desertado diez después del segundo mes– decidieron no repartirse los 200 bolivianos (28,9 dólares) que lograron conseguir con su producción, ni como consuelo por su sacrificio.

Tabla 9
Dinero recolectado por la producción

POBLACIÓN	Destinado para la 2da. Producción		Destinado para repartirse entre los socios		TOTAL
	Cantidad Bs	Porcentaje	Cantidad Bs	Porcentaje	
Isla Cojata	18.600	30%	43.400	70%	62.000

³³³ En el acápite 5 (“La otra cara de la producción de trucha”).

Jiwawi Grande	7.500	50%	7.500	50%	15.000
Cascachi	200	100%	0	0%	200

Fuente y elaboración propia

La repartición en Jiwawi Grande (50%) y la isla Cojata (30%) se realizó a exigencia de la población emprendedora, argumentando que tienen necesidades, por las cuales ingresaron al proyecto. En estas circunstancias, la repartición y la determinación del porcentaje de dinero destinado a este fin se efectuaron por el bienestar del emprendimiento productivo, ante el miedo de la posible deserción de los pescadores emprendedores, que podrían suspender la continuación de la producción, exigiendo además un monto de dinero al momento de su retiro, argumentando su posición de socios y accionistas del emprendimiento. En el caso de Cascachi, la decisión de invertir todo en la segunda siembra fue tomada por tres razones: *a*) para realizar las gestiones correspondientes de reposición del 50% de alevines que el proyecto PASA no había entregado para la primera producción de trucha, *b*) debido a que el monto de dinero era pequeño, y *c*) para evitar cualquier reclamo de los pescadores que habían desertado del emprendimiento.

De esta manera, los tres grupos de pescadores que emprendieron la producción de trucha, según lo acordado en el proyecto, decidieron destinar un monto de dinero como capital de arranque para la siguiente siembra. Sin embargo, este dinero no es proporcionalmente equivalente en porcentaje (30% en la isla Cojata, 50% en Jiwawi Grande y 100% en Cascachi) ni en cantidad (18.600 en la isla Cojata, 7.500 en Jiwawi Grande y 200 en Cascachi), reflejando una fisura en el planteamiento en los casos en los que la producción de la trucha no fuera exitosa (y, por tanto, no generara la cantidad de dinero esperado) y la inversión para la segunda siembra se midiera en porcentajes.

Para conocer la cantidad de dinero que obtuvo cada pescador por la producción de trucha, en la siguiente tabla, tomando el caso de Cascachi, se considera el 100% de la ganancia percibida por la producción.

Tabla 10
Dinero de la producción

POBLACIÓ N	Producción				
	Cantidad	Por productor		Por mes de producción	
		Nº de socios	Cantidad en Bs	Meses	Cantidad en Bs
Isla Cojata	43.400	30	1.446,7	18	80,4

Jiwawi Grande	7.500	7	1.071,4	14	76,5
Cascachi	200	3	66,6	7	9,5

Fuente y elaboración propia

En la isla Cojata, cada uno de los treinta pescadores que emprendió la producción recibió 1.446,7 bolivianos (210 dólares) aproximadamente. Este monto representa el trabajo de dieciocho meses en dos tipos de actividad: *a*) alimentar a las truchas (dos veces al mes, entre dos personas), incorporándose desde el segundo mes la actividad de preparar el alimento casero de trucha en el turno designado, y *b*) lavar las redes de las jaulas de trucha (una vez durante toda la producción³³⁴) y seleccionar las truchas por tamaño (cada mes, en grupos de ocho personas). En Jiwawi Grande, cada uno de los siete socios ganó 1.071,4 bolivianos (155 dólares), aproximadamente. Su trabajo en catorce meses consistió en dar de comer a las truchas sesenta veces (cuatro a cinco veces por mes), preparando el alimento de trucha de manera artesanal los últimos cuatro meses de producción (en el turno designado), y lavar las redes, así como seleccionar las truchas por tamaño (siete a ocho veces durante toda la producción, en grupos de tres personas). En cambio, en Cascachi, aunque no se repartieron el dinero de la producción (200 bolivianos), se calcula que la ganancia por pescador es de 66,6 bolivianos (9,7 dólares) después de haber trabajado siete meses, en cincuenta y cinco turnos para alimentar a las truchas (cinco turnos en los primeros dos meses, por la cantidad inicial de socios, y cincuenta en los cinco meses restantes, realizados semanalmente), siete turnos en lavar las redes y tres en seleccionar las truchas.

Realizando un cálculo por mes del dinero ganado en la producción y de la inversión de tiempo en días (en los dos tipos de actividades realizadas)³³⁵ para un pescador productor, tenemos que en la isla Cojata cada uno ganó 80,4 bolivianos (11,6 dólares) en dos a tres días de turno; 76,5 bolivianos (11,1 dólares) en cinco a seis días de turno en Jiwawi Grande, y 9,5 bolivianos (1,4 dólares) en diez a once días de turno en Cascachi. Estos datos, al margen de la cantidad de la producción, reflejan que el dinero ganado no está proporcionalmente relacionado con el tiempo invertido (en días) en la producción, la cantidad de alevines criados ni la cantidad de socios que desarrollan las actividades, teniendo más trabajo y menos ganancia los productores de Cascachi, seguidos por los de Jiwawi Grande.

³³⁴ Por las oxigenación de sus aguas.

³³⁵ Tomaré como referente un día de trabajo, pese a que estas actividades se desarrollaron en dos a cinco horas.

La cantidad de dinero que cada pescador de la isla Cojata (88,4 bolivianos) y de Jiwawi Grande (76,5 bolivianos) obtuvo por mes en la producción de trucha, es “nomás plata”,³³⁶ en un entorno en donde el circulante es escaso (Spedding 2004a y 2011), considerando que el pago por una jornada de trabajo en Bolivia en el año 2012 era de 50 boliviano (7,2 dólares)³³⁷ y las actividad de alimentar a las truchas se realiza en un promedio de dos horas, mientras que seleccionar los peces y lavar las redes toma entre tres a cinco horas cada una. Sin embargo, bajo el mismo criterio, en el caso de Cascachi, la ganancia fue demasiado baja (9,5 bolivianos), por más de veintidós horas de trabajo invertido en la producción al mes, lo que puede considerarse un fracaso productivo.

Para los pescadores, el dinero de la producción de trucha tiene su importancia y valor como recurso monetario generado en la misma la comunidad. Su intención en la primera siembra, más que buscar ganancia mediante la actividad truchícola, era saber si la actividad podía generar ingresos para la familia del pescador, de forma complementaria a las principales actividades que esta realiza: la pesca, la agricultura y la crianza de animales. En ese sentido, la producción de trucha cumplió la función esperada: la de una actividad adicional que genera dinero.

4.2. La continuación de la producción

Los pescadores, después de cosechar y comercializar su primera siembra de trucha, generaron tres dinámicas respecto a la continuidad en el emprendimiento productivo y el uso del dinero ganado en la primera siembra: *a)* se repartieron el dinero recolectado, decidiendo no dedicarse más a la producción, dejando botadas las jaulas en el parte litoral del lago, o repartiéndose también las jaulas y las redes de los criaderos, sin dejar rastro físico del proyecto truchícola en su comunidad; *b)* siguiendo la sugerencia del proyecto de continuar con el emprendimiento productivo, invirtieron un porcentaje del dinero como capital de arranque para la segunda siembra, comprando alevines y alimento del Centro de Tiquina, decisión tomada por gratitud y respeto a la ayuda brindada, la subvención en los precios o bien por desconocimiento de las características

³³⁶ Palabras emitidas por Jorge Calle, presidente de la asociación de truchicultores de Jiwawi Grande, en la conversación realizada el lunes 22 de febrero del 2016, en el centro de recolección de leche de la comunidad Jiwawi Grande, de 9:30 a 12:00 horas aproximadamente.

³³⁷ Según el salario mínimo nacional establecido para este año.

de las truchas y del alimento nacionales;³³⁸ c) invirtieron un porcentaje del dinero como capital de arranque de la segunda siembra, para comprar alevines y/o alimentos importados del Perú, descartando su adquisición del Centro de Tiquina, por el lento crecimiento de las truchas y la mala calidad del alimento.³³⁹ Al respecto, como se verá a continuación, en la isla Cojata y en Jiwawi Grande optaron por la tercera opción, y en Cascachi, luego de acudir al PASA para la reposición de los alevines faltantes durante la primera siembra, arribaron a la misma opción.

Después de una breve reunión tras la conclusión de su primera producción, en las tres comunidades, los pescadores productores de trucha realizaron una evaluación para orientar su futura producción. Conscientes de los problemas de dotación de alevines y de alimento durante la primera producción, y de la ganancia obtenida por el tiempo de trabajo, proyectaron su continuación en la producción truchícola desde la propia experiencia.

4.2.1. Cascachi

Los tres pescadores de Cascachi identificaron cuatro causas que determinaron que su producción no fuera exitosa: a) la entrega a destiempo y en menor cantidad del alimento (por lo cual acudieron a comprar alimento de trucha de manera particular), b) la contaminación del lago (con el ingreso de aguas servidas durante la temporada de lluvia), c) la falta de capacitación para advertir enfermedades en la producción, y d) la alta inversión en tiempo: de dos a tres horas en ir a alimentar a las truchas. Exponiendo su situación y el interés de continuar con la producción de trucha, a partir de los anteriores argumentos, exigieron a los técnicos del PASA la reposición del 50% restante de los alevines y del alimento de trucha que no les habían entregado para la primera siembra. En respuesta, les proporcionaron 3.000 alevines de trucha Arco Iris importados del Perú y 160 kilos de alimento de la marca Purina; posteriormente, les suministraron 350 kilos más. Al parecer, la entrega de alevines y de alimento importados por el PASA se debió tanto al agotamiento del *stock* de producción nacional de ambos como a los reclamos sobre su calidad.

Para la segunda siembra, volvieron a invitar a los diez socios que se habían retirado de la primera producción. Sin embargo, estos no quisieron retornar a la

³³⁸ Tema que abordaré en el acápite 5 (“La otra cara de la producción de trucha”).

³³⁹ Tema que abordaré en el acápite 5 (“La otra cara de la producción de trucha”).

producción, por las desventajas del mayor tiempo invertido en ir alimentar a las truchas y el problema de la contaminación del lago que se presentó durante la anterior producción.

De esta manera, los tres pescadores reemprendieron la producción truchícola con sus familias, organizándose para ir a alimentar a las truchas una familia por una semana, y para lavar las redes cada mes (periodo en el que verificarían la necesidad de seleccionar las truchas). Sin embargo, a comienzos del sexto mes, el problema del ingreso de las aguas servidas al lago volvió a afectar a la producción, y los obligó a cosecharla antes de tiempo.

Tabla 11
Segunda producción de trucha de Cascachi

PRODUCCIÓN	Cascachi (2013)
Alevines sembrados	3.000
Especie	Trucha Arco Iris (importada)
Alimento	160 kilos de Purina
Ciclo de producción	6 meses (junio a noviembre)
Mortandad	400
Cosecha	2.600
Nº de truchas vendidas	2.600
Nº de truchas x kilo	5 a 6
Precio de trucha x kilo en Bs	8
Dinero ganado en Bs	4.000
Dinero destinado para la tercera siembra	0
Dinero que ganó un productor en Bs	1.333,3
Dinero que ganó por mes de producción en Bs	444,4

Fuente y elaboración propia

Como se puede apreciar en la anterior tabla, tras la mortandad de 400 truchas, se comercializaron 2.600 que atravesaban el ciclo juvenil (entre 5 y 6 truchas juntas llegaban a pesar un kilo), las cuales fueron vendidas a 8 bolivianos (1,2 dólares),³⁴⁰ llegando a recogerse 4.000 bolivianos (579 dólares), al margen de gastos menores. Después de conservar el dinero durante más de un año para realizar una tercera siembra que comience a inicios de la época seca (abril) y finalice antes de la temporada de lluvia (octubre), adelantándose al ingreso de las aguas sucias, fue pasando el tiempo (dedicado a diferentes

³⁴⁰ Se comercializó a este precio porque no tenían compradores de trucha concertados con anterioridad y por lo perecedero de la producción.

actividades de la agricultura, la crianza de animales, la pesca y, sobre todo, a viajar a la ciudad para desarrollar actividades musicales³⁴¹), hasta que al final dispusieron del dinero. Así, se repartieron a 1.333,3 bolivianos (193 dólares) por pescador, que equivalen a 222,2 bolivianos (32,2 dólares) por mes de trabajo.

4.2.2. Isla Cojata

Tras su primera producción de trucha, los pescadores de la isla Cojata advirtieron la necesidad de centros de producción y reproducción de alevines en el lado boliviano del lago *Titiqqa*, sabiendo que solamente tres asociaciones se dedican a su producción: Piscifactoría Agua Dulce, Chicharro y Sahuña, las dos últimas importando ovas embrionadas de trucha del Perú, procedentes de EE. UU., para su incubación.³⁴² Después de saber que dos de estas asociaciones se dedican también a la producción truchícola para la comercialización (Piscifactoría Agua Dulce y Sahuña), se interesaron en consolidar una planta de producción truchícola que desarrolle la producción de ovas, la fecundación, la crianza de alevines, el engorde de truchas y su comercialización. Para lograr este objetivo, el primer paso consistía en adquirir truchas reproductoras, que se consiguen haciendo crecer las truchas hasta esta etapa o bien comprando truchas adultas.

Su segunda siembra de trucha empezó en la época de lluvia (octubre) del año 2013.³⁴³ Invirtieron los 18.600 bolivianos de la primera producción en adquirir 10.000 alevines de trucha Dorada importada del Perú, 50 kilos de alimento de trucha de la marca Nicovita (para el desarrollo del alevín), 350 kilos de la marca Naltech (para el desarrollo y el crecimiento) e insumos (afrecho, harina amarilla, soya, colorante) para “estirar” el alimento industrial con sopa de pescado e *ispi* picado.

Durante esta segunda producción, las truchas Doradas que compraron tardaban mucho en crecer, encontrándose aún en su etapa pos-juvenil tras seis meses de producción. Pese a ello, las truchas más grandes fueron seleccionadas y criadas aparte como reproductoras, junto a otras truchas que adquirieron para este fin, y se las alimentó mejor para lograr su desarrollo.

³⁴¹ Una de las varias actividades que don Ramón practica es ser músico de banda. Cabe mencionar que del sector del lago Menor, de las islas de *Suriki* y sus alrededores, procede una buena cantidad de músicos de banda, quienes aprendieron a interpretar instrumentos de bronce cuando cumplían el servicio militar obligatorio.

³⁴² Este tema lo profundizaré en el subacápite 5.2 (“El determinismo del alevín”).

³⁴³ Tras saber y ser conscientes de que el agua del lago se calienta en invierno (en razón de su poca profundidad), perjudicando así la producción de trucha.

Tabla 12
Segunda y tercera producciones de trucha en la isla Cojata

PRODUCCIÓN	Isla Cojata (2013-2014)	Isla Cojata (2014-2015)
Alevines sembrados	10.000	6.000
Costo en Bs	0,80	0,60
Especie	Trucha Dorada (importada)	Trucha Arco Iris (importada)
Alimento	50 kilos de Nicovita 350 kilos de Naltech Harina amarilla, afrecho, soya y colorante	25 kilos de Nicovita 300 kilos de Agromat Harina amarilla, afrecho, soya y colorante
Ciclo de producción	8 a 9 meses (octubre a junio)	6 meses (noviembre a 13 de abril)
Mortandad	500	1.500
Cosecha	7.000	4.500
Nº de truchas repartidas	500	1.000
Nº de truchas vendidas	4.500	3.500
Nº de truchas x kilo	4, 5 a 6	(arroba, unidad y balde)
Precio de trucha x kilo en Bs	20 a 30	
Dinero ganado en Bs	40.000	7.000
Dinero destinado para la tercera siembra	12.000 (30%)	0
Dinero que ganó un productor en Bs	933,33	233,3
Dinero que ganó por mes de producción en Bs	103,7	25,9

Fuente y elaboración propia

Al noveno mes de producción sufrieron un robo de 2.500 truchas producidas, aproximadamente, y de las reproductoras seleccionadas y adquiridas. Ante esta inseguridad, decidieron adelantar la cosecha de la producción.

Tras la mortandad de 500 truchas, el robo de más de 2.500, y la distribución de 500, se comercializaron 6.500 unidades, aproximadamente. Entre 4 y 6 truchas juntas llegaban a pesar un kilo, comercializado a 25 y 30 bolivianos.³⁴⁴ Obtuvieron 40.000 bolivianos (5.797 dólares) de la producción, al margen de gastos extras. Destinando el 30% de lo ganado a una tercera siembra, se repartieron 28.000 bolivianos (5.057.97 dólares), ganando cada socio 933,3 bolivianos (135,3 dólares), esto es, 103,7 bolivianos (15 dólares) por mes.

En la tercera siembra, tras la poco satisfactoria experiencia con las truchas Doradas, decidieron volver a sembrar la trucha Arco Iris, pero esta vez adquiriendo 6.000

³⁴⁴ En cuanto a la venta, el 10% se realizó en la comunidad y el restante de 90% en el mercado de la final Los Andes y en la ciudad de La Paz.

alevines de trucha criolla importados del Perú, comprando además 25 kilos de alimento de la marca Nicovita, 300 kilos de alimento de la marca Agromat (nacional) e insumos para “estirar” el alimento de trucha. Durante esta producción, advirtieron que el alimento de trucha comprado no era de calidad, motivo por el cual las truchas tardaban en crecer. En plena preocupación por el crecimiento de la trucha, a comienzos del sexto mes de producción, se vieron sorprendidos por la contaminación del lago: un líquido aceitoso, con olor nauseabundo y color verde apareció en las cercanías de la Bahía de Cohana³⁴⁵ y se desplazó por todo el lago Menor, provocando la mortandad de peces, ranas y aves acuáticas en su recorrido.³⁴⁶

Ante esta situación alarmante, se vieron obligados a cosechar la producción, con una mortandad de 1.500 truchas, y repartiéndose a 1.000 pescados aproximadamente. Vendieron como pudieron la cosecha de 3.500 truchas (por balde, unidad, kilo y arroba), logrando recolectar 7.000 bolivianos (1.014,5 dólares). La contaminación y el problema del alimento, así como el robo de truchas durante la segunda producción, desanimó completamente a los socios, quienes descartaron continuar con la producción de trucha. Por este motivo, los treinta socios se repitieron a 233 bolivianos (33,8 dólares) cada uno, ganando, por ende, 46 bolivianos (6,8 dólares) por mes de producción.

4.2.3. Jiwawi Grande

Los productores de Jiwawi Grande, tras realizar un balance de su primera producción de trucha, advirtieron que su ganancia en la producción (15.000 bolivianos) no hubiera existido si compraban el alimento de trucha, pues se requerían 14.300 bolivianos (2.072,5 dólares) para producir 6.000 alevines.³⁴⁷ Por tanto, plantearon la posibilidad de elaborar ellos mismos el alimento para la producción de trucha, con el objetivo de mejorar sus ganancias y ya no depender de las empresas productoras de

³⁴⁵ Las causas, sostienen, fueron un rebalse de las aguas residuales de la planta de tratamiento de Puchucollo, del relleno sanitario de El Alto, y las aguas que las industrias de El Alto echan a los ríos Seco, Seke y Lakajahuira, los cuales desembocan al río Pallina que termina en el lago *Titiqaqa*.

³⁴⁶ “Los municipios afectados por la contaminación del lago *Titiqaqa* en el territorio del Perú son: Yunguyo, Anapia, Ollaraya, Unicachi, Copani. En el suelo de Bolivia están Puerto Pérez, San Pedro de Tiquina, Huatajata, Huarina [...] y Batallas” (Pérez 2015).

³⁴⁷ Considerando que para esta cantidad de alevines se requiere 2.600 kilos de alimento de trucha, costando cada kilo de alimento en el Centro de Tiquina 5,5 de bolivianos (0,79 dólares).

alimentos del Perú y del CIDAB. Tras indagar en el tema, identificaron la necesidad de comprar una maquina extrusora y los insumos principales para la producción (aceite de pescado, harina de pescado y harina de soya), inversión que superaba los 10.000 dólares.

En el año 2014, dos años después de la primera siembra (y tras la búsqueda de financiamiento para una maquina extrusora), emprendieron la segunda producción con el 50% del dinero recaudado en la primera producción (7.500 bolivianos), sembrando 3.000 alevines nacionales, y compraron alimento de las marcas Nicovita y Naltech, que luego fue “estirado” con alimento artesanal elaborado por ellos mismos.

Como al quinto mes de producción, empezaron a sufrir robos de las truchas en sus jaulas. Por este motivo, decidieron que el encargado de alimentar a las truchas (un pescador por día) cumpla también la función de pernoctar al lado de las jaulas de truchas, cuidando la producción.

A los doce meses, fuertes oleajes los sorprendieron, lastimando a las truchas producidas, situación que los obligó a efectuar la cosecha sin tener compradores concertados. Con una mortandad de alrededor de 1.000 truchas, comercializaron 2.000 unidades (entre 4 y 5 truchas juntas llegaban a pesar un kilo) a 5, 10 y 12 bolivianos el kilo. Concluida su venta, recogieron 6.000 bolivianos (869,6 dólares) por la producción, al margen de algunos gastos generados.

En razón del sacrificio realizado para dormir sobre el lago cuatro veces al mes, decidieron repartirse el dinero de la producción.³⁴⁸ Así, cada pescador ganó 857,1 bolivianos (124,2 dólares), esto es, 71,4 bolivianos (10,3 dólares) por mes. Después de comparar este monto con lo ganado en la anterior producción (15.000 bolivianos), y considerando además la necesidad de pernoctar en un bote para cuidar las jaulas de trucha, las siete familias se desanimaron y decidieron no continuar con la producción, mientras esperaban la realización de otro proyecto truchícola con la ONG Camino Verde.

Tabla 13
Segunda y tercera producciones de trucha en Jiwawi Grande

PRODUCCIÓN	Jiwawi Grande (2014-2015)	Jiwawi Grande (2015-2016) (independiente)	Jiwawi Grande (2016-2017) (Con Cari Bolivia)
Alevines sembrados	3.000	6.000	10.000 que murieron (1ra siembra)

³⁴⁸ Esta decisión la tomaron también para entregar una contraparte del monto remanente de la primera producción a la ONG Camino Verde, para un proyecto que no llegó a ejecutarse hasta la fecha.

			10.000 (2da siembra)
Costo en Bs	0,90	0,90	1
Especie	Trucha Arco Iris (nacional)	Trucha Arco Iris (nacional)	Trucha Arco Iris <i>Triploide</i> (importada de EE. UU.)
Alimento	50 kilos de nicovita 250 kilos de purina	50 kilos de nicovita 550 de Purina	1.000 kilos de alimento importado
Ciclo de producción	10 a 12 meses (septiembre a agosto)	6 a 7 meses (julio a enero)	6 a 12 meses (marzo a febrero)
Mortandad	1.000	4.000	5.000
Cosecha	2.000	2.000	5.000
Nº de truchas vendidas	2.000	2.000	5.000
Nº de truchas x kilo	4 a 5	4 a 5	4 a 6
Precio de trucha x kilo en Bs	5 a 12	20 y 25	20 y 25
Dinero ganado en Bs	6.000	10.000	10.000
Dinero destinado para la tercera siembra	0	10.000	
Dinero que ganó un productor en Bs	500	-	1.000
Dinero que ganó por mes de producción Bs	71,4	-	82,3

Fuente y elaboración propia

Al ver que la producción de trucha “puede generar platita” (ingresos económicos), en el año 2015, don Jorge, con su familia, logró sembrar 6.000 alevines importados y comprar 50 kilos de alimento de trucha de la marca Nicovita, 350 kilos de la marca Purina e insumos para “estirar” el alimento de trucha. Después de entre seis y siete meses de producción, logró sacar al mercado las truchas, llegando a recoger alrededor de 10.000 bolivianos (1449,3 dólares), sin contar los gastos en alimento y alevines. Después de esta experiencia, don Jorge se dio cuenta de que la producción de trucha depende del tipo de trucha, del alimento y de cuántas veces es alimentada por día (al suministrar en su producción tres raciones diarias a las truchas, respecto de las dos estipuladas por los técnicos y los manuales de producción de trucha).

Tras lo sucedido, don Jorge, volvió a animar a los pescadores e invitó a los comunarios a unirse a la asociación para continuar con la producción de trucha, bajo un proyecto de producción de trucha con sistema artesanal cuyo financiamiento se encontraban tramitando con la institución Cari Bolivia.

Así, en el año 2016, diez familias pesqueras ejecutaron este proyecto truchícola. Con un 30% de contraparte de los 35.000 bolivianos (5.072,5 dólares) del proyecto,

emprendieron nuevamente la producción de trucha, beneficiándose con mallas y callapos de eucalipto para ocho jaulas, 10.000 alevines de trucha *triploide* importados del Perú, 1.000 kilos de alimento importado y la capacitación para la producción. De esta manera, armando jaulas artesanales con palos y flotadores de botellas de plástico (*pet*) de dos litros de capacidad, retomaron la producción de trucha. Sin embargo, el inadecuado transporte de los alevines hizo que murieran en su totalidad poco después de su siembra, viéndose obligados a comprar otros 5.000 alevines, mientras que los restantes 5.000 fueron repuestos por la empresa proveedora.

Por la alta sensibilidad de la trucha *triploide* a fenómenos climáticos como los rayos y, probablemente, por su rechazo del alimento industrial “estirado” por los productores desde la etapa juvenil, su mortandad llegó a 5.000 unidades. De esta manera, cosecharon las restantes 5.000 truchas desde el sexto mes de producción, que fueron vendidas (entre 4 y 5 juntas pesaban un kilo) a un precio de 20 a 35 bolivianos por kilo. Así, obtuvieron 10.000 bolivianos por la producción, al margen de los gastos y la inversión del 30%. En razón de la inversión efectuada, decidieron repartirse el dinero, ganando cada socio a 1.000 bolivianos (144,9 dólares), lo cual equivale a 82,3 bolivianos (12 dólares) por mes.

Decididos a continuar con la producción de trucha, están en camino a una quinta siembra, buscando financiamiento en el municipio y la gobernación para adquirir una máquina extrusora.

Según lo expuesto, en la continuación de la producción de trucha en las tres comunidades, se recurrió a la importación de los alevines (excepto para la segunda siembra en Jiwawi Grande), buscando la reducción del tiempo de producción; aunque en la variedad trucha Dorada (importada para la segunda siembra en la isla Cojata) mostró un lento crecimiento, y la trucha de la línea *triploide* (importada para la cuarta siembra en Jiwawi Grande) demostró lo delicada que resulta su producción.³⁴⁹ Además, se ha difundido una dinámica de importación de alimento de trucha para la producción, confiando el crecimiento de alevín a juvenil al alimento industrial importado (destacándose el de la marca Nicovita), así como para las etapas de crecimiento y desarrollo de la trucha (utilizando alimento de las marcas Purina y Naltech), para después, poco a poco, “estirar” el alimento industrial (recurriendo a harina amarilla, afrecho, sopa de pescado, maíz molido, *ispi* seco y picado, así como sangre de res) para la etapa juvenil,

³⁴⁹ Por eso, han denominado a esta variedad “truchas señorita”.

pos-juvenil y, sobre todo, para el proceso de engorde de las truchas. Esta práctica, denominada “ayuda a la producción”, se consolidó desde la segunda producción como una manera de disminuir los gastos por la compra de alimento industrial y como una opción para no depender completamente del mismo.³⁵⁰

Por otro lado, la variabilidad en la generación de ganancias del emprendimiento truchícola evidencia su dependencia de la calidad del alimento (en la isla Cojata) y de la calidad, variedad y resistencia del alevín para la producción (en Jiwawi Grande y la isla Cojata). Asimismo, cabe considerar los principales riesgos para la producción: fenómenos climáticos adversos (en Jiwawi Grande), contaminación (en Cascachi y la isla Cojata) y robo (en la isla Cojata). Obviamente, todos los anteriores son factores que influyen para que una producción de trucha tenga éxito o no.

Finalmente, los productores de las tres comunidades descartaron la posibilidad de invertir nuevamente el dinero (producto de las siembras) para continuar y ampliar la producción (en Cascachi, por el problema de contaminación del lago; en la isla Cojata, por la contaminación del lago, el robo de la producción y la mala calidad de alimento, y en Jiwawi Grande, por recuperar la contraparte invertida en la compra de alevines de trucha *triploide* y por el inconveniente de tener que cuidar la producción por la noche, así como la búsqueda infructuosa de instituciones que patrocinen parte de su producción). Tomaron esta decisión al juzgar que las ganancias no cubrían el sacrificio empeñado en la producción ni la inversión de tiempo y de dinero.

4.3. En el camino de la producción de trucha

El proyecto PASA intentó convertir a los pescadores del lago *Titiqaqa* en exitosos microempresarios productores de trucha. Sobre la Asociación de Pescadores en cada comunidad, se empezaron a fomentar “agrupaciones desarrollando” con los pescadores del lago *Titiqaqa*; denominativo que no se enfoca en el desarrollo de “agrupaciones industriales” (Porter 2000), sino en el proceso en desarrollo de un conjunto de pequeños emprendimientos en común en el tiempo y en un espacio compartido, pero en diferentes lugares.

³⁵⁰ No obstante, en Cascachi esta práctica no fue realizada en su producción de trucha, probablemente por tres razones: *a*) porque su producción no pasó del séptimo mes, *b*) por el alimento que compraron para la primera siembra y no utilizaron en su totalidad (ante la masiva mortandad de su producción), y *c*) por el suministro más efectivo de alimento por el PASA.

Los resultados del emprendimiento productivo truchícola en las tres comunidades en las que se hizo la presente investigación son muy diferentes. Entre similitudes, diferencias y contradicciones –que sirven como ejemplo para ilustrar esta dinámica, que se replica en otras comunidades– aparecen los que están luchando por ser microempresarios truchicultores, los que se fueron desanimando y descartaron este tipo de producción y los que no se resignan a abandonar la idea de ser productores de trucha.

Para ejemplificar el primer caso, está la asociación de pescadores de Jiwawi Grande, que continúan con la producción de trucha hasta el presente. Los socios de esta asociación perseveraron en la producción de trucha hasta la quinta siembra: la primera originó una buena producción; la segunda fue afectada por un ventarrón fuerte e implicó la necesidad de hacer turnos para pernoctar al lado de las jaulas de trucha con el fin de evitar los robos de la producción; la tercera fue una siembra individual realizada por don Jorge, que inspiró su continuación, y la cuarta se hizo con el apoyo en alevines, cierta cantidad de alimento y materiales para jaulas de madera de la ONG Cari Bolivia.

Pese a los embates ambientales y siendo conscientes de que pueden sufrir robos al encontrarse cerca de la frontera con el Perú, continúan con la producción de trucha apoyándose en otros proyectos relacionados, conociendo poco a poco cómo es la realidad productiva y esperando consolidar en el futuro una planta de producción truchícola en la comunidad, donde se produzca truchas en cadena, se elabore alimentos propios y se comercialice los pescados en la comunidad, en los mercados de la ciudad y en el municipio (en este último, a través del desayuno y el almuerzo escolares) con el sello: “trucha de Jiwawi Grande”. Entre otros aspectos, lo que los anima a continuar con la producción de trucha es el hecho de generar y generarse empleo y trabajo en la comunidad con la producción que realizan, para de esta manera evitar la migración de la población a la ciudad o al exterior del país, viendo que en la actividad “se puede generar platita”.

Para ejemplificar el segundo caso, al margen de las asociaciones que se desanimaron de seguir con la producción de trucha tras la primera siembra, están las que continuaron sembrando una segunda, tercera y cuarta vez hasta llegar, en determinado momento, a dejar la producción por la acumulación de factores adversos. Este es el caso de la asociación de la isla Cojata, que continuó con la producción de trucha hasta una tercera siembra, encabezada sobre todo por los jóvenes de la comunidad, quienes veían cómo en la misma comunidad podían generar un trabajo que les proporcione ingresos monetarios. Su primera siembra tuvo un éxito rotundo; la segunda sufrió el robo de una

parte de las truchas producidas (y de las reproductoras criadas), así como la demora en el crecimiento, y en la tercera se vieron directamente perjudicados por la contaminación del lago Menor, que puso en peligro toda la producción. Ante esta seria situación (y considerando el robo de truchas de la segunda siembra), decidieron suspender definitivamente la producción, debido a la inseguridad y vulnerabilidad de la producción de trucha.

Manteniendo en la memoria el recuerdo dorado del éxito de la primera producción, algunos comunarios piensan en retomar la producción, puesto que el lago fue limpiado (mientras que en otros lugares él mismo se purificó, absorbiendo los residuos), y el agotamiento de los peces es una realidad latente. Sin embargo, el miedo a sufrir un nuevo robo y a que la contaminación del lago se repita, así como la alta inversión de dinero necesaria para la producción, posterga el retorno a su emprendimiento.

Como ejemplo de las comunidades que, por fenómenos climáticos, geográficos y contaminación del lago no pudieron continuar con su producción están los pescadores productores de Cascachi y, cierta medida, los de la isla Cojata, cuya situación fue expuesta en los párrafos anteriores. En Cascachi, los dos cultivos de trucha fueron afectados por la contaminación del lago, debido a las aguas residuales de la ciudad de El Alto y de Viacha, que ingresan en gran cantidad durante la época de lluvias (noviembre a febrero) a la Bahía de Cohana, desalentando la producción.

Pese a lo sucedido, algunos pescadores perseveran en la idea de generar un emprendimiento en la comunidad que beneficie a los pescadores y esté relacionado con la actividad pesquera, por lo cual solicitaron a los técnicos de CIDAB que evalúen la calidad de agua de una vertiente de la comunidad, para criar alevines de trucha en ella. Aunque los resultados no fueron alentadores, la población ve con mucha esperanza esta opción y está gestionando la realización de otros estudios más para encaminar un emprendimiento productivo relacionado (el cultivo de otras especies piscícolas en el lago) para generar ingresos económicos en la comunidad, evitando así que su población migre en busca de trabajo.

De esta manera, la producción de trucha de las tres comunidades quedó marcada por tres horizontes diferentes: *a)* los que continuaron con la producción de trucha, pese a los inconvenientes sufridos y buscando apoyo de las ONG e instituciones del Estado, como pasa en Jiwawi Grande; *b)* los que descartaron definitivamente la producción por los robos, el lento crecimiento de las truchas y la contaminación del lago, como en la Isla Cojata; *c)* otros que se resisten a descartar la producción de trucha, pese a los problemas

de contaminación y el determinismo geográfico, buscando otras actividades relacionadas (como la producción de alevines que pretenden iniciar los emprendedores de Cascachi). En torno a estas tres realidades se genera la dinámica de la actual situación de la producción de trucha y de sus productores en el lado boliviano del lago *Tititaca*.

5. La otra cara de la producción de trucha

El impulso al desarrollo económico productivo pesquero en Bolivia (neo-economía de la actividad pesquera) promovido por el Estado muestra tres momentos. El primero, que va desde la década de 1980 hasta el año 2010, impulsado vigorosamente por JICA hasta antes del año 2000, estuvo orientado a todas las poblaciones circunlacustres, pretendiendo mejorar su calidad de vida mediante la venta de trucha al mercado interno (de las ciudades) y externo, con resultados de intervención poco claros, dirigido a algunas familias y comunidades por cuestiones de factibilidad.³⁵¹ El segundo abarca el periodo entre el año 2011 y el 2015, con el proyecto PASA, teniendo como beneficiarios a todos los pescadores en la comunidad interesados en el proyecto, pretendiendo mejorar su calidad de vida y sentar soberanía en la producción de trucha. Después del “éxito-fracaso” del proyecto PASA, aflora una tercera etapa, que va desde el 2016 hasta la actualidad, en la cual el IPD-PACU (llamado CIDAB antes del 2014) ya no piensa en la conversión del pescador en truchicultor, sino en emprendimientos privados de la población circunlacustre interesada en la truchicultura, para que, por demanda, a partir de un proyecto propio elaborado por los interesados en la truchicultura (las propias comunidades circunlacustres o con afluentes de agua y los pescadores), gestionen su colaboración en el emprendimiento aportando una contraparte del 30% en dinero en efectivo (reduciéndola desde finales del 2018 a un mínimo de 8%³⁵²). Durante esta tercera etapa, el emprendimiento truchícola no ha logrado ningún resultado alentador. Por su parte, el Estado dejó en cuarentena la producción piscícola (de trucha) en la región andina,

³⁵¹ Las características de este proceso son calificadas como “información restringida” por JICA Japón.

³⁵² Tras el proyecto del PASA, el IPD-PACU planteó esta etapa como solución al desinterés de las poblaciones beneficiarias y a su expectativa de que todo sea entregado por el proyecto productivo, cambiando la política en el acceso a los proyectos productivos. El Estado boliviano, como institución, ya no se enfocó en desarrollar macroproyectos, sino que entregó a los propios comunarios y pescadores la responsabilidad de elaborar sus proyectos de producción truchícola, aportando solamente una parte de dinero para la ejecución, desanimando de este modo su emprendimiento. Con estas acciones, peligrosamente, la lógica de planificación del proyecto ingresa a la vida del ser humano andino.

optando por incentivar y fortalecer el desarrollo piscícola en las regiones del valle y la Amazonia boliviana.

De las tres etapas mencionadas, la de mayor importancia fue la segunda, al emprender la truchicultura con todos los pescadores del lago, bajo la estrategia esperanzadora de inclusión masiva en la producción de trucha con soberanía productiva.

En las tres comunidades trabajadas, el emprendimiento productivo del PASA fue visto de muy buena manera, sin asumir consciencia del trasfondo que implicaba su producción: la transformación neo-económica mediante la producción de trucha. Adormecidos con la entrega de jaulas, la donación de alimentos y de alevines para la primera siembra, así como por el hecho de mejorar su calidad de vida, los pescadores generaron un “cambio de mentalidad” (Markey 2013): de una, preocupada por la generación de ingresos económicos a través de la venta de pescado, a otra, mantenida en calidad de productores con una lógica económica-productiva desarrollista, aprovechando las aguas del lago para producir trucha en colectividad, bajo la generación del “capital de arranque”.

En su desarrollo productivo, los pescadores emprendedores identificaron que existe una estrecha relación entre el suministro regular de alimento y el tipo de alimento suministrado, relación que determina el crecimiento de las truchas. Las deficiencias en ambos factores fueron sufridas por los pescadores emprendedores en su práctica productiva de la primera siembra, al agotarse el alimento industrial para las truchas después del segundo mes de producción: en primer lugar, al suministrar en cantidades reducidas el alimento entregado (generalmente, una sola vez al día), proporcionando solo lo necesario para evitar el canibalismo y la desnutrición entre las truchas criadas (como hicieron en Cascachi y la isla Cojata); en segundo lugar, al “estirar” el alimento industrial donado de manera artesanal, a partir de sopa de pescado, *ispi*,³⁵³ harina amarilla, soya, afrecho y sangre de res, entre otros (como hicieron en la isla Cojata y en Jiwawi Grande).

Según Bratzo, ambas estrategias alternativas de alimentación retrasan notoriamente en el crecimiento de las truchas:

Las truchas producidas tienen que ser alimentadas diaria y oportunamente, sin alterar los hábitos alimenticios que va adquiriendo, lo cual retrasa su crecimiento. Así, el hecho de alimentarla con alimentos elaborados artesanalmente, que tienen poco contenido de aceite y nulo de harina de pescado, principales ingredientes para elaborar el alimento de trucha, retrasa el crecimiento de la trucha por la ausencia de proteínas de alta calidad y grasas, en ácidos grasos y aminoácidos como el omega-3, entre otros, que son vitales para su

³⁵³ Utilizado por los pescadores de la isla Cojata.

desarrollo y crecimiento. En el caso de no alimentar a la trucha, tomando el lapso de tiempo de un día, esta tarda tres días en recuperar, retrasando [por tanto] el crecimiento de truchas y su producción.³⁵⁴

En ese sentido, los pescadores emprendedores, durante la primera producción, identificaron que las truchas no se estaban alimentando apropiadamente. Viendo que no crecían adecuadamente con el alimento industrial racionado y estirado, buscaron opciones para adquirir alimento industrial en los mercados nacionales. De esta manera, entraron en contacto con productores y vendedores de alevines y alimento de trucha del Perú, dada su cercanía y la abundante producción que se realiza en el lado peruano del lago *Titiqaqa*, y conocieron la realidad escondida tras la producción, en términos de alimento y ovas de trucha.

De tal forma, considerando los resultados de su producción, que había empleado alevines y alimento nacionales, y demorado más de once meses respecto de los nueve estipulados por el proyecto, al buscar respuestas sobre dicha tardanza, conocieron la otra cara de la producción: el alimento industrial mejorado y el monopolio de las empresas proveedoras de alevines *triploides*. En otras palabras, generaron un proceso de “redescubrimiento” del (re)encubrimiento de la producción de trucha, que los técnicos del proyecto PASA, la CIDAB y el Gobierno boliviano les habían escondido, al igual que habían omitido comunicarles que estaban incursionando en la producción de “trucha criolla natural”. En lo que sigue, abordaré la realidad del alimento y del alevín de trucha, así como la estrategia ecoNO(SÍ)mica empleada por los pescadores para acceder al emprendimiento truchícola.

5.1. El negocio del alimento industrial de trucha

Interiorizándose en las particularidades del mercado de los alimentos de trucha, los pescadores emprendedores de la producción truchícola se enteraron de que el alimento de trucha donado por la CIDAB (elaborado por la propia institución en su Centro de Tiquina y comprado de empresas del departamento de Santa Cruz) es considerado de mala calidad por su poca cantidad de harina y de aceite de pescado importado, y su alta

³⁵⁴ Conversación realizada con Bratzo Klauer García, experto en truchicultura de la ALT, realizada el 13 de marzo de 2018 en las oficinas de la ALT, ubicada en la avenida Sánchez Bustamante esquina calle 14 de Calacoto, en el segundo piso del edificio Metrobol.

composición de soya, lo cual determina la carencia de la “fórmula de la composición” óptima del alimento de trucha.

Al parecer, el proyecto PASA no consideró las variables de *tiempo de producción* y *calidad del alimento nacional* ni, mucho menos, la secuela de utilizar alimento para peces tropicales para alimentar a truchas que se crían en aguas frías a más de 3.800 m s. n. m., en la distribución que realizó para la etapa de crecimiento y desarrollo de la trucha durante la primera producción. Probablemente,³⁵⁵ se confió el crecimiento del alevín al alimento peruano de la marca Nicovita, donado, imaginando que la mejora alimenticia durante la etapa de alevín a pre-juvenil ayudaría en el crecimiento y el desarrollo de la trucha.

Al tratar de adquirir alimento para trucha, los pescadores que incursionaron en la producción truchícola, paulatinamente, conocieron los nombres de las diferentes empresas que lo elaboran: Alipez, Ewos, Naltech, Nicovita, Purina, Tomasino, entre otras. Rápidamente, identificaron que Nicovita, Naltech y Purina son las predominantes, debido a que garantizan el crecimiento de las truchas en menor tiempo y con buena calidad.

Nicovita es una empresa fundada el 16 de julio de 1987 en la ciudad de Trujillo (Perú), cuando “decidió incursionar en la comercialización de alimentos para camarones, una de las especies de mayor crecimiento en la industria acuícola” (Goicochea 2014).³⁵⁶ Aunque lleva un proceso de producción y finanzas como una empresa independiente, es una marca de comercialización de la División de Nutrición Animal de Alicorp S.A.A. (Central Agropecuaria 2018), empresa multinacional peruana que distribuye nacional e internacionalmente una serie de productos.³⁵⁷

³⁵⁵ Siendo conscientes de que en Bolivia no se produce alimento para alevines de trucha por no contarse con los equipos ni los insumos necesarios.

³⁵⁶ Catalogada como una de las empresas más importantes de acuicultura peruana y latinoamericana, Nicovita encabeza la elaboración de alimentos para la industria de las camaroneras, seguida por la elaboración de alimento para truchas, exportando sus productos a Canadá, Argentina, Rusia, Colombia y China.

Probablemente, antes de su dedicación a la producción de alimentos para camarones y peces se dedicaba a la elaboración alimentos para aves. Al respecto, De la Cruz (2006) presenta un dato curioso, describiendo que el 28 de julio de 1985, cuando el Perú se encontraba en una crisis financiera y productiva por la inestabilidad socioeconómica-financiera y la deuda externa, “los niños se alimentaban con ‘nicovita’, alimento para aves” (9).

³⁵⁷ La compañía Alicorp tiene su sede en Callao (Perú), fue fundada en 1956 y conocida hasta 1997 como Consorcio de Alimentos Fabril Pacífico S.A. (Alicorp 2018). Es la compañía más grande de consumo masivo del Perú y la segunda de la región andina, especializada en nutrición animal y humana, dedica a la producción y comercialización de detergentes, harina, salsas, panes y galletas, hojuelas de papa, fideos, aceite y alimento para la acuicultura, entre los principales; desde el 2002 pertenece al Grupo Romero (que tiene cinco generaciones trabajando en el Perú, tras la llegada de Calixto Romero Hernández de España a América Central para dedicarse al comercio a finales del siglo XIX).

Para la producción de trucha, elabora el alimento extruido³⁵⁸ tipo LH (Lento Hundimiento). Su oferta se destaca en dos presentaciones: Nicovita Classic y Nicovita Origin, para seis etapas del crecimiento de la trucha de acuerdo a sus etapas fisiológicas, como indica la siguiente tabla.

Tabla 14
Programa de alimentación de productos Nicovita® truchas

Tipo de alimento	Peso unitario (g)		Tiempo estimado de uso	Dosis recomendada por día	Calibre (diámetro de pellet)
	Desde	Hasta			
Truchas pre inicio	Post larva	0.4	20 días	150 - 20	1.0 mm
Truchas inicio KR-1	0.4	1.1	25 días	10 - 20	1.5 mm
Truchas inicio KR-2	1	5	55 días	8 - 10	2.0 mm
Truchas crecimiento 1	5	25	2 meses	4 - 6	2.5 mm
Truchas crecimiento 2	25	67	2 meses	3 - 4	4.0 mm
Truchas engorde LHU	67	120	4 meses	2 - 4	5.5 mm
Truchas acabado P LHU	100 - 120	Comercialización	40 - 60 días	2 - 4	5.5 mm
Truchas acabado E	100 - 120	Comercialización	40 - 65 días	2 - 4	5.5 mm
Truchas reproductor	500	Fin de su ciclo reproductivo	2 - 4 años	2	8.5 mm
Truchas reproductor P		Fin de su ciclo reproductivo	2 - 4 años	2	8.5 mm

Fuente: Alicorp (2013)

En relación al tema de alimentos de pescado y camarones, en el 2012 compró la elaboradora de alimento para peces de Chile, Salmofood. En el 2014, ante la diversidad de los negocios de Alicorp, la División de Nutrición Animal, que logró tener centros productivos en Ecuador (con la construcción de una planta de alimentos balanceados en el 2013) y Chile (con la compra de Salmofood), se reorganizó transfiriendo los recursos del negocio a la empresa peruana Vitapro S.A., administrada como una subsidiaria.

³⁵⁸ Existen dos tipos de alimentos industriales para la producción de trucha: *a*) el peletizado, que “consiste en procesar las materias primas, finamente divididas algunas veces en polvo, impalpables y difíciles de manejar transformándolas en partículas más grandes y de naturaleza estable gracias a la aplicación de calor, humedad y presión mecánica. Con ellos se consigue un formato de los *pellets* que es usualmente cilíndrico, y cuyo diámetro ideal se considera de 1.0; 1.5; 2.0 y 2.3 mm” (Silveira 1993 citada en Cahuana Pineda 2015, 14; énfasis añadido) y *b*) el extruido, “más resistentes a la desintegración, debido a que el cocimiento de los almidones forma una importante estructura propia que les da gran rigidez. Esto reduce las partículas en el alimento y aumenta la estabilidad en el agua, llegando más Kg de alimento al estómago de los peces y protegiendo más la calidad del agua. Al igual que puede cortar los *pellets* de una forma más exacta, dando por resultado tamaños de *pellets* mucho más uniformes. [...] Además, por ser los alimentos extruidos más ligeros, hay más *pellets* por Kg de alimento, lo que permite alimentar a más peces durante un mismo periodo de tiempo. El factor de conversión alimenticia es mejor” (15-6; énfasis añadido).

Elaborado: Cahuana (2015, 27)

Naltech Nutritional Technologies S.A.C. se creó en el 2002; su planta está ubicada en la ciudad de Huaura (Lima). Es una empresa peruana dedicada a la producción y comercialización de alimentos extruidos para animales, que es parte del Grupo Redondos³⁵⁹ (Rondon 2012). De tres sectores de los productos de alimentos para animales que ofrece Naltech, la línea Aquatech está dedicada a la producción de alimentos para animales acuáticos,³⁶⁰ donde está la Línea Aquatech - Truchas (para poblaciones sobre los 3.500 m s. m. m.), junto a otros tres tipos de alimento para peces.³⁶¹ Su producción de alimentos para trucha consiste en “Truchas Lento Hundimiento” (para alimentar truchas criadas bajo el sistema de jaulas de altas biomásas) y “Truchas Raceways Flotantes” (para alimentar truchas criadas en sistemas de estanques en condiciones de baja transparencia) (Aquatech 2018), considerando cinco etapas de acuerdo a la genética y las etapas fisiológicas y productivas de la trucha, como puede apreciarse en la siguiente tabla.

Tabla 15

Programa de alimentación de truchas de Naltech®, Aquatech® Frech Water Line

Producto	Tamaño de pellets (mm)	Presentación física	Peso truchas (g)	Etapas de crianza
Pre inicio 1 - 55	0.3 a 08	Polvo	0.1 a 1.0	Post-larva
Pre inicio 2 - 50	0.8 x 1.3	Granulado	1.0 a 2.5	Alevinos
Inicio 45	1.5 x 2.0	Pellet	2.5 a 10.0	Alevinos
Crecimiento 1 - 42	2.5 x 2.5	Pellet	10.0 a 30.0	Juveniles
Crecimiento 2 - 42	4.0 x 4.0	Pellet	30.0 a 90.0	Juveniles
Engorde - 40	6.0 x 6.0	Pellet	90.0 a la venta	Pre-comercial
Engorde - 40	8.0 x 8.0	Pellet	250.0 a la venta	Comercial
Acabado C/P - 40	6.0 x 6.0	Pellet	120.0 a la venta	Pre-comercial
Acabado C/P - 40	8.0 x 8.0	Pellet	250.0 a la venta	Comercial

Fuente: Naltech (2014)

³⁵⁹ El Grupo Redondo Alimentos surgió con Julio Favre, como Grupo Favre en 1973, quien emprendió al negocio de la crianza y venta de pollos en Huacho y Barranca, con la creación de la empresa Avícola Atahuampa en los arenales de Medio Mundo (Redondos Alimentos 2016). Tras la expansión e ingreso al mercado de la porcicultura (en 1977), el procesamiento de productos de valor alimenticio para animales y para la agricultura (en 1990), la ampliación de su producción con la explotación de espárragos e insumos para la cría comercial de cerdos y la comercialización de vehículos (Redondos Alimentos 2016), instauró en 1995 la marca Redondos dedicada a la producción de productos pecuarios de primera calidad (Redondos Alimentos 2016), sin descartar diferentes actividades productivas. Sus logros más notales de los últimos años son la incursión exitosa en la producción de alimentos acuícolas (2002) y alcanzar el primer lugar en la producción de cerdos y el segundo en la de pollos, pavos y tilapia (2003), genéricamente “mejorados” (Gestión 2013), y la elaboración de alimento para mascotas.

³⁶⁰ Los otros sectores de alimento para animales son: Nutra Cerdos (alimento premium para la alimentación de lechones), y Líneas Pet Food (para perros y gatos, como productos súper premium, premium y económicos) (Rondon 2012).

³⁶¹ Línea Aquatech - Peces Tropicales (Tilapia, paco, Gamitanas y Laiche), Línea Aquatech - Peces Marinos, y Línea Aquatech - Productos para Camarones y Langostas (Aquatech 2018).

Elaborado: Cahuana (2015, 26 y 2018, 10)

Purina (Truchina) fue fundada en 1894 en San Luis, Missouri (EE. UU.) por William Danforth. Dedicada a la producción de alimentos nutricionales para animales de granja,³⁶² llegó al Perú en 1964 como Purina Perú S.A., instalando su planta en Independencia (Lima), y cambiando de nombre, en 1998, a Agribrands Purina Perú S.A.³⁶³ Presenta dos variedades en la producción de alimentos para trucha: Truchina Flotante (diseñada para alimentar truchas en estanques) y Truchina Lento Hundimiento (diseñada para alimentar truchas en jaulas flotantes), evitando el escape de las partículas del alimento por viento y oleaje (Cargill, 2013). Como muestra la siguiente tabla, los alimentos extruidos que oferta son para tres diferencias de estadios de acuerdo a las necesidades, iniciando con Aquaxcel (alimento de pre-inicio para alevinos).

Tabla 16

Programa de alimentación de los productos de la línea truchas, Purina		
Etapa	Productos	Calibre mm
Preinicio 1	Aquaxcel CW 0.6	0.6
Preinicio 2	Aquaxcel CW 0.8	0.8
Preinicio 3	Aquaxcel CW 1.5	1.5
Inicio	Aquaxcel CW 2.2	2.2
Inicio	Truchina nutripec 44	2
Crecimiento 1	Truchina nutripec 42	3
Crecimiento 2	Truchina nutripec 42	4
Engorde	Truchina nutripec 40	6
Acabado Pigmentado	Truchina nutripec 40 P	6
Inicio	Truchina nutripec 44 LH	2
Crecimiento 1	Truchina nutripec 42 LH	3
Crecimiento 2	Truchina nutripec 42 LH	4
Engorde	Truchina nutripec 40 LH	6
Acabado Pigmentado	Truchina nutripec 40 P LH	6

³⁶² Inició elaborando alimento comercial para caballos y mulas. En 1902, cambió de nombre a “Ralston Purina Company”, ampliado su producción a alimentos pelitizados para aves (1928), destete de terneras (1935), cerdos (1970) y acuicultura (1980), llegando en 1957 y 1992 instalar sus plantas de producción en México, Colombia, Francia, Guatemala, Italia, España, Perú, Turquía, Portugal, Hungría, China y Filipinas.

³⁶³ En 1997, la división de alimentos para animales de la compañía, conocida como Agriproductos, se escindió y formó una empresa independiente: Agribrands International, que obtuvo la licencia para la comercialización de alimentos balanceados Purina (Agribrands Purina Venezuela 2006). Posteriormente, en el 2001, esta compañía fue adquirida por Cargill Inc., corporación multinacional fundada en 1865 en Minnesota (EE. UU.) dedicada a la compra, venta, procesamiento y distribución de alimento y bebidas, elaboración de productos de nutrición animal y aditivos alimenticios para la acuicultura, la lechería, la producción de carne de vaca, cerdo y aves de corral, la producción de sal, el procesamiento de carne de res, aves y productos de huevo, la venta de metales ferrosos (incluidos minerales como el hierro y acero) y servicios de comercialización y transporte a nivel mundial (Cargill 2008). De esta manera, pasa a formar parte de una de las cinco divisiones de nutrición animal Cargill. En 2004, Cargill Animal Nutrition, su unidad de negocios, adquiere Burriss Mills en los EE. UU., empresa líder en la producción de alimentos para acuicultura (iniciadores y especialidades), llegando a operar 163 plantas en 22 países (Cargill 2015).

Así, las tres empresas líderes en la elaboración de alimentos para trucha del Perú ofertan una formulación perfecta de los *alimentos extruidos* para la industria truchícola, con una combinación de proteínas, grasa, ceniza, humedad y fibra. Nicovita garantiza mejores rendimientos y un producto final con excelente presentación, uniformidad de tamaño, sabor y color (Central Agropecuaria 2018); Naltech respalda un óptimo valor nutricional (Aquatech 2018), y Purina, un alimento para el mejor aprovechamiento (Cargill, 2013). Sin embargo, ninguna de las tres empresas expone abiertamente el uso de aditivos empleado para estimular el crecimiento de las truchas, ni los saborizantes y colorantes que utilizan (considerados secretos de empresa); presentan sus productos como alimento con nutrientes y balanceado, nuevas dietas alimenticias, nutrición sustentable y técnicas de alimentación de última generación y de última tecnología para la producción animal, que reducen costos y tiempo, garantizando alta calidad en el producto final.

Los pescadores que incursionaron en truchicultura desconocían este mercado del alimento de trucha, llegando algunos a sostener que cualquier tipo de alimento industrial lograba que la trucha crezca y engorde, así como que la adquisición de color y sabor era una cuestión natural debido a su presencia en el lago, pero no por un tipo de alimento. Al explorar la oferta de alimentos industriales, se vieron sorprendidos por cuatro factores: *a)* los diferentes tipos y tamaños de alimento existentes para las diferentes etapas de crecimiento de la trucha (Nicovita con seis etapas, Naltech con cuatro y Purina con cinco), frente a los dos o tres tipos de alimento que el CIDAB les había entregado; *b)* la existencia de la variedad de alimento Lento Hundimiento para la producción en jaulas; *c)* el tiempo estimando de producción utilizando estos alimentos: de seis a ocho meses; *d)* los precios de los alimentos: entre 8 a 12 bolivianos (1,2 y 1,7 dólares) por kilo.

Conscientes del gasto económico que representaba la adquisición del alimento (el 80% del costo la producción³⁶⁴), los pescadores solamente compraron lo necesario para concluir su primera producción, ya iniciada (100 kilos de Naltech en la isla Cojata y 100 kilos de Purina en Cascachi), continuando con sus prácticas de racionar y estirar el alimento industrial.

³⁶⁴ Conversación con Bratzo Klauer García, experto en truchicultura de la ALT, realizada el 10 de abril de 2018 en las oficinas de la ALT, ubicada en la avenida Sánchez Bustamante esquina calle 14 de Calacoto, en el segundo piso del edificio Metrobol.

De esta manera, advirtieron que las tres empresas líderes del mercado dedicadas a la elaboración de productos industriales de consumo masivo y nutrición animal extruido (dos peruanas: Nicovita y Naltech, y una estadounidense: Purina) detentan el monopolio de la producción de alimentos para la acuicultura en el lago *Titiqaqa*, realidad que se amplía a todo el Perú y a los principales países de América Latina, donde estas empresas se expandieron subsumiendo a empresas pequeñas dedicadas al rubro. Sin embargo, lo que no identificaron es que, tras su imagen empresarial, como muestra el siguiente gráfico, cada una de las tres empresas forma parte de una cadena de empresas multinacionales: Alicorp (en Nicovita) de descendencia española, Cargill (en Purina) de origen norteamericano y Redondos Alimentos (en Naltech) de naturaleza peruana, perteneciendo las dos últimas a corporaciones internaciones: el Grupo Romero, dedicado a una diversidad de actividades, y Cargill Animal Nutrition, especializada en la producción de alimentos para animales.

Gráfico 7
Multinacionales detrás de las tres marcas de alimentos de trucha



Fuente: Rondon (2012), Redondos Alimentos (2016), Cargill (2013), Alicorp (2013)

Elaboración propia

Por tanto, los pescadores que emprendieron la producción de trucha conocieron la otra cara del paquete tecnológico alimenticio en el mercado: el negocio del alimento industrial, y que esta realidad viene acompañada por otra: la producción de alevines.

Viendo que las truchas crecían muy lentamente, los productores de las tres comunidades constantemente se preguntaban: ¿por qué las truchas tardan más de nueve meses en crecer y estar listas para su comercialización? Entre sus respuestas, identificaron dos factores trascendentales: por un lado, según su propia experiencia, *el alimento de la trucha*; por otro lado, mediante la relación con otros productores y comerciantes de alevín y de alimento de trucha, *el tipo de trucha criada*.

5.2. El determinismo del alevín

Los pescadores emprendedores en la producción de trucha, en sus interacciones con productores y comercializadores de alevines y alimento de trucha del Perú, como se dijo, conocieron la relación entre el origen de las truchas y su crecimiento como el segundo factor que estaba retrasando su producción. Según aquellos productores y comerciantes de trucha, esa situación se había ocasionado por dos razones: *a)* los alevines de truchas distribuidos por la CIDAB desde el centro de Tiquina para la producción de trucha³⁶⁵ eran de truchas reproductoras (madres) cansadas, de más de cinco a seis años de edad; *b)* eran especímenes machos, que tardan mucho más en crecer y desarrollarse, presentando además problemas en la adquisición de la pigmentación rosada de la carne respecto a los alevines hembra.

De las dos razones mencionadas, los pescadores lograron comprobar como correcta la segunda, cuando su producción pasó a la etapa juvenil. En cuanto a la primera razón, todavía en duda, emergió la siguiente interrogante: ¿por qué el proyecto PASA les entregó alevines de la CIDAB, que tenían esas características?

Tras consultar sobre lo sucedido con extécnicos de CIDAB y productores de trucha, identificaron dos motivos: *a)* el interés que el proyecto PASA y el Gobierno boliviano tenían en fortalecer la producción truchícola del Centro de Tiquina, la cual se mantuvo independiente tras el retiro de JICA (1999), con procesos de autogestión y muy poca producción de ovas embrionadas (80.000), alevines (500.000) y trucha (5 a 6 toneladas) (Morales 2007); *b)* la decisión de reencaminar la producción truchícola en el lado boliviano del lago *Tititqaqa* con la “trucha criolla natural”, mediante la conversión de pescadores en productores de trucha. El primer motivo se relaciona con la considerable exportación de trucha hacia Bolivia desde el lado peruano del lago *Tititqaqa*: 600

³⁶⁵ En su mayoría, ovas embrionadas en Tiquina y llevadas al centro de Pongo para su eclosión y pre-alevinaje, por la calidad del agua.

toneladas (96,3%) anuales en el 2011, frente a las 22 toneladas (3,67%) de producción nacional (CIDAB 2011).³⁶⁶ Con esta acción, se pretendía reducir y reemplazar la masiva importación de trucha fresca del Perú al mercado boliviano. De esta manera, se trataba de sentar soberanía nacional en la producción truchícola y se proyectaba exportar enlatados de trucha, bajo el sello “Hecho en Bolivia”, con trucha “natural” criolla, respondiendo al proyecto político de Bolivia productiva del Gobierno del Movimiento Al Socialismo (MAS), vinculado probablemente con la planta de enlatados de Inca Chaca.³⁶⁷ El segundo motivo, relacionado con el primero, es una respuesta a la promoción que la ALT y el Gobierno peruano realizaban de la trucha Dorada (*Kory Challwa*) en el 2009 (especie que se aprecia en la siguiente foto, a la cabeza de Julián Barra), como la trucha de variedad genética propia de las aguas del lago *Titiqaqa*, para consolidar su producción masiva, destinada a la exportación, y el desarrollo de la pesca deportiva (considerándola pez trofeo³⁶⁸).

Foto 5

Trucha Dorada sostenida por Julián Barra

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=USoMeN3MXQE>.

³⁶⁶ Según un sondeo realizado con las comerciantes de trucha de la Final Los Andes, a finales del año 2018, el ingreso de trucha peruana (por el Desaguadero) alcanza entre 15 y 20 toneladas por día (es decir, 1.575 a 7.300 toneladas al año).

³⁶⁷ Esta planta es un elefante blanco de la industrialización de trucha en Bolivia. Con financiamiento de la ALT, fue inaugurada en el año 2008 como Cooperativa Inca Chaca Ltda. Se afirma que, durante el año mencionado, se exportaron 20.000 enlatados de trucha a Japón, información que se presta a la duda. En el año 2012, lanzó su primer y único *stock* de enlatados para Bolivia y el Perú, bajo la denominación “truchas del lago Titicaca”. Posteriormente, no volvió a producir ni una lata de trucha.

³⁶⁸ La promoción de la trucha está estrechamente relacionada con el premio “Orgullo Peruano 2009” otorgado a Barra en su cargo de presidente ejecutivo de la ALT (2006-2011), por crear esta especie genéticamente alterada de la trucha Arco Iris (para lograr su tamaño, el color dorado, la eficiencia alimenticia y la reducción de excreciones) en el año 2004.

De esta manera (ante la importación masiva de trucha peruana a Bolivia: 96,3% del total consumido, y tras conocer la promoción de la trucha Dorada como trucha del lago *Titiqaqa*³⁶⁹), el Gobierno boliviano –a través del proyecto PASA, el Centro de Tiquina y el de Pongo– pretendió marcar soberanía en la producción nacional de trucha, consolidando un producto con sello boliviano para los mercados nacional e internacional. Así, su propuesta era producir “trucha criolla natural”, buscando reproducir el sabor original de las truchas que existieron en las aguas libres del lago *Titiqaqa* antes de la década de 1990 –por cuyo sabor y exotismo llegaron a ser consideradas alimento de lujo y manjar para turistas extranjeros–, aprovechando que la mayoría de las truchas producidas en el Perú son de la línea *triploide* y genéticamente alteradas (como la trucha Dorada), criadas con alimentos que contienen hormonas de crecimiento, así como la “moda” en el mercado internacional referida a la producción de alimentos naturales.

Por lo expuesto, la finalidad implícita del proyecto era generar soberanía en la producción truchícola boliviana, orientada a mantener, incentivar, fomentar y ampliar la producción de la trucha criolla descendiente de las primeras truchas que ingresaron a comienzos de la década de 1940 al lago *Titiqaqa* desde EE. UU. y de las truchas que en esos mismos años entraron a lagunas de las montañas andinas, provenientes de Chile, para ingresar a competir en los mercados nacional e internacional.

Los pescadores productores de trucha, tras comparar el tiempo de crecimiento de las truchas peruanas (seis, siete y ocho meses) y la demora de las truchas del CIDAB (que se llegaron a producir en más de once meses) en su primera producción, reconocieron que en el mercado truchícola existen dos tipos de alevines para la producción: *a*) los alevines de truchas criollas y que, dejando de lado los nacionales (producidos en el Centro de Tiquina), los recomendables son los provenientes del Perú y de Chile (de este último país, llegan en forma de ovas embrionadas, por lo costoso del transporte), que son eclosionados de ovas de truchas reproductoras relativamente jóvenes, con reproductores debidamente seleccionados, evitando cruces generacionales y de familiaridad; *b*) las ovas de trucha fertilizadas provenientes de EE. UU., principalmente, truchas de la línea *triploide*, consideradas truchas de primera calidad (carne rosada), que ingresaron al lago *Titiqaqa* por el lado peruano del lago, y son eclosionadas por algunas empresas que posteriormente comercializan sus alevines. A esto se suman los alevines de trucha Dorada y de otras

³⁶⁹ Cuyos alevines y ovas son comercializados por productores del Perú.

truchas genéticamente alteradas o seleccionadas en el Perú por la Universidad Nacional del Altiplano y las empresas Naltech, Technology Aquaculture Perú, entre las principales.

En la Región Puno,³⁷⁰ en el año 2009, la producción local de ovas embrionadas de trucha Arco Iris solamente representó el 15% del total, importándose el restante 85% (Chura y Mollocondo 2009) de otros países a través de compañías como la Empresa Pesquera Santa Lucía, San Pedro - San Pablo S.R.L., Piscifactoría Los Andes S.A., Arapa S.A.C. y River Fish, entre otras (Gutiérrez Castillo 2014).

Históricamente, Chura y Mollocondo (2009) identifican la importación de ovas embrionarias desde la década de 1930 hasta el año 2009: la primera importación, proveniente de EE. UU., se realizó para sembrar la trucha en las aguas libres del lago *Titiqaqa* (Mantilla 2004). Posteriormente, en 1986, la Universidad Nacional del Altiplano, en convenio con el Instituto Benson de Utah (EE. UU.), importó 50.000 ovas embrionadas con fines de mejoramiento genético (Com. Pers. Meza 2007³⁷¹). Desde 1999, las importaciones se realizaron del Centro de Producción Troutlodge Inc. de Washington (EE. UU.),³⁷² para su posterior reincubación en los criaderos de Puno³⁷³ (Saéz y Blázquez 1999); entre 2000 y 2003, su importación era de 1,8 y 2,6 millones, para luego incrementarse a 33 y 36 millones de ovas en el 2008 y el 2009 (DIREPRO 2009 y ADUANAS 2009).³⁷⁴ Según los datos de la ALT (2017), existe un incremento significativo desde el 2011, con 94 millones de ovas de trucha, llegando a sobrepasar el siguiente año los 100 millones, para que los años 2015 y 2016 se registren 155 y 176 millones de ovas de trucha importadas. Sobre las dos últimas gestiones, otras fuentes calculan que la importación superó los 225 millones de ovas (Mis peces: el portal de la acuicultura 2017).

Como evidencia el siguiente gráfico, el incremento en las importaciones de ovas de trucha fertilizadas alcanzaba a menos de 2 millones hasta antes del año 2003. Posteriormente, se registró una tendencia creciente, y desde el 2007 (21 millones) aumentó significativamente, hasta llegar a los 176 millones (o 225 millones, según fuente mencionada en el párrafo anterior) en el año 2016.

³⁷⁰ Modismo utilizado para denominar al departamento de Puno, que abarca todo el lago *Titiqaqa* del lado peruano, así como sus lagunas y ríos.

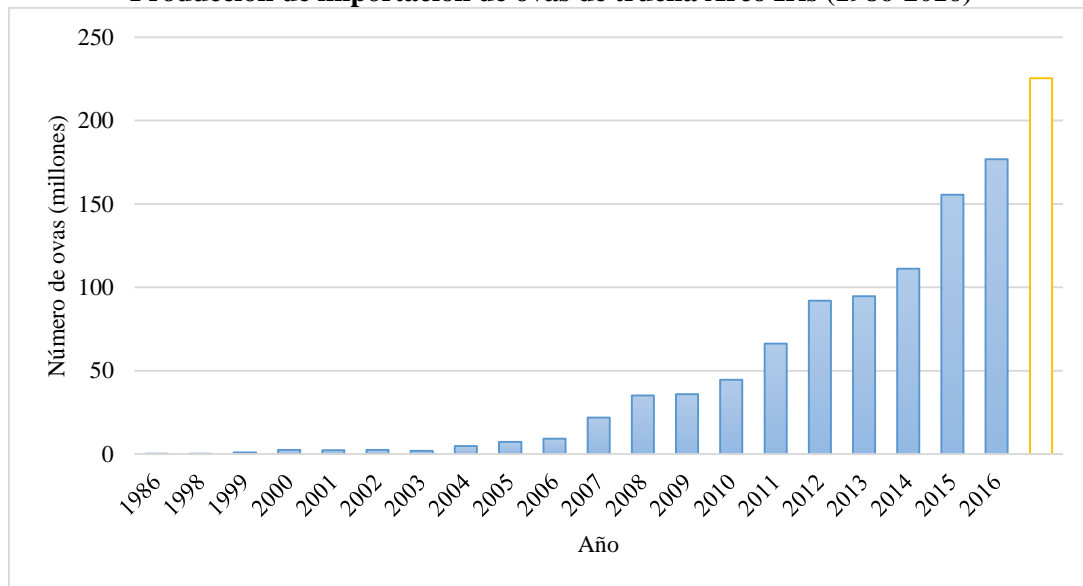
³⁷¹ No se encontró la referencia bibliográfica citada en el trabajo de Chura y Mollocondo (2009).

³⁷² Troutlodge Inc. fue creada en 1945. Esta institución se especializa en la producción de ovas de trucha Arco Iris, ofertando truchas hembras y *triploides* (Troutlodge 2018).

³⁷³ En la Empresa José Olaya Arapa, DIREPRO, UNA, PETT y otros criaderos privados como Sivicani y Pasiri (Saéz y Blázquez 1999).

³⁷⁴ En 39 criaderos de la Región Puno.

Gráfico 8
Producción e importación de ovas de trucha Arco Iris (1986-2016)



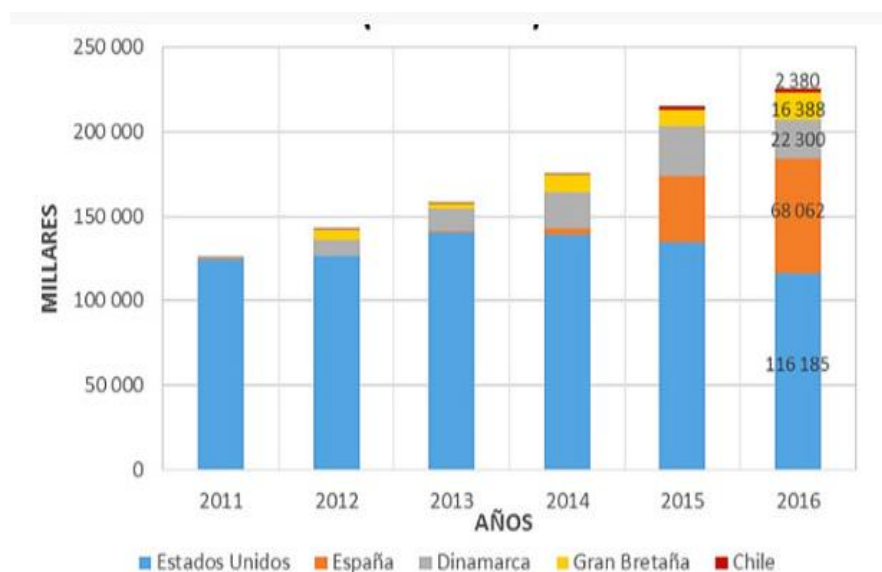
Fuente: Chura y Mollocondo (2009), ALT (2017) y Mis peces: el portal de la acuicultura (2017)

Elaboración propia

Se sabe que en este periodo cinco países proveían las ovas embrionadas de trucha al Perú. Hasta antes del año 2010, el monopolio del mercado de ovas lo tenía EE. UU. (a través del Instituto Benson en la década de 1980, y de Troutlodge Inc. desde 1999). Tras el ingreso de Dinamarca (con AquaSeach ova y Troutex Aps) en el 2011, que le disputó el 5% del mercado peruano de la ovas de trucha a EE. UU., ingresaron Gran Bretaña y Chile en el 2013, y España en el 2014 (mediante la empresa Ova Pisis). De esta manera, como revela el siguiente gráfico, desde el año 2015 el predominio de EE. UU. fue reducido por la competencia de España, principalmente, seguida por Dinamarca. Esta situación se generó debido a la creciente demanda de ovas en el Perú, la cual EE. UU. no llegó a satisfacer, y al uso de Internet para la compra de ovas, buscándose así tanto nuevos proveedores como nuevos ofertantes.

Gráfico 9

Países que importan ovas embrionadas de trucha al Perú

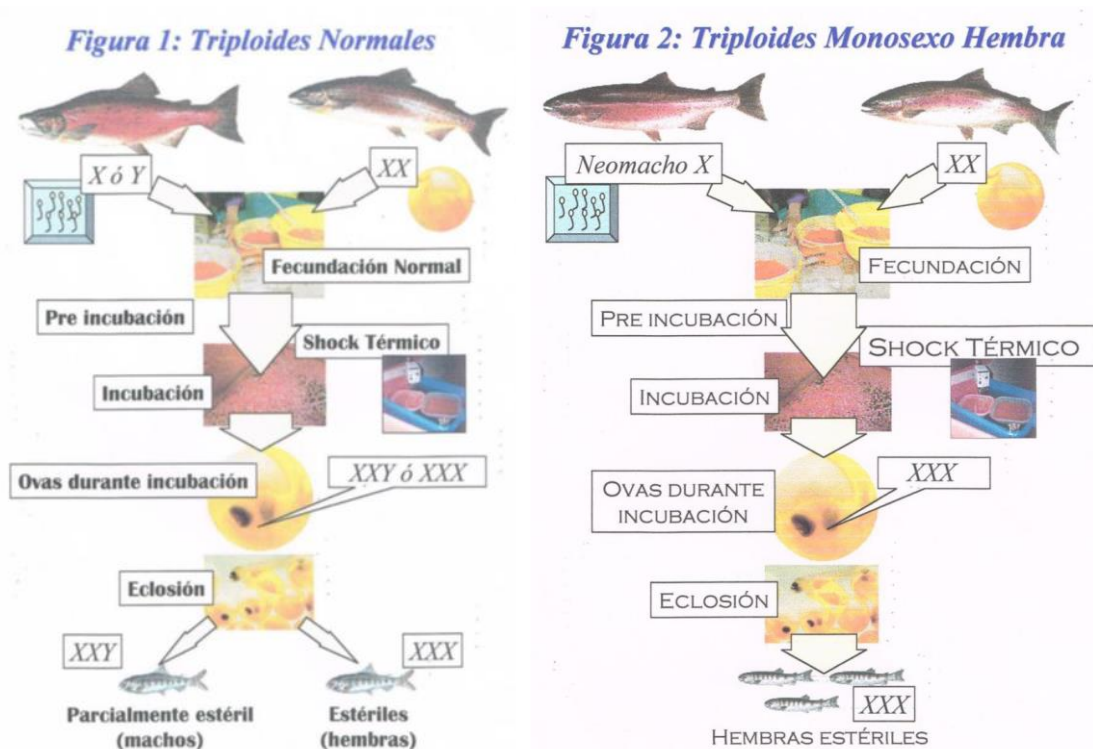


Fuente y elaboración: Mis peces: el portal de la acuicultura 2017

Las primeras importaciones de ovas embrionadas de trucha, en la década de 1930, fueron de truchas debidamente seleccionadas; ya en 1986, se importaron ovas con mejoras genéticas para el crecimiento, que producen truchas hembra, como parte de los primeros pasos de la biotecnología para la acuicultura empresarial. Sin embargo, desde 1999, las ovas importadas son principalmente de la línea *triploide*, especímenes manipulados física y químicamente a nivel cromosómico para mejorar la producción, mediante el efecto de esterilidad –realizado a través de un “*shock*” térmico sobre los huevos de trucha cuando están recién fecundados, como muestra el siguiente gráfico– y las hormonas de crecimiento que se introducen en sus genes.³⁷⁵

Gráfico 10
Producción de la trucha *triploide*

³⁷⁵ En términos de Lander 2014, respecto a las semillas estériles por la característica de esterilidad manipulada genéticamente, las truchas de la línea *triploide* serían identificadas como las *terminator*.



Fuente: Flores (2006, 10-11)

Con la garantía de que se trata de alevines para la producción y el crecimiento, las truchas *triploides* están orientadas a generar mejor rentabilidad para el productor mediante la disminución tanto de tiempo como de cantidad de alimento para su producción. Por ambos motivos, los productores de trucha del Perú aprecian y manejan estas truchas, cuyo tiempo de producción se reduce hasta a seis meses.³⁷⁶

En Bolivia, en la región cercana al lago *Titiqaqa*, se calcula que en el año 2013 la producción de ovos embrionados era de menos de 2 millones, 88% de los cuales correspondían al centro de Tiquina-Pongo de la CIDAB, y el resto a asociaciones de productores de trucha cercanos a la población de Tiquina³⁷⁷ y a centros de reproducción de lagunas de montaña alrededor del lago³⁷⁸ (IPD-PACU 2014).³⁷⁹ No existe información

³⁷⁶ Sin embargo, por las alteraciones y manipulaciones genéticas a las cuales fueron sometidas estas truchas importadas (sobre todo, para reducir su tiempo de crecimiento), pueden portar y desatar epidemias en el lago *Titiqaqa*. Ante esta alarmante situación, no existe un control fitosanitario adecuado respecto a su importación, que ayude a la seguridad ambiental del lago *Titiqaqa*, creyéndose que el certificado de sanidad que tienen las ovos embrionados importados es la garantía, al igual que los trámites burocráticos y las prácticas de siembra en las cuales se desinfecta el agua con cloro.

³⁷⁷ Como la Piscifactoría Agua Dulce, Proyecto Producción de Trucha Arco Iris.

³⁷⁸ Como la Asociación Integral Villa San Antonio de Qutapiqiña, Ayllu Originario Colocolo, Asociación de Piscicultura Moyapampa, Asociación de Productores de Palcoco, Comunidad Villa Andina y Asociación Santiago de Ullaqaya, comunidad Kañuhuma (IPD-PACU 2014).

³⁷⁹ En el año 2018, el centro de Tiquina obtuvo una producción de 630.000 alevines, luego de aplicar el sistema de eclosionaje en cadena y la reproducción artificial en laboratorios de Pongo que fueron implementados el año 2017 (Irahola, conversación, 2018).

registrada respecto a la importación de ovas embrionarias, al margen de los estudios que el centro de Tiquina realizó sobre la producción de truchas *triploide* y neo machos (CIDAB 2007). Sin embargo, se sabe que dos comunidades se dedican a la producción de alevines de ovas importadas de EE. UU. a través de intermediarios peruanos: la Asociación Multiactiva Piscícola Comunidad Chicharro,³⁸⁰ que tiene un centro de eclosionaje para 200.000 ovas, y la comunidad Sawiña de Copacabana, que puede producir 100.000 alevines. En ese sentido, los productores de trucha del lado boliviano del lago *Titiqaqa* importan alevines de forma libre e ilegal del Perú, llegando incluso el mismo Centro de Tiquina a adquirirlos, al no poder mantener una producción continua.

En la producción de ovas y alevines de trucha criolla no existe un monopolio, debido a que las truchas criollas, tras dos años de crecimiento, son aptas para la producción de ovas. Su reproducción artificial con neomachos (es decir, machos seleccionados para la fertilización) no es un secreto, sino que depende las condiciones adecuadas –sobre todo, de temperatura y de oxigenación– del afluente de agua, la selección de ejemplares reproductores (evitando relaciones de consanguinidad con los neomachos y cruces intergeneracionales) y de una infraestructura con bastidores (canastillas de plástico de forma rectangular).³⁸¹ No obstante, en la producción de ovas genéticamente alteradas (como las truchas *triploides*), al margen del manejo técnico y los conocimientos genéticos para su producción, las empresas productoras tienen patentado el tipo que ovas que ofertan, conocimiento de biotecnología inaccesible para el productor de truchas y para cualquier individuo, produciendo truchas *terminator* (que no se reproducen), las cuales aventajan en el ciclo de crecimiento y engorde.³⁸²

En resumen, lo abordado en los dos subcapítulos (el negocio del alimento industrial de trucha y el determinismo del alevín) evidencia que, en la producción de truchas en el lago *Titiqaqa*, hay un predominio monopolizado de los alimentos industriales y una producción dominante de ovas importadas, alteradas genéticamente. El monopolio del alimento industrial emergió junto con la producción de trucha en jaulas flotantes (1979).

³⁸⁰ Tras su incursión en la crianza de truchas (desde 1991), cambió a la producción de alevines (en el 2001) con el apoyo de la ALT, aprovechando las vertientes de agua que tiene la comunidad de Chicharro.

³⁸¹ En Bolivia, a esta realidad se suma la ausencia de alimento para la producción de alevines, motivo por el cual se compran alevines del centro de CIDAB o del Perú.

³⁸² Los pescadores que ingresaron a la producción sostienen (evitando entrar a debatir sobre la relación entre especies ícticas propias del lago y especies introducidas) que ninguna trucha del lago es natural, debido a que su reproducción es artificial, sometiendo a las truchas a procesos de fertilización forzados, estimulando y manipulando su reproducción. Además, las truchas producidas en el *Titiqaqa* no son naturales debido a que son criadas con alimentos elaborados en máquinas y no con alimentos presentes naturalmente en el lago.

Posteriormente, con la formulación perfecta en términos de optimizar la cantidad de alimento y el crecimiento de las truchas, lograron ingresar y consolidar su producción tres empresas transnacionales (Nicovita de origen español, Naltech del Perú y Purina de EE. UU.), ofertando paquetes tecnológicos de alimento industrial que reducían el tiempo de producción y garantizaban la calidad (el tamaño) del producto. La importación de ovas comenzó con las adquisiciones de trucha genéticamente mejorada por el Instituto Benson de Utah, en 1986, consolidando EE. UU. su monopolio hasta el 2010, con la empresa Troutlodge Inc., que provee truchas de la línea *triploide* desde 1999. Tras el gran crecimiento sobrevenido en la producción de trucha desde el año 2000, la provisión de truchas genéticamente manipuladas para acelerar el crecimiento se incrementó significativamente (en un 85%) para el año 2009 (Chura y Mollocondo 2009), apareciendo otros países (Dinamarca, principalmente, España, Gran Bretaña, Noruega y Chile) como proveedores desde el 2011, que fueron paulatinamente cobrando protagonismo.

Los países desarrollados, en su “lucha” por sacar de la pobreza a los países subdesarrollados, proponen su integración en “la economía mundial del comercio para mejorar su calidad de vida” (Hernández 2013, 171). A través de las organizaciones que crearon para hacer efectivo el desarrollo, invaden en calidad de instituciones de cooperación y ayuda, bajo la idea de que un “‘experto’ con el conocimiento correcto debe intervenir [y/o asegurar] a los países o comunidades ‘atrasadas’ o ‘tradicionales’ para poner las cosas en su camino correcto” (Gibson-Graham 2005 citada en Hernández 2013, 171). Entre sus acciones, se promueven e incentivan las actividades de emprendimiento productivo, para volver económicamente provechosas a estas poblaciones en términos socioeconómico-monetarios.

Una parte de estos emprendimientos fue la truchicultura intensiva impulsada en el lago *Titiqaqa* desde la década de 1970 mediante los Estados boliviano y peruano, de la cual instituciones como la FAO y JICA y personas como Donald Menton fueron promotores. Esta situación fue forjando una mirada neo-económica de la actividad pesquera, con la incursión en la producción de trucha y la transformación de pescadores en productores de trucha en Bolivia, cuya producción se destinó al mercado en busca de generar ganancias económicas.

La importación masiva de ovas de trucha de países del primer mundo, así como la venta de alimento de trucha desempeñada por tres compañías que lideran su comercialización, es la garantía de la rentabilidad de la actividad truchícola para estos

países y sus empresas. Examinando la participación de EE. UU., se concluye que fue el país promotor y ejecutor tanto del ingreso de la trucha al lago *Titiqaqa* como del cultivo de esta especie en jaulas flotantes. Para el cultivo extensivo de la trucha en la década de 1940, donó ovas para su producción, con el objetivo de abastecerse de este producto pesquero exótico (meta que logró satisfacer, en la década de 1960, con los enlatados y filetes de trucha); ya en la década de 1970, la donación para apoyar a la producción truchícola en cautiverio se transformó en venta de ovas mejoradas, y probablemente allanó la apertura del mercado peruano para la empresa estadounidense Purina, que incursiona en la producción de alimentos de trucha. De esta manera, bajo el argumento de la modernización de la actividad pesquera, se creó un mercado para la producción de ovas y el alimento de trucha, que llegaban en forma de semilla mejorada y alimento industrial óptimo.

Como resultado de esta intervención, la truchicultura se encuentra sometida a la dependencia tanto de materia prima (alevines) como de insumos de producción (alimento industrial), puesto que ambos restringen y determinan su rendimiento.

En síntesis, en términos de Rodríguez Lazcano (2017), la producción de trucha – estimando su organización y reorganización a partir de los argumentos de reducir el tiempo de producción y mejorar la calidad del producto– podría ser entendida como la concretización de la Guerra Fría en el lago *Titiqaqa*: la invasión de las empresas multinacionales de determinados países³⁸³ y sus instituciones³⁸⁴, que en el pasado –bajo el argumento de ayuda, colaboración, desarrollo y soberanía alimentaria– promovieron el ingreso, la pesca y la producción de la trucha en cautiverio. Según Arturo Escobar ([1996] 2007), esta planificada intervención del desarrollo truchícola, “contextualizando la era del desarrollo dentro del espacio global de la modernidad y más particularmente desde las prácticas económicas modernas” (33) constituye un ejemplo de lo que implica “ver el desarrollo en términos de discurso” y permite concretar e identificar relaciones de dominación e imposición en las que existen sistemas de conocimiento (de compañías multinacionales de ciencia y tecnología) que reproducen una dependencia.

³⁸³ En la década de 1930, la colaboración y ayuda de los EE. UU. para concretar el desarrollo pesquero anhelado por el Perú y Bolivia, haciendo ingresar salmónidos norteamericanos. En la década de 1950, apareció el apoyo económico de Dinamarca para el desarrollo pesquero. Y en la década de 1970, apoyando el desarrollo de la producción de trucha en cautiverio, aparecieron España y Japón, entre otros países del Viejo Mundo.

³⁸⁴ Principalmente la FAO, que en la década de 1970, promoviendo seguridad alimentaria en la región andina, de manera indirecta, impulsó la producción de trucha en cautiverio en el lago *Titiqaqa* a partir de un estudio de investigación que financió y difundió al Gobierno peruano.

5.3. La producción de trucha dentro de la ecoNO(SI)mía complementaria del pescador

Como se mencionó, en el año 2009 el Perú promocionó intensamente a la trucha Dorada (creada a partir alteraciones genéticas) como una variedad propia del lago *Titiqaqa*, sin mencionar a Bolivia (país con el que comparte el lago) ni la existencia de alguna producción de trucha ni la importancia de la trucha natural que existió en sus aguas desde la década de 1940. Frente a esta situación, la intención del Estado boliviano –a través de la CIDAB, con el proyecto PASA– era competir en los mercados nacional e internacional con la producción de trucha boliviana de sabor natural del lago *Titiqaqa* (descendiente de las primeras truchas que ingresaron al espacio lacustre). Con ese fin, se buscó reactivar y fortalecer la producción de alevines y de alimento del Centro de Tiquina, para que sea el principal proveedor de ambos, limitando la importación de alevines (genéticamente alterados) y de alimento industrial de trucha del mercado peruano, y con ello, el monopolio de su producción internacional.

La estrategia consistía en hacer incursionar a los pescadores en sus comunidades en el cultivo de trucha en jaulas flotantes, lo que se logró a través del proyecto PASA, al proponer la truchicultura como actividad alternativa a una posible veda pesquera, fomentando la producción con la donación de jaulas para la crianza de trucha y la entrega gratuita de alevines y de alimento para la primera siembra. Posteriormente (a partir de la segunda siembra), se preveía vender a los pescadores que emprendieron la producción de trucha los alevines y el alimento necesarios, esperando que la subvención de los precios y los resultados monetariamente ventajosos de la primera producción del proyecto animaran a los pescadores –en calidad de productores de trucha– a seguir con la truchicultura. De esta manera, se pretendía consolidar la dependencia del suministro de alevines y de alimento de trucha del Centro Tiquina, para que los beneficiados del proyecto sean económicamente funcionales a la institución productora (de alevines en el centro de Tiquina y Pongo, y de alimentos elaborados en el Centro de Tiquina y en empresas nacionales), dejándose para una etapa posterior la comercialización e industrialización de la trucha en enlatados (probablemente, en vinculación con la Cooperativa Integral Inca Chaca Ltda.) en el mercado de los sistemas de subsidio nacional (como el bono Juan Azurduy de Padilla para las mujeres gestantes) y de productos “Hechos en Bolivia” para la exportación. Esta planificación, desde este punto de vista,

evidencia poco interés por velar la autonomía y la autosuficiencia productiva de los pescadores que se dedicarían a engordar trucha, como futuros truchicultores independientes.

Sin embargo, en el emprendimiento de la producción de trucha no consideraron que los alevines nacionales de la CIDAB podrían tardar tres meses más en crecer y desarrollarse para alcanzar el peso y tamaño comerciales, en relación a los nueve meses de producción que se habían estipulado en las capacitaciones.

Aunque el Gobierno logró que los pescadores generen en sus comunidades un emprendimiento productivo que les proporcionaba ingresos económicos de forma complementaria a la actividad pesquera que realizaban, la dependencia que procuraba generar desde el centro piscícola de Tiquina-Pongo quedó limitada a la primera siembra y a una que otra aproximación de los productores durante la segunda y tercera siembras. Esto sucedió por tres motivos: *a)* la entrega a destiempo y en menor cantidad del alimento de trucha para la primera siembra, *b)* el lento crecimiento de la trucha nacional suministrada, y *c)*, a causa de estos inconvenientes, la indagación sobre el alimento y el alevín ofertados en el mercado peruano, para posteriormente importarlos (de manera ilegal). En añadidura a estos motivos, la producción boliviana de alevines no abasteció las cantidades que el proyecto requería, puesto que la eclosión de ovas de truchas nacionales se realiza solo una vez al año, y el mismo Centro de Tiquina compra e importa ovas y alevines del Perú; y en el caso del alimento de trucha, durante las primeras etapas de producción este fue importado del Perú, para luego continuar y concluir la producción con alimento nacional elaborado por la CIDAB, que carecía de la composición óptima (insuficiencia de harina y aceite de pescado, y exceso de harina de soya), y el adquirido de empresas nacionales, que ofrecían alimento para peces tropicales (cuya composición tampoco era óptima), inadecuado para la producción de trucha en altura.

Sobre lo anterior, en términos de los productores peruanos, Bolivia tuvo una “ilusa iniciativa de la producción de alimentos de trucha”, al no contar con el principal insumo para su producción: harina y aceite de pescado. Sin embargo, para los técnicos de la IPD-PACU, la producción de alimento de trucha desde 1990 en la CIDAB y los alimentos elaborados por empresas privadas en el oriente boliviano son “una alternativa productiva y económica a la producción de alimentos industriales de trucha, tratando de romper su

mercado monopolizado, al utilizar la soya nacional como complemento a los dos ingredientes más importantes”.³⁸⁵

Después de percatarse de la diferencia existente entre, por un lado, ovas y alevines de trucha criolla nacional, y, por otro, los de trucha criolla importada (de reproductores jóvenes) y los de trucha genéticamente mejorada (como los de la variedad *triploide*, importados principalmente de EE. UU.), ofertados en la Región Puno, los pescadores se interesaron en su adquisición para una segunda siembra y los consideraron una buena opción para sus futuras producciones. En consecuencia, para la segunda y la tercera producción, los pescadores comenzaron a adquirir alevines de ovas seleccionadas y genéticamente mejoradas provenientes de países del primer mundo y de la producción peruana (como la trucha Dorada). Sin embargo, lo delicado de la trucha *triploide* y el lento crecimiento de las truchas Doradas hicieron que las consideren variedades no adecuadas para su producción, concluyendo que la trucha criolla importada era la óptima. En cuanto al acceso a los paquetes tecnológicos del alimento de trucha monopolizado por Nicovita, Naltech y Purina, los productores –como se mencionó– combinaron la adquisición de alimento industrial con la práctica de “estirarlo” (o “ayudar a la producción”) que realizaban en persona, utilizando insumos más accesibles, muchos de los cuales se encuentran en su entorno local. De esta manera, ingresaron en la lógica comercial de la producción de trucha: obtener ejemplares grandes en el menor tiempo posible.

Al descartarse la producción de trucha nacional y adquirirse alimentos y alevines importados, se generaron serias dificultades para la CIDAB. Por un lado, no se logró fortalecer ni reactivar el centro de Tiquina-Pongo como uno de los centros neurálgicos de la producción de trucha en Bolivia y de la piscicultura en la región andina (como ocurría con el Centro de Tiquina en la década de 1990, cuando estaba administrado por JICA). Por otro lado, y sobre todo, no se pudo encaminar el proyecto productivo de conversión de los pescadores en productores de trucha dependientes de los alevines naturales y del alimento nacional.

En ese sentido, tampoco se logró transformar al pescador en un microempresario especializado en la producción de trucha, al amparo de la asociación de pescadores de

³⁸⁵ Conversación con un técnico de la IPD-PACU del Centro de Tiquina, en inmediaciones de las piscinas de alevinaje del centro, quien solicitó mantenerse en el anonimato, realizada el 22 de mayo de 2018, después de la reunión con el Ing. Rolando Irahola (responsable de la Cuenca Altiplano del IPD-PACU) sobre los hallazgos de la investigación.

cada comunidad. En términos de Aníbal Quijano ([1908] 2014), no se logró insertar al “polo marginal” de la economía, constituido dentro y por el poder capitalista, que consiste en “rebasar [...] los límites del problema del empleo, al introducir la idea de que las actividades de los des y sub empleados [u otras actividades en las que les incentivan incursionar], tenderían a construir un complejo entero de actividades económicas, de formas de organización, y de uso y nivel de recursos y de tecnología y de productividad” (215), donde el personaje central no es el capital, sino el trabajo. Sin bien los pescadores ingresaron en el proyecto, aprendieron a producir truchas y desarrollaron la producción de trucha a partir de la organización de las asociaciones de pescadores,³⁸⁶ esto no hizo que dejen de lado sus demás actividades. Así, incorporaron o rechazaron la producción de trucha dentro de su dinámica productiva, como un recurso complementario a las actividades productivas que realizan el pescador y su familia para generar ingresos en dinero.

Considerando lo anterior, en conversaciones sostenidas con los pescadores que emprendieron la producción de trucha e insistieron en continuar con la actividad truchícola, estos mencionaron como principal argumento la opción de generar empleo e ingresos económicos en la propia comunidad, para mejorar los ingresos económicos de las familias y reencaminar las actividades productivas y socio-productivas en la comunidad, evitando la migración –sobre todo, de jóvenes– a las ciudades en busca de trabajo; además, esperan que este tipo de emprendimientos (microempresariales) puedan incidir en el mejoramiento de la calidad de vida en el área rural y su integración social. Esto indica que las poblaciones circunlacustres son conscientes de su inmersión en la econOMía monetaria (a la cual ingresaron en la década de 1950) en un mundo en donde el dinero –a la vez símbolo de acumulación de riqueza, de grandeza y de poderío– es indispensable para realizar transacciones y adquirir bienes.

Por esta situación, resulta de suma importancia la implementación de una actividad que genere ingresos en dinero para los pobladores circunlacustres en el presente y en el futuro. Sobre la base lo expuesto, es necesario comprender la incursión en la producción de trucha de los pescadores desde su propia dinámica socioeconómica, en las actividades que desarrollan para producir alimentos destinados al autoabastecimiento y la

³⁸⁶ Este tema lo abordaré en el subcapítulo 4.1 (“Asociación de Pescadores y el acceso al emprendimiento”) del quinto capítulo (“Transformaciones, continuidades, cambios y rupturas socioculturales en la incursión de los pescadores en productores de trucha”).

comercialización, lo que denomino su “ecoSINomía” familiar: el híbrido de la ecoNOMía y la ecoSIMía.

Alrededor del lago *Titiqaqa*, de manera complementaria, las familias se dedican a la actividad tanto pesquera como agrícola y a la crianza de animales, que cumplen para producir alimentos que destinan al autoconsumo y al acceso a dinero a través de su venta. Estas actividades, como muestra la siguiente tabla, reflejan una práctica económica complementaria.

Tabla 17
Actividades productivas complementarias de las familias circunlacustres

ACTIVIDAD	Uso familiar	Venta al mercado por dinero
Agricultura	Base de la economía productiva	Uso estratégico y eventual
Crianza de animales	Reproducción como una caja de ahorro familiar	“Banco familiar para emergencias”
Pesca	Eventualmente, para la alimentación	Destinada exclusivamente a la venta

Fuente y elaboración propia

La actividad agrícola que desarrollan (con la producción de papa, haba, oca, maíz, cebada, arveja y papa liza, entre las principales) es la base de la economía productiva,³⁸⁷ fuente y reserva de la alimentación familiar. Los productos de la misma, estratégica y eventualmente, también son destinados a la venta en el mercado (esto es, a la adquisición de dinero), escogiéndose en ese caso los productos más grandes y estéticos, así como la que se cosecha tanto en las primeras como en las últimas siembras.

La crianza de animales (como toros, vacas, burros, ovejas, cerdos, gallinas y cuyes) es considerada una especie de caja de ahorro, donde los animales menores (como las ovejas) son consideradas “caja chica” y los animales mayores (como las vacas) una forma de “cuenta de ahorro” (Albó et al. 1990, 38). Así, se espera a que los animales se reproduzcan para luego venderlos o sacrificarlos para la alimentación, ya sean los reproductores o el retoño, mientras se aprovecha su leche o sus huevos, sin perder completamente al animal.³⁸⁸ Además, es un “banco familiar para emergencias”,

³⁸⁷ En el caso de los pobladores de las islas, la actividad pesquera es la base de la economía productiva.

³⁸⁸ A la vez, de manera general, el excremento de todos los animales es aprovechado como fertilizante para la agricultura; de manera particular, los toros y las vacas son utilizados para la agricultura como animales de tracción del arado, pese al ingreso del tractor. Asimismo, se utiliza al burro como animal de carga y a las ovejas como proveedoras de lana.

conservando la posibilidad de venderse por dinero ante alguna necesidad o emergencia, para posteriormente comprar otros animales, tras superar el acontecimiento inesperado.

En el caso de la actividad pesquera, esta es realizada directamente para generar ingresos en dinero, estrategia que se implementó desde la década de 1950, con la pesca comercial de la trucha. No obstante, aunque los pescadores y sus familias comercializan en los centros urbanos los pescados capturados, destinan al consumo propio los ejemplares más pequeños, los que fueron lastimados al momento de desenredarlos de la red de pesca y los que fueron comidos por las aves mientras estaban atrapados en las redes, sin dejar de lado completamente su “saber alimentarse” (Chambilla 2015).

En las tres anteriores actividades, si se considera al poblador circunlacustre en calidad de proveedor, puede ser entendido como alguien que produce y selecciona alimentos de primera y segunda categoría (es decir, alimentos destinados al mercado y alimentos destinados a la propia alimentación). Sin embargo, su dinámica productiva – principalmente, en la agricultura y la crianza de animales– asegura la alimentación con reservas de productos agrícolas para el consumo de más de un año (por cada ciclo agrícola) y con acceso estratégico a carne (leche y huevos) de acuerdo a la reproducción de los animales que posee, priorizando la producción para el autoconsumo, sin rechazar ni negar tanto el consumo de productos externos (como el azúcar, el fideo y arroz), que compra del mercado para su alimentación, como la venta de sus productos o la compra de otros artículos que puede adquirir del mercado.

Además, sin dejar de practicar ninguna de las tres actividades desarrolladas, las va complementando e intercalando con otras, como el comercio, la producción de artesanía, el transporte fluvial y terrestre, la albañilería y la música, entre otras. Por tanto, las tres actividades desarrolladas por el poblador circunlacustre no se manifiestan como especializaciones, sino como actividades propias de la unidad productiva familiar, de forma complementaria y vinculada con la reproducción de su vida familiar en la comunidad y su acceso al mercado y al uso de dinero; en términos de Huanacu et al. (1993), “teniendo un ingreso monetario complementario para su subsistencia” (53).³⁸⁹

³⁸⁹ Uno de factores no explorados por la tesis es la determinación de los porcentajes de la producción para el autoconsumo y para la venta al mercado. En lo concerniente a la agricultura, Fonseca Martel (1970) presenta una aproximación en un estudio sobre los Andes centrales, identificando que, de las cosechas del año, los indígenas destinan: “50% para la autosubsistencia, 10% para las semillas, 10% para el trueque, 10% para pagos en especie y 20% para la venta en el mercado” (en Tandeter y Wachtel 1983, 58).

Dentro de esta lógica económico-productiva familiar complementaria efectuada por el poblador circunlacustre, la actividad truchícola desarrollada por los pescadores se complementa con la actividad pesquera, funcionando como parte de la caja de ahorros de dinero en colectivo,³⁹⁰ cuya ganancia se conocerá al cosechar y comercializar las truchas. Por este motivo, para el pescador que lleva adelante el emprendimiento, es de mucha importancia la distribución de las ganancias de la producción truchícola, o bien el saber que su dinero está ahí, en su ecoNOSImía estratégicamente complementaria familiar, considerando la producción truchícola como parte del ciclo de crecimiento de los animales, pero sin la etapa de reproducción, siendo reemplazada esta por la compra (de alevines) y la comercialización (de la trucha).

En ese sentido, evaluando si la inversión en tiempo y la ganancia obtenida en la actividad truchícola complementa o perjudica las demás actividades que desarrolla (agricultura, crianza de animales y pesca), el poblador circunlacustre tomará la decisión de continuar o descartar la producción, como sucedió en las tres comunidades en las que se realizó la investigación: posponiendo la continuación de la producción en Cascachi, abandonando definitivamente la producción en la isla Cojata y continuando con la misma en Jiwawi Grande, pero sin dejar de lado las otras actividades.

A la postre, el intento de conversión de los pescadores bolivianos del lago *Tititaca* en productores de trucha, mediante el proyecto PASA, no logró su inserción como “polo marginal” de la economía (Aníbal Quijano [1998] 2014), es decir, en un economía de sobrevivencia centrada en la producción y dependiente de la venta al mercado. Por el contrario, desde la estrategia familiar, se evidencia la realización de una producción complementaria tanto para la alimentación como para el mercado, siguiendo una estrategia de vida reinterpretada “entre la reproducción de la reciprocidad-comunidad en la producción y reproducción material de la existencia y social” (256).

Desde el año 2011, el Gobierno logró que los pescadores en sus comunidades ingresaran a un emprendimiento productivo que les genere ingresos económicos para combinarlo con la actividad pesquera, o aun alejarse de ella. Considerando que el problema del proyecto truchícola enfocado en los pescadores es el cambio social dirigido –que es uno de los principales problemas del desarrollo (Torres, 1968)– de los emprendimientos económico-productivos, a partir de la imposición de una actividad a una cultura y del predominio de la lógica de la ganancia en las inversiones, como parte

³⁹⁰ Aunque como su inversión solamente contaban su fuerza de trabajo y un poco de dinero para comprar alimentos, cuando estos faltaron.

de “una noción economista del territorio” (Rivera 2015, 11), durante el ingreso y el desarrollo del emprendimiento productivo truchícola surgieron transformaciones, continuidades y rupturas socioculturales entre los pescadores de las asociaciones que incursionaron en la producción de trucha y sus comunidades. Dichas particularidades de la producción las abordaré en el siguiente capítulo, que es desarrollado desde el ámbito de la reciprocidad.

Capítulo quinto

Transformaciones, continuidades, cambios y rupturas socioculturales en la incursión de los pescadores en productores de trucha

Foto 6

El pan de trucha un símbolo en el cambio de autoridades en el comunidad Soncachi Chico-Tajara



Fuente: Foto tomada por el autor.

En este capítulo se abordan las relaciones socioculturales entabladas por los pescadores que emprendieron el proyecto truchícola en su relación como productores afiliados a la Asociación de Pescadores y como miembros de la comunidad. Lo anterior será explorado a partir de los cuatro elementos de ordenamiento *aymara*: *a*) territorio, *b*) producción socioeconómica y organización, *c*) tejido cultural/ritual y *d*) gobierno político, que generan la construcción del *ayllu* (Yampara 2001a). Posteriormente, sobre la base de estos elementos, explico el tipo de emprendimiento productivo desarrollado con la cría de trucha en las comunidades circunlacustres.

1. El ritual productivo

En la cosmovisión andina, el término *aymara* “*pacha*” hace referencia a la unidad de espacio, tiempo y sociedad de manera integral y cíclica, que significa “tiempo-espacio-movimiento-raíz-infinito-cosmos y vida” (Ayala 2012, 499). En su totalidad cósmica, esta unidad está compuesta por siete elementos que permiten su funcionamiento (Mamani Condori 1992): las estaciones,³⁹¹ el tiempo determinado y específico,³⁹² la expresión de la relación entre la vida y la muerte,³⁹³ la representación de periodos largos o etapas de historia que abarcan lapsos indeterminados,³⁹⁴ la designación de espacios físicos,³⁹⁵ la representación del espacio vital de la *pachamama*³⁹⁶ y la representación del *aka pacha*.³⁹⁷

La *pacha* se caracteriza por representar dos elementos fundamentales de la filosofía *Aymara* provenientes de tiempos anteriores al periodo colonial: el cambio (*pachakuti*) de inversión de tiempo y alternancia, y el equilibrio, la combinación de elementos de pares y opuestos (Bouysse-Cassagne y Harris 1988). Desde el *aka pacha*, en este mundo, cosmológicamente, conviven en estrecha relación el ser humano andino, la Naturaleza y los seres espirituales, divididos en dos espacios opuestos y complementarios: los mundos del *alax pacha* y *manqha pacha*.³⁹⁸ donde viven las divinidades, seres vivos y poderosos, y los dos espacio-territorios cosmológicos de

³⁹¹ *Jallupacha* (tiempo de lluvia), *juyphipacha* (tiempo de helada), *awtipacha* (tiempo seco) y *lapakpacha* (tiempo de escasez), “cuatro tiempos del ciclo anual que están ligados a las labores productivas y a diferentes espacios (siembra, cosecha, elaboración de *ch'uño*, viajes intercológicos)” (Mamani Condori 1992, 12).

³⁹² *Uka pacha*: esa vez, ese tiempo. “*Ukapachay uk'amanx [ukapachax ukhamanw]*: ese tiempo era así” (Mamani Condori 1992, 12).

³⁹³ *Jaka pachata*, cuando uno está debatiéndose entre la vida y la muerte (*jaka* = vida; *pacha* = tiempo-espacio, y el sujeto *ta*, que significa hecho). En ese sentido, *pacha* o *pachata* denotaría momentos de cambio e imprecisión en torno a lo que sucederá (Mamani Condori 1992).

³⁹⁴ Que se expresarían en otros conceptos de edades: *chullpapacha*, *Inkapacha*, etc., lapsos que durarían un milenio (Szeminsky 1983 citada en Mamani Condori 1992) o periodos de 500 años (Chukiwanka 1983 citada en Mamani Condori 1992), y cada lapso de tiempo correspondería a un espacio (*suyu*).

³⁹⁵ El cielo es *pacha*; cuando está nublado se dice *pacha qinayataway*. Al parecer, la influencia cristiana hizo que se disociaran los espacios en una estructura de carácter valorativo: *alax pacha*, cielo, espacio de arriba que tiene preminencia, *aka pacha*, el espacio habitado y *manqha pacha*, espacio interior (Mamani Condori 1992), en una significación de cielo, tierra e infierno (Bertonio [1612] 1993).

³⁹⁶ Según la traducción mestiza, sería la “madre tierra”; pero en el contexto *Aymara* se vincula con la idea de fertilidad exuberante, alimento y protección en una noción global de tiempo y espacio. A diferencia del suelo físico (*uraqi*), *pachamama* sería una categoría cósmica (Mamani Condori 1992).

³⁹⁷ Por un lado, señala el tiempo presente y, por otro, el espacio que se ocupa; se diría que es “aquí y ahora”.

³⁹⁸ Al margen de la valoración del espacio físico realizado por la colonización religiosa católica cristiana, noción en la que el *alax pacha* es considerado como el reino de dios y al *manqha pacha* como el infierno.

vida,³⁹⁹ donde están situadas la *pachamama* y la *qutamama*, las cuales permiten la protección de la producción y la reproducción animal, la vegetal, la del hombre y la de los objetos de valor.

El *alax pacha* es el tiempo/espacio de arriba, del dios Sol y su pareja la Luna, las estrellas, las nubes y el rayo –este último, en comunicación directa con el *manqha pacha*– cuyo predominio está vinculado con la imposición que los *inkas* realizaron del culto a los astros. Refleja una imagen de orden y legitimidad, donde la *pacha* se expresa en los equinoccios y solsticios de verano e invierno, tiempos de ciclos eternos entre día y noche (Bouysse-Cassagne y Harris 1988).⁴⁰⁰

El *manqha pacha*, tiempo/espacio de adentro, es de fuerzas meteorológicas, de tiempo entre dos luces, del crepúsculo y del amanecer, que tiene secretos difíciles de captar (Bouysse-Cassagne y Harris 1988). Este espacio es habitado por seres que viven en el subsuelo, como los “Tíos”, *anchanchus* y *saxras*: los dos primeros, dueños de los tesoros, y el tercero, como mencionan Bouysse-Cassagne y Harris (1988), de carácter fiero y fecundador; además, está habitado por sirenas, que tienen poderes musicales. En el espacio del mundo de los hombres, estos seres están en “lugares salvajes y peligrosos, las fuentes de agua, las cumbres de los nevados o las montañas locales, los cruces de caminos” (Albó et al. 1990, 128) y en grandes piedras; lugares identificados como sagrados.

Este mundo de abajo también está habitando por los muertos: *achachilas* (tatarabuelos), representados con cerros del contorno cercano o lejano, y *awichas* (abuelas o tatarabuelas), asociados con cuevas y quebradas (Albó et al. 1990).

La *pachamama* es la “génesis-espacio-tiempo-[N]aturaleza-vida-pasado y futuro” (Ayala 2012, 199). Es considerada de tres maneras: *a*) el universo, *b*) un ser tutelar de la comunidad, de la *sayaña*, de la chacra y de la casa, y *c*) sobre todo, se asocia con la fertilidad agrícola (Albó et al. 1990), representando “la abundancia o totalidad de arquetipos germinales del suelo” (Bouysse-Cassagne y Harris 1988, 263). A partir de esta última característica, se la califica como esposa de los cerros (*achachilas*), que fecunda

³⁹⁹ Entendida como espacios de “domesticación” del espacio “salvaje” de la Naturaleza.

⁴⁰⁰ Por otro lado, contando el tiempo actual (*aka pacha*), existen planteamientos que sostienen la existencia de una cuarta *pacha*, como *taq pacha* (Yampara 2006), totalidad de los tres anteriores espacios, y *araxa pacha* (Choquehuanca 1982) o *kawki pacha* (Delgado et al. 2013), que es el espacio infinito más allá del *alax pacha*. Sin embargo, creo que estos planteamientos tratan de sustentar una interpretación forzada, contemplando el mundo *Aymara* desde el la concepción del *inkario* y la división del *Tawantinsuyo* en cuatro, tergiversando la dualidad *Aymara* de *Urqusuyus* (región de los cerros que representa lo masculino y agresivo) y *Umasuyus* (regiones bajas, de agua, que representan lo femenino y fecundo).

la tierra y a la vez es semilla de fecundidad y nueva sociedad, y tiene relación con otros seres: “espíritus multiplicadores de los animales (*illa*) y de plantas (*ispalla*) e incluso del mineral (*mama*) (Albó et al. 1990, 131).

La *qutamama*, la madre agua, madre de los pescados y divinidad de los pescadores del lago, cuida a los peces y protege a los pescadores en sus faenas pesqueras, junto a *awichas* y *achachilas* ubicados e identificados con características geográficas del lago, como las fosas, las zanjas, las lomas, las piedras y algún tipo de vegetación peculiar.

Además de los espíritus presentes en la *pachamama* y la *qutamama*, que se encuentran en el *aka pacha*, están los fenómenos naturales, a quienes se considera seres espirituales vivientes. Así, el oleaje, los ventarrones, la lluvia, el granizo,⁴⁰¹ la helada, los torbellinos, el rayo, entre los principales, son otro tipo de seres espirituales presentes en la Naturaleza, dentro de la relación hombre-Naturaleza, que provienen del mundo de abajo.

Los diferentes seres espirituales de arriba/abajo y del espacio territorial pueden ser buenos o malos. El ser humano andino puede generar su enojo (al ejercer violencia, no respetar lugares sagrados y andar solo por sus espacios) o bien su protección y cuidado (mediante el respeto, la *ch'alla*⁴⁰² y los ritos). De esta manera, la Naturaleza, el ser humano y los seres espirituales están en constante interrelación, interacción y complementación en la cotidianidad del *aka pacha*.

Cuando el ser humano andino realiza alguna actividad laboral productiva, manifiesta sus relaciones con los seres espirituales que viven en los dos espacios complementarios *aka pacha* y, sobre todo –dependiendo del espacio territorial en donde se desarrollen las actividades–, con la *pachamama* o la *qutamama*, y los seres espirituales que habitan en dicho espacio, pidiendo protección para su vida y la de su familia, así como para las actividades que está desarrollando. Por esta razón, “todas las actividades económicas productivas del hombre en los Andes están acompañadas y marcadas por ceremonias religiosas de producción” (Sosa Soruco 2009, 52), donde sus habitantes, “en todo momento [...] acompaña[n] su trabajo con pequeños gestos rituales o con amplias ceremonias de producción” (53).

El emprendimiento productivo de la truchicultura del lago *Titiqaqa* no queda exento de esta realidad. En las tres comunidades donde se desarrolló la investigación, se

⁴⁰¹ Este fenómeno climático está representado con los niños abortados que, al irse a las montañas, se “llevan” algunos productos agrícolas para el camino y para los *achachilas* y las *awichas*.

⁴⁰² Libaciones.

manifestó la importancia de pedir permiso y protección a los seres espirituales que habitan en los lugares del lago en donde se instalarían las jaulas de trucha: a la *qutamama* y a las montañas de los alrededores de la comunidad (*achachilas* y *awichas*). Estas relaciones se realizan por medio de ritos religiosos ancestrales, que preservan el bienestar de la producción y la seguridad de los productores.

En el caso de Jiwawi Grande, para la protección de las truchas y de los pescadores que emprendieron el proyecto truchícola, delegado por la Asociación de Pescadores, un pescador que incursionó en la producción de trucha vertió azúcar, canela molida y arroz en el lugar en donde se situó la producción de trucha, de forma previa al instalado de las jaulas y la siembra de los alevines, invocando al ser espiritual del lugar, a los seres tutelares de la comunidad y a la *qutamama*. Esta acción se realizó para que el ser espiritual que vive en el lugar en donde se iba a realizar el emprendimiento recibiera con dulzura las jaulas, las truchas y a las personas que irían a dar de comer a los peces, por la invasión del espacio que se estaba cometiendo con el emprendimiento, así como para que cuide y proteja a estos nuevos habitantes, con carácter inclusivo.⁴⁰³

En la isla Cojata,

La asociación, de manera comunitaria entre los socios que incursionaron a la actividad truchícola, contrató los servicios rituales de un *yatiri* –sabio, maestro espiritual andino que puede interactuar con los antepasados y pronosticar el futuro– para realizar una *waxt'a*⁴⁰⁴ de una “mesa de salud”.⁴⁰⁵ Con esta mesa dirigida principalmente al lugar del lago donde se llevará delante la producción de trucha, lugar conocido como *Lilat'a*, así como al lago y a los principales cerros que se encuentran en los alrededores de la comunidad; se pidió el permiso, la protección y el cuidado de la producción truchícola, para su crecimiento, el desarrollo de la actividad productiva truchícola y el cuidado de las personas que irán a alimentar las truchas, para que no sufran algún tipo de enfermedad físico o espiritual (sobre todo, susto), que puede generar deserción en la producción.⁴⁰⁶

En Cascachi,

⁴⁰³ Descripción realizada a partir de las conversaciones con los productores de trucha de Jiwawi Grande, en los meses de febrero y marzo de 2016.

⁴⁰⁴ La *waxt'a* es como un banquete de alimento que tiene dulces, mixturas, hojas de coca, hierbas aromatizantes y energéticas, cebo de animales, lana de colores y hasta fetos de animales, todo lo cual se ofrece a los espíritus (antepasados) para que lo consuman. Estimando si el alimento proporcionado fue aceptado y generó satisfacción, si los espíritus quieren más o se negaron a aceptarlo (todo lo cual se percibe en si la “mesa” se prende rápido y en el color de las cenizas restantes), se sabe si se puede preceder o no a una actividad, en este caso, a la producción de trucha.

⁴⁰⁵ Banquete para el bienestar y cuidado. Para un acercamiento a la bibliografía sobre este tema se puede revisar el libro *El banquete aymara: mesas y yatiris* de Gerardo Fernández (1995).

⁴⁰⁶ Descripción realizada a partir de la entrevista con Dionisio Apaza, presidente de la Asociación de Pescadores del lago *Titiqaqa*, realizada el viernes 15 de diciembre de 2017, en el restaurante del edificio El Ceibo, almorzando junto con otro pescador de 12:25 a 13:40 horas, aproximadamente.

Días antes de colocar las jaulas de trucha en el lugar del lago llamado *Sucuta*, los miembros de la asociación que incursionaron en la producción de trucha hicieron preparar una *waxt'a* de “salud” con un *yatiri* para que el lugar donde se realizará el emprendimiento acepte la actividad productiva truchícola que están desarrollando, que se realiza por intermediación de dios. Esperando que colabore con el crecimiento de las truchas, cuide a la producción ante cualquier robo o enfermedad que puedan sufrir y cuide a los productores de trucha ante enfermedades físicas o espirituales, se quemó la mesa ritual por la noche,⁴⁰⁷ en un cerro sagrado de la comunidad. En los posteriores días, la asociación depositó las jaulas y los alevines de trucha en *Sucuta*, encargando su protección y su cuidado, como si dejaran a un hijo al cuidado de otra familia.⁴⁰⁸

Como se puede distinguir en las descripciones, el emprendimiento de la actividad productiva de las tres asociaciones de pescadores se inició con un ritual de respeto a los antepasados que habitan el lugar del lago en donde se colocarán las jaulas y se sembrarán las truchas para su producción; ceremonia relacionada implícitamente con el respeto al lago y a los seres tutelares de la comunidad,⁴⁰⁹ que puede estar envuelta en un sincretismo religioso en el que se reza al dios cristiano y, al mismo tiempo, se pide a los seres tutelares su apoyo en el emprendimiento.⁴¹⁰ Lo que se consume en este tipo de actos rituales-religiosos es la petición de permiso y aceptación a los seres espirituales para emprender la producción de trucha: al ser espiritual del lugar del lago en donde se ubicará el emprendimiento, y a la *qutamama* por la violencia o alteración que se podría generar al invadir su hábitat y su territorio. A la vez, se presenta a los seres tutelares de la comunidad y a la *qutamama* la actividad productiva en la que se está incursionando, para solicitar su protección y acompañamiento en todo el ciclo de producción de las truchas, así como durante las siguientes producciones.

En el caso de Jiwawi Grande, se vertió arroz, azúcar y canela molida en el lugar en donde se realizaría el emprendimiento productivo; este tipo de práctica puede estar influenciada por la conversión a la religión cristiana de una parte de la población, quienes juzga a las *waxt'as* que se realizan en el mundo andino como actos satánicos y de adoración al diablo. Sin embargo, al parecer, en esta comunidad esta práctica se realiza por la confianza que tienen sus habitantes en la bondad de sus antepasados (quienes no

⁴⁰⁷ Esta acción se denomina hacer comer la “mesa” a los antepasados.

⁴⁰⁸ Descripción realizada a partir de las conversaciones realizadas en febrero de 2016 con Ramón Ticona, presidente de la Asociación de Pescadores de Cascachi, en su comunidad.

⁴⁰⁹ En estos rituales, “los pueblos *Aymaras* recorren nombre por nombre todos los lugares de su territorio y los insertan en un espacio más vasto y lleno de fuerzas, mediante la recitación casi interminable de cada lugar, cada recoveco donde se reconoce su poder especial. No es una simple enumeración de espacio, sino que va llamando a estos lugares para que desempeñe cada uno una función propia” (Bouysse-Cassagne y Harris 1988, 259; ; énfasis añadido).

⁴¹⁰ Una de las limitantes de este acápite es su análisis realizado a partir del sincretismo religioso, manifestado en la superposición con elementos tanto simbólicos como éticos de origen occidental (Albó 1990).

les exigen demasiado). De esta manera, su accionar estaría orientado directamente a no violentar la relación armónica con sus antepasados, concediendo dulzura y sabor al emprendimiento que están realizando, para que sean acogidas de buena manera las jaulas, las truchas y las personas que irían a proporcionar alimento a las truchas. Además, como sucede en los carnavales andinos con la *ch'alla*, se trata de dar buena suerte (buen augurio) a los alevines que se sembrarán, para que crezcan rápido y no sufran ninguna enfermedad.

En la isla Cojata y en Cascachi, con la *waxt'a* de la “mesa de salud” ofrendada por un *yatiri*, quien ante la Naturaleza y los seres espirituales interviene como intermediador (Michaux, Gonzales y Blanco 2003) de los pescadores que están emprendiendo la producción de trucha y se encuentran representados y apoyados por la Asociación de Pescadores, la práctica de pedir permiso y protección para las truchas a producir así como para el emprendimiento expone la preocupación por el bienestar de las personas que forman parte del emprendimiento. Esta situación se motiva porque los pescadores, ya como productores de trucha, al momento de ir a dar de comer a los peces, así como cuando los seleccionan, lavan y cambian las redes, corren el peligro de caer al lago y ahogarse o de enfermarse por susto, peligros que también los acompañan en sus faenas pesqueras.

De esta manera, se genera un respaldo simbólico-religioso para la producción de trucha, pidiendo permiso y cuidado para los alevines que se están sembrando. Este pedido se relaciona con cuatro ámbitos de peligro: *a*) enfermedades espirituales, que se generan por la pérdida del *ajayu* (identificado desde la colonización como alma o espíritu) de los peces por alguna situación de susto provocada por los seres espirituales del lugar o los seres espirituales relacionados con el lugar (como los fenómenos climáticos: lluvias, granizadas, ventarrones y oleajes, entre otros); *b*) enfermedades biológicas, como la diarrea, para que los ancestros protejan a los peces, estos sean resistentes y la producción no sea afectada significativamente; *c*) depredadores de la zona (como las gaviotas, que llegan a las jaulas a comerse a los alevines, afectando la producción), para que ahuyenten su presencia del lugar; *d*) robos de la producción por personas malintencionadas, para que las mismas recapaciten su accionar.

Por otro lado, se pide por la protección de los productores de trucha, para que estas personas tampoco se enfermen física ni, sobre todo, espiritualmente. Lo primero debido a resfríos, reumatismos, mareos y dolores de huesos, entre las principales afecciones provocadas por el frío, al no estar debidamente abrigados, por mojarse la ropa y hacérsela

secar en el cuerpo cuando están surcando el lago, o por permanecer mucho tiempo en él. Lo segundo debido a sucesos de pérdida de *ajayu* por susto (ante la aparición de algún espíritu en el lago representado en forma de viento, huracán, pez grande, bolsa de nylon, persona o mineral que aparece y desaparece, o por algún accidente como la caída al lago, la ruptura de una parte o de un accesorio de la embarcación, su choque o estancamiento, entre otros) y por atrapamiento (que sucede cuando los espíritus que habitan el espacio acuático, al percatarse de la presencia solitaria de un pescador/productor, atrapan su *ánimo* por invadir su espacio).⁴¹¹

En este contexto, se encomienda la protección de la salud tanto de los peces que serán producidos como de los pescadores que están emprendiendo la producción, puesto que el deterioro de su bienestar puede provocar el fracaso de la producción y la deserción del emprendimiento productivo. De esta manera, la producción de trucha se realiza en un ambiente cosmológico, místico, ritual y religioso de conexión e interacción recíproca del ser humano con la Naturaleza y los espíritus, mediadas por ofrendas de permiso, como parte de la constante interacción y el diálogo cotidiano.

Después de la *waxt'a* de permiso y protección para instalar las jaulas en la primera siembra de trucha en Cascachi y en la isla Cojata, no se realizaron otros ritos de similares características para las posteriores siembras. En la comunidad de Jiwawi Grande, como se dijo, lo que se hizo fue verter un poco de canela molida y azúcar o granos de arroz, y un poco de hojas de coca y de alcohol, para que los ancestros reciban con sabor y dulzura las truchas que estaban entrando de nuevo en su territorio.⁴¹²

Dejando de lado el hecho de que se trata de la crianza de un pez carnívoro de origen foráneo, se encomienda su crecimiento sano y fuerte a los seres espirituales de la comunidad, a la *qutamama* y, sobre todo, al ser del lugar en donde serán instaladas las jaulas, por tratarse de seres vivos que están introduciendo a ese lugar del lago y por el valor que estos peces tienen para los pescadores productores. Además, se encomienda el cuidado de los emprendedores a los antepasados protectores de la comunidad y a la *qutamama*, para que puedan llevar adelante su producción. De esta manera, en la

⁴¹¹ Por esta situación, es característico que los productores de trucha –así como los pescadores– estén masticando hojas de coca al internarse en el lago. Más allá de su consumo para tener fuerza, paliar el hambre y no dormirse, el *pikchar* es un medio para el diálogo con los antepasados, llegando a representar la misma hoja de coca un ser espiritual que acompaña (Ministerio de Relaciones Exteriores de Bolivia 2009) en su recorrido por el lago a los pescadores, para que no estén surcando solos y, de esta manera, sean sorprendidos de mala manera por algún ser espiritual del lago.

⁴¹² Descripción realizada a partir de las conversaciones con los productores de trucha de Jiwawi Grande y la isla Cojata, durante febrero y marzo de 2017.

participación en la producción truchícola se reproducen prácticas de respeto y diálogo con los ancestros mediante una ofrenda en un ritual que busca el apoyo espiritual y la seguridad simbólica para emprender la producción; en otras palabras, la fuerza espiritual sobrenatural (Michaux, Gonzales y Blanco 2003) alimenta el emprendimiento productivo de los pescadores.

2. El espacio territorial donde se realizó el emprendimiento

El territorio andino o *Uraqpacha*,⁴¹³ al margen de las divisiones en parcialidades complementarias de arriba (*alaya* o *urqusuyu*) y abajo (*aynacha* o *manqha*), funciona a partir del uso de la “*sayaña-saraq*”: la *sayaña* hace referencia al espacio ecológico, mientras que la *saraq* comprende los otros espacios ecológicos de la territorialidad discontinua y compartida (Yampara 2001a). De forma interna al *ayllu*, en las comunidades, sobre la base del aprovechamiento de su espacio territorial, existe una “refuncionalización” de ambas categorías. Así, la *saraq* “es el espacio territorial de circulación comunitaria, compartido por varias familias” (Yampara 2001a, 93), donde se pone en juego el espacio de asignación periódica para la producción agrícola (*aynuqa*) y el espacio de asignación para el pastoreo (*anaqa*). Mientras tanto, la *sayaña* es considerada como “el espacio territorial de uso exclusivo de la familia, generalmente de cultivo intensivo complementado con el pastoreo temporal”; en este segundo espacio territorial se encuentran ubicadas las viviendas, los depósitos de forrajes y los corrales de animales. Por tanto, el *ayllu*, como territorio andino comunal, funciona dentro de “la doble dimensionalidad del derecho en su expresión privado familiar y comunitario accionado simultáneamente, es decir una especie de un derecho mixto, orientado precisamente por la ‘*sayaña*’ familiar y la ‘*saraq*’ comunitaria” (Yampara 2001a, 120).⁴¹⁴

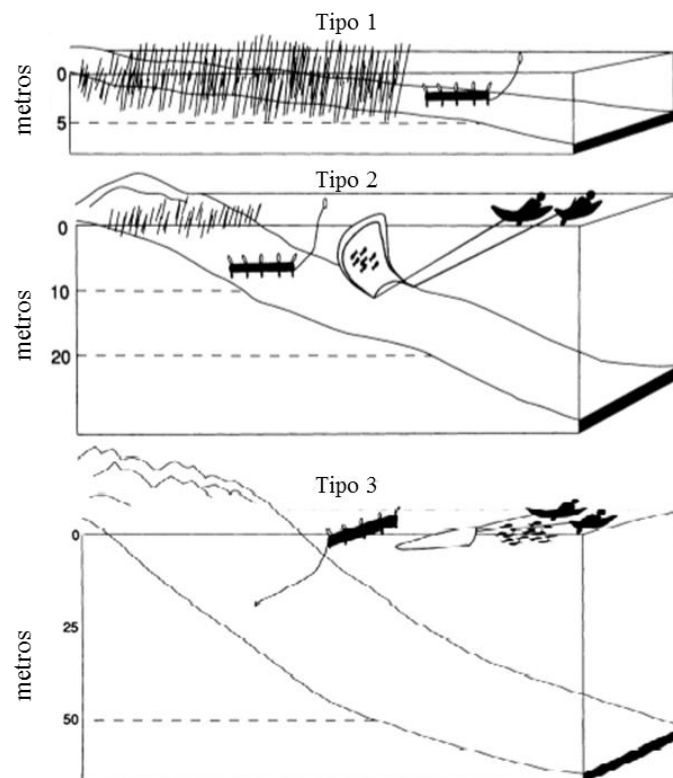
En las investigaciones que Guevara (2009), Portugal (2002) y Levieil y Orlove (1990) realizaron sobre los espacios comunales de las aguas del lago *Titiqqa*, identificaron derechos consuetudinarios locales frente a las regulaciones estatales sobre la propiedad, el control y el uso de la ribera y de las aguas lacustres (Guevara 2009). Los

⁴¹³ Entendido desde su carácter físico de espacio-tiempo (Yampara 2001b).

⁴¹⁴ Considerando de esta característica, se comprende mejor la actividad económica productiva del *ayllu* antes de la invasión *Inka* y española, donde existía de dos tipos de propiedad: una común o comunitaria, cuya producción excedentaria se almacenaba en *pirwas*, como reservas para la distribución y el consumo, y una posesión privada, de producción individual familiar (Untoja 2001, 79 y Patzi 2009).

pobladores circunlacustres, a manera de prolongación territorial, se apropian del espacio acuático para realizar la actividad pesquera, la recolección de totora y de algas acuáticas.

Gráfico 11
Tipos de territorios comunales acuáticos del lago *Titizaqa*



Fuente y elaboración: Leveil y Orlove (1991, 373)

Sobre el desarrollo de estas actividades, Leveil y Orlove (1991) identifican tres tipos de territorios comunales acuáticos, definidos como sistemas de territorios comunales de pesca del lago *Titizaqa*. Como ilustra el anterior gráfico, el territorio tipo 1, ubicado en lugares con grandes zonas de totoral (que alcanzan una extensión de hasta 500 metros), abarca desde las tierras en la orilla del lago hasta pasar los 100 a 200 metros el borde exterior de la zona del totoral, alcanzando una profundidad máxima de 3 a 5 metros. El territorio tipo 2, situado en lugares con escaso totoral y una pronunciada pendiente en el interior del lago, abarca desde las tierras de la orilla hasta pasar los 200 a 400 metros del borde exterior del totoral, con una profundidad máxima de 10 a 20 metros. El territorio tipo 3, emplazado en lugares muy empinados, donde la zona del totoral puede no existir, tiene una extensión de hasta 5 kilómetros desde la costa y una profundidad máxima de 50 metros.

En estos tres territorios, se percibe que el aprovechamiento de los recursos de la zona del totoral, realizado a través de la actividad pesquera, el recojo de totora y de algas

acuáticas, es efectuado casi exclusivamente por personas que tienen sus parcelas en las orillas del lago; mientras que la actividad pesquera y el recojo de algas del borde exterior del totoral pueden ser realizados por todas las personas que componen la comunidad. Esta situación evidencia la existencia de un manejo familiar y comunal del espacio y de los recursos del lago *Titiqaqa*, donde los recursos de la zona del totoral son aprovechados desde la posesión familiar (*sayaña*), y los que se encuentran más allá, por la comunidad (*saraqqa*).

Cuando se ejecutó el proyecto PASA, el criterio contemplado para ubicar los criaderos de trucha en las comunidades circunlacustres fue la profundidad de 5 metros de sus aguas: parámetro manejado desde la década de 1980, en las primeras siembras de trucha, por la oxigenación ideal que presentan las aguas del lago *Titiqaqa* a esa profundidad (Guevara 2009). Sin otorgar mucha importancia a datos de contaminación, temperatura, turbiedad, composición química ni la presencia de microorganismos, el PASA, a partir de la característica predominante de los 5 metros de profundidad del agua, consideró una cuestión secundaria la distancia entre la orilla del lago y el lugar donde estarían instaladas las jaulas de truchas.

Considerando que la zona del totoral abarca entre los 10 y los 500 metros, y la totora puede crecer como máximo entre 2 a 4 metros de profundidad desde el fondo del lago (Levieil y Orlove 1991), la localización del espacio en donde se podían instalar las jaulas de trucha es el borde exterior de la zona del totoral. De acuerdo con las características peculiares de profundidad de las aguas del lago en las comunidades que incursionaron en la producción de trucha, las jaulas de este emprendimiento productivo llegaron a ser ubicadas entre los 30 y 500 metros respecto del borde exterior de la zona del totoral.

En lo que sigue, describo la ubicación y el uso de este espacio acuático para el emprendimiento truchícola de acuerdo a información obtenida de cada una de las tres asociaciones.

En la isla Cojata,

En la década de 1990, su intención de desarrollar el emprendimiento truchicultura fue negado por JICA, debido a la poca oxigenación del agua, al no acceder a un lugar del lago con una profundidad de 5 metros. Cuando ingresaron al proyecto PASA, resolvieron este problema, al notar que en la parte trasera de la isla existe una constante circulación de agua del lago, situada a unos 450 metros delante de la zona del totoral. Esta característica permitió mantener una constante oxigenación del agua, que es de vital importancia para la producción de trucha, pese a que su profundidad es de 4 metros.

Este lugar de la isla no está habitado por el Hombre, motivo por el cual la comunidad no tuvo ningún reclamo u oposición respecto a la ubicación de las jaulas en el lago y el emprendimiento de la producción. Por el contrario, lo apoyaron como una actividad que habitaría el espacio acuático, como parte de la comunidad.⁴¹⁵

En Jiwawi Grande,

No se tuvo ningún inconveniente en ubicar la profundidad de 5 metros para la producción de trucha, debido a que las aguas del lago en donde se encuentra la comunidad cuentan con esta característica. De esta manera, las jaulas de trucha fueron ubicadas como a 200 metros delante de la zona del totoral.

El acceso al lugar donde se realizó la crianza de trucha no tuvo problemas y fue apoyado por la comunidad. Sin embargo, al momento de introducir las primeras jaulas al lago, tras su armado en las orillas, una persona que es dueña del totoral del lugar por donde introdujeron las jaulas protestó por el daño que estaban ocasionando al pisar y romper los tallos de su totoral, arrastrando las jaulas por encima. Conscientes del daño que estaban provocando al totoral de la persona y, considerando que la totora es el principal forraje para la crianza de vacas que las familias de la comunidad realizan, el resto de las jaulas de trucha fueron introducidas por los totorales de miembros de la asociación, asumiendo el daño ocasionando al totoral por su emprendimiento.⁴¹⁶

En el caso de la comunidad de Cascachi,

Los pescadores que incursionaron en la producción de trucha se toparon con el problema de no contar con un espacio acuático de 5 metros de profundidad, debido a la existencia de una planicie poco profunda en el sitio, y menos con la alternativa de que el lugar tenga una constante circulación de sus aguas; por el contrario, había problemas de contaminación. Por esta situación, los técnicos del proyecto PASA determinaron que las aguas del lago en donde se encuentra la comunidad no eran idóneas para la producción de trucha. Mostrando un fuerte interés en la producción truchícola, la Asociación de Pescadores de esta comunidad solucionó el problema prestándose una parte del espacio del lago de la comunidad vecina de Patapatani, llamado *Sukuta*, que tiene la profundidad requerida para emprender la producción de trucha, a una distancia de 500 metros de la zona del totoral.⁴¹⁷

Comparando los datos presentados en la descripción de las tres comunidades, como evidencia la siguiente tabla, el emprendimiento productivo de la crianza de trucha se emplazó a diferentes distancias: en la isla Cojata, que tiene una zona de totoral de 20 metros, las jaulas de trucha estaban ubicadas a 450 metros, en el borde exterior del totoral; en Jiwawi Grande, cuya zona de totoral alcanza los 80 metros, la jaulas estaban situadas a 200 metros del borde exterior, y en Cascachi, comunidad que se prestó las aguas de

⁴¹⁵ Descripción realizada a partir de la entrevista efectuada a Dionisio Apaza, presidente de la asociación de truchicultores de la isla Cojata, el domingo 1 de mayo de 2016 en su comunidad.

⁴¹⁶ Descripción realizada a partir de la entrevista realizada a Jorge Calle, presidente de la asociación de truchicultores de Jihuawi Grande, el lunes 22 de febrero de 2016, en el centro de recolección de leche de la comunidad Jiwawi Grande, de 9:30 a 12:00 horas aproximadamente.

⁴¹⁷ Descripción realizada a partir de la conversación efectuada con Ramón Ticona, presidente de la Asociación de Pescadores de Cascachi, en su comunidad, el 12 de febrero de 2016.

Patapatani para la producción de trucha, las jaulas estaban colocadas a 500 metros del borde exterior de la zona del totoral, que tiene una extensión de 30 metros. Por ende, las jaulas de trucha estaban instaladas a 470, 280 y 530 metros de la orilla del lago.

Tabla 18
Ubicación de las jaulas de trucha en el lago

COMUNIDADES	Distancia		
	Total	Del totoral a las jaulas	De la orilla del lago a las jaulas
Isla Cojata	20 m	450 m	470 m
Jiwawi Grande	80 m	200 m	280 m
Cascachi	500 m	30 m	530 m

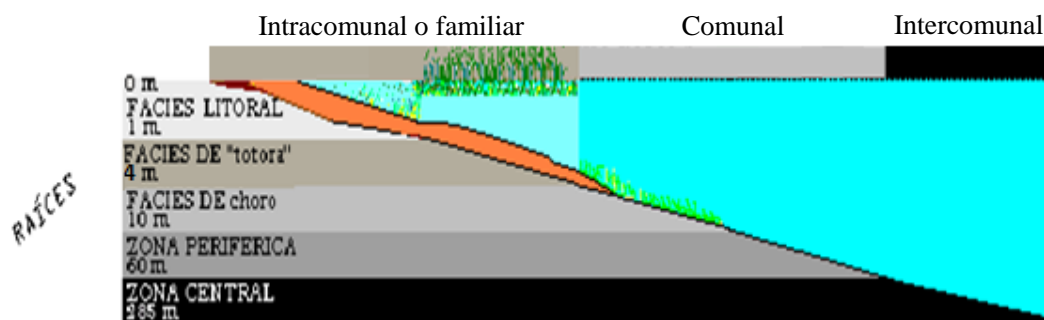
Fuente y elaboración propia

Por otra parte, con los datos del uso del totoral y del espacio acuático presentes en las anteriores citas se comprueba el manejo territorial tanto privado como comunitario: el primero, en Jiwawi Grande, con la importancia del totoral como propiedad de algunas familias de la comunidad, que se evidencia al ser pisada una parte del totoral de una de las familias al momento de introducir las jaulas al lago, y el segundo, con el uso del espacio acuático delante del totoral para el desarrollo de la actividad truchícola visto como una forma de habitar este espacio acuático por la comunidad en la isla Cojata, así como con el préstamo de una parte de ese espacio acuático que la Asociación de Pescadores de Cascachi solicitó a la comunidad de Patapatani, la cual lo considera su espacio comunal. Ambas situaciones de apropiación evidencian la existencia de dos territorios acuáticos: el intracomunal y el comunal.

A los dos se suma un tercer espacio, de característica intercomunal: en relaciones con las comunidades vecinas que comparten el lago y el privilegio de su acceso. De esta manera, como explica el siguiente gráfico, las comunidades circunlacustres del lago *Titiqaqa* dividen el espacio acuático en tres partes, como territorios comunales acuáticos (Mamani 2016).⁴¹⁸

Gráfico 12
Delimitación del espacio acuático efectuada por las comunidades

⁴¹⁸ Esta delimitación no está considerando directamente la identificación y delimitación espacial acuática, que los pobladores circunlacustres realizan en 5 zonas, bajo características de profundidad y distancia de la orilla a las profundidades del lago, como son: la *waña* (la parte seca), desde la orilla hasta la parte anterior a la zona de los totorales; el totoral, abarcando toda la zona del mismo; la *waña pampa* (parte de la planicie poco profunda del lago), delante del totoral, de profundidad gradual hacia el lago; la *pampa* (la planicie del lago), la zona más extensa y profunda del lago, y la *jaya pampa* (la planicie lejana del lago), la zona más lejana del lago (Flores Marca 1999 y Loza 2006 citada en Mamani 2016).



Fuente: Cutipa (2008)

Elaboración propia

Internamente, en la comunidad –como se dijo–, el espacio comprendido desde la orilla del lago hasta la zona del totoral es identificado como de algunas familias de las comunidades circunlacustres que tienen alguna parcela de tierra a orillas del lago (Levieil y Orlove 1991); esta apropiación de acceso se consolidó con la reforma agraria, después de repartirse entre los comunarios las tierras de las haciendas en las que ellos servían. En lo concerniente al territorio intracomunal, la totora es el recurso natural que se aprovecha y defiende,⁴¹⁹ conservándose también privilegios para el acopio de algas acuáticas y, en algunos casos, para la actividad pesquera. La delimitación lateral entre vecinos que tienen totoral se realiza mediante zanjas.

El espacio comprendido desde el borde exterior de la zona del totoral hasta los 500 a 600 metros es identificado por las comunidades circunlacustres como la prolongación territorial que poseen en el lago, es decir, el territorio acuático comunal. Albergando en su interior los espacios intracomunales, este espacio es demarcado con dos líneas imaginarias paralelas a la comunidades, que sirven como límites laterales perpendiculares para separarlo de las comunidades vecinas (Levieil y Orlove 1990, y Portugal 2002), y con una línea imaginaria frente a la comunidad, como límite comunal lago adentro, identificada por alguna característica geográfica del lugar (color de la vegetación, color del agua, roca o promontorio que se visibiliza en el fondo del lago) o del paisaje que se puede mirar desde el lugar (forma de las montañas, promontorio, ubicación de casas, árboles, sembradíos y caminos).

⁴¹⁹ Por este motivo, “en la orilla del lago Titicaca y en varios ensanchamiento del río Desaguadero son frecuentes los pleitos por causa de los totorales, a los que de ordinario se asigna propiedad a nivel comunal” (Albó [1985] 2010, 52). Algunas comunidades practican aún el manejo comunal de la parte más productiva del totoral, entendida como espacio compartido; sin embargo, su administración pasó al centro educativo de la comunidad (escuela o colegio), que permite el aprovechamiento del totoral a las familias de los estudiantes de la unidad educativa y lo alquila a familias cuyos hijos no están en la unidad educativa.

El aprovechamiento de sus recursos naturales, como la recolección de algas y la actividad pesquera con redes agalleras, es principalmente realizado por pescadores miembros de la comunidad, quienes defienden la prioridad en la realización de ambas actividades ante sus similares de comunidades vecinas (Mamani 2016).⁴²⁰

El espacio comprendido aproximadamente desde los 600 metros delante del borde exterior de la zona del totoral hasta las profundidades del lago –las aguas abiertas del lago *Titiqaqa*, en términos de Levieil y Orlove (1991)– es considerado como territorio intercomunal, al cual todas las poblaciones circunlacustres tienen acceso. En este territorio se realiza la pesca con redes agalleras y, principalmente, la pesca con redes de arrastre, las cuales –en apariencia– indican que el acceso al lago es libre para cualquier persona. Sin embargo, cuando se lleva adelante la actividad pesquera, queda claro que su explotación es efectuada solamente por las poblaciones circunlacustres (Guevara 2009).

Por la gran distancia desde la orilla del lago y su consideración como territorio intercomunal, este último espacio no es considerado para la siembra de trucha, ante posibles hurtos que podría sufrir su producción. Esto explica el proceder de los pescadores de la comunidad de Cascachi: para evitar entrar a las profundidades del lago (sembrando las truchas más allá de los 1.000 metros de la orilla), se prestaron una parte del territorio comunal de la comunidad de Patapatani, donde podían contar con la profundidad adecuada.

De esta manera, aquel emprendimiento productivo se desarrolló en el territorio comunal acuático, en razón de la característica física requerida (5 metros de profundidad) y de la distancia (no muy lejana de la comunidad de los pescadores que pidieron prestado el espacio), así como por la facilidad de acceso y la seguridad de la producción.

En ninguna de las tres comunidades visitadas, el uso del espacio acuático para la producción de trucha ocasionó problemas entre los emprendedores y sus comunidades. En ese sentido, en Jiwawi Grande y la isla Cojata, el uso de este espacio territorial acuático fue entendido como un proceso de reapropiación, que complementaba la actividad pesquera de los pescadores de la comunidad. Por tanto, el desarrollo de esta actividad y la presencia física de las jaulas en el lago reforzaban la delimitación del territorio comunal

⁴²⁰ Respecto a la delimitación del espacio comunal acuático, será muy interesante analizar el trabajo de Teijeiro (2006) sobre la muerte de un pescador en el lago: fue encontrado en aguas de otra comunidad, cuyos habitantes se negaron entregar el cadáver a sus familiares, pese a los reclamos y pedidos, porque consideraban que había invadido la comunidad, y sobre todo porque, al llevárselo, junto con él podría irse la buena cosecha de la comunidad.

acuático respecto de sus comunidades vecinas y, de alguna manera, evidenciaban la domesticación del espacio acuático libre (salvaje) como espacio comunal, más allá de una simple cuestión de acceso y uso. En el caso de Cascachi, al utilizar el espacio territorial comunal de Patapatani para la producción, también se reivindicaba este espacio como territorio comunal, pero de Patapatani, debido al préstamo efectuado.⁴²¹

Sobre la base de lo mencionado, se evidencia que no existe un interés generalizado entre los pobladores de las tres comunidades por el uso del territorio comunal acuático. Esta situación se debe a dos razones: *a)* por el acceso limitado al lugar, se requiere necesariamente del uso de una embarcación que no todo los pobladores poseen, sino solamente los pescadores y algunos comunarios que tienen totoral; *b)* la carencia de recursos de mucha importancia para la comunidad y sus habitantes (como la totora y los pastizales para la provisión de forraje).

Sin embargo, en relación a los pescadores, es necesario considerar que la actividad de la crianza de trucha en cautiverio limita la realización de las actividades pesqueras y la recolección de algas en el lugar en donde se encuentran instalados los criaderos. Los pescadores que emprendieron la producción de trucha protegen un perímetro de 40 x 70 metros alrededor de las jaulas de la actividad pesquera,⁴²² restringiendo el recojo de algas y la pesca en el mismo. Esta situación se debe a que desean evitar la remoción del fondo del lago por las dos actividades extractivas, que pueden enturbiar el agua (contaminándola) donde están las truchas y asustarlas, perjudicando así la producción.⁴²³

De esta manera, la producción de trucha en jaulas flotantes puede generar ciertos problemas con los pescadores y recolectores de algas, al limitar el desarrollo de ambas actividades en el lugar.⁴²⁴ Con todo, estas diferencias no se manifestaron en ninguna de las tres comunidades, debido a que las jaulas de la producción de trucha ocupaban un pequeño espacio (40 x 70 metros) de todo el territorio comunal acuático, y eran los

⁴²¹ Este tema lo abordaré en el siguiente acápite 3.2 (“Ayni de préstamo y uso para la producción”).

⁴²² Considerando que cada jaula para la cría de trucha tiene 5 x 5 metros de dimensión, y que ubicadas en una sola hilera –lago adentro– ocupan un espacio de 5 x 30 metros si son 6 jaulas y 5 x 40 metros si son 8, los pescadores prevén su cuidado entre los 35 x 40 metros a su alrededor.

⁴²³ Descripción realizada a partir de la observación de la instalación de jaulas de trucha en la comunidad de Jiwawi Grande, el día martes 10 de marzo de 2016.

⁴²⁴ Además se plantea en el subacápite 2.3 (“Contaminación con sedimentos de heces y restos de comida de trucha”) del segundo capítulo (“La colonialidad de la Naturaleza en la truchicultura”), que la producción de trucha puede generar daños de contaminación en el lugar, reduciendo la realización de ambas actividades en sus alrededores por los depósitos de restos de alimento y de heces de los peces en el fondo del lago, que generan una eutrofización del lugar, al reducir la oxigenación del agua, matando algas acuáticas y alejando la presencia de los peces. En consecuencia, provocan la reducción de algas acuáticas y la merma de la presencia de peces en el lugar.

mismos pescadores de la comunidad quienes habían emprendido la producción de trucha, como una actividad complementaria a la pesca. Sin embargo, algunos pescadores que no se animaron a incursionar en la producción de trucha comentaron que, de alguna manera, se había limitado su actividad pesquera debido al espacio ocupado por los productores de trucha con sus jaulas.⁴²⁵

En resumen, la delimitación de las aguas del lago *Titiqaqa* realizada por las comunidades circunlacustres se efectúa a partir del uso familiar, comunal e intercomunal; los dos primeros usos forman parte de la delimitación de *sayaña* y *saraca* del aprovechamiento territorial de las comunidades *aymaras*, y el tercero implica el usufructo de las aguas del lago por todas las comunidades circunlacustres. A partir de esta delimitación territorial, el emprendimiento productivo truchícola es realizado en el territorio acuático comunal: en el caso de isla Cojata y Jiwawi Grande, en espacios de la misma comunidad de los pescadores; mientras que, en Cascachi, en el territorio comunal acuático de la comunidad de Patapatani bajo préstamo, lo que fortalece la delimitación comunal del territorio acuático como parte de un proceso de reapropiación con fines productivos.

3. Reciprocidad y ayuda en el emprendimiento

“La comunidad [campesina andina] [...] es un territorio compartido por un número de familias que produce de manera individual” (Albó et al. 1990, 56), por lo cual, “no es una unidad de producción” en sí misma, sino que está compuesta por “unidades productivas familiares”.⁴²⁶ Los procesos productivos requieren de la ayuda de otras

⁴²⁵ Los problemas entre pescadores y productores de trucha existen en el lado peruano del lago *Titiqaqa*. Históricamente, sus antecedentes sucedieron en dos momentos, debido al respaldo del Estado a los segundos: en la década de 1960, con la invasión del espacio pesquero comunal, efectuada por la empresa privada enlatadora y su actividad pesquera, y en la década de 1980, por las concesiones a empresas privadas para la explotación del totoral y el uso de las aguas superficiales de lago (con profundidad de 5 metros) para la producción de trucha. Sin embargo, los problemas entre pescadores y productores de trucha se manifestaron fuertemente desde el año 2015, al verse limitada la actividad pesquera de los pobladores circunlacustres. Este hecho sucedió cuando el Estado empezó a autorizar nuevas concesiones para el uso de las aguas superficiales, a una profundidad de 15 a 20 m, debido a la eutrofización que estaban provocando la producción de las truchas ubicadas a 5 metros.

⁴²⁶ Spedding (2004a), sugiere hablar de Unidades Domésticas (UD), debido a que la “unidad productiva campesina [...] se basa en la mano de obra doméstica (miembros de la [...] UD); por supuesto, en su mayoría son familiares, pero no es correcto usar ‘familia’ como sinónimo de UD, porque aunque todos sean familiares, puede tratarse de familias de diferentes composiciones y diferentes etapas de desarrollo, y la UD puede incluir miembros que no son de la familia, como ‘peones’ o ‘utawawas’ [criados que cuidan la casa]” (23-4).

unidades, principalmente en el ciclo agrícola, donde existe mucho trabajo y poco tiempo para realizarlo. Bajo estas circunstancias:

Entre la población existen mecanismos institucionalizados que regulan y facilitan la constitución de grupos de cooperación y que norman las reglas de comportamiento entre sus integrantes, las obligaciones que cada uno tiene con los otros y la distribución de tareas. Entre estos mecanismos se puede distinguir los que prescriben trabajos comunales colectivos (faena o *phayna*,⁴²⁷ *jayma*,⁴²⁸ *umaraqa*,⁴²⁹ *chuqu*⁴³⁰ y otras más⁴³¹) y aquellos que aseguran la reciprocidad entre familias (*yanapa*,⁴³² *ayni*, *mink'a*, *waki*⁴³³ y otras más⁴³⁴) (55-6).

Estos mecanismos de reciprocidad, colaboración y ayuda de los *aymaras*⁴³⁵ son considerados como “reciprocidad en el proceso productivo” (Untoja 2001), “sistema

⁴²⁷ Aymarización del término faena. “Es el trabajo que se realiza en conjunto, por lo general dura toda la jornada” (COA s. f. en Velásquez Mallea 2009, 72).

⁴²⁸ “Trabajo y terreno colectivo en la economía de reciprocidad. También significa trabajo comunitario. Es el pequeño terreno destinado principalmente a la actividad agrícola, que se asocia a algún santo, terreno que puede ser cultivado en algunos casos colectivamente y que está comúnmente a cargo de una persona delegada o mayordomo. Los beneficios que se obtienen de esa *jayma* son utilizados para gastos con la fiesta del santo, capilla, etc. Dependiendo de la necesidad de la comunidad, el *jayma* puede ser utilizado para fines profanos como la escuela o algún cargo de autoridad” (Velásquez Mallea 2009, 72; énfasis añadido).

⁴²⁹ Conocido también como *Umaraqi*, es “una institución que posibilita una fuerte inyección de trabajo a un cultivo en momentos críticos. A través de la *umaraqa* una familia campesina puede convocar a un grupo numeroso de cooperantes compuesto por parientes, vecinos o compadres con los que mantiene vínculos de reciprocidad” (Ledezma 2003, 54). Su uso se realiza en la siembra y la cosecha familiar, donde se suele rogar a las personas que participen. Las personas que trabajan en *umaraqa* no reciben ningún reconocimiento por su trabajo, solamente comida, chica, coca y cigarro. Se recurre al *umaraqa*, también, para “enfrentar las situaciones que se presentan habitualmente irregulares” (Regalsky, Calvo y Espinoza 1994, 80 citada en Ledezma 2003).

⁴³⁰ Trabajo colectivo con y sin retribución equivalente (Rivera 1992).

⁴³¹ Como la *mit'a*, un tipo de reciprocidad conjunta tergiversada por el *Inka* y los españoles como tributo, que “apunta al potenciamiento, la multiplicación de la *Marka*, es la realización del deseo colectivo en los trabajos tanto para el *Ayllu* como para la comunidad superior” (Untoja 2001, 88; énfasis añadido).

⁴³² Literalmente, ayuda (Albó 1985). Conocida también como *yanapt'aña*, es la ayuda que se otorga a las personas cansadas, enfermas o de la tercera edad en la actividad que están realizando (Mamani Bernabé 2002).

⁴³³ Conocido también como mitad o *chikata*, es el trabajo en asociación, “al partir” (Spedding 2004b), donde “una familia destina el terreno para cultivar y la otra proporciona la semilla” (Mamani Bernabé 2002, 126); esta última familia trabaja desde la preparación de la tierra para la siembra hasta la producción, repartiéndose la cosecha ambas familias por igual.

⁴³⁴ Vicenta Mamani Bernabé (2002) identifica cinco: la *chikiña*, *satxa* o *sataqa*, donde “la dueña del terreno asigna uno o varios surcos a las personas que le ayudaron con frecuencia y con mucha voluntad” (126), para que siembren con su propia semilla; la *phawxa*, práctica realizada por los padres para sus hijos recién casados, al prestarles un terreno para que siembren cereales; el *ch'amxasiña*, cuando voluntariamente se va a ayudar a otra familia en su actividad agrícola, a cambio de recibir un pago en productos o dinero; el *mant'asiña* o “*ch'artaña*” (Albó 1985) es “prestarse cierta cantidad [...] [de un producto] y devolverlo con el mismo producto y en la misma cantidad” (127), y el trueque. Además, destaca la ayuda de dos familias para armar una yunta (arado egipcio tirado por dos bueyes, para roturar la tierra) y el préstamo de animales para la carga, cuyo pago se realiza con el mismo tipo de servicio o su equivalente. Por otro lado, Albó (1985), en el ámbito de la ganadería, identifica tres prácticas de reciprocidad: medieros, arreglo análogo realizado en regiones eminentemente ganaderas y viajeras; *manqharuña*, otro tipo de arreglo propio de ganaderos, y *jaytata*, que hace referencia al hecho de dejar a una persona como pastor.

⁴³⁵ Albergando, también, las relaciones recíprocas cosmológicas con los seres espirituales para la producción.

económico comunitario” (Soza Soruco 2009), “la económica comunitaria de la reciprocidad” (Álvarez 2012) y la economía del *ayni*. Legitimados en términos funcionales, sus principales características son la ausencia del dinero como forma de retribución (Albó et al. 1990), y la presencia de una reciprocidad generalizada orientada a “dar para luego recibir, sobre todo al interior de las redes de parentesco, ya sea este consanguíneo o ritual⁴³⁶” (Álvarez 2012, 164), la presencia del don y el contra don, donde “la reciprocidad productiva o generalizada induce a la redistribución social” (165).⁴³⁷

Entre las diferentes formas económicas de reciprocidad de los *aymaras*, dentro de las unidades productivas familiares, las más conocidas son el *ayni* laboral⁴³⁸ y la *mink'a*, “trabajos de retribución directa” (Albó et al. 1990, 56). El primero es el “intercambio laboral en los contextos de la agricultura o la construcción” (Seto 2016, 87), “reciprocidad que se paga con el mismo tipo de trabajo entendido como servicio y en igualdad de condiciones” (Mamani Bernabé 2002, 125); también puede ser devuelto con un trabajo diferente, que los participantes consideren que cuenta como equivalente (Spedding 2004b). Así, “el *ayni* puede servir para suplir la falta de cierta clase de mano de obra⁴³⁹ [...] o para resolver problemas de coordinación en el tiempo⁴⁴⁰” (164). El segundo es la “ayuda solicitada” (Mamani Bernabé 2002, 125) de una persona o de una familia que, como retribución por su trabajo, recibe productos agrícolas o dinero.

De todas las instituciones de ayuda y de trabajo, contando las anteriores dos, solamente permanecen las palabras, quedando los contenidos sumidos en la degradación o en el olvido en la práctica, ahora determinada por relaciones de cálculo, intereses y

⁴³⁶ Que abarca a toda la comunidad.

⁴³⁷ A ojos de la economía hegemónica (la economía de mercado), la económica comunitaria de la reciprocidad es reducida a una simple relación de producción y ayuda entre los productores. Es decir, subalternizada como una práctica de ayuda social.

⁴³⁸ A la par del *ayni* laboral, está la “reciprocidad de prestigio” (Untoja 2001) o *ayni* festivo (Spedding 2004b), que es la reciprocidad de dar y devolver; “típicamente, la entrega de cajas de cerveza [regalo] y/o dinero en efectivo a la persona o personas festejadas” (2004, 65). Consiste en “hacer *ayni*” en cada oportunidad festiva que se presenta, y luego asegurarse de informar a todos los receptores de esos *aynis* que uno mismo va a tener una ocasión festiva para que ellos vengan a devolver lo que deben. Por supuesto, una parte de los que se presentan van a ser ‘*aynis* nuevos’ que el festejado tendrá que devolver después, pero igualmente vienen con sus ojos puestos en sus planes personales para el futuro” (66). Así, “permite que cada participante pueda patrocinar una fiesta mucho más generosa que lo que hubiese podido pagar con los recursos que tiene en la mano en ese mismo momento”.

⁴³⁹ Como ejemplo está el hombre soltero que araba el terreno de la viuda: el hombre tiene *yunta* (un par de bueyes y su arado para roturar la tierra), pero no tiene a alguien que le ayude con la siembra en su parcela, y la viuda no tiene *yunta* y quiere sembrar su parcela. Ambos se ayudan mutuamente: la viuda ayuda al hombre en su parcela, y el hombre ayuda a la viuda, sembrando para ella con la *yunta* (Spedding 2004a).

⁴⁴⁰ Al reunir un grupo de trabajadores para cumplir una tarea en un plazo apropiado (Spedding 2004b).

tergiversaciones. En el caso del *ayni* laboral, caracterizado porque se acostumbra –cada vez más– rogar a las personas para su realización, su práctica “no es algo que se hace por amor al otro o el deseo de ayudar a cubrir su necesidad, sino es la expresión de un cálculo basado en las necesidades propias” (Spedding 2004b, 165) cada vez más individualizadas. En el caso de la *mink'a*, su práctica en la actualidad se realiza solamente por dinero, constituyendo una forma encubierta de “trabajo asalariado” (Urquide 1982 citada en Mamani Bernabé 2002) o de “jornalero” (Spedding 2004b), esto es, de contratación de mano de obra.⁴⁴¹

En lo que sigue, exploraré cómo se efectúa el *ayni* entre los productores de trucha en tres espacios de relaciones sociales: *a*) entre los pescadores que incursionaron en la producción de trucha, *b*) en la relación de la Asociación de Pescadores que impulsó la producción de trucha con la comunidad, y *c*) en las relaciones entre diferentes asociaciones de pescadores dedicados al emprendimiento truchícola.

3.1. *Ayni* de intercambio de turno

En las tres comunidades en las que se realizó la investigación, los productores de trucha, a la cabeza de la Asociación de Pescadores, se organizaron para llevar adelante la producción sin contratar a ninguna persona que les ayude, ya sea esta de la comunidad o externa. Esta acción evidencia el rechazo, o la dejadez, de realizar cualquier acto de *mink'a* o contratación de un jornalero (técnico o empleado) para llevar adelante el emprendimiento truchícola.

Por sugerencia de los técnicos del proyecto, las asociaciones de pescadores vieron que lo más pertinente era que cada pescador del emprendimiento se hiciera cargo por un día de alimentar a las truchas, de forma rotativa, registrando en un cuaderno si percibió o no mortandad en la producción.⁴⁴² La misma lógica organizativa fue empleada tanto para

⁴⁴¹ Dado que el *ayni* no puede suplir “la carencia absoluta de mano de obra” (164), en la actualidad se recurre directamente a la *mink'a*, habiéndose diseminando masivamente su práctica, en una absorción del *ayni* por la *mink'a* como trabajo jornalero. En ese sentido, si bien los principales tipos de reciprocidad de la economía comunitaria están vigentes, se encuentran sumidos en un proceso de declinación e individualización. Este proceso, como identificaron Carter y Mamani ([1981] 1989), se manifestó desde antes de la década de 1950, con la introducción de las haciendas, los comerciantes, la migración de algunos pobladores a las ciudades y por la influencia de vecinos mestizos cercanos a la comunidad (Albó et al. 1990).

⁴⁴² En el caso de la asociación de Jiwawi Grande, el turno de alimentar a las truchas desde la segunda siembra implicaba pernoctar en una embarcación al lado de las jaulas, cuidando la producción de posibles robos. Esta acción se determinó por la presencia nocturna de contrabandistas (comerciantes que llevan mercadería ilegalmente, de un país a otro) en el lugar, que utilizaban el lago para internar productos

la selección de truchas como para la limpieza de las redes de los criaderos (realizada cada dos o tres semanas), formando comisiones compuestas por entre 3 y 8 pescadores que participaban del emprendimiento.

Las tres asociaciones de pescadores, independientemente, consideraron criterios para el buen desarrollo del emprendimiento productivo. Entre los diferentes puntos considerados, resaltan tres: *a)* los emprendedores del proyecto truchícola tienen que estar pendientes y alertas para ayudar y cuidar la producción ante fenómenos climáticos o tentativas de robo, evitando posibles pérdidas; *b)* los miembros de la familia de los emprendedores del proyecto truchícola (esposas e hijos) pueden realizar las actividades de alimentar a las truchas; pero, en las actividades de selección de las truchas y el lavado de las redes de las jaulas se sugiere que esté el pescador o una persona mayor de sexo masculino, por lo tedioso y peligroso del trabajo; *c)* internamente, los turnos para las actividades de alimentar y seleccionar las truchas, así como para ir a lavar las redes, designados al inicio de la producción de manera rotativa entre todos los pescadores emprendedores, pueden ser intercambiados ante contratiempos (como viaje, trabajo, enfermedad, reunión, actividades agrícolas y crianza de animales, entre otros) previa información de este accionar a los representantes de la asociación.⁴⁴³

El primer criterio vela por el bienestar de la producción y evidencia el compromiso de los pescadores que emprendieron el proyecto. El segundo norma el apoyo familiar al pescador que incursionó en el emprendimiento. Por último, el tercero implica un espacio de colaboración y ayuda entre los pescadores que forman parte del emprendimiento en lo concerniente a las tres actividades que deben cumplir por turnos. En esta última instancia es en donde se manifiestan actos de reciprocidad entre los emprendedores de la producción de trucha.⁴⁴⁴

al Perú, aprovechando la cercanía fronteriza. Los contrabandistas de Bolivia, generalmente, llevan gasolina, botellones de gas y productos agrícolas como papa, *chuño* y quinua; mientras que del Perú traen fruta (como uva y mango), verduras (como cebolla y zanahoria), tubérculos (como papa y zanahoria) y productos elaborados (como calzados, prendas de vestir y utensilios de plástico), entre otros.

En el caso de la asociación de la isla Cojata, el turno se realizaba en parejas.

⁴⁴³ Descripción realizada a partir de las conversaciones realizadas con los productores de trucha de Cascachi, Jiwawi Grande y la isla Cojata, entre febrero y marzo de 2017, en sus respectivas comunidades.

⁴⁴⁴ No se considera como un acto de reciprocidad la ayuda que algún familiar (esposa, hijos o un pariente cercano) de uno de los 3 o 4 pescadores brinda lavando las redes o seleccionando las truchas. Tampoco existe una retribución económica o productiva para esta persona ni la obligación de los demás pescadores de llevar por turnos un “ayudante familiar”. Así, el “ayudante familiar” que lleva un pescador es más considerado como ayuda para este pescador que para el grupo de pescadores que está realizando la actividad, pese a que, evidentemente, esta persona colabora a todo el grupo.

En las tres asociaciones con las que se trabajó, un pescador que incursionaba en la producción de trucha, por alguna necesidad, podía verse imposibilitado de cumplir las actividades de alimentar y seleccionar las truchas, lavar las redes de las jaulas en las fechas designadas por turno y –en las últimas etapas de la producción de Jiwawi Grande y la isla Cojata– preparar artesanalmente el alimento. Ante esta situación, pedía a otro pescador que formaba parte del emprendimiento productivo, de acuerdo a su amistad o familiaridad, un intercambio de turnos. A partir de la relación familiar, la amistad y el tiempo disponible, este pescador podía aceptar o rechazar dicha solicitud; en caso de aceptarla, esperaba la devolución del intercambio posteriormente, y en caso de rechazarla, el interesado buscaba a otra persona.⁴⁴⁵

Este tipo de actos de colaboración en el intercambio de turno entre los socios reflejan las relaciones de reciprocidad generadas para no perjudicar la producción realizada junto con otros pescadores por incumplimiento de una actividad, ante posibles ausencias, faltas o retrasos en el desarrollo de las tres actividades específicas (alimentar las truchas, seleccionarlas y lavar las redes).

En su aplicación, esta reciprocidad permite: *a)* prevenir la falta de alimentación de las truchas criadas, que desembocaría en su desnutrición y alargaría su tiempo de crecimiento y desarrollo; *b)* evitar la mortandad entre las truchas por sobrepoblación y canibalismo, debido a las relaciones territoriales en las cuales predominan las truchas más grandes sobre las más pequeñas, por la ausencia de la selección según tamaño en los tiempos adecuados; *c)* prevenir la proliferación de enfermedades diarreicas o infecciones por la suciedad que se acumula en las redes de las jaulas donde se crían las truchas. Así, estos tres aspectos técnico-productivos están estrechamente vinculados con las tres actividades desarrolladas como parte de las funciones del pescador socio del emprendimiento, y pueden influir significativamente en la productividad.

Respecto a la devolución del intercambio de turno, esta se manifiesta de acuerdo a las circunstancias y los imprevistos de los pescadores. Su devolución en calidad de “crédito” casi no es exigida, debido a que el intercambio en las tres actividades involucradas consistía en el cambio de turno, y no de actividades, y, generalmente, tampoco se repetía en el desarrollo de otras actividades aparte de la producción de trucha.

Ninguna de las partes que realizan el intercambio de turnos velaba por su interés individualizado dentro de la producción. De esta manera, por un lado, la mayor

⁴⁴⁵ Descripción realizada a partir de las conversaciones efectuadas con los productores de trucha de Cascachi, Jiwawi Grande y la isla Cojata, entre febrero y marzo de 2017, en sus respectivas comunidades.

predisposición a aceptar el intercambio de turno de un pescador no desembocaba en un mayor prestigio para empoderarse en el emprendimiento productivo; es más, en caso de aceptar, el pescador que aceptó el *ayni* de intercambio de turno alteraba su planificación del día, por lo que existía una tendencia a rechazarlo; por otro lado, la menor predisposición a aceptar el intercambio de turno no hacía que el pescador solicitante fuera desprestigiado o excluido del emprendimiento. Así, el intercambio de turnos funcionó como una estrategia para llevar adelante la producción.

En la producción de trucha de la Asociación de Pescadores de Cascachi, se suscitó una peculiar situación en las relaciones de intercambio de turnos que fue más allá de un intercambio recíproco de dar, devolver y continuar con el emprendimiento. De los 13 productores que iniciaron la producción de trucha, 10 desertaron a los dos meses de iniciado el emprendimiento.

Esta deserción empezó con un pescador que no podía ir a alimentar las truchas en su turno, por cuestiones de tiempo, cuando el alimento donado se iba agotando. Él pidió a don Ramón suplirle en esta actividad, considerando que el alimento de las truchas (tras haberlo comprado) estaba en su casa y era uno de los que encabezaba el emprendimiento. Al no concretarse el reabastecimiento del alimento de la trucha por la CIDAB, la asociación compró un par de bolsas de 25 kilos de alimento de trucha del Perú con 480 bolivianos, mediante un préstamo interno de dinero de la directiva, el cual sería reembolsado con el dinero de la producción de trucha tras su comercialización. Ante esta situación, los pescadores, paulatinamente, se alejaron del emprendimiento, pidiendo cambios de turno a don Ramón para evitar recoger el alimento de trucha, temiendo que el préstamo, necesario para comprar más alimento, se incremente. A esta circunstancia se sumaron las actividades de inicio de la agricultura, con el roturado de la tierra, y el tiempo que tomaba ir a alimentar las truchas se volvió un obstáculo para estas.⁴⁴⁶

Por tanto, recurriendo al *ayni* de turno para alimentar las truchas con uno de los que gestionaron la producción, y luego compró el alimento industrial que escaseaba (don Ramón), quien encabezaba la asociación y en cuya casa se había dejado el alimento de trucha tras su compra, empezó la deserción y el alejamiento de la producción de trucha de los pescadores de Cascachi, ante los gastos económicos por la compra de alimento de trucha (al no concretarse el reabastecimiento del alimento donado), su probable incremento y el inicio de las actividades agrícolas. Esta situación evidencia que el intercambio de turno puede ser utilizado como excusa para dejar una actividad en circunstancias que afectan al pescador solicitante, tras un cálculo de costos y beneficios

⁴⁴⁶ Descripción realizada a partir de la conversación efectuada con Ramón Ticona, presidente de la Asociación de Pescadores de Cascachi, en su comunidad, el 12 de febrero de 2016.

de la actividad emprendida estipulados en dinero y tiempo, en relación a las diferentes actividades que se debían realizar.

Esta acción de los pescadores de Cascachi es una manera de cerrar definitivamente la participación individual en la actividad. Sin embargo, esta práctica perjudica a la persona que recibe el *ayni*, con quien se rompen las relaciones de ayuda y colaboración por “responsabilidad moral y el compromiso [...] de las dos partes” (Ferraro 2004, 86), además de resentirse las relaciones con los demás pescadores que persistieron en el emprendimiento.

Pese a lo sucedido, los dirigentes de la asociación de Cascachi, conscientes de la realidad respecto al alimento de trucha y de la inversión realizada para la compra del mismo en el Perú, asumieron la deserción de los 10 pescadores por compromiso y responsabilidad, manteniendo internamente prácticas de reciprocidad de turno entre ellos.

Todo lo expuesto evidencia que la práctica de intercambio de turno es una estrategia productiva para encaminar de buena manera la producción desarrollada entre los pescadores, en la dinámica de colaboración mutua dentro del proyecto emprendido, e implica una devolución que no necesariamente es exigida en la misma actividad o en otra. Sin embargo, en situaciones críticas, la práctica de su solicitud y aceptación puede llegar a ser una vía para desertar de la actividad productiva.

3.2. *Ayni* en el uso y préstamo territorial para la producción

Aprovechando que forman parte de la comunidad, los miembros de las asociaciones de pescadores realizaron el emprendimiento productivo de la cría de trucha en el territorio comunal acuático de sus comunidades. Considerando que en este territorio la realización de la pesca y la recolección de algas es libre para todos los miembros de la comunidad, interpretaron que el uso que le podían dar al espacio lacustre con la actividad truchícola respondía al mismo criterio, siempre y cuando no violentara o alterara el lugar. Además, cabe resaltar que la actividad de la piscicultura fue identificada como una evolución de la actividad pesquera.

Debido a esta situación, no existe préstamo, alquiler o *ayni* entre la asociación y la comunidad por el uso de una parte de ese territorio, como se evidencia en la producción de trucha en Jiwawi Grande y la isla Cojata, donde se pudo acceder libremente a comenzar su producción tras emitir una constancia a las autoridades de sus comunidades. Sin embargo, un caso distinto se suscitó con la Asociación de Pescadores de Cascachi y su

emprendimiento productivo, al carecer su territorio comunal acuático de aguas con una profundidad mínima de 5 metros.

Ante esta situación –como se expuso en anteriores acápite–, la Asociación de Pescadores de Cascachi acudió a la comunidad vecina de Patapatani para realizar su emprendimiento productivo en una parte del territorio acuático de esta última, que cumple la condición necesaria para el emprendimiento truchícola. El acceso a este espacio para desarrollar el emprendimiento se convino en una relación de préstamo del lugar para la producción, a cambio de ayuda en el trámite de Personería Jurídica para los pescadores de Patapatani y en la gestión del proyecto truchícola.

Este *ayni* de préstamo para la producción fue mediado por las relaciones matrimoniales de dos socios de la asociación de Cascachi, que tienen esposas de la comunidad de Patapatani. Estos pescadores, en calidad de yernos (considerados por la comunidad como miembros agregados⁴⁴⁷), gestionaron la producción truchícola en las aguas de la comunidad, argumentando su parentela matrimonial y el fortalecimiento de sus relaciones intercomunales.⁴⁴⁸

La aceptación de su pedido se concretó por lo novedoso del emprendimiento para la región, lo cual llamó la atención de los pobladores de Patapatani y de sus autoridades comunales, que nunca habían visto a las truchas vivas en el lago ni, mucho menos, conocido acerca de su crianza. Esta situación motivó su aceptación, con la ilusión de poder emprender ellos la producción de trucha en años posteriores. De esa manera, se instalaron las jaulas en Sukuta, iniciándose el emprendimiento, y esperando la población de Patapatani aprender observando la experiencia productiva.

Este tipo de reciprocidad en la producción de trucha evidencia un *ayni* de préstamo para la producción por necesidad, que aparece al no contarse con un espacio acuático adecuado para la producción en una comunidad, y se materializa con el acceso a un espacio acuático adecuado de otra comunidad, por medio de una relación recíproca.

Por otro lado, los productores de trucha de Cascachi, en sus dos experiencias productivas, se vieron obligados a cosechar las truchas en su etapa juvenil, sin completar

⁴⁴⁷ Las comunidades *aymaras* circunlacustres son patrilocales; es decir, cuando una pareja se junta o se casa, la mujer se va a vivir a la comunidad del varón, a la casa de su familia, mientras construyen su propia vivienda. Por esta situación, cuando sucede lo contrario, o por alguna razón el hombre va a la comunidad de la mujer, este no es recibido como miembro de la comunidad, sino como un agregado de la misma, muchas veces, sin tener voz ni voto en las reuniones.

⁴⁴⁸ Descripción realizada a partir de las conversaciones efectuadas con los productores de trucha de Cascachi, entre febrero y marzo de 2017.

su ciclo de crecimiento y engorde, debido a los hongos que los peces presentaban en sus aletas y agallas por la contaminación del lago. Esta situación fue identificada por la comunidad de Patapatani como el fracaso del proyecto productivo y desanimó a sus pobladores de emprender la producción. Como resultado, su relación de *ayni* se quedó limitada al asesoramiento y la gestión del trámite de Personería Jurídica para los pescadores de Patapatani, descartándose la incursión en la producción de trucha.

Al margen de la relación recíproca concretada en el préstamo de espacio, y del fracaso de su producción, los pescadores de Cascachi, durante sus dos siembras, obsequiaron cierta cantidad de pescado a los pobladores que ayudaron en la producción y a las autoridades de la comunidad de Patapatani presentes en la cosecha, a manera de agradecimiento por el préstamo del territorio acuático y dando a conocer la producción que pudieron lograr en aquellas aguas. Además, la venta que se efectuaba de la trucha producida tenía un precio preferencial para toda la población de Patapatani.⁴⁴⁹

La práctica de obsequiar algunos pescados producidos a las autoridades de la comunidad y los precios preferenciales para su población también se manifestó en Jiwawi Grande y la isla Cojata. Así, en las tres comunidades, estas acciones reflejan la obligación moral, el respeto por las propias autoridades y la población, todo lo cual fortalece los lazos comunales e intercomunales ya manifiestos en la ayuda en forma de préstamo. En otras palabras, este accionar en la producción de trucha evidencia cómo “la reciprocidad productiva [...] induce a la redistribución social” (Álvarez 2012, 165) en las comunidades.

Lo expuesto abordó el *ayni* por préstamo y la redistribución productiva presente en las relaciones de las asociaciones de pescadores con las comunidades. Estas relaciones se concretaron para llevar adelante la producción como una manera de agradecimiento y respeto por la comunidad.

3.3. *Ayni* en el manejo de información

En lo referido a la ayuda entre las asociaciones de productores, la poca experiencia que tenían los pescadores en la producción de trucha y el interés de emprender su producción y continuarla, ante la ausencia de técnicos del PASA o de la CIDAB para responder sus dudas y ayudarles a encaminar la producción iniciada, hizo emerger espacios de interacción y colaboración entre las diferentes asociaciones, en encuentros

⁴⁴⁹ Descripción realizada a partir de las conversaciones efectuadas con los productores de trucha de Cascachi, entre febrero y marzo de 2017.

casuales y, sobre todo, durante el tiempo de espera para recoger el alimento donado (que se realizaba en el CIDAB, en Tiquina) para llevar adelante su producción, sin mantener en secreto sus estrategias productivas.

En primera instancia, ante el escaso suministro de alimento:

Sus conversaciones giraban en torno a las estrategias que adoptaban para alimentar a las truchas. Así, se conocía que algunas asociaciones racionaban el alimento de las truchas, dando de comer solamente lo necesario para evitar su canibalismo y hacer alcanzar el alimento hasta la próxima entrega; mientras que otras asociaciones, al no tener con qué alimentar a las truchas, les daban de comer arroz y fideo cocidos e incluso afrecho mezclado con sangre de ganado y pescado molido de las especies de *ispi* y *ulu*. Ante esta realidad, otros socios de otras asociaciones advertían que estas prácticas perjudicaban el crecimiento de las truchas, aconsejando que lo mejor era “estirar” el alimento de trucha donado recurriendo a afrecho, soya y sopa de pescado, de forma artesanal y casera, y otros sugerían la compra alimentos para trucha del Perú.⁴⁵⁰

Posteriormente, sus conversaciones se centraban en afrontar las peculiaridades de su producción en lo concerniente a las enfermedades que afectan a la trucha (como la diarrea y los hongos tanto en las aletas como en las agallas).

Dentro de sus conversaciones, se aconsejaban formas de cuidado y prevención de enfermedades, remedios caseros a partir de agua con sal y plantas locales, medicamentos a utilizar y dónde conseguirlos. Además, se sumaban consejos para realizar la selección adecuada de las truchas criadas, así como sobre las formas de lavar las redes y de mantener adecuadamente las truchas sanas fuera del agua durante este proceso, entre otros.⁴⁵¹

Este intercambio de información y de conocimiento sobre la alimentación y las enfermedades de la trucha evidencia, principalmente, la colaboración mutua entre asociaciones de pescadores en lo concerniente a sus estrategias de producción para continuar en el emprendimiento truchícola. En contraste, en la actividad pesquera del lago *Titiqaqa*, la información acerca del lugar en donde se localizan los peces y sobre la profundidad a la que encuentran es manejada con recelo por los pescadores, como información secreta de la cual depende su productividad pesquera (Mamani 2016).

Más allá de las ganancias a ser generadas por la producción truchícola y descartando la idea de competencia desleal que podría existir entre las asociaciones (es

⁴⁵⁰ Descripción realizada a partir de las conversaciones efectuadas con los productores de trucha de Cascachi, Jiwawi Grande y la isla Cojata, entre febrero y marzo de 2017, en sus respectivas comunidades.

⁴⁵¹ Descripción realizada a partir de las conversaciones efectuadas con los productores de trucha de Cascachi, Jiwawi Grande y la isla Cojata, entre febrero y marzo de 2017, y en Puerto Acosta y Tiquina en agosto de 2017.

decir, buscar el fracaso de otra asociación que incursiona en la producción de trucha), este cambio –de una temática secreta a otra pública– en el manejo de la información y del conocimiento productivo de los pescadores como truchicultores se debe a que la producción truchícola fue asumida bajo el prestigio que se jugaba a nombre de la comunidad y de los pescadores que la emprendieron, prestigio reflejado en el éxito o fracaso que pudiera alcanzar el emprendimiento. Un ejemplo de ello es la continuación en la producción de trucha decidida por la directiva de la Asociación de Pescadores de Cascachi.

En términos generales, entre las asociaciones que emprendieron la producción de trucha no existe una competencia en cuanto a quién produce mejor o quién fracasa en la producción, sino que están orientadas a sacar la producción adelante por compromiso y prestigio, por lo cual se ayudan proporcionándose información sobre las estrategias utilizadas en su producción, para no claudicar en el camino. Esta situación evidencia un compromiso con la producción entre las diferentes asociaciones, generándose un espacio de ayuda y de relaciones de reciprocidad que no constituyen un *ayni* productivo, sino un *ayni* de información sobre la truchicultura que emergió para continuar y llevar adelante su emprendimiento, como parte del temor general a perder la producción por problemas de alimentación y enfermedad, entre otros factores.

Lo anterior significaría desperdiciar lo invertido en tiempo y dinero, pero, sobre todo, perder el prestigio como pescadores que incursionaron en el emprendimiento productivo. Considerando que, en las poblaciones *aymaras*, la palabra y el prestigio de una persona son de mucha importancia, en las comunidades que incursionaron en la producción de trucha se reproduce esta situación en referencia a las demás comunidades (hayan incursionado o no a la producción de trucha), poniéndose en tela de juicio su reputación durante su primera producción. Es en esta realidad que se estructuraron espacios de ayuda mutua para la producción entre las asociaciones.

En síntesis, en ese ámbito, es posible identificar cuatro relaciones de reciprocidad y ayuda presentes en la producción truchícola: *a)* el *ayni* de intercambio, efectuado dentro de las asociaciones, en los cambios de turno para alimentar y seleccionar a las truchas y lavar las redes de las jaulas; *b)* el *ayni* de préstamo por necesidad, en las relaciones de la asociación de productores de una comunidad con comunidades vecinas, como pasó en Cascachi, con el propósito de acceder a un espacio para producir la trucha a cambio del trámite de personería jurídica; *c)* el *ayni* productivo de agradecimiento, con la retribución de la producción a las autoridades de la comunidad (mediante el regalo de pescados una

vez concluida la producción) y a la población comunitaria (mediante los precios preferenciales en la venta de trucha); *d*) el *ayni* de información, entre las asociaciones de pescadores productores de trucha, sobre estrategias de alimentación de las truchas y prevención, cuidados y tratamientos de sus enfermedades, para llevar adelante la producción entre diferentes asociaciones.

Al interior de las asociaciones, la ayuda recíproca del *ayni* no es una colaboración productiva de un día de trabajo, sino que se reduce a acciones concretas (como el alimentar y seleccionar las truchas o lavar las redes) que involucran el desarrollo de una función momentánea en la actividad. Mientras que, en las relaciones de asociación en la misma comunidad o entre comunidades vecinas (como en Cascachi), el *ayni* se estructura a partir del cálculo de intereses (Spedding 2004b), del que lo acepta: “qué me das a cambio”. Por último, en el manejo de la información en las relaciones entre asociaciones, se manifiesta una ayuda recíproca abierta entre quienes están desarrollando la actividad por compromiso y prestigio, en razón del descuido y la falta de seguimiento de los que promovieron el emprendimiento.

De esta manera, el sistema de reciprocidad andino en la producción de trucha se generó por la necesidad de sacar adelante el emprendimiento en un ambiente en el que la “producción es común” (Temple 2003 y Spedding 2004b) para todas las asociaciones involucradas. En ese sentido, la producción se desarrolló en un contexto social en el cual no era posible individualizar la actividad ni desertar completamente, por compromiso, prestigio y reputación como emprendedores en una asociación cuya finalidad era lograr la producción.

4. El desliz comunal e intercomunal

Una inquietud presente desde el comienzo de la investigación fue la relación entre las personas beneficiadas con el proyecto truchícola, la población en general y sus autoridades, en las comunidades circunlacustres en las que ingresó el proyecto. Para comprender esta relación, en las conversaciones realizadas, generalmente se plantearon las siguientes preguntas: ¿quiénes intermediaron para lograr la ejecución del proyecto en las comunidades?, ¿cómo eligieron a la población beneficiaria del proyecto?, ¿cómo recibieron los habitantes de las comunidades el proyecto truchícola? y ¿cómo apoyaron al desarrollo del proyecto las autoridades originarias de las comunidades?

“La comunidad andina tiene sus raíces en el antiguo *ayllu* de origen prehispánico y en las reducciones iniciadas por los españoles durante el siglo XVI”⁴⁵² (Albó 1990, 43). El *ayllu* se representaba como la gran comunidad, compuesta jerárquicamente en su nivel inferior por *markas* (centros urbanos y ceremoniales), de la parcialidad de arriba (*alaya*) y de la parcialidad de abajo (*aynacha*), aglutinando en cada parcialidad a las comunidades. Con la invasión de las haciendas durante el periodo colonial y republicano sobre la región circunlacustre del *Titiqaqa*, área ecológicamente codiciada, se generó la desaparición de *ayllus* y *markas*, llegando las comunidades a articularse en exhaciendas, adquiriendo un “carácter de (neo)comunidades mínimas después de la Reforma Agraria de 1953” (44). A este carácter neocomunal, con una representación organizativa de sindicatos agrarios, responden las comunidades de la isla Cojata y Cascachi.

La comunidad de Cascachi se encuentra dividida en dos parcialidades: Cascachi y *Machaj Marka* (denominada *Khachjhamarka* hasta antes de 1997). La comunidad de la isla Cojata es solamente una. En ambas parcialidades, la autoridad comunal está compuesta por un Secretario General, un Secretario de Relación, un Secretario de Justicia, un Secretario de Agricultura, un Secretario de Hacienda, un Secretario de Ganadería, un Secretario de Acta y el Consejo educativo (anteriormente denominado Junta Escolar), y un Secretario de Acta, cargos que rotan anualmente por turnos de *sayañas*. Su autoridad principal (el Secretario General) es conocida como *jilaqata* y el resto como autoridades, bajo la especificación de sus cargos.

Por otra parte, la comunidad de Jiwawi Grande tuvo una reconversión y forma parte, junto con otras comunidades originarias, de la *marka* Taraco.⁴⁵³ Así, en el municipio de Taraco la organización que aglutina a las comunidades es la “Central de Mallkus de Markas Originaria de Taraco”, en calidad de *ayllu*, compuesta por tres subcentrales (parcialidades de comunidades): *Arasaya* (compuesta por 5 comunidades), *Masaya* (compuesta por 7 comunidades) y Santa Rosa de Taraco (compuesta por 4

⁴⁵² En 1570, el virrey Toledo decretó las reducciones de las poblaciones indígenas en asentamientos fijos, compactos e uniformes, rompiendo sus asentamientos de desplazamiento socioterritorial productivo en diferentes pisos ecológicos. Estas reducciones fueron después llamadas comunidad (Burga 1965).

⁴⁵³ A comienzos de la década de 1990, ante los 500 años de colonización indígena, en Jesús de Machaca se generó un plan para retomar la antigua forma de organización ancestral, que implicaba la conversión de sindicatos agrarios en comunidades originarias. Así, a comienzos del año 2000, se llegó a estructurar a nivel provincial (provincia Ingavi), el Suyo Ingavi de Markas, Ayllus y Comunidades Originarios (SIMACO), compuesto por 9 *markas*: Viacha, Guaqui, Tiwanaku, Desaguadero, Taraco, Jesús de Machaca, Parcial Arriba (Jesús de Machaca), San Andrés Sur y San Andrés Norte (Plata, Choque y Calle 2003). En esta reestructuración organizativa, la comunidad de Jiwawi Grande, junto con otras 15 comunidades, componen la *marka* Taraco.

comunidades), perteneciendo la comunidad de Jiwawi Grande a la Subcentral Arasaya. Su autoridad máxima es el *jilir mallku* (o *mallku marka*), designado rotativamente entre los *mallkus* de las parcialidades, y estos de los *mallkus* de las comunidades que las componen, en las cuales son elegidos en razón de la posesión de terreno.

Al interior de la comunidad, las autoridades comunales originarias son las siguientes: *Jilir Mallku* (autoridad mayor), *Sullka Mallku* (autoridad menor), *Qilqa Mallku* (autoridad encargada de documentos escritos), *Jalja Mallku* (autoridad encargada de divisiones), *Qulqi Q'amani* (autoridad encargada del dinero), *Yapu Q'amani* (autoridad encargada del terreno), *Anatayir Q'amani* (autoridad encargada de actividades deportivas) y *Chaski Q'amani* (autoridad encargada del ámbito de la comunicación).

De esta manera, en las comunidades, la ocupación de un cargo de autoridad se realiza rotativamente entre las familias que componen la comunidad, en razón del terreno familiar (*sayaña*)⁴⁵⁴ que poseen en la misma. Las familias asumen el rol de autoridades como pareja (hombre y mujer), entre hijos e hijas (con sus respectivas parejas), ocupando los cargos de mayor a mejor, por el lapso de un año, para velar por la armonía y el bienestar de la comunidad y de sus miembros.⁴⁵⁵

Dentro de estas características organizativas de las comunidades aymaras circunlacustres, los proyectos truchícolas ingresan a cada comunidad por intermediación de la Asociación de Pescadores de la misma, que representa a la población que se dedica a la actividad pesquera o a actividades relacionadas con el lago. En lo que sigue, abordaré cómo se obtuvo el requisito de Personería Jurídica por parte de Asociación de Pescadores de cada comunidad y las relaciones que se generaron durante el desarrollo de proyecto entre los pescadores emprendedores y la población de la comunidad en general. Además, en un proyecto truchícola posterior, tomando el caso específico de la comunidad de Jiwawi Grande, examinaré cómo el emprendimiento fue concebido tanto por las autoridades de las comunidades vecinas como por las de la *marka*.

4.1. Tener Personería Jurídica para acceder al proyecto PASA

⁴⁵⁴ Tradicionalmente, cada persona (*jaqi*), pareja casada de la comunidad, seguía un camino (*thaki*) de prestigio para llegar a ser autoridad y consejero de la comunidad. Sin embargo, desde la repartición de la tierra con la Reforma Agraria de la década de 1950, los cargos de autoridad se realizan en razón de la posesión familiar de terreno en la comunidad.

⁴⁵⁵ Para un acercamiento a el tema de autoridades comunitarias *aymaras*, ver Ticona (2010, 113-37): “Los indígenas originarios y campesinos en los municipios del altiplano boliviano”.

Los pescadores tenían que cumplir básicamente tres requisitos para ser beneficiarios del programa truchícola PASA: *a*) Personería Jurídica, *b*) estipulación del número de afiliados (o beneficiados), presentando las respectivas fotocopias de los carnets (cédulas) de identidad, y *c*) el aval de la Federación Departamental de Trabajadores Pesqueros. Así, los pescadores de una comunidad interesados en el proyecto, tras reunir a la población interesada, iniciaron el camino para ser beneficiados, buscando el aval de la federación, la cual se consiguió por la participación de los pescadores en la institución.⁴⁵⁶ Sin embargo, el requisito más importante y difícil de conseguir era pertenecer a una asociación de productores de pescado de la comunidad legalmente reconocida por el Estado, es decir, que tenga Personería Jurídica otorgada por la Prefectura de La Paz.

En la comunidad de la isla Cojata, en la década de 1970 se emprendió la asociatividad entre pescadores, comerciantes de pescado, forrajeros y artesanos en totora, logrando obtener en la década de 1980 la Personería Jurídica con el nombre “Asociación *Wayra Khantati*”, con 60 socios. En la comunidad de Cascachi, en el año 2003 se fundó la “Asociación de Pesqueros, Forrajeros y Comerciantes Minoristas y Turismo, Piscicultores de la comunidad isla Laq’akhuta e isla Mayo del cantón Cascachi del Lago Titicaca”, con 55 socios. En la comunidad de Jiwawi Grande, tras el anuncio de la posible veda pesquera y la oferta de un proyecto truchícola, los pescadores se organizaron a nivel comunal y lograron adquirir Personería Jurídica en el año 2008, creando la “Asociación de Pesqueros, Piscicultores, Comerciantes, Forrajeros y Ecoturismo de la Comunidad Jiwawi Grande”, con 27 socios.

Históricamente, desde mediados de la década de 1970, los pescadores del lago *Titiqaqa* tienen una tradición organizativa de asociación en sus comunidades. Esta organización es paralela a la organización comunal ancestral o de representación sindical, pero de rango inferior y representa a las personas dedicadas a la actividad pesquera, a alguna actividad relacionada con la pesca y el medio acuático (como la explotación y comercialización de la ictiofauna), a la producción y explotación de la flora lacustre (como el totoral) y al turismo o al ecoturismo.

El origen de las asociaciones pesqueras fue favorecido por tres procesos históricos de la década de 1950: *a*) el reconocimiento de los indígenas como ciudadanos bolivianos,

⁴⁵⁶ Sin hacerse mucho problema, la representación sindical de los pescadores del lago *Titiqaqa* colaboró con el aval para el acceso al proyecto.

tras el acceso al Voto Universal;⁴⁵⁷ b) el vacío organizativo que dejó la Reforma Agraria, cuya principal premisa es “la tierra es de quien la trabaja”, que en el caso del lago sería entendida como “el lago es de quienes se dedica a alguna actividad en él”, es decir, todos los habitantes circunlacustres que acceden y aprovechan los recursos del lago;⁴⁵⁸ c) el horizonte sindical minero, que implica la autoorganización representativa sindical de las personas dedicadas a un rubro, ante instancias gubernamentales y de poder.⁴⁵⁹ Posteriormente, en la década de 1970 hicieron su aparición las ONG donantes, en favor del desarrollo y de salvar-conservar al indígena en su hábitat, y el pensamiento del movimiento *katarista* de revaloración de los símbolos *Aymaras* y *Quechuas*, criticando la reproducción del colonialismo durante el periodo republicano, así como el silenciamiento de la mayoría de la población indígena dispuesto desde la sociedad y el Estado (Ticona y Albó 1997).⁴⁶⁰

De esta manera, la Asociación de Pescadores en las comunidades empezó agrupando a las personas que se dedicaban al rubro pesquero: los que capturan pescado (los pescadores), los compradores de pescado en el lago (los lancheros) y las internadoras de pescado (comerciantes mujeres que compran o trasladan el pescado desde las orillas del lago para venderlo en las ciudades y los centros urbanos, denominadas pescaderas⁴⁶¹). Estas asociaciones surgen de la reunión de los interesados; practican la elección anual de representantes que asumen los cargos voluntarios de Presidente, Vicepresidente, Secretario de Hacienda, Secretario de Actas y vocales, y guardan un registro oficial de Actas de Fundación o Creación; aunque, en algunos casos, cuentan solo con una fundación verbal.

Posteriormente, sobre la base de estas organizaciones, se gestaron dos dinámicas sindicales en la actividad pesquera: una de segregación y otra de representación

⁴⁵⁷ Decreto Supremo N° 3128 del 21 de julio de 1952, que establece que las mujeres y los indígenas acceden al derecho del voto, sin discriminación por el grado de instrucción, ocupación o renta.

⁴⁵⁸ En el caso del totoral, el acceso, la producción y la explotación de este recurso se realiza a partir de la propiedad individual del terreno que una familia de la comunidad tiene en las orillas del lago, como se expuso en el acápite 2 (“El espacio territorial donde se realizó el emprendimiento”).

⁴⁵⁹ Los argumentos acerca del origen de las asociaciones de pescadores fueron identificados y validados en conversaciones con pescadores de las tres comunidades en las que se realizó la investigación.

⁴⁶⁰ El *kararismo* es un proceso de revaloración de los símbolos *aymaras* y *quechas* que emerge de profesionales indígenas. Después de alcanzar presencia política como Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia (CSUTCB) en la década de 1980, se debilitó debido a la apropiación que las ONG y los partidos de izquierda realizaron de sus discursos y de los símbolos que reivindicaban.

⁴⁶¹ El tema de las pescaderas los abordé en el subacápite 2.3 (“La desaparición del trueque del pescado”) del tercer capítulo (“La inserción econÓmica de la actividad pesquera: de la pesca de subsistencia a la pesca comercial”).

unificadora jerárquica. La primera ocurrió en la misma Asociación de Pescadores de la comunidad, con la restructuración organizativa de la actividad específica desarrollada en la pesca, creándose así la Asociación de Pescadores, las asociaciones de lancheros y comerciantes y las asociaciones de comerciantes minoristas o internadoras de pescado. La segunda se gestó por la necesidad de aglutinar a las diferentes asociaciones involucradas en el rubro pesquero de las comunidades, para contar con una sola representación a nivel provincia, departamental y nacional, emprendiéndose así un camino piramidal de representación jerárquica. Como muestra el siguiente gráfico, sobre la base de los pescadores, lancheros y comerciantes de una comunidad, se elige a los representantes a nivel comunal (en asociaciones de productores comunales), y de ellos, a los representantes sectoriales (en subfederaciones de asociación del sector), a los representantes provinciales (para la Federación Provincial) y luego a los representantes departamentales (para la Federación de Departamental), hasta llegar al nivel nacional (la Confederación Nacional).⁴⁶²

Gráfico 13
Organización piramidal sindical del sector pesquero



Fuente y elaboración propia

Muchas de estas asociaciones comunales solamente tenían un acta de fundación interna, por lo que eran consideradas informales o “ilegítimas” por el Estado. Esta realidad se debe, en parte, al desconocimiento de las organizaciones de su necesidad de reconocimiento por el Estado nacional con el otorgamiento de la Personería Jurídica y,

⁴⁶² Es necesario aclarar que algunas asociaciones se disolvieron, dejando la actividad pesquera por ausencia de pescadores en la zona lacustre en la que se encontraban.

sobre todo, a los elevados costos y lo burocrático del trámite en la instancia prefectural. Como un ejemplo del segundo caso, las asociaciones de pescadores de Cascachi y Jiwawi Grande se dedican a la actividad pesquera desde la década de 1970, habiendo estructurando internamente una organización representacional, pero sin contar con Personería Jurídica debido al elevado costo del trámite. No obstante, muchos de estos pescadores pertenecen a la Federación Departamental de Trabajadores Pesqueros, que tiene una jerarquía superior, cuenta con Personería Jurídica y representa a todos los pescadores del lago *Titiqaqa* del lado boliviano.

Al margen de lo anterior, las organizaciones asociativas de pescadores “ilegítimas” para el Estado, después de entender el alcance de la Ley de Participación Popular de 1994, respecto al acceso a los recursos económicos del Estado por medio de la unidad descentralizada del Municipio, generaron una nueva dinámica de asociatividad, que identifiqué como la unificación asociativa en las comunidades. Para costear los elevados costos del trámite de la Personería Jurídica e incrementar la cantidad de socios, entre 1997 y 2006, se promovió la organización sindical planificada en las comunidades: se invitó a formar parte de la asociación —a ser creada— a toda las personas que se dedicaran o fueran a dedicarse a alguna actividad productiva en la comunidad (actividades agrícolas, ganaderas, forrajeras, pesqueras, comerciales y de turismo, entre las principales), así como a las diferentes organizaciones “ilegítimas” de las variadas actividades productivas, respetando internamente la autonomía de cada organización. De esta manera, se tramitó la creación de una asociación multipropósito, unificando a todas las asociaciones productivas informales y a las personas que se dedicaran a alguna actividad productiva en cada comunidad y estuvieran interesadas en ser asociadas y legalmente reconocidas.

Una de las peculiaridades de las asociaciones multipropósito de las comunidades es su carácter abierto a diferentes actividades y proyectos productivos, sin limitarse a ninguno en particular. Así, persiguen objetivos a futuro de acuerdo al interés de los diferentes socios y sus actividades productivas, y según sus necesidades de acceso a beneficios o proyectos productivos estatales, nacionales, departamentales, municipales y de instituciones privadas.

A la vez, bajo la Ley de Participación Popular, identifican a su asociación como una instancia en donde es posible elaborar proyectos propios, para presentarlos luego a instituciones auspiciantes públicas y privadas, así como un espacio representativo para

dar a conocer las actividades productivas que realizan, los problemas y tropiezos que enfrentan o los atropellos que sufren.

De la misma manera que la asociación pesquera de Jiwawi Grande y Cascachi, muchas asociaciones que no contaban con Personería Jurídica, pero formaban parte de la Federación de Pescadores, tramitaron este documento por medio de la unificación de las actividades relacionadas con el lago. Otras, que no estaban legalmente reconocidas, tramitaron la Personería Jurídica a partir de la unificación de las diferentes asociaciones existentes en una comunidad. Esta segunda situación se manifestó claramente el año 2011, ante la urgente posibilidad de participar del proyecto PASA que el Gobierno pretendía ejecutar.

Por tanto, en el caso pesquero, imponiendo el requisito de la Personería Jurídica para acceder al proyecto truchícola, el Gobierno generó y legitimó el establecimiento de la institucionalización organizativa asociativa de los pescadores en las comunidades, efectivizando la invitación de acceso a proyectos y recursos económicos bajo asociatividad que la Ley de Participación Popular planteó y dejó abierta en 1994. De esta manera, el Gobierno y el proyecto PASA estipularon trabajar únicamente con pescadores en una comunidad que tenga garantizada su representación por una asociación con Personería Jurídica, sin prever las consecuencias que esta disposición pudiera generar, como el fraccionamiento comunal desde el sector de los emprendedores, la disputa por la representación política y legal con las autoridades comunales y por la prioridad en el relacionamiento con instituciones estatales.

4.2. La comunidad y el emprendimiento

De manera general, en las tres comunidades visitadas, los pescadores, al abrigo de su asociación (al estar esta conformada por miembros de la comunidad), presentaron en una reunión general (asamblea comunal)⁴⁶³ a la población de la comunidad y a sus autoridades el proyecto truchícola del PASA que el Gobierno pretendía llevar a cabo, para gestionarlo e identificar a quienes se animarían a desarrollar esta actividad piscícola, pese a que el proyecto estaba dirigido solamente a los pescadores. En respuesta, los comunarios

⁴⁶³ “La asamblea es la máxima instancia de autoridad y el ejercicio de la vida comunitaria. Su potestad se extiende desde el dominio económico de los recursos comunales hasta todas las manifestaciones sociales. Es el centro de poder de la comunidad. Es convocada precisamente por la primera autoridad comunal” (Albó 1990, 48).

acogieron de muy buena manera el proyecto, estimándolo una actividad en favor de su bienestar. En añadidura, sus autoridades realzaron el crecimiento económico y social que el proyecto podría generar en la comunidad, agradeciendo a la Asociación de Pescadores por gestionar este tipo de proyectos para la prosperidad de la comunidad.⁴⁶⁴

No obstante, los comunarios que asistieron a la reunión (la base), así como sus autoridades, manifestaron que “los más cercanos a esta actividad nomás se dediquen”.⁴⁶⁵ En otras palabras, los “pescadores y forrajeros, así como también gente que esté interesada, argumentado que ellos no tienen tiempo, por las diferentes actividades agrícolas, la cría de animales y hasta el comercio que tienen que desarrollar”.

En las tres comunidades, esta posición fue sustentada en razón de los gastos que podría ocasionar el proyecto, demandando tiempo, dinero y productos agrícolas en cursos, talleres y seminarios de capacitación, implementación y evaluación, así como en ceremonias rituales y reuniones:⁴⁶⁶ en el caso de Jiwawi Grande y la isla Cojata, principalmente, debido a la susceptibilidad por los gastos económicos que pudiera representar el proyecto, ya sea como contrapartes o como cuotas monetarias entre los beneficiarios para su realización; mientras que, en Cascachi, debido al pesimismo referido a que el proyecto pueda completarse, por la contaminación de las aguas del lago provocada por el ingreso de aguas residuales de las ciudades de Viacha y El Alto, por la bahía de Coana.

Similar situación ocurrió cuando se presentó el proyecto a los socios de la Asociación de Pescadores para considerar a las personas que deseen formar parte del proyecto. Tras presentarlo en una reunión, algunos asociados decidieron no participar en el proyecto por cuestiones de tiempo, el cual emplean, principalmente, en la actividad pesquera cotidiana, pero también en las actividades de la agricultura y la crianza de animales.

Los pescadores, en calidad de población interesada y porque “tienen tiempo” para desarrollar la actividad truchícola, se apuntaron al proyecto de la asociación, aunque no en su totalidad. De esta manera, como muestra la siguiente tabla, 30 de los 50 socios

⁴⁶⁴ Descripción realizada a partir de las conversaciones efectuadas con los productores de trucha de Cascachi, Jiwawi Grande y la isla Cojata, entre febrero y marzo de 2017, en sus respectivas comunidades.

⁴⁶⁵ Conversación realizada con Jorge Calle, presidente de la asociación de truchicultores de Jiwawi Grande, el lunes 22 de febrero de 2016, en el centro de recolección de leche de la comunidad, de 9:30 a 12:00 horas aproximadamente.

⁴⁶⁶ Gastos que se realizan para la preparación de la comida comunitaria, compra de hojas de coca, cigarrillos, alcohol, *phasanqalla* (palomitas de maíz andinas), refresco o cerveza.

activos de isla Cojata se animaron a incursionar en la producción de trucha; 7 de los 27 socios de Jiwawi Grande, en calidad de familias, y 13 de los 25 socios activos de Cascachi. Con esta población se gestionó la ejecución del proyecto truchícola, conformándose internamente una comisión, a cargo de los representantes sindicales de las asociaciones, que tramite dicha ejecución.

Tabla 19
Población beneficiada con el proyecto

COMUNIDADES	Número de pescadores y forrajeros en la asociación	Número de pescadores que emprendieron la producción de trucha
Isla Cojata	50	30
Jiwawi Grande	27	7
Cascachi	25	13

Fuente y elaboración propia

El resto de la población de la comunidad (considerando solamente la población activa de 18 a 59 años, según los datos del INE del año 2012): 70 en Cascachi, 145 en Jiwawi Grande y 86 en la isla Cojata, se excusó en razón de posibles gastos de dinero, por pesimismo y, sobre todo, por la inversión de tiempo que el proyecto requeriría para su gestión y ejecución. Indirectamente, esta decisión manifiesta la intención de no perjudicar a la población interesada en el proyecto, ante posibles contratiempos y la dejadez en que se pudiera incurrir.

Cuando el proyecto llegó a las comunidades, con la entrega de los primeros materiales (jaulas y redes), una parte de los habitantes y algunos socios de las asociaciones que decidieron no participar en el proyecto –por la actitud pesimista que tenían hacia su ejecución cuando este se presentó a la comunidad y a la asociación (como pasó en Cascachi) o por desinterés (como sucedió en Jiwawi Grande y la isla Cojata)– se vieron sorprendidos.⁴⁶⁷ A ellos se sumó la población que desconocía la existencia del proyecto, por no haber asistido a la reunión comunal en la que se trató el tema.

⁴⁶⁷ La otra parte de la población daba su apoyo moral y hasta físico a los pescadores emprendedores, esperando en el futuro integrarse al proyecto o emprender otro similar relacionado con la agricultura, la ganadería o la misma producción truchícola.

Estos pobladores, en Jiwawi Grande y la isla Cojata, “sintieron celos de lo que sus ojos venían”,⁴⁶⁸ ante los primeros pasos del emprendimiento. En contraste, en Cascachi no se manifestó el mismo interés, por el préstamo de una parte de territorio comunal de pesca de la comunidad de Patapatani y por el problema de la contaminación del lago, lo cual había despertado contradictorias opiniones tanto de duda como de admiración referidas al éxito del emprendimiento truchícola.⁴⁶⁹

La molestia de la población que no participó en el proyecto brotó al percatarse de que el mismo generaría ingresos económicos, de los cuales no serían beneficiados. Ante esta situación, en las comunidades de Jiwawi Grande y la isla Cojata se manifestó el interés por integrarse al proyecto truchícola.

En ambas comunidades, el pedido de integrarse al proyecto fue negado por la Asociación de Pescadores y los pescadores que participaban en el proyecto. Argumentando que las listas de los beneficiarios ya fueron presentadas al PASA y no se podían alterar, velaron por el bienestar del emprendimiento y por el respeto que se merecían los pescadores que lo gestionaron. No obstante, el pedido de incorporación fue considerado para las siguientes siembras de trucha, tras la debida cancelación de una cuota simbólica, en reconocimiento por lo que la asociación había conseguido y para hacer crecer el emprendimiento productivo.

Este rechazo a formar parte del proyecto y la posibilidad de incorporación solo en el futuro provocó molestia en la población no beneficiada de las dos comunidades; dicha molestia fue manifestada en actos de envidia, difundiendo comentarios y rumores que indicaban que los pescadores emprendedores del proyecto, “a nombre de la comunidad se están beneficiando y se van a enriquecer”.⁴⁷⁰ A partir de este tipo de comentarios malintencionados, se empezó a gestar un trato diferente hacia los pescadores que estaban emprendiendo del proyecto.

Cuando llegaron a producirse las primeras truchas y luego se renovó la producción en una segunda y una tercera siembras, esta molestia se manifestó abiertamente, debido

⁴⁶⁸ Conversación realizada con Jorge Calle, presidente de la asociación de truchicultores de Jiwawi Grande, el 22 de febrero de 2016, en el centro de recolección de leche de la comunidad, de 9:30 a 12:00 horas aproximadamente.

⁴⁶⁹ Tras el fracaso de su producción (al verse obligados a sacar la trucha en la etapa juvenil por contaminación y enfermedad), por un lado, reaparecieron las afirmaciones sobre este suceso anunciado; pero, por otro, también un sentimiento de admiración por lo logrado, ante la deserción de muchos de los pescadores.

⁴⁷⁰ Conversación realizada con Dionisio Apaza, presidente de la Asociación de Pescadores del lago *Titiqqa*, el 15 de diciembre de 2017, en el restaurante del edificio El Ceibo, almorzando junto con otros pescadores, de 12:25 a 13:40 horas aproximadamente.

al éxito productivo del emprendimiento truchícola. Así, los pescadores emprendedores de Jiwawi Grande y de la isla Cojata, así como su Asociación de Pescadores, llegaron a ser catalogados como “la población que logró lo que tiene a espaldas de la comunidad”,⁴⁷¹ desarrollando una actividad de enriquecimiento individual y sectorial, que no generaba la redistribución de sus ganancias entre los comunarios en la misma comunidad ni estas alcanzaban a la totalidad de los socios de la Asociación de Pescadores.

No obstante, en ningún momento se había convenido el tema de regalías de la producción truchícola entre la comunidad y la Asociación de Pescadores. Este tema, probablemente, no fue considerado en la reunión comunal (ni tampoco con la Asociación de Pescadores) en la que se presentó el proyecto porque veían que el mismo era un apoyo y una alternativa a la actividad pesquera planteada desde el Gobierno, como sucede en la crianza de animales con la producción lechera y la construcción de tanques de agua, así como en la agricultura con la donación de semilla mejorada.

Los partidarios de la anterior posición en Jiwawi Grande y la isla Cojata sostienen que el proyecto era para la comunidad, para el beneficio general de su población, considerando a la asociación como intermediaria y a los pescadores productores como ejecutores. Refuerzan esta posición subrayando el uso que se estaba realizando de un lugar del lago que pertenece a la comunidad, sin pagar ninguna retribución económica.⁴⁷² A partir de estos argumentos, esta población generó comentarios como los ya mencionados, proponiendo que la asociación entregue un 25% de su producción a todos los socios de la Asociación de Pescadores y/o a la población general de la comunidad, y los productores se queden con el 75% de su producción en razón de algunos insumos aportados para la producción y su trabajo.⁴⁷³

Para los beneficiarios del proyecto truchícola en las comunidades de la isla Cojata y Jiwawi Grande, este tipo de actitudes y comentarios son actos de interés y de comodidad de algunos miembros de la comunidad, que “quieren ser beneficiados [con el proyecto] sin hacer nada, olvidándose del sacrificio que costó lograrlo”,⁴⁷⁴ invirtiendo tiempo y

⁴⁷¹ *Idem.*

⁴⁷² No obstante, como se describe en el subacápite 3.2. “Ayni en el uso y préstamo territorial para la producción”, por este uso del territorio obsequiaron pescados a sus autoridades comunales y vendieron las truchas a precio preferencial a los habitantes de la comunidad interesados en comprarlas.

⁴⁷³ Párrafo escrito a partir de la conversación con un comunario de isla Cojata, quien quiso mantenerse en el anonimato, el 10 de julio de 2017, en la feria de Batallas, de 8:45 a 09:15 horas aproximadamente, mientras tomaba un api en un puesto de la calle.

⁴⁷⁴ Conversación realizada con Jorge Calle, presidente de la asociación de truchicultores de Jiwawi Grande, realizada el 22 de febrero de 2016, en el centro de recolección de leche de la comunidad, de 9:30 a 12:00 horas aproximadamente.

dinero en gestionar su implementación y desarrollar su producción. Además, replican que su emprendimiento está recién comenzando (por lo cual argumentan que no todavía pueden ver las regalías de su producción) y que son miembros de la comunidad. Ante esta situación, sugieren a los cuestionadores de su emprendimiento productivo acometer el mismo proyecto u otro en la comunidad.

De esta manera, el problema central que surge en el emprendimiento truchícola es la solicitud de redistribución económica planteada por la población que no es parte del emprendimiento truchícola, por un acto de interés. Así, el emprendimiento de la actividad productiva truchícola exterioriza el comienzo de una fisura interna entre los habitantes de ambas comunidades: una separación de sus miembros, que puede manifestarse en la no participación en algunas actividades comunitarias y la oposición a peticiones que realice la Asociación de Pescadores de la comunidad (como, por ejemplo, la limpieza comunal de la orilla del lago o el uso de una parte del lago cercano al totoral para ampliar la producción de trucha, en siembras posteriores). Sin embargo, como el emprendimiento de la producción truchícola tiene la constancia y la autorización de la comunidad para ser efectuado, y las puertas abiertas a las personas interesadas de la comunidad y de la Asociación de Pescadores que deseen ser socios en las siguientes siembras, esta situación de celo solo se quedó en rumores y en remordimiento por no haber participado en el proyecto.

Por consiguiente, en añadidura a los tres tipos de población identificados en las comunidades que ingresaron al proyecto truchícola (la población asociada de pescadores que está realizando el emprendimiento, la población asociada de pescadores que decidió no ser parte del emprendimiento y la población general de la comunidad que no es parte de la Asociación de Pescadores ni del emprendimiento), en Jiwawi Grande y en la isla Cojata emerge una cuarta población: la que rechazó participar en el proyecto, pero –tras una tardía reacción, al ver la aparición de los primeros resultados del proyecto– denuncia el enriquecimiento de los ejecutores del proyecto truchícola a nombre de la comunidad. En ese sentido, el posible crecimiento económico que logren los pescadores que forman parte del proyecto truchícola puede desembocar en “una mayor diferenciación socioeconómica dentro de la comunidad” (Albó et al. 1990, 50), una

“descomunalización” opuesta a lo que sucedía en la década de 1980,⁴⁷⁵ generando problemas por regalías económicas con el cuarto tipo de población identificado.

A la vez, la Asociación de Pescadores –cuyos miembros tienen un gran respeto por sus autoridades comunales, a quienes invitan a sus actividades e incluso les solicitan mediar en los problemas e inconvenientes que van sugiriendo– pueden llegar a ocupar un papel protagónico en la comunidad con su emprendimiento truchícola, y probablemente comenzar a ocupar o manipular el papel de autoridades comunales para cuidar sus intereses. Aunque es una posibilidad lejana, el poderío de los productores de trucha del lago *Titiqaqa* del Perú puede ser un antecedente, así como la Cooperativa Multiactiva Catavi Ltda. de la comunidad de Catavi de la provincia Los Andes (dedicada a la extracción de piedra a cielo abierto como materia prima para la elaboración de cemento) es una realidad que dividió su comunidad –logrando que durante los últimos veinte años únicamente los socios de la asociación ocupen las carteras más importantes de autoridad comunitaria– para tomar decisiones e influenciar el dictamen de la comunidad a favor de la cooperativa y de los ingresos económicos de sus socios y dirigentes.

4.3. El *ayllu* y el proyecto truchícola de una comunidad

En las relaciones intercomunales, desde la injerencia externa a través de proyectos productivos, se están también manifestando divisiones sociales e intereses económicos en las comunidades que no fueron beneficiadas, como pasó durante la cuarta siembra de trucha de la asociación de Jiwawi Grande, en marzo de 2016.

Los pescadores asociados de esta comunidad, tras su participación activa en cursos de capacitación en la institución CARI Bolivia, gestionaron la realización de un curso taller de capacitación e implementación de criaderos de trucha con materiales reciclados (botellas de plástico, sacos de yute y callapos de madera de eucalipto), con una siembra de 10.000 alevines de truchas y la construcción de 8 jaulas.⁴⁷⁶ El día previo al taller, los *mallkus* de 15 de las 16 comunidades del *ayllu* Taraco (al cual pertenece Jiwawi Grande), tras conocer que se realizaría este taller con la entrega de alevines de manera gratuita,⁴⁷⁷

⁴⁷⁵ Cuando las instituciones desarrollistas veían, con preocupación, cómo los proyectos no podían fragmentar la unidad de las comunidades (Fernández 1995) mediante los intereses sectoriales y productivos que trataban de introducir.

⁴⁷⁶ Según la institución auspiciadora, la decisión de realizar el proyecto en esta comunidad se tomó por la participación de su Asociación de Pescadores en talleres, seminarios y capacitaciones de producción, así como por su interés en proyectos de emprendimiento y su gestión en instituciones que les puedan ayudar a mejorar y reencaminar su producción truchícola.

⁴⁷⁷ Las comunidades del *ayllu* Taraco y sus autoridades se enteraron del proyecto truchícola por medio de la ONG auspiciante, la cual difundió la información en una invitación pensada para lograr una masiva participación, pretendiendo lograr la aceptación del proyecto en las comunidades de la provincia.

en un ampliado, se opusieron a participar del taller y pidieron con voz violenta que el “proyecto” se realice en las 16 comunidades (sin privilegios para Jiwawi Grande), dando a cada comunidad cierta cantidad de alevines y alimentos y los materiales para la construcción de las jaulas de trucha (palos de madera y redes), pensando que cada comunidad podría quedarse con una jaula.

Los *mallkus*, en caso de que su pedido no fuera escuchado, amenazaron con sabotear el taller no participando en él.⁴⁷⁸ En medio de esta amenaza se llevó adelante la iniciativa de la Asociación de Pescadores de la comunidad de Jiwawi Grande.⁴⁷⁹

Los *mallkus* de 15 de las 16 comunidades que componen el *ayllu* Taraco, así como su *jilir mallkus* (autoridad mayor), se vieron sorprendidos por el curso taller truchícola que Jiwawi Grande logró. Desde la unidad del *ayllu*, se manifestó la reacción de los *mallkus* de Taraco, al pedir que el pequeño proyecto fuera para las 16 comunidades, quienes trataron de apropiarse de la gestión y el logro de la asociación de productores de la comunidad de Jiwawi Grande por medio de la alcaldía, como si se tratara de un proyecto del gobierno descentralizado.

Aferrados a esta posición, desconocieron que el proyecto era de una institución auspiciadora (ONG) y que su intervención no necesariamente debía beneficiar a todas las comunidades de una provincia, cantón o, como en este caso, del *ayllu* Taraco. Obviaron, además, que los *mallkus* de la comunidad de Jiwawi Grande no habían gestionado este proyecto, sino la Asociación de Pescadores de la comunidad.

Por otro lado, los *mallkus* no entendían que el objetivo era realizar una capacitación para que las demás comunidades pudieran replicar la iniciativa, gestionando para su comunidad el mismo o mejores proyectos con la institución auspiciante. Por lo demás, su pedido de distribuirse los alevines de trucha y el material para la construcción de las jaulas (madera y redes), a una por jaula por comunidad, no era viable porque los materiales entregados solo alcanzaban para elaborar 8 jaulas de trucha, y las comunidades de Taraco son 16, y porque las truchas no crecen de forma homogénea como para criarlas en una sola jaula, sino que es necesario realizar una selección cada tres semanas,

Al parecer, en un acto de desesperación para captar mayor participación, en la invitación se recalcó que los materiales iban a entregarse, y no que el taller se realizaría ni lo que se aprendería en el mismo, sin prever este tipo de consecuencias.

⁴⁷⁸ Durante los días de taller y siembra de los alevines, ni los *mallkus* ni la población de las demás comunidades participaron, con el objetivo de hacer fracasar el emprendimiento por ausencia de gente. Sin embargo, la presencia del alcalde y algunos funcionarios del municipio, la participación y el respaldo de las autoridades de la comunidad, como parte de sus responsabilidades de velar por el bienestar de la comunidad, así como de los socios y algunos comunarios que lograron que la actividad se lleve adelante, apoyaron el taller y con él al emprendimiento productivo.

⁴⁷⁹ Descripción realizada a partir de las conversaciones con los pescadores de la Asociación de Pescadores de Jiwawi, sus autoridades comunales y el alcalde de Taraco, el 10 de marzo de 2016.

utilizando diferentes jaulas, para evitar el canibalismo y ayudar a su crecimiento. Finalmente, desconocían que, para el taller y la siembra de trucha, la asociación había entregado una contraparte del 30% en dinero al proyecto.⁴⁸⁰

La posición de los *mallkus* incomodó bastante a la Asociación de Pescadores de Jiwawi Grande. Por lo sucedido, los pescadores de la asociación arguyen que su emprendimiento tiene la constancia de las autoridades de su comunidad y que las demás comunidades tienen todas las posibilidades de replicar el proyecto por medio de sus *mallkus* y las actividades que realizan sus asociaciones de productores de lecheros, pesqueros, forrajeros y agricultores, entre otras, “y no solo esperar que otra comunidad logren un proyecto para poder ganarles o quitarles con voz de ser mayoría y que los beneficios tienen que ser por igual”⁴⁸¹ en la organización ancestral que los aglutina, el *ayllu*. De esta manera, invitan a las autoridades de las comunidades a buscar fuentes de financiamiento productivo para sus comunarios, y no “esperar que todo les caiga del cielo” (es decir, que los proyectos y su financiamiento vayan hasta sus comunidades).

El intento desesperado por acceder al proyecto realizado por los *mallkus* de las demás comunidades del *ayllu* Taraco evidencia la nueva función que tienen las autoridades comunales: asumir la gestión de proyectos de desarrollo para su comunidad, sumada a las funciones que tradicionalmente desempeñan (básicamente, velar por el bienestar de la comunidad). En otras palabras, deben insertar en sus actividades y roles la gestión de proyectos de desarrollo productivo ante las instancias pertinentes: instituciones auspiciantes locales, nacionales o internacionales, ya sean privadas o públicas.

En resumen, en las relaciones intracomunales, el trato diferenciado de la comunidad hacia la asociación observada en torno al proyecto truchícola surge bajo la mirada de un posible enriquecimiento económico a nombre de la comunidad a partir del proyecto logrado y su éxito productivo, por lo cual surgen comentarios como: “ellos nomás se benefician”, “acaso no es para todos nosotros”.⁴⁸² Esta situación, en las relaciones intercomunales, como comunidades vecinas que son parte de un territorio mayor como el *ayllu*, es expresada de la misma manera: una comunidad es beneficiada con el proyecto y las demás no, poniendo en cuestión las relaciones comunitarias e

⁴⁸⁰ El costo del proyecto fue de 33.000 bolivianos.

⁴⁸¹ Conversación realizada con Jorge Calle, presidente de la asociación de truchicultores de Jiwawi Grande, el 16 de marzo de 2016, a orillas del lago *Tititaca* en la comunidad Jiwawi Grande, de 11:00 a 14:00 horas aproximadamente, cuando estaba armando los flotadores de plástico para una red de pesca.

⁴⁸² Conversación realizada con un comunario de Jiwawi Grande, quien quiso mantenerse en anonimato, el jueves 5 de mayo de 2016, en la plaza de Taraco, de 16:10 a 16:45 horas aproximadamente, mientras esperaba a un familiar.

individuales entre la comunidad y el *ayllu*, así como su bienestar, por la introducción y el acceso a una actividad también ansiada por las demás comunidades.

En toda esta interrelación al interior y al exterior de la comunidad, como socios de la Asociación de Pescadores y, a la vez, como comunarios, el acceso, la capacitación y el éxito de un emprendimiento productivo pueden convertirse en motivo de la discordia, obviando todo el sacrificio empeñado para lograr y llevar adelante el emprendimiento productivo truchícola, debiendo pensar también en el bienestar comunal.

Si bien se percibe una división tanto interna como externa a la comunidad a partir de la práctica de la asociación que incursionó en el emprendimiento truchícola, esta no es una cuestión lo suficientemente alarmante como para especular que se llegará a fraccionar la comunidad, más allá de los comentarios de resentimiento de quienes no participaron en el proyecto. Además, un factor a considerarse son los tropiezos y riesgos propios de la producción de trucha, que generan una constante incertidumbre tanto sobre la productividad como sobre el éxito de la crianza, llevando en algunos casos al fracaso de la producción (como ocurrió en Cascachi y la isla Cojata, donde el crecimiento económico de sus socios no pudo concretarse más allá de ganancias esporádicas, pese al arduo trabajo y a la reinversión de dinero).⁴⁸³

No obstante, bajo el emergente rol de las autoridades comunales, quienes en su año de gestión pretenden lograr proyectos de desarrollo productivo para su comunidad, se asoma la alarmante dependencia de sobresalir con el desarrollo de cualquier tipo de actividad; situación que puede malograr sus posibilidades de participación y empoderamiento local, y conducir a dichas autoridades a ser funcionales a las condicionantes de las instituciones desarrollistas y financiadoras, implicando un involucramiento irreal de la población beneficiaria. De tal manera, este nuevo rol de las autoridades comunales, en vez de ayudar, puede perjudicar al crecimiento y desenvolvimiento de las comunidades, bajo la orientación de los intereses de la organización auspiciante de turno.

5. Por la fisura de la empresa truchícola en la comunidad

⁴⁸³ Este tema lo abordé en el acápite 4 (“El éxito-fracaso de la producción de trucha”) del cuarto capítulo (“La neo-ecoNOmía pesquera: el desarrollo económico de la incursión a la producción de trucha”).

Simón Yampara (2008), en su artículo “¿Empresa *Ayllu* ó *Ayllu Qamaña*?”, sostiene que las comunidades pueden ingresar a la dinámica empresarial como “empresa *Ayllu*”, entendiendo a la empresa como una “iniciativa organizada, estructurada con fines productivos, para la administración de los recursos naturales y financieros, para cultivar nuevos bienes” (138), y al *ayllu* como “una ‘casa’ cósmica andina [...] [I]a casa entendida como medio [y] [...] hábitat y [lo] cósmico entendido como la interacción con el mundo de las deidades y la espiritualidad”. Esta posibilidad se lograría concibiendo a las comunidades como empresas, a partir de los cuatro elementos constitutivos del *Ayllu* (tejido cultural/ritual, territorio, producción socioeconómica y gobierno político), para establecer el *Suma-Qamaña*: “el vivir bien en armonía integral con la [N]aturaleza y con uno mismo” (140), como objetivo empresarial comunal.

A partir de lo expuesto, no pretendo abordar ni evaluar los cuatro elementos constitutivos del *ayllu* como “empresa *ayllu*” en la ejecución del emprendimiento producto truchícola del proyecto PASA en las comunidades circunlacustres con las que trabajé (puesto que el mismo se generó por intermediación de la Asociación de Pescadores y no desde la comunidad), sino entender el emprendimiento a partir de los cuatro elementos constitutivos del *ayllu* en calidad de aspectos socioculturales *aymaras*. Así, los pescadores que desarrollaron el proyecto en sus comunidades, agrupados en la Asociación de Pescadores: *a*) se apropiaron de la producción con sus prácticas rituales, expresando el respeto a sus ancestros para llevar adelante el emprendimiento productivo; *b*) utilizaron una parte del territorio comunal acuático para su producción, instalando las jaulas de trucha y sembrando los alevines en él; *c*) reflejaron prácticas de ayuda y colaboración en su emprendimiento productivo, para sacarlo adelante; *d*) al margen del apoyo de sus autoridades comunales y la mayoría de la población, en sus relaciones intracomunales e intercomunales, fueron catalogados, por algunos habitantes y pescadores de la comunidad que no participaron en el proyecto, así como por autoridades de comunidades vecinas que no se beneficiaron con el mismo, como personas que se estaban enriqueciendo a nombre de la comunidad.

A partir de estos cuatro elementos, se evidenciaron relaciones socioculturales de continuidad, transformación y posibles rupturas en relación a las lógicas ancestrales *aymaras* de los pescadores emprendedores y su interrelación con la comunidad.

Las continuidades socioculturales se reflejan en las relaciones de reciprocidad andina. Vista desde las tradiciones culturales del sistema ecoSÍmico comunitario de los pueblos andinos, la realidad del emprendimiento microempresarial productivo de la

truchicultura refleja relaciones de reciprocidad en los ámbitos religioso y social, desarrolladas en medio del respeto y la colaboración entre el ser humano andino, la Naturaleza y los seres espirituales. En el ámbito religioso, esta relación se entabló con el ser espiritual que habita el lugar en donde se colocarían las jaulas de trucha, la *qutamama*, y con los ancestros de la comunidad, para llevar adelante la actividad productiva. Por medio de actos rituales (*ch'alla* con azúcar, canela y arroz y *waxt'a* de salud), se solicitó la protección y el cuidado de la producción de las truchas y de los productores. En el ámbito social, la relación productiva entre los miembros de una Asociación de Pescadores que incursionan en la producción se evidencia con el intercambio de turnos; así como la relación entre la asociación y la comunidad, con el uso y préstamo de un lugar del territorio comunal acuático para la producción, y, finalmente, en la forma de relacionamiento entre las diferentes asociaciones que participaban en el emprendimiento, con el intercambio de información para sacar adelante la producción. Estos actos de reciprocidad reproducen un “sistema de gestión económico comunal” (Patzi 2009), desde una concepción ética concretada en valores materiales, sociales y religiosos, fortaleciendo la afirmación de la identidad cultural, los actos de solidaridad y de colaboración en la producción.

En cambio, en el uso del territorio comunal acuático puede advertirse una transformación. Los pobladores de la comunidad tienen libre acceso al territorio comunal acuático, considerado como el espacio donde sus pescadores aprovechan las algas y los peces nativos del lugar. Sin embargo, con la producción de trucha en jaulas flotantes en un parte de ese territorio, se empieza a utilizar esa área del lago como un recurso, cambiando la lógica de acceso y aprovechamiento del lugar (a través de la actividad pesquera y el recojo de algas) por la lógica del uso del espacio lacustre (como recurso acuático para el desarrollo de la actividad truchícola). Esta acción se complementa con la presencia de las jaulas en determinado espacio lacustre, la huella física de la truchicultura interpretada como la modernización de la actividad pesquera, y la restricción de las actividades de pesca y de recolección de algas en dicho lugar.

Otra transformación se cumple con el ingreso y la salida cotidianas del lugar de los pescadores que participan en el emprendimiento productivo (con el objeto de alimentar a las truchas criadas). Así, se considera a la actividad truchícola también como una forma de habitar este territorio acuático, antes deshabitado por la comunidad. Por

tanto, esta práctica representa un acto de soberanía territorial comunal ante las comunidades vecinas.

Las posibles rupturas se generan en la separación, cumplida de hecho, entre la población beneficiada y la no beneficiada con el proyecto. Entre la población que no participó del proyecto –porque se animó tarde y/o solo reaccionó al ver lo “exitoso” del proyecto tras su réplica en una segunda y tercera siembras– surgió una actitud de celos y hasta envidia hacia los productores (pescadores emprendedores), la cual se hizo manifiesta en el interés mostrado por la solicitud de una redistribución económica para todo los socios de la Asociación de Pescadores de la comunidad, la comunidad e incluso todos los habitantes de ella, ante los posibles ingresos económicos que se estaban generando. Esta solicitud fue sostenida argumentando que el proyecto estaba dirigido a la comunidad, que unos cuantos de la Asociación de Pescadores se habían apropiado de él y que la producción se estaba realizando en una parte del territorio comunal acuático de la comunidad.

No obstante, los proyectos de desarrollo productivos –como la truchicultura– son proyectos externos a la comunidad que benefician habitualmente a un sector, el cual utiliza un espacio de la comunidad y percibe todos los ingresos económicos generados por la actividad productiva. Este tipo de intervenciones sectoriales están modificando las relaciones entre lo comunal y lo individual debido a las ganancias que puede generar un sector de la población, hecho que incide en su integralidad comunal. Esta integridad fue violentada por el PASA a través de la forma estipulada de acceso al proyecto truchícola, legitimando a la Asociación de Pescadores (con Personería Jurídica) como la organización paralela a la comunidad que podía gestionar recursos económicos, considerando a la comunidad como mero espacio físico y anulando la participación y el rol de sus autoridades tradicionales.

En consecuencia, mediante esta forma de insertar en la actividad productiva a un sector de la población comunal, “el proyecto productivo [no] llev[ó] a dinamizar el potencial económico de toda la comunidad” (Albó 1990, 79), ni a comprender sus verdaderas necesidades y potencialidades económicas, productivas y sociales.

Por otro lado, con el ingreso de los proyectos de desarrollo a las comunidades, aparece una nueva responsabilidad para las autoridades comunales: gestionar proyectos de desarrollo productivos para su comunidad, al ver como otras comunidades obtuvieron y están ejecutando proyectos de desarrollos productivos. De esta manera, la función de velar por el bienestar social de la comunidad y su población –lo que, en los

emprendimientos productivos de su población comunal (como en la truchicultura) se tradujo en apoyo moral y respaldo social– puede llegar a ser descuidada en beneficio de una función de carácter económico-productivo: generar dinero para la comunidad, a partir del interés de los financiadores y auspiciadores de los proyectos.

En suma, la lógica de uso de los recursos naturales para un emprendimiento productivo, la individualización de los miembros de la comunidad participantes en el mismo, el protagonismo de una organización paralela a las autoridades de la comunidad y, a la vez, conformada por miembros de la comunidad, y el nuevo papel asumido por las autoridades comunales son cuestiones latentes y cambios que han surgido en las comunidades con el ingreso de los proyectos de desarrollo.

En ese entendido, analizando la injerencia externa del proyecto sobre la comunidad, trataré de responder a la siguiente interrogante: ¿qué tipo de emprendimiento truchícola generó el proyecto PASA con los pescadores del lago *Titiqaqa*?

A partir de las perspectivas teóricas, el emprendimiento truchícola del proyecto PASA –así como los proyectos de desarrollo piscícola del lago *Titiqaqa* del lado boliviano– puede ser comprendido como llevado a cabo por Empresas con Base Comunitaria (EBC) (Peredo y Chrisman 2006) o por Empresas Comunitarias (EC) (Cala 2017). Las primeras, cuyos inicios fueron apoyados por ONG, hacen referencia a “una comunidad que actúa tanto como empresario y como empresa en busca del bien común [EBC], Por tanto, es el resultado de un proceso en el que la comunidad actúa empresarialmente para crear y operar una nueva empresa integrada a su estrategia social existente” (Peredo y Chrisman 2006, 4 citada en Hernández 2013, 181), lo que Yampara llamaría “empresa *ayllu*”. Las segundas comprenden a grupos de personas y a comunidades que entraron en la economía capitalista con emprendimientos productivos, resignificando tres principios comunitarios: *a*) la autonomía, aplicada en el ámbito productivo y democrático; *b*) la reciprocidad, “una de las formas del *ayni*” (Cala 2017, 34), de dar e intercambiar; *c*) la complementariedad, enfocada sobre todo a la utilización de tecnologías sociales.

Ambos tipos de planteamiento relacionan a la comunidad con la empresa: el primero, persiguiendo más intereses empresariales como estrategia social de operación eficiente, funcional y adecuada; el segundo, orientado a buscar un desarrollo económico sustentable, respetando los valores comunitarios ancestrales de armonía, reciprocidad y complementariedad expresados en el respeto por la Naturaleza y la sociedad. A partir de

lo mencionado, el emprendimiento truchícola del proyecto PASA está estructurado en la yuxtaposición, de manera complementaria, de ambas perspectivas teóricas.

En calidad de EBC, se considera su creación –operada desde el Estado boliviano y el PASA– como una estrategia empresarial que introduce a los pescadores, a través de la Asociación de Pescadores, en la actividad truchícola para lograr su desarrollo. Sin embargo, el proyecto no consideró a todos los miembros de las comunidades de pescadores del lago *Titiqaqa*, solamente a los pescadores⁴⁸⁴ (la población que ingresa al lago), quienes debían legitimar su acceso al proyecto cumpliendo el requisito de ser miembros de una asociación que posea Personería Jurídica, la cual vele por los intereses de los socios que emprendan la producción. Por tanto, el desarrollo está dirigido a un sector de la comunidad: pescadores que, a partir de la Asociación de Pescadores que los aglutina, aceptaron producir trucha en jaulas flotantes.

Como EC, en el desarrollo del emprendimiento productivo, evidencian la resignificación de los tres principios comunitarios de armonía (al pedir permiso a los seres espirituales para iniciar el emprendimiento productivo), reciprocidad (la colaboración al intercambiar papeles en las funciones de la producción de trucha) y complementariedad (el acceso al territorio comunal acuático y las estrategias de manejo de información). Estas formas de colaboración aplicadas a la producción no están contempladas en el proyecto, por lo cual su verificación en la práctica es una resignificación de la mecánica y de la forma funcional de ejecución del mismo. En ese sentido, puede hablarse de EC porque en el emprendimiento truchícola se manifiesta una apropiación del proyecto mediante la inserción de la cuestión sociocultural y de aspectos concernientes a los ámbitos religioso, territorial y productivo (Albó 1990) en la dinámica empresarial.

Sin embargo, en el emprendimiento las autoridades comunitarias no ejercieron un papel participativo, orientador ni promotor, quedando restringidas a ser veedores comunitarios en razón de la preponderancia organizativa del proyecto y de las asociaciones de pescadores que lo gestionaron. Esta situación hace aflorar un sectarismo al interior de la comunidad, que en el futuro puede generar problemas entre las asociaciones y las autoridades comunitarias que desemboquen en divisiones entre quienes participan en el proyecto y el resto de la comunidad.

En ese sentido, ya sea como Empresas con Base Comunitaria o como Empresas Comunitarias, el proyecto truchícola funciona bajo asociación con la población de

⁴⁸⁴ Pese a que los pescadores invitaron a la población de sus comunidades a formar parte del proyecto.

pescadores de una comunidad y utiliza el nombre de la misma para identificarse. Sin embargo, más allá de la nominación, el proyecto no genera ingresos económicos ni beneficios para la comunidad como tal: aspecto que no le permite ser considerado como empresa comunitaria (Cala 2017); solo ofrece la venta preferencial del pescado obtenido y donaciones del mismo a las autoridades comunales al concluirse la producción, a manera de agradecimiento. Por tanto, es un emprendimiento de desarrollo económico productivo emplazado en la comunidad, pero realizado por los miembros de la Asociación de Pescadores como microempresarios que buscan generar ganancias propias mediante sus actividades de crianza y engorde de trucha. No obstante, aunque funciona con características de una empresa que busca generar ganancias, su práctica se desenvuelve en medio de aspectos culturales y comunitarios propios de la cultura *Aymara* que resignifican su accionar.

Conclusiones

En ese capítulo, presento las conclusiones de la investigación recogiendo los puntos más importantes surgidos de la labor investigativa. Desde un análisis interpretativo descriptivo y relacional, expongo los aportes y las reflexiones globales del documento, aquellas que resumen los hallazgos principales de mi estudio, apreciaciones planteadas a partir de la colonialidad económica. Posteriormente, sobre la base de lo examinado, cierro reflexionando en torno a los procesos de descolonización económica y esbozo algunas sugerencias punteadas durante el trabajo investigativo.

1. La colonialidad económica del proyecto de desarrollo truchícola

El ingreso y la pesca de trucha, así como su producción en cautiverio en el lago *Titiqaqa*, responden a dos megaproyectos de desarrollo piscícola generados por los Estados de Bolivia y del Perú, con el apoyo de EE. UU., tras considerar a las especies ícticas nativas como “especies sin valor” económico y/o comercial. El primer proyecto se vio influenciado por la demanda de la clase social alta de un pescado digno para su consumo (iniciándose en 1935, se consolidó en 1939 con el ingreso de salmónidos al lago), adaptándose mejor la trucha Arco Iris (que entró a comienzos de la década de 40). La introducción de estas especies se realizó con la ayuda de EE. UU., que efectuó un estudio técnico, facilitó las primeras ovas de trucha para su siembra y realizó un seguimiento durante los primeros años del cultivo. El segundo proyecto se gestó en la década de 1970, como solución a la sobreexplotación pesquera de la trucha que había ingresado al lago,⁴⁸⁵ por sugerencia de un estudio que auspició la FAO y difundió al Gobierno peruano (y este al Gobierno boliviano), en el que se propuso la truchicultura en cautiverio mediante “granjas de trucha”. El resultado, tras las primeras experiencias, fue la producción de trucha en jaulas flotantes en las orillas del lago, como una forma de modernización de la actividad pesquera.

Los dos proyectos de desarrollo pesquero que ingresaron a las poblaciones circunlacustres del lago *Titiqaqa* estaban concebidos en función de los intereses de sus

⁴⁸⁵ Cuya desaparición está relacionada con la competencia territorial con el pejerrey y la mutua depredación entre ambas especies durante la etapa de alevín, siendo la más afectada la trucha.

patrocinadores (los donantes) y se encuentran directamente relacionados con el mercado interno y externo de la producción y reproducción de ovas genéticamente mejoradas y de alimentos industriales de trucha. Esta relación con el mercado se inició con la ayuda de EE. UU. en la introducción de la trucha a las aguas del *Titiqaqa* (desde 1935), con la finalidad de contar con un país proveedor de la carne de este pescado (meta que logró satisfacer con los enlatados de trucha, en la década de 1960); posteriormente (en la década de 1970, junto con otros países del “primer mundo”, como Dinamarca y Japón), retomó su apoyo para la producción de trucha en cautiverio, consolidándose como el principal proveedor de ovas de trucha (a través del Instituto Benson en la década de 1980 y de Troutlodge Inc. desde 1999), manteniendo el 95% de las importaciones en el 2009, cuando el restante (5%) era ocupado por Dinamarca (con las empresas AquaSeach ova y Troutex Aps), ingresando en años posteriores España, Gran Bretaña y Chile a ampliar el mercado del alevín. Respecto al alimento industrial de trucha, tras lograr la “formulación perfecta en conversión de la cantidad de alimento y crecimiento de trucha”, se conformó un monopolio de tres marcas: dos peruanas (Nicovita y Naltech, esta última de descendientes europeos) y una de EE. UU. (Purina), que forman parte de una cadena de empresas multinacionales, vinculándose dos de ellas con corporaciones transnacionales.⁴⁸⁶ Disimuladamente, el apoyo de Japón estuvo relacionado con el mercado para la venta de redes sintéticas de pesca y de motores para las embarcaciones de madera.⁴⁸⁷ Por tanto, estas situaciones evidencian el negocio de la piscicultura operado por agentes económicos de los países del primer mundo, escondido bajo el rótulo de desarrollo pesquero del lago *Titiqaqa*, para que las ganancias de la producción de trucha beneficien principalmente a sus empresas.

Debido a la naturaleza acuática del proyecto pesquero, el ingreso y la producción de trucha en el lago *Titiqaqa* están directamente relacionados con la colonialidad de la Naturaleza, bajo la instrumentalización del medio ambiente por el interés económico. En primer lugar, por las consecuencias de su introducción, que: *a*) alteró el equilibrio bioacuático al ser la trucha un pez carnívoro (que depredó, sobre todo, al *ispi*), poseer un carácter territorial (llegando a habitar en todo el lago) y, posiblemente, provocar junto con el pejerrey la mortandad de más de 18 millones de *Orestias* en la década de 1980 (con

⁴⁸⁶ Alicorp (en Nicovita), Cargill (en Purina) y Redondos Alimentos (en Naltech): llegando las dos últimas a formar parte de corporaciones internacionales: Grupo Romero y *Cargill Animal Nutrition*.

⁴⁸⁷ Asimismo, se vincula su intervención con el saqueo del conocimiento del lago y la reproducción de especies ícticas originalmente salvajes en cautiverio.

la aparición del parásito protozoo *Ichtyophthirius multifiliis*); *b*) promovió la incursión en la pesca comercial y la sobreexplotación pesquera de las especies ícticas nativas. En segundo lugar, sobredimensionó la capacidad regenerativa del lago *a*) con la masiva producción de trucha en cautiverio (sobre todo, en el Perú), *b*) transformando el paisaje natural del lago (con la presencia de las jaulas), y *c*) contaminando el lugar donde estaban instaladas las jaulas con los desechos (heces) y los restos de comida (que provocan un proceso de eutrofización en el fondo acuático ocupado, afectado a la zona, que es el espacio de reproducción de las especies nativas), además de atentar contra la especie íctica *ispi* (seguida por el *ulu*) y el “saber alimentar” del poblador circunlacustre (al destinar su pesca para alimentar a las truchas con un alimento alternativo). De esta manera, la armonía entre el ser humano andino y la *qutamama* se convirtió en una retórica, bajo el interés económico productivo de generar dinero, concibiendo al poblador circunlacustre y al ecosistema lacustre del *Titiqaqa* en términos económicos: insertando la lógica de subsistencia socio-productiva, sin considerar la totalidad de su forma de vida.

El Estado orientó el desarrollo y la consolidación de la industria pesquera, fomentando la pesca comercial y la producción microempresarial, sin considerar las consecuencias de su accionar en las poblaciones circunlacustres, llegando a ser la institución que generó un cambio en esta población, para transformarla en proveedora de pescado. Así, logró consolidar una población funcional que abastece del recurso pesquero a la clase social alta, la sociedad citadina y al turista extranjero visitante, en medio de relaciones de dominación y subordinación, “sobreviviendo” de la actividad pesquera realizada como población “no-moderna” que se incorporó al sistema económico, ingresando a valorar y sobrevalorar el dinero producido por la venta de pescado; aunque frustrando, en última instancia, las intenciones de consolidar la industria pesquera del Gobierno.

Para los pobladores circunlacustres, el ingreso de la trucha en la década de 1950 suscitó la superación de la ambivalencia de “morir en la ecoSMÍA o cambiar a la ecoNOMÍA para sobrevivir”:⁴⁸⁸ la decisión de destinar la pesca al trueque o a su venta en

⁴⁸⁸ Esta ambivalencia es replanteada a partir del trabajo de Burga (1988) sobre la posición de los caciques en el proceso de origen de la unificación de los habitantes nativo/originarios de los Andes como “indio” o “andino” (la “identidad indígena”). Este hecho se suscitó en la representación teatral del “drama de la captura y la ejecución de Atahualpa [Atawallpa] por los españoles” que se empezó a realizarse en las fiestas de la región de Cajatambo (los Andes centrales), de manera pública, mucho antes de mediados del siglo XVII. En estas teatralizaciones surge: *a*) el “efecto (o síndrome) Templo del Sol”: reanudar el mundo indígena, tras la toma de conciencia étnica, supervivencia y resistencia del *Inka*, de las poblaciones nativas ante el español, y *b*) se delata en las actitudes de los caciques, deseosos de aculturalizarse, la dicotomía en

las ciudades,⁴⁸⁹ ante la sequía que azotó a la región (limitando la producción agrícola) y la demanda de la clase social alta por la carne de este pescado. De esta manera, la incursión en la pesca de trucha se manifestó como la opción de la ecoNOMÍA por encima de la ecoSIMÍA (la venta de pescado primó sobre el trueque), para comprar productos alimenticios y sobrevivir a la sequía, iniciándose el desarrollo de la pesca comercial en desmedro de la pesca de subsistencia, así como aprovechando el acceso al dinero y a su poder adquisitivo para comprar alimentos en un entorno urbano y periurbano.

En consecuencia, el desarrollo de la pesca comercial (iniciada con la captura de trucha) se consolidó con la inclusión en la pesca de todas las especies ícticas nativas como una actividad para generar dinero y con la aparición del pescador como poblador circunlacustre especializado en esta actividad. En esta transformación, la distinción “entre lo que debe intercambiarse a cambio de dinero y lo que no” (Caillé 2009, 22): es decir, entre las truchas destinadas a generar ingresos en dinero (porque son una especie no valorada socioculturalmente) y las especies nativas destinadas a la propia alimentación (como especies valoradas socioculturalmente), consolidó la mudanza del destino de estas últimas, en una “lógica mercantil” y de ganancia, como recurso para la venta. De esta manera, el acceso a dinero –mediante la pesca de trucha– para comprar alimentos y así satisfacer la necesidad alimentaria acentuada por la sequía, se convirtió en un medio y “signo deseable y de acumulación”, que continuó con la pesca de especies nativas, así como con la incursión en la producción de trucha en cautiverio, llegando finalmente todas las actividades pesqueras a ser realizadas con la finalidad de generar ingresos en dinero.

Por tanto, la solución de la dinamización económica del primer proyecto de desarrollo productivo pesquero implementado por los Gobiernos de Bolivia y del Perú provocó tres consecuencias en las poblaciones circunlacustres: *a*) la desaparición de la ecoSIMÍA del trueque de pescado, *b*) la incursión en la pesca comercial, y *c*) la especialización de un sector de la población en el desarrollo de esta actividad.

En cuanto el segundo proyecto pesquero (la producción de trucha en cautiverio), se tomaron diferentes orientaciones desde el Estado: en el Perú, enfocándose a fomentar el ingreso empresarial y microempresarial privado, la población circunlacustre fue

la que se encuentran: “morir andinos o cambiar para sobrevivir” (Burga 1988, 364-8 citada en Saiges 2015, 40), habitando en una ambivalencia de compatibilidad con ambas realidades.

⁴⁸⁹ Afrontar la sequía utilizando los propios sistemas ecoSÍMICOS a través de las relaciones productivas en los diferentes pisos ecológicos, el sistema del trueque de pescado, la reciprocidad y la redistribución, o ingresando al sistema ecoNÓMICO de mercado de las ciudades, intermediado por dinero, en medio de relaciones individuales de compra y venta.

excluida de la producción, incursionando de manera particular en la misma (ya sea en cooperativas o en asociaciones con empresas privadas), ante el avasallamiento del uso del espacio comunal acuático por las concesiones privadas concedidas por el Estado; y en Bolivia (con el apoyo de JICA y luego del PASA), orientándose a sacar de la pobreza al campesino circunlacustre, con la intención de convertir a los pescadores en productores de trucha (con resultados nada claros ni alentadores hasta el año 2012) y microempresarios (desde el 2012, con resultados desalentadores), considerando como el emprendimiento de los pescadores en sus comunidades.

Esencialmente, el proyecto de la producción truchícola en cautiverio incidió en el modo de vida de los pobladores circunlacustres y lo transformó logrando sobre todo encubrir, dominar y subordinar su existencia, su lógica y su autodeterminación productiva. La presente investigación sobre la incursión de los pescadores bolivianos como microempresarios productores de trucha develó: *a*) que su lógica empresarial otorgaba mucha importancia a la inversión (material o monetaria) en las actividades productivas, como semilla germinadora, lo cual cambió ante el ingreso del proyecto truchícola a fondo perdido, que implicó un cambio en la lógica productiva de estos pobladores, en la cual predominó el interés microempresarial de buscar la ganancia y sobrevalorar la fuerza de trabajo invertido como generadora de esa ganancia; *b*) la incorporación de la búsqueda, gestión y ejecución de proyectos de desarrollo productivo de inversión externa para la comunidad (sin importar el origen de su financiamiento) a las funciones de las autoridades comunales, ajena a sus roles tradicionales, sin tomar conciencia de la relaciones serviles en las cuales pueden caer; *c*) los problemas intra e intercomunales (relaciones entre las comunidades, así como entre ellas y las Asociaciones de Pescadores) que puede generar el acceso a estos proyectos de desarrollo y/o su éxito.

Al parecer, la continua búsqueda de ganancias económicas con la pesca de trucha, la pesca comercial de especies nativas y la posterior producción de trucha en jaulas flotantes, llevó a una “cosificación del Hombre”⁴⁹⁰ andino circunlacustre, en la que su “accionar se reduce a estímulos condicionados por el progreso económico” (Sarzuri 2011, 571); en otras palabras, su vida se reduce a la búsqueda de ganancias económicas (en actividades que generen dinero para vivir y sobrevivir), como el único bien importante que otorga estabilidad, felicidad y “vida eterna”, fetichizando el dinero y la mercancía. Por este motivo, con su dinámica económica monetaria y de industrialización, la

⁴⁹⁰ Como un objeto más del mercado.

economía capitalista en realidad subsume, encubre y distorsiona otras formas de organización y de producción económica y social (como los rituales en la producción y las formas de organización productiva) dentro de una sola lógica de vida: la producción para el mercado, sin darnos cuenta de que este tipo de prácticas van consumiendo nuestras vidas, haciendo creer en el “vivir mejor” desde el “bienestar reducido en términos materiales” (R. Bautista 2017, 66): clip productivo orientado a la generación del dinero como fin único de la sociedad, descartando y silenciando el Vivir Bien (*Suma-Qamaña*), el vivir en armonía, plenitud, equilibrio y complementariedad entre el Hombre, la Naturaleza y el cosmos, así como “saber alimentarse” y recrear los procesos mismos de autogestión y autogobierno.

A partir de la anterior interpretación, transición hacia la actividad más rentable: los pobladores circunlacustres ingresaron a un ilusorio desarrollo de resultados míticos y terminaron siendo “instrumentos periféricos del mismo” (Sarzuri 2011, 572): proveedores del mercado de la producción de trucha. Desde la “idea/fuerza de desarrollo”, esta operación generada por los proyectos piscícolas en el lago *Titiqaqa* podría entenderse como “(re)productora de añejas dinámicas de dominación, explotación y conflicto, ligadas a sistemas de relaciones de poder” (Quintero 2015, 18), que reconstruyó y reordenó las formas de ser de los habitantes; además, como se expuso anteriormente, la colonialidad económica forma parte de estos cambios que benefician a intereses externos y ajenos a la población del lugar.

Sobre la base de lo mencionado, y englobando las reflexiones suscitadas en torno al proyecto truchícola implementado en el lago *Titiqaqa*, en pleno siglo XXI, cabe preguntarse: ¿es posible generar una descolonización económica de la actividad pesquera y de la producción de trucha del lago *Titiqaqa*?

2. La descolonización económica

La descolonización económica implica descolonizarse de los paradigmas económicos preexistentes (economía marxista y economías liberales) y de la economía social/solidaria para la vida propuesta y realizada desde Europa y Norteamérica, debido a que producen y reproducen los patrones económicos occidentales y coloniales (Vargas 2010). Los mismos, mediante su difusión y asimilación, imponen una colonialidad del

saber que invisibiliza las prácticas de diferencias económicas, totalizando y “capitalocentrizando” sus discursos (Quijano 2012).⁴⁹¹

A partir de lo mencionado, es necesario identificar la naturalización de estas prácticas que la “economía capitalista” impuso (como única economía existente), estructurada desde el proceso moderno/colonial. En la investigación con los pobladores circunlacustre del lago *Titiqaqa*, se identificaron tres aspectos colonizados por la ecoNOMÍA: *a*) la monetización, que se generó con la incursión en la pesca comercial; *b*) la mercantilización de la producción, al destinarse primero la pesca de trucha a la venta, luego la pesca de las especies nativas y, finalmente, incursionando en la producción de trucha con el mismo objetivo, y *c*) el predominio de la búsqueda de ganancia, generado por los proyectos de desarrollo productivo que otorgan primacía a la ganancia y sobrevaloran la fuerza de trabajo. Sobre estas tres prácticas económicas capitalistas naturalizadas en las poblaciones del lago debe iniciarse la descolonización económica, encaminándola hacia su propia ecoSIMÍA.

a) Respecto al dinero, su descolonización implica instaurar el sistema de la ecoSIMÍA del trueque de pescado frente al intercambio monetario. Lamentablemente, en el caso de la pesca, esta práctica desapareció (ante la masiva demanda del producto pesquero desde las ciudades, donde las transacciones se realizan a través de la compra y venta); mientras que, en el caso de la producción agrícola, su práctica fue reducida a las primeras horas del día (en algunas ferias locales) y absorbida como una estrategia por las comerciantes, quienes realizan el “rescate” de los productos agrícolas a cambio de productos urbanos de mala calidad (como pan, arroz, fideo y cereales de maíz, entre los principales). En ese sentido, es de mucha importancia fortalecer la economía del trueque no solo como espacio de resistencia, sino como espacio identitario y de relaciones socio-productivas de reciprocidad, interacción y soberanía alimentaria, antes que toda relación productiva se silencie y se automatice por el dinero (o su transición a la compra mediante tarjetas bancarias), deshumanizando la práctica ecoSÍmica.

⁴⁹¹ Considerando que la lucha descolonial es una lucha contra la totalidad de la colonialidad del poder, contra el “sistema-mundo occidentalizado-céntrico/cristiano-céntrico capitalista/patriarcal moderno/colonial” (Grosfoguel 2014a). En ese sentido, no podemos hablar de descolonizar la economía de manera reduccionista y separada. Por consiguiente, su descolonización debe lograrse desde la complejidad colonial y su transformación, hacia una visión más amplia de las jerarquías sexuales, ontológicas, epistémicas, políticas, espaciales y raciales del sistema mundo moderno/colonial/capitalista.

Por otro lado, es imposible negar el uso del dinero; sin embargo, es necesario considerar las resignificaciones de su uso, más allá de entenderlo como objeto de cambio y acumulación. En ese sentido, el diminutivo “platita”, con el que se hace referencia al dinero en las comunidades, indica que su uso se realiza solamente en la medida de lo necesario, considerado en las transacciones como el intermediador de conformidad, que adquiere un carácter de mediador, como si se tratase de una relación de reciprocidad (Yampara y Temple 2008).

b) En la mercantilización de la producción, los pobladores circunlacustres generaron su propia práctica de descolonización económica, como una estrategia ecoSÍmica relacional con el mercado a partir de la complementariedad de las tres principales actividades productivas realizadas, destinadas tanto a la alimentación como a la venta en el mercado: *a)* la producción de la agricultura (base de su actividad económica-productiva) la reservan para la alimentación, comercializando el “excedente” estratégicamente (destinando los productos que fueron producidos durante la primera o la última siembras, así como los más estéticos y grandes, al mercado, aprovechando su demanda en ciertas épocas del año o al trasladarse a la ciudad) para adquirir dinero por la actividad; *b)* la crianza de animales, funcionando como una caja de ahorro y caja chica tras la crianza y la reproducción del animal, el cual puede ser destinado al autoconsumo o a la venta (lo segundo, generalmente, ocurre ante alguna necesidad y el animal es rápidamente repuesto tras superar el percance); *c)* la actividad pesquera (de la cual forma parte la truchicultura) es realizada para generar ingresos económicos en dinero, sin descartar completamente el uso de los pescados para la propia alimentación. Estas tres actividades pueden complementarse con otras que les generen ingresos en dinero o en forma de productos.

De esta manera, los pobladores circunlacustres realizan una resignificación del mercado desde la producción para su propia alimentación, entendida como la producción para el bienestar de su vida familiar, sin ser completamente dependientes del mercado. Lo anterior prueba que su producción económica no está al servicio del mercado, sino en interacción con él, organizando sus actividades para el acceso al dinero, el ahorro y la alimentación; por ende, su ganancia no es completa ni únicamente “lucrativa”.

En la producción de trucha realizada en el lado boliviano del lago *Tititaca*, esta relación con el mercado se puede evidenciar en la compra de solo lo necesario del alimento industrial de trucha, para luego generar la práctica de “estirar” el alimento con otros insumos e incluso pescados del lago. Sin embargo, existe una creciente tendencia de dependencia en la adquisición de alevines para la producción, debida tanto a la mejor oferta de “calidad” del producto, relacionada con la reducción de su tiempo de producción (como sucede con la trucha criolla importada y la *triploide*), como a la falta de infraestructura adecuada, equipos técnicos, asesoramiento y calidad de agua (en términos de temperatura y oxigenación) para producir truchas criollas.

- c) En la relación productiva que vela por la familia anteriormente expuesta, el rol histórico de la comunidad en la administración productiva comunal del excedente en *pirwas* continúa sin restablecerse. El ingreso de proyectos de desarrollo a las comunidades, en vez reestructurar este rol, puede ocasionar su deformación y distanciar las relaciones entre los individuos (entre beneficiados y no beneficiados en el proyecto) en desmedro de lo comunal en las comunidades.

El predominio de la búsqueda de ganancia en las actividades económicas productivas impuesto por la mirada microempresarial fija como algo secundario a la humanidad, la vida y la comunidad.⁴⁹² En cambio, desde las comunidades circunlacustres, el valor de la actividad productiva se fortalece al velar por lo invertido y por su recuperación como semilla germinadora, con un sentido de permanencia y continuidad en la actividad (más que velar por la ganancia). A partir de lo mencionado, el proceso de la descolonización económica debe replantear la invasión de los proyectos de desarrollo y sus lógicas de intervención planificada y orientada a obtener resultados en términos de ganancias económicas, intereses autoritarios, mercantiles y productivos, salvaguardando las lógicas productivas de las comunidades y sus modos de vida, formas de producción y relaciones productivas, y no destruyéndolas. En ese sentido, vuelvo a mencionarlo, es necesario considerar si la intervención de los proyectos de desarrollo genera un beneficio o un daño a las poblaciones en donde se implementan.

Considerando lo expuesto sobre los tres componentes colonizados, cabría considerar la posibilidad de generar la desnaturalización de la economía en las

⁴⁹² Como cosas irrelevantes y molestas, para reproducir los procesos de acumulación (Mignolo 2015, Comunicación electrónica).

poblaciones del lago *Titiqaqa*, para encaminar (o rencaminar) el horizonte de su vida alienada: en la relación con el mercado y la importancia de la economía familiar para la alimentación, desde la relación del saber comer, ámbito donde los pobladores circunlacustres están resignificando sus relaciones con el mercado; mientras que el dinero y la ganancia son aspectos naturalizados por la colonización económica, los cuales hay que repensar. De manera más general, es necesario fortalecer la geopolítica decolonial del conocimiento promoviendo un cambio en la lógica de la colonialidad económica de anteponer las ganancias a la vida humana.

Desde la integridad que involucra a las prácticas de descolonización económica, también es necesario explorar, reflexionar y reorientar: *a*) el rol de las comunidades (*markas* y *ayllus*) como unidad social y grupo de unidad familiar en lo económico-productivo y su relación con el mercado y el Estado; *b*) los sistemas de reciprocidad de la ecoSimía andina, presentes en sus actividades productivas con respeto por sus seres espirituales (del *aka pacha*, *alax pacha* y *manq'a pacha*), y los sistemas de ayuda y colaboración productivas (como el *ayni* y la *mink'a*); *c*) la descolonización de la Naturaleza como espacio de vida, que está siendo destruido.

En este último punto, cabe considerar la descolonización económica de la producción de trucha, colonizada por el discurso truchícola. Por un lado, contra la dependencia de alevines genéticamente mejorados (como las ovas *terminator*) y de alimento industrial de trucha, que el proyecto PASA trató de evitar produciendo truchas criollas naturales con alevines de origen nacional-criollo y alimento nacional. Por otro lado, es importante empezar a hablar del alejamiento de su producción y del pendiente reemplazamiento de las especies nativas; temas sobre los cuales, al presente, pesa un silencio incómodo. Lamentablemente, las empresas que detentan el mercado de alimentos y de alevines, el parecer de los gobernantes del Perú y de Bolivia (quienes aseguran que la truchicultura es la actividad que llevará el progreso y el desarrollo económico sustentable a las poblaciones circunlacustres, como la alternativa económica viable a la actividad pesquera y su sobreexplotación), así como el arraigado consumo de trucha en la población ciudadana, hacen muy complicado este cometido decolonial.

Sobre lo último, Mignolo (2015), aterrizando en el meollo del capitalismo mundial de la actualidad (regido por instituciones estatales, financieras y armamentistas que colonializan la vida desde la infancia a través de medios de comunicación y sistemas educativos, para volvernos consumistas, sumisos y dependientes del sistema capitalista

moderno/colonial⁴⁹³), propone desprendernos de la matriz colonial, planteando que la economía debe estar al servicio de la comunidad y no la comunidad al servicio de la economía.

En este sentido están enfocadas las tres prácticas de descolonización económica anteriormente expuestas, considerando la producción para la propia alimentación y el bienestar de la familia –y no para el beneficio del mercado– buscando que las comunidades circunlacustres lleguen a resignificar su producción y reconsideren su posición como simples abastecedoras en el mercado. Sin embargo, es urgente y necesario replantear el sistema productivo piscícola empresarial del lago *Titiqaqa*, puesto que las pequeñas resistencias deconstructivas de los pescadores desde su economía familiar no afectan ni logran cambiar las imposiciones de las empresas que en los últimos dieciocho años crecieron enormemente en el Perú, buscando otro horizonte productivo, así como tampoco se oponen a los proyectos de producción truchícola que el Estado plurinacional del Bolivia fomenta.

A partir de lo expuesto, se plantea el reto para las comunidades circunlacustres y el Estado Plurinacional de Bolivia (y su economía plural en el plan Nacional del Vivir Bien del 2006): buscar el camino para dejar de lado la hegemonía económica y la ganancia lucrativa, repensando otro tipo de economías y de desarrollo económico piscícola, para construir un mundo pluriversal (Grosfoguel 2014a) de “transmodernidad”⁴⁹⁴ y para la “socialización del poder”⁴⁹⁵ desde la geoeπισtemología y la realidad de las propias comunidades.

Interpretando y conociendo la otra historia del desarrollo pesquero del lago, de la mirada económica relacionada con la Naturaleza y la vida del ser humano andino, esta tesis es un punto de conversación con los pescadores y las poblaciones circunlacustres, y una toma de conciencia –histórica, epistemológica y relacional– de su realidad, sobre las transformaciones que vivieron y están viviendo, para encaminar una descolonización

⁴⁹³ “[...] la estructura estatal, financiera y armamentista que lo regula internacionalmente a pesar de los conflictos entre reoccidentalización y desoccidentalización, es muy grande para nosotros descolonizar. Puesto que todo esto va enganchado a toda una estructura periodística y educativa que forma subjetividades, sujetas a la estructura económica. De modo que la universidad, la Iglesia, los medios, la educación desde la infancia, todo está enganchado en la matriz colonial de poder” (Comunicación electrónica).

⁴⁹⁴ “Pluridiversidad como proyecto universal”, partiendo desde “[...] los espacio relativamente [...] exteriores no colonizados ni funcionalizados por completo por la modernidad eurocentrada” (Dussel 2001 citada en Grosfoguel 2014a, 356).

⁴⁹⁵ “Una nueva forma de imaginario universal radical antisistémico que descolonice las perspectivas marxistas/socialistas de sus límites eurocéntricos” (Quijano ([2000] 2014 citada en Grosfoguel 2014a, 360).

económica estrechamente interrelacionada con sus prácticas ecoNOSÍmicas y la Naturaleza, encaminada a una relación equitativa, armoniosa y respetuosa del Hombre con la Naturaleza y su sociedad, en la integridad de la vida, hacia el *Suma-Jakaña* (Vivir Bien en equilibrio y armonía) y el *Suma-Qamaña* de forma comunitaria, mirando el pasado para proyectar el futuro desde y con el lugar.

Ante las escasas investigaciones, análisis y reflexiones en temas de colonización, descolonización y recolonización ecoNÓmica que se realizan en Bolivia, explorando (en este caso) el desarrollo pesquero en el lago *Titiqaqa* con sus pobladores (vinculados estrechamente, al presente, con la actividad pesquera, la producción de trucha y el turismo), invito a investigadores/as, pobladores circunlacustres, representantes de los gobiernos locales, nacionales, ONG y población en general a profundizar, analizar, reflexionar y generar respuestas sobre la descolonización económica, para contribuir a su encaminamiento, tomando como una pequeña aproximación lo explorado en la presente tesis y el “giro decolonial” (Grosfoguel 2012a) de pensar desde nosotros para nosotros sin estar oprimidos por el mercado ni el Estado. Con esta invitación a aportar, contribuir y responder a la actual dinámica de las poblaciones indígenas y su relación con el mercado, el dinero y el desarrollo, para deconstruir al capitalismo y descolonizar la colonialidad económica, concluyo la presente tesis sosteniendo que otros mundos en los que la producción y reproducción de la vida humana y de la Naturaleza en la diversidad son urgentes y necesarios, recuperando el sentido autonómico de nuestra historia y vida.

Lista de referencias

- Aduana del Perú. 2009. “Rubro: Importación de ovas”. *SUNAT Declaración de importaciones*. <http://www.aduanet.gob.pe/servlet/HPSGDec10A>.
- Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA). 2005. *Memorias de investigación en pesca y acuicultura (primera parte)*. La Paz: CIDAB.
- . s.f. *Resumen del resultado de la evaluación de Proyectos individuales y proyectos consolidados*. s.l. s.ed.
- Agencia de Cooperación Internacional, y Ministerio de Producción del Perú. 2008. *Línea de Base del Programa de Apoyo a la Pesca Artesanal, la Acuicultura y el Manejo Sostenible del Ambiente - PROPESCA*. Lima: Agencia de Cooperación internacional y Ministerio de Producción del Perú.
- Agribrands Purina Venezuela. 2006. “Purina”. *Agribrands Purina Venezuela*. <http://www.nutrimientospurina.com.ve/Screens/history.aspx>.
- Albán A., Adolfo, y José R. Rosero. 2016. “Colonialidad de la naturaleza: ¿Imposición tecnológica y usurpación epistémica? Interculturalidad, desarrollo y re-existencia”. *Nómadas* (45): 27-41.
- Albina M., Lorenzo. 2003. *Recopilación de antecedentes relativos al inventario de inmuebles e imposición en el Estado Incaico*. <http://www.bibliotecacpa.org.ar/greenstone/collect/libagr/index/assoc/HASH0e71.dir/doc.pdf>.
- Albó, Xavier. (1985) 2010. *Desafíos de la solidaridad aymara*. La Paz: La mirada salvaje.
- Albó, Xavier, Kitula Liberman, Armando Godínez, y Francisco Pifarré. 1990. *Para comprender las culturas rurales en Bolivia*. La Paz: Ministerio de Educación y Cultura / CIPCA / UNICEF.
- Alcázar Vivado, Armando. 1996. *Informe técnico II: Estudio de mercado de trucha y boga en la ciudad de La Paz*. La Paz: CIDPA / JICA.
- Alicorp. 2013. “Línea Nicovita. Alimento para Truchas”. *Alicorp*. http://www.alicorp.com.pe/ohs_images/nicovita/popup/pop_truchas.html.
- . 2018. “Food Products: Company Overview of Alicorp S.A.A.”. *Bloomberg*. <https://www.bloomberg.com/research/stocks/private/snapshot.asp?privcapid=877482>.

- Alimonda, Héctor. 2011. "La colonialidad de la naturaleza. Una aproximación a la Ecología Política Latinoamericana". En *La naturaleza colonizada: Ecología Política y minería en América Latina*, coordinado por Héctor Alimonda, 21-58. Buenos Aires: CLASCO.
- Álvarez Quispe, Julio. 2012. "La economía comunitaria de reciprocidad en el nuevo contexto de la Economía Social y Solidaria: Una mirada desde Bolivia". *Otra Economía* 6 (11): 159-70.
- Andina. 2012. "Alicorp completa compra de productora de alimento para peces de Chile". *Andina*. 5 de septiembre de 2012. <http://andina.pe/agencia/noticia.aspx?id=427189>.
- Appleby, Gordon. 1978. *Exportation and its Aftermath: The Spatioeconomic Evolution of the Regional Marketing System in Highland Puno, Perú*. California: Stanford University.
- . 1982. *Price Policy and Peasant Production in Peri: Regional Disintegration During Inflation. Paper Presented at the Annual Meeting of the American Association for the Advancement of Science*. Washington, D.C.: s.ed.
- Aquatech. 2018. "Alimento para truchas". *Aquatech*. <http://aquatech.pe/wp-content/uploads/2018/03/catalogo-Trucha-Marzo.pdf>.
- Aranda Kilian, Lucía. 2003. *El uso de cacao como moneda en la época prehispánica y su pervivencia en la época colonial*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España.
- Arce Vargas, René. 2009. *Etnografía: El legado de los Urus*. Cochabamba: KIPUS.
- Arévalo Robles, Gabriel Andrés. 2012. "Reportando Desde un Frente Decolonial: La Emergencia del paradigma Indígena de Investigación". En *Luchas, experiencias y resistencia en la diversidad y la multiplicidad. Cuadernos de Trabajo N° 2*, coordinado por G. Arévalo y I. Zabaleta, 50-78. Bogotá: Mundu Berriak.
- Arguedas, Alcides. (1919) 2016. *Raza de Bronce*. Caracas: Fundación Biblioteca Ayacucho.
- Arroyo Gordillo, Pedro, y Fernando Kleeberg Hidalgo. 2013. "Inversión y rentabilidad de proyectos acuícolas en el Perú". *Ingeniería Industrial* (31): 60-86.
- Asad, Talal. 1973. "Introduction". In *Anthropology and the Colonial Encounter*, edited by Talal Asad, 9-20. Atlantic Highlands: NJ, Humanities Press.

- Atencio, S., R. Alfaro, y H. Mollocondo. 2009. *Manual de Importación y Reincubación de Ovas de trucha Arco Iris Oncorhynchus mykiss*. Puno: Universidad Nacional del Altiplano.
- Autoridad Binacional del Lago Titicaca (ALT). 2000a. *Proyecto: Producción sostenible de trucha en el lago Titicaca*. La Paz y Puno: ALT.
- . 2000b. *Proyecto: transformación y comercialización truchas del lago Titicaca del Perú y Bolivia*. La Paz y Puno: ALT.
- . 2006. “Alternativas de solución a la problemática de contaminación lacustre”. *Cumbre de autoridades para enfrentar la contaminación y aprovechamiento responsable del lago Titicaca*. <http://autonomias.gobernacionlapaz.com/wp-content/uploads/2016/cumbre/Autoridad-binacional-del-lago-titicaca.pdf>.
- Autoridad Nacional del Agua. 2014. *Evaluación de la calidad del agua del lago Titicaca Perú - Bolivia (informe de monitoreo mes de marzo 2014)*. Lima: Autoridad Nacional del Agua.
- . s.f. *Monitoreo del impacto en la calidad del agua en zonas de alta presión piscícola mediante el uso de estaciones automáticas - bahía Mayor de Puno /lago Titicaca*. Puno: Autoridad Nacional del Agua.
- Ávila L., M. Charaja, P. Paz, y D. Levieil. 1989. “The Socio-Economic Importance of Fisheries in Puno Bay”. In *Pollution in Lake Titicaca, Perú: Training, Research and Management*, edited by T. G. Northcote, P. Motaes, D. A. Levy and M.S. Greaven, 129-53. Vancouver: Univ. Brit. Columbia.
- Ayala Olazával, José Luis. 2012. “Cosmovisión ancestral y contemporánea”. En *América Latina en debate. Sociedad, conocimiento e intelectualidad*, editado por Julio Mejía Mavarrete, 497-503. Lima: Editorial Universitaria.
- Bailly, N. 2008. “Salmo irideus Gibbons, 1855”. *FishBase*. Accessed through: *World Register of Marine Species at*, R. edited by Froese, y D. Pauly. <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=305991>.
- Banco Central de Bolivia. s.f. “La economía comunitaria como aporte a la economía social”. *Banco Central de Bolivia*. Accedido 20 de abril de 2017. <https://www.bcb.gob.bo/eeb/sites/default/files/7eeb/docs/7012.pdf>.
- Barg, U. 1990. *Back to Office Report. Duty Travel to Chile and Bolivia*. Roma: FAO / Mimeo.
- Barra Catacora, Julián. 1980. “Próxima cosecha de truchas en el Lago Titicaca”. *Revista Latinoamericana Acuicultura* (4): 12-3.

- . 2010. “Royal Trout. Kori Challwa: La trucha dorada del Titicaca”. Video de YouTube, documental elaborado por Contraplano: comunicación y publicación. <https://www.youtube.com/watch?v=USoMeN3MXQE>.
- Barruti, Soledad, 2013. *Malcomidos. Cómo la industria alimentaria argentina nos está matando*. Buenos Aires: Grupo Planeta Spain.
- Bautista Segales, Juan José. 2012. *Hacia la descolonización de la ciencia social latinoamericana: cuatro ensayos metodológicos y epistemológicos*. La Paz: Rincón ediciones.
- Bautista Segales, Rafael. 2017. *Del mito del desarrollo al horizonte del vivir bien: ¿Por qué fracasa el socialismo en el siglo XX?* La Paz: Yo soy si tú eres.
- Berkes, Fikret, y Nancy Turner. 2005. “Conocimiento, aprendizaje y la flexibilidad de los sistemas socioecológicos”. *Gaceta Ecológica* 77: 5-17.
- Berkes, Fikret. 2006. “From community-based resource management to complex systems: The Scale Issue and Marine Commons”. *Ecology and Society* 11 (1): 14-31.
- Bertonio, Ludovico. (1612) 1993. *Trascripción del vocabulario de la lengua Aymara*. La Paz: Radio San Gabriel.
- Betanzos, Juan de. (1551) 1968. *Suma y narración de los incas*. Madrid: Biblioteca de Autores Españoles.
- Bonfil Batalla, Guillermo. (1987) 1989. *México profundo, una civilización negada*. México: Grijalbo.
- Bourdieu, Pierre. (2000) 2002. *Principios de una antropología económica*. Buenos Aires: Manantial.
- . 2004. “la objetivación participante”. *La voz La Cuneta* (4):3-22.
- Bouysse-Cassagne, Thérèse. 1987. *La identidad Aymara: aproximación histórica (Siglo XV, siglo XVI)*. La Paz: HIBOL.
- . 1988. *Lluvias y cenizas: Dos Pachacuti en la historias*. La Paz: HISBOL.
- . 1992. “El lago Titicaca y la historia de los grupos étnicos, apuntes en la larga duración”. *Historia y Cultura* (20): 43-62.
- Bouysse-Cassagne, Thérèse, y Olivia Harris. 1988. “Pacha: en torno al pensamiento aymara”. En *Raíces de América: el mundo Aymara*, compilado por Xavier Albó, 217-81. Madrid: UNESCO / Alianza Editorial.

- Braudel, Fernand. (1985) 2002. *La dinámica del capitalismo*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Burga, Manuel. 1965. “La sociedad Colonial”. En *Nueva visión del Perú*, compilado por L. G. Lumbreras. M. Rostworowski, J. Murra, T. Zuidema, W. Espinoza, N. Wachtel, C. Aranibar. M. Burga, A. Flores Galindo, P. Macera., K. Spalding y J. Fischer, 181-97. Lima: Tarea y Democracia y Socialismo / Instituto de Política Popular.
- . 1988. *Nacimiento de una utopía. Muerte y resurrección de los incas*. Lima: Instituto de apoyo agrario.
- Cahuana Pineda, Félix Dixon. 2015. “Digestibilidad aparente de los macronutrientes de alimentos comerciales para truchas arco iris (*oncorhynchus mykiss*) en etapa de engorde”. Tesis de licenciatura, Universidad Nacional del Altiplano, Puno.
- Caillé, Alain. 2009. “Sobre los conceptos de Economía en general y de Economía Solidaria en particular”. En *¿Qué es lo económico? Materiales para un debate necesario contra el fatalismo*, organizado por José Luis Coraggio, 13-45. Buenos Aires: Ediciones CICCUS.
- Cajigas Rotundo, J.C. 2007. “La biocolonialidad del poder: Amazonia, biodiversidad y ecocapitalismo”. En *El Giro Decolonial: Reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global*, editado por Santiago Castro Gómez y Ramón Grosfoguel, 169-93. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana / Siglo del Hombre Editores.
- Cala Chambi, Edgar. 2017. *La empresa comunitaria*. El Alto: Multigraf.
- Callisaya Quenta, Maribel. 2009. “Titi Qaqa qutana challwa katuña yänaka”. *Wiñay pacha: Arao opambae vae* (2): 4.
- Cargill. 2013. “Boletín informativo de truchina”. *Nutrimentos Purina*. <http://www.nutrimentospurina.com.pe/Documents/Truchina.pdf>.
- . 2015. “Historia Purina”. *Nutrimentos Purina*. http://www.nutrimentospurina.com.pe/Screens/Historia_Purina.aspx.
- Carmouze, J., y E. Aquize. 1981. “La régulation hydrique du lac Titicaca et l’hydrologie de ses tributaires”. *Hydrobiol. trop.* 14 (4): 311-328.
- Carter E., Willam, y Mauricio Mamani. (1981) 1989. *Irpa Chico: Individuo y Comunidad en la cultura aymara*. La Paz: UQUIZO S.A.

- Castagna, Alisia. 2004. "Desde lo económico". En *El mundo moderno: una aproximación desde la ciencia política, la economía y la sociología*, compilado por Sonia Bengoechea, 68-72. Rosario: Homo Sapiens.
- Castillo Lizarazu, Gina. s.f. *El trueque como práctica social de intercambio*. Accedido 19 de febrero de 2018. http://aymarasinfronteras.org/economia-y-comercio-tradicional/el_trueque.html.
- Castro Herrera, Guillermo. 1996. *Naturaleza y sociedad en la historia de América Latina*. Panamá: CELA.
- Castro-Gómez, Santiago. 2003. *La hybris del Punto Cero: ciencia, raza e ilustración en la Nueva Granada (1750-1816)*. Bogotá: Editorial Pontifica Universidad Javeriana.
- Central Agropecuaria. 2018. "Alimento balanceado: Nicovita con confianza". *Acuicultura*. <http://www.centralagropecuaria.com.pe/u-n/acuicultura/alimento-balanceado-truchas-nicovita/>.
- Centro de Desarrollo Pesquero, y Misión Británica Pesquera. 1991. *Estadística e información pesquera de Bolivia 1990*. La Paz: Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios.
- Centro de Desarrollo Pesquero. 1990. *Estadística e información pesquera de Bolivia 1980-1989*. La Paz: Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios / Misión Británica Pesquera.
- . 1994. *Estadística e información pesquera de Bolivia*. La Paz: Centro de Desarrollo Pesquero.
- Chambilla Mamani, Beatriz. 2015. "Entre el saber alimentario y la soberbia alimentaria". En *Antología del pensamiento crítico boliviano contemporáneo*, coordinado por Silvia Rivera Cusicanqui y Virginia Aillón Soria, 241-66. Buenos Aires: CLACSO.
- Charmaz, K. 2005. "Grounded theory in the 21st Century". In *The sage handbook of qualitative research*, edited by N.K. Denzin and Y. S.Lincoln, 507-35. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Chávez, Franz. 2008. "Bolivia: Aymaras, comerciantes y migrantes". *Inter Tress Service*. <http://www.ipsnoticias.net/2008/12/bolivia-aymaras-comerciantes-y-migrantes/>.
- Chilisa, Bagele. 2012. *Indigenous Research Methodologies*. London: SAGE.

- Chiroque Solano, Henry Anthony, y Sandra Milena Muñoz. 2009. "La economía comunitaria en la nación aymara. Una ética para la reproducción de la vida". *Otra economía* 2 (5): 125-45.
- Choque Canqui, Roberto. 1993. *Sociedad y economía colonial en el sur andino*. La Paz: HISBOL.
- Choquehuanca, Germán. 1982. *Wiphala: bandera india*. La Paz: Ediciones Muju.
- Chukiwanka, Kara. 1983. *Marawata: Calendario Indio*. La Paz. s.ed.
- Chura, René, e Hipólito Mollocondo. 2009. "Desarrollo de la acuicultura en el Lago Titicaca (Perú)". *AquaTIC* (31): 6-19.
- COA. s.f. "Léxico Jurídico Español – Aymara". *Katari*. <http://www.katari.org/>.
- Cole, Jeffrey A. 1985. *The Potosí Mita 1573-1700. Compulsory Indian Labor in the Andes*. Stanford: Prensa de la Universidad de Stanford.
- Comisión de Comunidades Europeas. 1993. *Plan director global binacional de protección - prevención de inundaciones y aprovechamiento de los recursos del lago Titicaca, río desaguadero, lago Poopó y lago salar de Coipasa (sistema T.D.P.S.): Diagnóstico y estudio de desarrollo pesquero*. Repúblicas de Perú y Bolivia: Internacional de Ingeniería y Estudios Técnicos S.A. / AIC / Compagnie Nationale du Rhone.
- Contreras, Carlos. 2009. *Tomo II. Economía del período colonial temprano*. Lima: Banco Central de Reserva del Perú / Instituto de Estudios Peruanos.
- Cook, Scott, y Martin Diskin, eds. 1976. *Markets in Oaxaca*. Austin and London: La prensa de la Universidad de Texas.
- Coronil, Fernando. 2005. "Naturaleza del poscolonialismo: del eurocentrismo al globocentrismo". En *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales*, compilado por Edgardo Lander, 87-111. Buenos Aires: CLACSO.
- Coutts R., R. 1983. *Potencial y producción pesquera en Bolivia. Ira Reunión Nacional Pesquera*. La Paz: Multigr.
- Crespo, Rodolfo. 2018. "Aportes teóricos de la escuela 'crítica del valor' y de Anselm Jappe a la teoría del valor del régimen capitalista". *Rebelión*. <http://www.rebelion.org/noticia.php?id=237505>.
- Cutipa Añamuro, Guillermo. 2008. *La pesca de ispi y sus secretos*. Iquique: IETA.
- Daniel, Nicolás. 2014. "Pescado ¿no tan sano? RT Rusa". Video de YouTube, documental sobre las psicifactorías para los alumnos de 3° ESPA. <https://www.youtube.com/watch?v=PCJOF4-Kqk4>.

- De la Cruz Sotomayor, Raúl. 2006. “¿Por qué no votar por Alan García?”. *Monografías*. <http://www.monografias.com/trabajos-pdf4/a-por-que-no-votar-alan-garcia/a-por-que-no-votar-alan-garcia.pdf>.
- De la Cuesta Benjumea, Carmen. 2006. “Teoría y método: La teoría Fundamentada como herramienta de análisis”. *Cultura de los ciudadanos* (20): 136-40.
- De la Puente Brunke, José. 1990. “Los encomenderos y la administración Colonial en el virreinato del Perú (siglos XVI-XVII)”. *Boletín del Instituto Riva-Agüero* (17): 383-99.
- De Sostoa, Adolfo, Caiola Nuno, Silvia Rodríguez, Patricia Prado, Oriol Flores, Oriol Cano, Alberto Maceda, y Mario Monroy. 2011. *Estudio de las comunidades de especies nativas de peces del lago Titicaca: Caracterización ecológica y su uso como bioindicadores del estado de conservación*. Lima: Guzlop editoras.
- De Sousa Santos, Boaventura. 2006. *Conocer desde el Sur*. Lima: UNMSM.
- De Souza Silva, José. 2013. “La pedagogía de la felicidad en una educación para la vida. El paradigma del ‘buen vivir’/‘vivir bien’ y la construcción pedagógica del ‘día después del desarrollo’”. En *Pedagogías decoloniales: prácticas insurgentes de resistir, (re)existir y (re)vivir*, editado por Catherine Walsh, 469-507. Quito: Pedagogías Decoloniales.
- De Zutter, Pierre. 2010. *Seguridad y soberanía alimentaria en Bolivia: una historia y algunos desafíos*. La Paz: ATICE / PASA.
- Dejo Bustíos, Hugo. 2008. *Apuntes de salud y medicina del Perú Antiguo. Antología*. Lima: Editorial E.I.R.L.
- Delgado, Freddy B., Stephan Rist, César Escobar, Dennis Ricaldi, y Gustavo Guarachi. 2013. “Diálogos de saberes y agroecología para el desarrollo endógeno sustentable, como interfaz para vivir bien”. En *Hacia el diálogo intercientífico: construyendo desde la pluralidad de visiones de mundo, valores y métodos en diferentes comunidades de conocimiento*, editado por AGRUCO, 155-98: Cochabamba: AGRUCO / Plural editores.
- Dempster Séan, Paul Fernandes, Raul Salas, y Adolfo Villarte, 1993. *El proyecto de desarrollo de pesca artesanal en el lago Titicaca*. La Paz: Misión Británica Pesquerías / Centro de Desarrollo Pesquero / MACA.
- Deustua, José. 1986. “Producción minera y circulación monetaria en una economía andina: El Perú del siglo XIX”. *Revista andina: Estudios y debates* (2): 319-78.

- Diez de San Miguel, Garci. 1964. *Visita hecha a la provincia de Chucuito (1567)*. Lima: Casa de la Cultura.
- Dirección Regional de la Producción (DIREPRO). 2009. *Memoria Anual de la Dirección de Acuicultura e Investigación 2009*. Puno: DIREPRO.
- Dobb, Maurice. (1938) 2008. *Introducción a la economía*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Dussel, Enrique. 2001. *Hacia una filosofía política crítica*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Echeverría Solís De Ovando, Rocío, y Pablo Guzmán Rivera. 2009. “Resignificación de la identidad aymara en el contexto económico actual de la zona de Arica”. Tesis de licenciatura, Universidad Académica de Humanismo Cristiano, Arica.
- EcuRed. 2016. “Lago Titicaca”. *EcuRed*. http://www.ecured.cu/Lago_Titicaca.
- El Sur Profundo. 2011. “Compos. ¿Venenos en el campo?”. Video de YouTube, documental. <https://www.youtube.com/watch?v=d957HqGe0oI&t=140s>.
- Empresa de pesca Bolivia “El divino buen pastor truchero”. 2000. *Proyecto: Producción de trucha “arco iris”, sistema jaulas flotantes en el lago Titicaca*. La Paz: Empresa de pesca Bolivia “El divino buen pastor truchero”.
- Enrique Tandeter, comps., *La participación indígena en los mercados Surandinos*. La Paz: CERES.
- Equipo de la Corporación para la Educación, el Desarrollo y la Investigación Popular-Instituto Nacional Sindical (CEDINS). 2003. “Tensiones entre la reivindicación de trabajo y a defensa de los derechos de la naturaleza”. En *Alternativas al capitalismo del siglo XXI*, compilado por Miriam Lang, Claudia López y Alejandra Santillana, 396-414. Quito: Fundación Rosa Luxemburg / Abya Yala.
- Erbol. 2011. “Experto: Eliminar criaderos de trucha en el Titicaca por ser contaminante”. *Jornadanet.com*. 24 de enero. <http://www.jornadanet.com/Hemeroteca/n.php?a=64560-1&f=20110620>.
- . 2013. “200 asociaciones se dedican a la truchicultura”. *Erbol*. 3 de marzo. http://www.erbol.com.bo/noticia/indigenas/03032013/200_asociaciones_se_dedican_la_truchicultura.
- Erickson L., Clark. 2000. “*The Lake Titicaca Basin: a Precolumbian Built Landscape*”. En *Imperfect Balance. Landscape Transformations in the Precolumbian Americas*, editado por David L. Lentz, 311-56. Nueva York: Columbia University Press.

- Escobar, Arturo. (1996) 2007. *La invención del tercer mundo. Construcción y deconstrucción del desarrollo*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- . 2005. “El lugar de la naturaleza y la naturaleza del lugar: ¿Globalización y postdesarrollo?”. En *Ciencias sociales: saberes coloniales y eurocéntrico: eurocentrismo y ciencias sociales: perspectivas latinoamericanas*, compilado por Edgardo Lander, 113-43. Buenos Aires: CLACSO.
- . 2011a. “Epistemologías de la naturaleza y colonialidad de la naturaleza. Variedades de realismo y constructivismo”. En *Cultura y Naturaleza*, editado por L. Montenegro, 49-72. Bogotá: Jardín Botánico de Bogotá.
- . 2011b. “Ecología Política de la globalidad y la diferencia”. En *La naturaleza colonizada: Ecología Política y minería en América Latina*, coordinado por Héctor Alimonda, 61-92. Buenos Aires: CLASCO.
- Escobari Cusi, Jorge. 1961. *El aprovechamiento de las aguas del Titicaca*. La Paz: Félix.
- . 1964. “Alcance de los convenios suscritos con el Perú sobre las aguas del lago Titicaca”. *Abril*: 70-5.
- Everett, George. V. 1967. “Lake Titicaca and its fisheries”. *Peruvian Times* (13): 48-51.
- . 1971. *The Rainbow Trout of Lake Titicaca and the Fisheries of Lake Titicaca*. s.l. s.ed.
- . 1973. “The rainbow trout *Salmo gairdneri* (Rich.) fishery ok Lake Titicaca”. *Journal of Fisheries Biology* 5 (4): 429-40.
- Eze, Emmanuel Chukwudi. 2001. “El color de la razón. Las ideas de ‘raza’ en la antropología de Kant”. En *Capitalismo y geopolítica del conocimiento*, compilado por Walter D. Mignolo, 201-52. Buenos Aires: Ediciones del Signo.
- Food and Agriculture Organization (FAO). 1988. *Artes y métodos de pesca en aguas continentales de América Latina*. Roma: COPESCAL.
<http://www.fao.org/docrep/008/s7088s/S7088S00.htm#TOC>.
- . 1994a. “4. El lago Titicaca”. *Las pesquerías de las aguas continentales frías en América Latina*. Roma: COPESCAL.
<http://www.fao.org/docrep/008/t4675s/T4675S04.htm>.
- . 1994b. “El lago Titicaca”. *Las características de aguas continentales frías en América Latina: Documento Ocasional (7)*. Roma: COPESCAL.
<http://www.fao.org/docrep/008/t4675s/T4675S00.htm#TOC>.

- . 2011. “Inversión de cuatro mil millones de bolivianos para impulsar la pesca en La Paz”. *FAO*. Accedido 28 de Julio. <http://www.fao.org/in-action/agronoticias/detail/en/c/491408/>.
- . 2005-2016. *National Aquaculture Sector Overview. Visión general del sector acuícola nacional - Bolivia*. Roma: Piludo R.S.
- . s.f. “Día Mundial de la Alimentación, 16 de octubre de”. Accedido 19 de marzo de 2018. <http://www.fao.org/world-food-day/history/es/>.
- Fernández Juárez, Gerardo. 1995. *El banquete aymara: mesas y yatiris*. La Paz. HISBOL.
- Fernando Cantoral, Luis. 2011. “Sugieren eliminar criaderos de trucha en el lago Titicaca”. *Boliviasol*. 12 de junio. <https://boliviasol.wordpress.com/2011/06/13/sugieren-eliminar-criadero-de-truchas-en-titicaca-por-su-alto-grado-de-contaminacion/>.
- Ferraro, Emilia. 2004. *Reciprocidad, don y deuda. Formas y relaciones de intercambios en los Andes de Ecuador: la comunidad de Pesillo*. Quito: Abya Yala.
- Flores Marca, Tomas A. 1999. “La actividad pesquera en la dinámica socio-económica de la microregión de Taraqu. Caso: Comunidad de Ñachuqa circunlacustre al lago Titicaca”. Tesis de licenciatura, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz.
- Flores Medina, Orieta Yanina. 2016. *Variabilidad genética de la trucha en el Perú*. Puno: PELT / Ministerio de Agricultura del Perú.
- Flores, Jorge, comp., 1987. *Actes Order of Things*. Londres: Tavistock.
- FmBolivia. 2011. “Suscriben convenio para programa sostenible de producción de truchas en el lago Titicaca”. *FmBolivia*. <http://www.fmbolivia.com.bo/noticia58781-suscriben-convenio-para-programa-sostenible-de-produccion-de-truchas-en-el-lago-titicaca.html>.
- Fonseca Martel, César. 1970. “Sistemas económicos en las comunidades campesinas del Perú”. Tesis de doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Forbes. 2018. “Cargill: Helping the world Thrive”. *Cargill*. <https://www.forbes.com/sites/cargill/#30ff712072c4>.
- Frémont, Armand. 1999. *La région espace vécu*. Paris: Champs / Flammarion.
- Galgo Pagaza, Raúl. 1962. *Economía de las colectividades indígenas colindantes con el lago Titicaca*. Lima: Ministerio de Trabajo y Asuntos Indígenas / Plan Nacional de Integración de la Población Aborigen.

- Gallardo Ibáñez, Francisco. 2013. "Sobre el comercio y mercado tradicional entre los *Lupaca* del siglo XVI: un enfoque económico sustantivo". *Chungara, Revista de Antropología Chilena* 45 (4): 599-612.
- Gano, Washington. 1952. *El lago Titicaca: El más alto navegable del mundo*. Buenos Aires: Moreno.
- Garcilaso de la Vega, El Inca. (1609) 1960. *Primera parte de los comentarios reales. Tomo 133*. Madrid: Biblioteca de Autores Españoles.
- Gestión. 2013. "Así fue la evolución de Redondos bajo el mando de Julio Favre". *Sección Economía*. 30 de julio.
- Gibson-Graham, J. K. 2005. "SurplusPossibilities: Postdevelopmentand CommunityEconomies". *Singapore Journal of TropicalGeography* 26 (1): 4-26.
- Gillis, Damien. 2009. "Salmon de cultivo expuesto: la industria salmonera Noruega". Video de YouTube, documental presentado en la sede del OLACH denuncia las prácticas de Marine Harvest y Cermaq, las dos más grandes empresas instaladas en Canadá, Noruega, Chile y el Reino Unido. 19 de noviembre. <https://www.youtube.com/watch?v=23BoeHLINIE>.
- Gilson, H. C. 1964. "Lake Titicaca". *Verhandlungen des Internationalen Verein Limnologie* 15: 112-27.
- Giménez, Gilberto, y Catherine Héau Lambert. 2007. "El desierto como territorio, paisaje y referente de identidad". *Culturas* 3 (5): 7-42.
- Gisbert, Teresa. 2012. "Libro I. Periodo prehispánico". En *Historia de Bolivia*, escrito por Carlos de Mesa Gisbert, José de Mesa y Teresa Gisbert, 3-70. La Paz: Editorial Gisbert / CIA S.A.
- Glave L., M. 1989. *Trajinantes: Campesinas en la sociedad colonial siglo XVI/XVII*. Lima: Instituto de Apoyo Agrario.
- Goicochea, Valeria. 2014. "Sistema logístico Nicovita". *Prezi*. <https://prezi.com/giudqujmkaas/sistema-logistico-nicovita/>.
- Gómez Bonilla, Adriana. 2011. "El manejo de los recursos naturales y los roles de género, una propuesta derivada de la autonomía zapatista". En *El desarrollo rural en México y Colombia. Problemas comunes y respuestas emergentes de los actores*, coordinado por C. Cortez, Á. Gama Fernández, A. Gómez Bonilla, M. Pérez y Wallenius C. Rodríguez, 187-99. México: Universidad Autónoma Metropolitana / Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá.

- . 2012. “La colonialidad de la naturaleza: reflexiones a partir del caso mexicano”. En *Solidaridad económica y potencialidades de transformación en América Latina: una perspectiva descolonial*, coordinado por Boris Marañón Pimentel, 185-309. Buenos Aires: CLACSO.
- González Cortéz, Héctor. 1995. “Economía y Uso del Espacio en la Sociedad Aymara Actual”. En *Tomo II. Actas del Segundo Congreso Chileno de Antropología*, compilado por el Colegio de Antropólogos de Chile A. G., Valdivia, 568-80. Provincia de Valdivia: Colegio de Antropólogos de Chile A.G.
- Goody, Jack. 1995. *Cocina, cuisene y clase*. Gedisa: Barcelona.
- Gozales de Olarde, Efraín. 1997. “Mercados en el ámbito rural peruano”. En *Perú: el problema agrario en debate*, elaborado por Efraín Gozales de Olarte, Bruno Revesz y Mario Tapia, 19-68. Lima: Seminario Permanente de Investigación Agraria.
- Grosfoguel, Ramón. 2012a. *Sujetos Decoloniales. Una perspectiva global de las migraciones caribeñas*. Quito. Abya Yala.
- . 2012b. “zona del ser” y “zona del no-ser”: Estudios de migración y epistemología en Universidad de Coruña. Video de YouTube de la cátedra de Ramón Grosfoguel en el Máster Oficial de Políticas Migratorias de la Universidade da Coruña. 9 de octubre. <https://www.youtube.com/watch?v=tE21xpqk-NU>.
- . 2014. “La descolonización de la economía política y los estudios poscoloniales: transmodernidad, pensamiento descolonial y colonialidad global”. En *América Latina y el Caribe en el cruce de la modernidad*, coordinado por José Guadalupe Gandarilla Salgado, 327-64. México: UNAM.
- Grupo de Innovación sobre la Docencia en Diversidad Biológica (BIOINNOVA). (¿2018?). *Anatomía de un vertebrado: Trucha arcoíris*. BIOINNOVA. <https://www.innovabiologia.com/biodiversidad/diversidad-animal/anatomia-oncorhynchus-mykiss/>.
- Grupo Romero. 2013. *Memoria anual 2013*. Lima. s.ed.
- Grytz, Michael, y Fabian Nast. 2015. “Dorada en jaula: ¿salva la acuicultura del Mediterráneo?”. Video de YouTube, documental. <https://www.youtube.com/watch?v=d3saLi2E12M>
- Guamán Poma de Ayala, Felipe. (1615) 1993. *Nueva Corónica y Buen Gobierno*. México: Fondo de Cultura Económica.

- Gudynas, Eduardo. 2010. "Imágenes, ideas y conceptos sobre la naturaleza en América Latina". En *Cultura y Naturaleza*, editado por Leonardo Montenegro, 267-92. Bogotá: Jardín Botánico J. C. Mutis.
- . 2014. *Derechos de la naturaleza y políticas ambientales*. La Paz: Plural editores.
- . 2015. *Extractivismo. Ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la Naturaleza*. Cochabamba: Centro de Documentación e Información Bolivia.
- Guevara Gil, Jorge Armando. 2009. "Espejismos desarrollistas y autonomía comunal: el impacto de los proyectos de desarrollo en el lago Titicaca (1930-2006)". *Centro Peruano de Estudios Sociales*. http://www.cepes.org.pe/debate/debate43/da43_01.pdf.
- Guillaume, J., y R. Metailler. 1999. "Mateares premières et additifs utilisés dans l'alimentation des poissons". In *Nutrition et Alimentation des Poissons et Crustacés*, editados by J. Guillaume, S. Kaushik, P. Bergot and R. Metailler, 147-69. París: Editions INRA / FREMER.
- Gutiérrez Castillo, Sergio Paúl. 2014. "Factores que influyen en la producción y calidad de alevinos de trucha en la Región Puno 2013". Tesis de licenciatura, Universidad Nacional del Altiplano, Puno.
- Gutiérrez Espeleta, Ana L., y Flavio Mora M. 2011. "El grito de los bienes comunes: ¿qué son? Y ¿qué nos aportan?". *Revista Ciencias Sociales I-II* (131-132): 127-45.
- Hammersley, Martín, y Paul Atkinson. 1994. *Etnografía; Métodos de investigación social*. Barcelona, Buenos Aires y México: PIADOS.
- Hardin, Garrett. (1968) 1995. "La tragedia de los comunes". *Gaceta Ecológica* (37): 1-13.
- Harris, Olivia. 1987. *Economía étnica*. La Paz: HISBOL.
- Harvey, David. 2004. *El nuevo imperialismo*. Madrid: Akal.
- Hernández, Gretchen. 2013. "Perspectivas indígenas sobre desarrollo económico basado en la comunidad: una conversación Sur-Norte". *Umbrales* (26): 167-87.
- Hilari Ch., Gregorio Manuel. 1983. "Pesca, ingreso y empleo rural. Estudio comparativo entre la Cooperativa de Sotalaya y Jinchaca (CORDEPAZ), 1978-1981". Tesis de licenciatura, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz.
- Historias de empaques. 2013. "El envase de hojalata: Nace por la necesidad de alimentar las tropas y los exploradores". *Historias de empaques*. 21 de marzo.

<https://historiasdeempaques.wordpress.com/2013/03/21/el-envase-de-hojalata-nace-por-la-necesidad-de-alimentar-las-tropas-y-los-exploradores/>.

- Huanacu Bustos, Blanca, Teodoro Zubieta Machaca, Rhuth C. Rocha Grimoldi, y Burkhard Schwaz. 1993. *Pachamamax Tipusiwa (la pachamama se enoja) II: antamarka*: Cochabamba: Ayllu Sartañani.
- Huanacuni M., Fernando. 2010. *Buen Vivir/Vivir Bien: Filosofía, políticas, estrategias y experiencias regionales andinas*. Lima: CAOI.
- Ibáñez L., Carla, Bernard Hugueny, Yareli Esquier G., Claudia Zepita, y Ramiro Gutiérrez. 2013. “B-2 Biodiversidad íctica en el lago Titicaca”. En *Línea base de conocimientos sobre los recursos hidrológicos e hidrobiológicos en el sistema TDPS con enfoque en la cuenca del Lago Titicaca*, coordinado por Marc Pouilly, Xavier Lazzaro y David Point, 142-62. Quito: Programa de Agua UICN-Oficina Regional para América del Sur.
- Inda C., Lorenzo. 1988. *Historia de los Urus: Comunidad Uruitu Yanapata*. La Paz: HISBOL / Radio San Gabriel.
- Institución Pública Desconcentrada de Pesca y Acuicultura (IPD-PACU). 2014. *Diagnóstico sobre el estado actual y el potencial de la acuicultura en la cuenca del altiplano*. La Paz. Sin publicar.
- Instituto del Mar del Perú (IMARPE). s.f. *Ramiro Aplicación del método hidroacústico en la evaluación de recursos pesqueros*. Lima: IMARPE.
- Instituto Nacional de Estadística (INE). 2012. *Resultados del CENSO 2012 de Bolivia*. La Paz: INE.
- Iturralde Chinel, L. 1951. *Colección de Tratados Vigentes de la República de Bolivia*. La Paz: Ministerio de Relaciones Exteriores.
- Janssens, Daan, y Amilcar Zambrana. 2003. *La conciencia ecológica andina: Los problemas ecológicos en Turco. Sus causas y soluciones*. Oruro: Latinas Editores / Centro de Ecología y Pueblos Andinos.
- Jordán, Waldo, coord. 2011. *La Nación Uru en Bolivia Irohito Urus - Uru Chipaya - Urus del Lago Poopó. Descripción de la situación social, política, económica y cultural*. La Paz: Fundación Machaqa Amawt'a.
- Kaulicke, Peter. 2008. “La economía en el período formativo”. En *Tomo 1. Economía prehispánica*, editado por Carlos Contreras, 137-230. Lima: Banco Central de Reserva del Perú e Instituto de Estudios Peruanos.

- Kolata, Alan. 1993. *The Tiwanaku. Portrait of an Andean Civilization*. Massachusetts: Cambridge / Blackwell.
- Krishna, Ahojja-Patel. 2011. "La naciones unidas y el desarrollo". En *Herramientas para el cambio: Manual para los estudios críticos del desarrollo*, editado por Iyonne Farah y Igor Ampuero, 121-7. La Paz: CIDES-UMSA / OXFAM.
- Kuhns, J. W. 1966. *Final Report and Proposal: Lake Titicaca Research and Development Project*. Washington: USAID. Sin publicar.
- La Barre, Weston. 1948. "The Aymara Indians of the Lake Titicaca plateau, Bolivia". *American Anthropological Association Memoir* 50 (1): 228-41.
- La verdad nos hará libres. 2018. "El Salmón: la comida más tóxica del mundo". Video de YouTube, documental de Noseasjabali: Los moradores de Gaia tratando de llegar a buen puerto. 21 de octubre. <https://noseasjabali.wordpress.com/2018/10/21/ver-el-salmon-la-comida-mas-toxica-del-mundo-en-youtube-2/>.
- Laba, Roman. 1979. "Fish, peasants and state bureaucracies: development of Lake Titicaca". *Comparative Political Studies* 12 (3): 335-61.
- Lander, Edgardo. 2000. "¿Conocimiento para qué? ¿Conocimiento para quién? Reflexiones sobre la Universidad y la geopolítica de los saberes hegemónicos". *Revista Estudios Latinoamericanos* 7 (12-13): 25-46.
- . 2002. "Los derechos de propiedad intelectual en la geopolítica del saber de la sociedad global". En *Indisciplinar las ciencias sociales: geopolíticas del conocimiento y colonialidad del poder: perspectivas desde lo andino*, editado por Catherine Walsh, Freda Schiwy y Santiago Castro-Gómez, 73-102. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar / Abya Yala.
- . 2005. "Ciencias sociales: saberes coloniales y eurocéntricos". En *Ciencias sociales: saberes coloniales y eurocéntrico: eurocentrismo y ciencias sociales: perspectivas latinoamericanas*, compilado por Edgardo Lander, 11-40. Buenos Aires: CLACSO.
- . 2009. "Estamos viviendo una profunda crisis civilizatoria". *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales* 17 (1): 14-166.
- . 2011a. "La economía verde: el lobo se viste con piel de cordero". *América Latina en movimiento* (468-469): 1-6.
- . 2011b. "Los límites del planeta y la crisis civilizatoria". *Aportes, Revista de la Facultad de Economía* (41): 197-200.

- . 2013. “Con el tiempo contado: crisis civilizatoria, límites del planeta, asaltos a la democracia y pueblos en resistencia”. En *Capitalismo del siglo XXI. Grupo permanente de trabajo sobre alternativas al desarrollo*, compilado por Miriam Lang, Claudia López y Alejandra Santillana, 27-61. Quito: Fundación Rosa Luxemburg / Abya Ayala.
- . 2014. *Un planeta en crisis. El papel de las formas hegemónicas de producción de conocimiento*. Caracas. s.ed.
- Lange Loma, Guillermo. 2004. *El mensaje secreto de los símbolos de Tiahuanaco y del lago Titikaka*. Cochabamba: KIPUS.
- Lavenu A., M. Fornarj, y M. Sebrier. 1984. “Existence de deux nouveaux épisodes lacustre quaternaires dans l’Altiplano péruvo-bolivien”. *Cah. ORSTOM, sér. Géol.* 14 (1): 103-14.
- Lavenu, Alain. 1991. “Formación geológica y evolución”. En *El lago Titicaca: Síntesis del conocimiento Limnológico actual*, editado por Claude Dejoux y André Ildis, 19-27. La Paz: HISBOL.
- Layme Pairumani, Félix. 2004. *Diccionario bilingüe aymara castellano*. La Paz: Consejo Educativo Aymara.
- Lazo García, Carlos. 1992. *Economía colonial y régimen monetario. Perú: siglos XVI-XIX*. Lima: Banco Central de Reserva.
- Ledezma Rivera, Jhonny Limbert. 2003. *Economía andina. Estrategias no monetarias en las comunidades andinas quechuas de Raqaypampa (Bolivia)*. Quito: Ediciones Abya Yala.
- Leff, Enrique. 1994. *Ecología y Capital. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. México: Siglo XXI.
- . 2007. *Aventuras de la epistemología ambiental*. México: Siglo XXI.
- Leviel, Dominique, y Benjamín Orlove. 1989. “Some doubts about trout: fisheries development projects in Lake Titicaca”. In *State, Capital, and Rural Society. Anthropological Perspectives on Political Economy in Mexico and the Andes*, edited by B. Orlove, M. Foley and T. Love, 211-46. San Francisco: Westview.
- . 1990. “Local control of aquatic resources: Community and ecology in lake Titicaca, Perú”. *American Anthropologist* 92 (2): 362-82.
- Lezama, Marcelo. 2016. “La Conquista Española de América”. Video de YouTube, documental. <https://www.youtube.com/watch?v=wgkxVZ5YcBk>.

- Licona Valencia, Ernesto. 2014. "Un sistema de intercambio híbrido: el mercado/tianguis *la purísima*, Tehuacán - Puebla, México". *Antipoda: Revista de Antropología y Arqueología* (18): 137-63.
- Lillelund, K. 1975. "Peche et Pisciculture". In *Le Monde Animal*, edited by Bernard Grzimek, 63-78. Zurich: Stauffacher.
- Lima Mamani, José Luis. 2013. "El trueque... 'Chhalaqa'. El sistema económico de los aymaras". *Armar ch'ikhi amuyu*. 19 de febrero. <http://joseluislimaaymarthakhi.blogspot.com/2013/08/el-trueque.html>.
- Lizeca Pérez, Juan Salvador. s.f. "Impacto Ambiental de los Criaderos de Trucha en el Lago Titicaca". *Natzone*. <http://natzone.org/index.php/frontpage-blog/18-analisis-socioambiental/403-impacto-ambiental-de-los-criaderos-de-trucha-en-el-lago-titicaca>.
- Llanque, Jorge. 2011. "Qamiris aymaras: Nuevas elites en Oruro". *T'inkazos* (29): 45-63.
- Lom, Jiri, e Iva Diková. 1992. *Protozoan Parasites of Fishes*. Amsterdam: Elsevier.
- López Beltrán, Clara. 2016. *La Ruta de la Plata: de Potosí al Pacífico. Caminos, comercio y caravanas en los siglos XVI al y XIX*. La Paz: Plural Editores.
- López Eisman, Juan Carlos. 2007. "Muerte del Inca Atahualpa (26 julio 1533)". *López Eisman, Juan Carlos: Últimos artículos y trabajos publicados*. 7 de julio. <http://juancarloslopezeisman.blogspot.com/2012/09/muerte-de-atahualpa-26-julio-1533.html>.
- Loubens, Gerard, y Francisco Osorio. 1991. "Especies introducidas: *Basilichthys Bonariensis* (pejerrey)". En *El lago Titicaca: Síntesis del conocimiento Limnológico actual*, editado por Claude Dejoux y André Ildis, 431-49. La Paz: HISBOL.
- Loubens, Gerard. 1991. "Especies introducidas: *Salmo Gairdneri* (trucha arco iris)". En *El lago Titicaca: Síntesis del conocimiento Limnológico actual*, editado por Claude Dejoux y André Ildis, 425-30. La Paz: HISBOL.
- Loza Rodríguez, Vladimir. 2006. "Económica campesina y pesquera en la región de Taraqu. Un bosquejo sobre una racionalidad económica y estratégica de reproducción". En *XX reunión anual de etnografía. Itinerancias identitarias, pertenencias y cambios sociales (Tomo I)*, coordinado por el Museo Nacional de Etnografía y Folklore, 427-64. La Paz: Museo Nacional de Etnografía y Folklore.

- Machaca B., Guido, y Ciriaco Inda Colque. 2014. *Los Iruhito Urus en Bolivia. Qhas suñi qut suñi urus: Gentes de las aguas y hombres de los lagos*. Cochabamba: FUNPROEIB Andes.
- Machado Aráoz, Horacio. 2010. “La ‘Naturaleza’ como objeto colonial. Una mirada desde la condición eco-bio-política del colonialismo contemporáneo”. *Boletín Onteaiken* (10): 25-47.
- Machado Aráoz, Horacio. 2011. “El auge de la Minería transnacional en América Latina. De la ecología política del neoliberalismo a la anatomía política del colonialismo”. En *La Naturaleza colonizada. Ecología política y minería en América Latina*, coordinado por Héctor Alimonda, 135-79. Buenos Aires: CLACSO / CICCUS.
- . 2013. “Crisis ecológica, conflictos socioambientales y orden neocolonial: Las paradojas de Nuestra América en las fronteras del extractivismo”. *Rebela* 3 (1): 118-55.
- Madrigal, Andrés. 2017. “Los inicios de la industria conservera, tal como hoy la conocemos, se remontan a comienzos del XIX”. *Nueva tribuna*. <https://www.nuevatribuna.es/articulo/cultura---ocio/historia-conservas-usarlas-consumirlas/20170302113929137282.html>.
- Mamani Bernabé, Vicenta. 2002. *Ritos espirituales y prácticas comunitarias del Aymara*. La Paz: Creart Impresores.
- Mamani Colque, Clemente. 2016. *Chawuwi: Construcciones territoriales en la pesca tradicional del lago Titicaca*. La Paz: Cáncer.
- Mamani Condori, Carlos. 1992. *Los aymaras frente a la historia: Dos ensayos metodológicos*. La Paz: Aruwiyiri Chukiyawu.
- Mantilla Mendoza, Belizario. 2004. *Acuicultura: Cultivo de truchas en jaulas flotantes*. Lima: Editorial Palomino E.I.R.L..
- Marañón-Pimentel, Boris. 2017. *Una crítica descolonial del trabajo*. México: Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM.
- Markey, Sean. 2013. “El enfoque de ‘la comunidad como un todo’ al desarrollo”. *Umbrales* (26): 15-36.
- Marx, Karl. (1867) 2008. *El capital. Crítica de la economía política: el proceso de producción del capital I*. Madrid: Siglo XXI.
- Matsui Y., 1962. “On the rainbow trout in Lake Titicaca”. *Bulletin of the Japanese Society of Scientific Fisheries* 28 (5): 497-8.

- Mayer, Enrique. (1971) 1982. "Un carnero por un saco de papas: aspectos del trueque en la zona de Chaupiwara. Pasco". *Nueva Antropología* (19): 81-96.
- . 2004. "Cultura, mercados y economías campesinas en los Andes". *Revista de Antropología* (26): 47-78.
- Mazurek, Hubert. 2006. *Espacio y territorio: Instrumentos metodológicos de investigación social*. La Paz: PIEB.
- Meillassoux, Claude. 1998. *Mujeres, graneros y capitales: Economía doméstica y capitalismo*. Madrid: Siglo XXI.
- Menton, Donald. 1980. *Informe de la cooperativa de peces a la Iglesia Evangélica Metodista en Bolivia*. Sin publicar.
- Michaux, Jacqueline, Martha Gonzales, y Edmundo Blanco. 2003. "Territorialidades andinas de reciprocidad". En *Las estructuras elementales de la reciprocidad: jalones para una economía cualitativa en el tercer milenio*, coordinado por Dominique Temple, 99-129. La Paz: Plural editores.
- Mignolo, Walter. 2003. *Historias locales/diseños globales. Colonialidad, conocimientos subalternos y pensamiento fronterizo*. Madrid: Akal.
- . 2009. "Prefacio". En *Arte y estética en la encrucijada descolonial*, compilado por Zulma Palermo, 7-14. Buenos Aires: Del Signo.
- . 2010. *Desobediencia epistémica: retórica de la modernidad, lógica de la colonialidad y gramática de la descolonialidad*. Buenos Aires: Ediciones el Signo.
- . 2012. "DHELI 2012: la desoccidentalización, los BRICS y la distribución racial del capital y del conocimiento". *Walter Mignolo*. 21 de abril. <http://waltermignolo.com/dheli-2012-la-desoccidentalizacion-los-brics-y-la-distribucion-racial-del-capital/>.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo del Perú. 2006. *Plan operativo de la trucha región Puno*. Puno: Kipu internacional / SASE.
- Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras. 2012. "La introducción de la trucha para desarrollar pesquerías basadas en la piscícola extensiva". *Agrobolivia*. <http://www.agrobolivia.gob.bo/compendio2012/files/assets/downloads/page0244.pdf>.
- Ministerio de Relaciones Exteriores del Estado Plurinacional de Bolivia. 2009. *Aprendiendo nuevos protocolos: El akhulli, la hoja de coca en la diplomacia de*

los pueblos. La Paz: Ministerio de Relaciones Exteriores del Estado Plurinacional de Bolivia.

Mis peces: el portal de la acuicultura. 2017. “Mejoran las exportaciones españolas de ovas embrionadas de trucha arcoíris a Perú”. *Boletín*. <http://www.mispeces.com/nav/actualidad/noticias/noticia-detalle/Mejoran-las-exportaciones-espaolas-de-ovas-embrionadas-de-trucha-arcoris-a-Per/#.Wxitre4vyM8>.

Mitre, Antonio. 1986. *El monedero de los Andes: Región económica y moneda boliviana en el siglo XIX*. La Paz: HISBOL.

Molina Carpio, Jorge, Frédéric Satgé, y Ramiro Pillco Zola. 2014. “Los recursos hídricos del sistema TDPS”. En *Línea base de conocimientos sobre los recursos hidrológicos e hidrobiológicos en el sistema TDPS con enfoque en la cuenca del Lago Titicaca*, editado por Mario Aguirre, Marc Pouilly, Xavier Lazzaro y David Point, 15-39. La Paz: IRD / UICN.

Morales Maldonado, Santiago. 2007. *Memora retrospectiva del CIDAB 1992-2007*. La Paz: CIDAB / JICA.

Morales Sánchez, Miguel Ángel. 2011. “¿Qué diablos es la economía social comunitaria?”. *Banco Central de Bolivia*. Agosto. <https://www.bcb.gob.bo/eeb/sites/default/files/archivos2/D1M1P1%20Morales.pdf>.

Municipio Distrital Ragash. 2009. *Manual de crianza de Trucha (Oncorhynchus mykiss)*. Ragsh: Municipio Distrital de Ragsh / ANTAMNA / CEDEP.

Murra John V. (1955) 1977. *La organización económica del Estado Inca*. México: Siglo XXI.

———. 1972. “El ‘control vertical’ de un máximo de pisos ecológicos en la economía de las sociedades andinas”. En *Visita de la provincia de León de Huánuco de Inigo Ortiz de Zuñiga (1562)*, editado por John Murra, 427-68. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

———. 1987. “¿Existieron el tributo y los mercados antes de la invasión europea?”. En *La participación indígena en los mercados surandinos*, compilado por Olivia Harris, Brooke Larson y Enrique Tandeter, 51-64. La Paz: CERES.

Naltech. 2014. “Nutritional Technologies S.A.C., productos Aquatech® Fresh Water Line”. *Naltech*. <http://www.naltech.com.pe/documentos/productos/producto-9.pdf>.

- Naredo, Jose Manuel. 2015. *La economía en evolución: Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico*. España: Siglo XXI.
- Native Trout Fly Fishing. 2012. "Native Range". *Native Trout Fly Fishing*. <http://www.nativetroutflyfishing.com/img/coastalrainbowmap.jpg>.
- Negri, Toni, y Michael Hardt. 2004. *Multitud. Guerra y democracia en la era del imperio*. Barcelona: Debate.
- Nicolas Daniel. 2014. "Fillet-Oh-Fish. In the Troubled Waters of the Fish Industry". *Free documentaries*. <http://freedocumentaries.org/documentary/fillet-oh-fish>.
- Nikitin, Piotr Ivanovich. 1985. *Manual de economía política*: Madrid: Ediciones Akal.
- Noejovich, Héctor Omar, y Estela Cristina Salles. 2008. "Las lecciones de la historia: repensando la política económica del virrey Toledo". *Economía*, XXXI (61): 27-50.
- . 2009. "La transición del sistema prehispánico al sistema económico colonial". En *Tomo II. Economía del período colonial temprano*, editado por Carlos Contreras, 23-108. Lima: Banco Central de Reserva del Perú / Instituto de Estudios Peruanos.
- Núñez del Prado, José. 2009. *Economías indígenas: estado del arte desde Bolivia y la economía política*. La Paz: CIDES-UMSA.
- Olivella, Martí. 1992. *El poder del dinero. La monetaria Factor de cambio político*. Barcelona: Edicions 62 S.A.
- Orlove Benjamín. (1986) 2010. "Ventas y trueques en el lago Titicaca: Un test para perspectivas alternativas". En *Lecturas de la antropología social y cultural: la cultura y las culturas*, compilado por Honorio Velasco, 307-58. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- . 1987. *Annual Meeting of the Society for Economic Anthropology*. California: Riverside.
- . 2002. *Lines in the Water: Nature and Culture at Lake Titicaca*. Londres: Universidad de California.
- Orlove, Bejamín, y Dominique Levieil. 1989. "Some Doubts About Trout: Fisheries Development Projects in Lake Titicaca". In *State, Capital and Rural Society: Anthropological Perspectives on Political Economy in Mexico and the Andes*, edited by Bejamín Orlove, Michael Foley and Thomas Love, 211-46. Boulder: Westview Press.

- Orlove, Benjamín S., Dominique P. Leveil, y Hugo Treviño. 1991. "Aspectos sociales y económicos de la pesca". En *El lago Titicaca: Síntesis del conocimiento Limnológico actual*, editado por Claude Dejoux y André Ildis, 505-8. La Paz: HISBOL.
- Ortega Angulo, Oscar. 2011. *Informe del tercer monitoreo al proyecto: Mejorando la rentabilidad de la truchicultura en el lago Titicaca, con visión empresarial, y responsabilidad social y ambiental*. Lima: FONDOEMPLEO.
- Ortiz, Pablo. 2005. "Autodeterminación de los pueblos indígenas. Implicancias epistemológicas y políticas". En *Pensamiento crítico y matriz (de)colonial: reflexiones latinoamericanas*, editado por Catherine Walsh, 11-41. Quito: Abya Yala.
- Ostrom, Elinor. (1990) 2011. *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*. México: FCE / UNAM / DS.
- . "Diseños complejos para manejos complejos". *Gaceta Ecológica* (54): 43-58.
- Paredes, M., y G. Gonfiantini. 1999. "Lake Titicaca: historian and current studies. Water and Environment News". *International Atomic Energy Agency. Quarterly* (8/9): 8.
- Patzi Paco, Félix. 2009. *Sistema comunal: Una propuesta alternativa al sistema liberal*. La Paz: Vicuña.
- . 2016. *Estructura agraria boliviana y las formas de explotación capitalista*. La Paz: ALFROPRI.
- Pauly, Damien. 2009. Entrevistado por Damien Gillis. "Salmon de cultivo expuesto: la industria salmonera Noruega". Video de YouTube, documental presentado en la sede del OLACH denuncia las prácticas de Marine Harvest y Cermaq, las dos más grandes empresas instaladas en Canadá, Noruega, Chile y el Reino Unido. 19 de noviembre. <https://www.youtube.com/watch?v=23BoeHLINIE>.
- Peredo M., Ana, y James J. Chrisman. 2006. "Toward a theory of community-based enterprise". *Academy of Management Review* 31 (2): 309-28.
- Pérez Quispe, Miguel. 1991. "La pesca artesanal en la comunidad campesina de Urus-Chulluni (caso sector Chulluni)". Tesis de licenciatura, Universidad Nacional del Altiplano, Puno.
- Pérez, Wilma. 2015. "Dos toneladas de ranas, peces y aves mueren en el Titicaca". *La Razón*. 26 del 2015.

- Plata, Wilfredo, Gonzalo Choque, y Néstor Calle. 2003. *Visiones de desarrollo en comunidades aymaras: Tradición y modernidad en tiempos de globalización*. La Paz: PIEB.
- Platt, Tristan. (1982) 2016. *Estado boliviano y ayllu andino. Tierra y tributo en el Norte de Potosí*. La Paz: Biblioteca del Bicentenario de Bolivia.
- . 1976. *Espejos y maíz: Temas de la estructura simbólica andina*. La Paz: CIPCA.
- Platt, Tristan, Thérèse Bouysse-Cassagne, y Olivia Harris. 2006. *Qaraqara-Charka. Mallku, Inka y Rey en la provincia de Charca (siglos XV-XVI). Historia antropológica de una confederación aymara*. La Paz: Plural Editores / IFEA / FBCB / Universidad de St. Andrews / Universidad de London e Inter American Foundation.
- Polanyi, Karl. 1989. *La gran transformación. Crítica del liberalismo económico*. Madrid: La Piqueta.
- Ponce Sanjinés, Carlos. 2004. *Estudio sobre economía y tecnología en Tiwanaku prehispánico. Ensayo de síntesis arqueológica. Tomo II de la serie Tiwanaku y su fascinante desarrollo cultural*. La Paz: CIMA.
- Porter, M. 2000. "Location, competition, and economic development: local Clusters in a global economy". *Economic Development Quarterly* 14 (1): 15-34.
- Portes, Alejandro. 2004. *El futuro de América Latina: neoliberalismo, clases sociales y transnacionalismo*. Bogotá: ILSA.
- Portugal Loayza, Jimena. 2002. *Los Urus: Aprovechamiento y manejo de recursos acuáticos*. La Paz: LIDEMA.
- Post, Charles Johso. 1912. *Across the Andes. A Tale of Wanderling Days Among the Mountains of Bolivia and the Jungles of the Upper Amazon*. New York: Outing Publishing Company.
- Prado Blas, Javier. 2013. "Minería & Mercurio en Peces Titicaca". *Desmitificando la minería en el Perú*. <http://desmitificandolamineriaenelperu.blogspot.com/2013/05/mineria-mercurio-en-pecestiticaca.htm>.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 1996. *Diagnóstico Ambiental del Sistema Titicaca-Desaguadero-Poopo-Salar de Coipasa (Sistema TDPS) Bolivia-Perú*. Washington D. C. s.ed.

- PROINTEC, y TYPESA. 2003. *Diagnóstico del nivel de contaminación de los recursos hídricos del lago Titicaca*. PROINTEC / TYPESA.
- Puertas Porras, María Elizabeth, y Héctor Maldonado Félix. 1952. *Política económica comercial EE. UU. – Perú: importación del atún peruano (1952)*. s.l. s.ed.
- Quijano Obregón, Aníbal. (1993) 2014. “América Latina en la economía mundial”. En *Cuestiones y Horizontes. De la Dependencia Histórico-Estructural a la Colonialidad/Descolonialidad del Poder*, editado por Damilo Assis Clímaco, 199-214. Buenos Aires: CLACSO.
- . (1998) 2014. “¿Del ‘polo marginal’ a la ‘economía alternativa’?”. En *Cuestiones y Horizontes. De la Dependencia Histórico-Estructural a la Colonialidad/Descolonialidad del Poder*, editado por Damilo Assis Clímaco, 215-62. Buenos Aires: CLACSO.
- . (2000) 2014. “Colonialidad del poder y clasificación social”. En *Cuestiones y Horizontes. De la Dependencia Histórico-Estructural a la Colonialidad/Descolonialidad del Poder*, editado por Damilo Assis Clímaco, 285-330. Buenos Aires: CLACSO.
- . 2014. “Colonialidad y modernidad-racionalidad”. En *Aníbal Quijano: Textos de Fundación*, compilado por Zulma Palermo y Pablo Quintero, 60-70. Buenos Aires: Ediciones del Signo.
- Quijano Valencia, Olver. 2012. *Ecosimías: Visiones y prácticas de diferencia económico/cultural*. Popayán y Quito: Universidad del Cauca / Universidad Andina Simón Bolívar.
- Quintero, Pablo. 2010. “Notas sobre la teoría de la colonialidad del poder y la estructuración de la sociedad en América Latina”. *Papeles de Trabajo* (19): 3-18.
- . 2012. “El desarrollo como idea/fuerza: entre capitalismo, modernidad y colonialidad”. En *Descolonizar el presente: Ensayos críticos desde el Sur*, compilado por Martín E. Díaz y Carlos Pescader, 269-91. General Roca: Universidad Nacional del Comahue.
- . 2015. *Antropología del desarrollo: Perspectivas latinoamericanas*. Buenos Aires: Ediciones Kula.
- Rance, Susanna. 2002. “Diálogo de saberes”. En *Experiencias en Investigación Sociocultural*, compilado por S. Rance, V. Kaune, M. D. Castro, S. Salinas, C. De la Quintana, E. Veldhius y J. Michaux, 7-16. La Paz: CIEPP.

- Real Academia Española. (2001) 2009. *Diccionario de la lengua española*. México: Espasa Calpe, S.A.
- Redondos Alimentos. 2016. “Conócenos quienes somos”. *Redondos Alimentos*. <http://www.redondos.com.pe/nosotros/>.
- Regalsky, Pablo. 1994. “Una economía campesina andina”. En *Raqaypampa: Los complejos caminos de una comunidad andina. Estrategias campesinas, mercado, revolución verde*, editado por Pablo Regalsky, 147-213. Cochabamba: CENDA.
- Regalsky, Pablo, Luz María Calvo, y Carlos Espinoza. 1994. “Instituciones y tecnología campesina”. En *Raqaypampa. Los complejos caminos de una comunidad andina. Estrategias campesinas, mercado, revolución verde*, editado por Pablo Regalsky, 80-102. Cochabamba: CENDA.
- Relación de Potosí de 1603*. 1968. Buenos Aires: Espada.
- Richard, Enrique, y Denise Ilcen Contreras Zapata. 2018. “Aspectos ecobiológicos y culturales de la keñola (*Rollandia microptera*) en el lago Titicaca. La Paz, Bolivia”. En *Interpelaciones desde el Sur. Aprendizajes sobre ecología integral e intervenciones etno-ecológicas*, editado por Heydi Tatiana Galarza Mendoza, 167-96. La Paz: ISEAT.
- Rivera Cusicanqui, Silvia. 2015. *Mito y desarrollo en Bolivia: El giro colonial del gobierno del MAS*. La Paz: Piedra Rota / Plural.
- Rivera Cusicanqui, Silvia, y equipo THOA. 1992. *Ayllus y proyectos de desarrollo en el Norte de Potosí*. La Paz: Aruwiyiri.
- Rodríguez Guerrero, Miguel Ángel. 2007. *Conservas de pescado y sus derivados*. Cali: Universidad del Valle.
- Rodríguez Lazcano, Sergio. 2017. *Escritos sobre la Guerra y la economía. Subcomandante insurgente Marcos*. México: Pensamiento Crítico Ediciones.
- Rojas Boyan, Manuel, comp. 2006. *Titiqaqa taypi pux pux*. La Paz: Artes Gráficas Santiago S.R.L.
- Romero Caballero, Belén. 2005. “La colonialidad de la naturaleza. Visualizaciones y contra-visualizaciones decoloniales para sostener la vida”. *Extravío* (8): 1-22.
- Rondon, Fiorella. 2012. “Naltech Nutritional Technologies S.A.C.”. *Prezi.com* <https://prezi.com/xzg7t9iahmis/naltech/>.

- Rozzi, Ricardo. 2010. "Filosofía ambiental de campo: recuperando los vínculos bioculturales entre los hábitos de los habitantes y sus hábitats regionales". *Filosofía de la liberación, hoy*: 225-42.
- RURALTER. 1991. *Revista de Desarrollo Rural Alternativo*. Lima: CICDA.
- s.a. (¿2017?). "Desarrollo de la trucha en la Región Puno". Diapositivas. Autoridad Binacional del Lago Titicaca. Puno.
- Saéz, José María Santiago, y Luis de Ambrosio Blázquez. 1999. *Estudio de las actividades y mejora de las condiciones de producción acuícola en el lago Titicaca - Perú. Informe Técnico II. Proyecto de Apoyo al Desarrollo del Sector Pesquero y Acuícola del Perú*. Madrid: Editado por Estudios Biológicos E.B.
- Sahlins, Marshall. (1974) 1983. *Economía de la edad de piedra*. Madrid: Akal Editor.
- Saignes, Thierry. 1987. "Ayllus, mercado y coacción colonial: el reto de las migraciones internas en Charcas (siglo XVII)". En *La participación indígena en los mercados Surandinos*, compilado por Olivia Harris, Brooke Larso y Enrique Tandeter, 111-58. La Paz: CERES.
- . 2015. *Desde el corazón de los Andes: Indagaciones históricas*. La Paz: IFEA / Plural Editores.
- Salazar-Soler, Carmen. 2009. "Minería y moneda en la época colonial temprana". En *Tomo II. Economía del período colonial temprano*, editado por Carlos Contreras, 109-228. Lima: Banco Central de Reserva del Perú / Instituto de Estudios Peruanos.
- Sánchez-Albornoz, Nicolás. 1978. *Los indios y tributos en el Alto Perú*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- Santander, Edmundo. 2007. *Aymar Arus Yatiqañäni*. La Paz.
- Santillana, Julián I. 2000. *Historia del Perú*. Barcelona: Lexus.
- . 2008. "Economía prehispánica en el área andina (período intermedio temprano, horizonte medio y período intermedio tardío)". En *Tomo I. Economía prehispánica*, editado por Carlos Contreras, 231-314. Lima: Banco Central de Reserva del Perú / Instituto de Estudios Peruanos.
- Sarmiento, Jaime, y Soraya Barrera. 2017. "Conociendo los peces de Bolivia: Las ninfas de las montañas (*Orestias spp.*): Peces que habitan el Altiplano de Bolivia". *Museo nacional de Historia natural*. http://www.mnhn.gob.bo/econoticias_proc.php?Seleccion=278.

- Sarzuri Lima, Juan Marcelo. 2011. "Repensar la industrialización y el desarrollo. Contrariedades del *vivir bien*". En *Reunión Anual de Etnografía (Tomo II)*, coordinado por el Museo Nacional de Etnografía y Folklore, 565-75. La Paz: Museo Nacional de Etnografía y Folklore.
- Schmidt, Mariana Andrea. 2014. "Territorio(s), desarrollo (in)sustentable y naturaleza colonizada. Una propuesta de abordaje conceptual". *Pampa (Santa Fe)* (10): 101-29.
- Schroeder, Joachim. 1994. *Modelos pedagógicos latinoamericanos: De la Yachay Wasi inca a Cuernavaca*. La Paz: CEBIAE.
- Schulte, Michael. 1999. *Llameros y Caseros: La economía regional Kallawayá*. La Paz: PIEB.
- Schulz R., Roland. 1975a. *Inland Fishery Biology and Pish Culture*. Roma: FAO.
- . 1975b. *Peri-inland Fishery Biology and Fish Culture*. Roma: FAO.
- Sempat Assadourian, Carlos. 1987. "Intercambios en los territorios étnicos entre 1530 y 1557, según la visita de Huánuco y Chucuito". *La participación indígena en los mercados Surandinos*, compilado por Olivia Harris, Brooke Larso y Enrique Tandeter, 65-110. La Paz: CERES.
- Sempat Assadourian, Carlos, Heraclio Bonilla, Antonio Mitre, y Tristan Platt. 1980. *Minería y espacio económico en los Andes. Siglos XVI-XIX*. Lima: IEP.
- Seto A., Junko. 2016. "El cambio recíproco entre los aymaras". *Ciencia y Cultura* (37): 79-104.
- Shiva, Vandana. 2011. "Democracia de la tierra y los derechos de la naturaleza". Conferencia magistral presentada al Instituto de Estudios Ecológicos del Tercer Mundo, Quito, 22 de noviembre.
- Singer, Paul. (1977) 1980. *Economía política del trabajo: Elementos para un análisis histórico-estructural del empleo y la fuerza de trabajo en el desarrollo capitalista*. México: Siglo XXI.
- Smyth J. A., y B. Cowell. 1966. *Lake Titicaca Resources Study*. USAID and Peru. s.ed.
- Soruco, Ximena. 2008. "Capítulo 1: De la goma a la soya: El proyecto histórico de la élite cruceña". En *Los barones del Oriente: El poder en Santa Cruz ayer y hoy*, coordinado por Ximena Soruco, 1-100. Santa Cruz: Fundación TIERRA.
- Sosa Soruco, Jorge Luis. 2009. *El discurso de la "cosmovisión andina". Una lectura marxista del "mundo andino"*. La Paz: Banderas Roja.

- Spedding Pallet, Alison. 2004a. *Kawsachun coca: economía campesina cocalera en los Yungas y el Chapare*. La Paz: PIEB.
- . 2004b. “Sobre la necesidad de fundamentar la antropología económica y las falencias de la economía de la reciprocidad”. En *Anales de la XXII Reunión Anual de Etnología (Tomo II)*, coordinado por el Museo Nacional de Etnografía y Folklore, 51-69. La Paz: Museo Nacional de Etnografía y Folklore.
- . 2009. “¿Dónde está la antropología boliviana?”. *Scribd*. <https://es.scribd.com/doc/98674026/Spedding-2009-Donde-esta-la-antropologia-boliviana>.
- Stanish, Charles. 2003. *Titicaca Antiguo: La evolución de la sociedad compleja en el Sur de Perú y el Norte de Bolivia*. California: Prensa de la Universidad de California.
- Strauss, Anselm L. (1987) 2000. *Análisis cualitativo para científicos Sociales (qualitative análisis for social scientists)*. Cambridge, Nueva York y Melbourne: Cambridge University Press.
- Svampa, Maristella. 2011. “Modelos de desarrollo, cuestión ambiental y giro eco-territorial”. En *La naturaleza colonizada: Ecología Política y minería en América Latina*, coordinado por Héctor Alimonda, 181-215. Buenos Aires: CLASCO.
- Tandeter, Enrique, y Nathan Wachtel. 1983. *Precios y producción agraria. Potosí y Charcas en el siglo XVIII*. Buenos Aires: Centro de Estudios de Estado y Sociedad.
- Tarifa Aguirre, Rudy. 1991. “La pesca artesanal y sus métodos de captura en la cuenta del altiplano y el potencial ictiológico en las cuencas hidrográficas”. En *Reunión Anual de Etnografía: Aportes de América al mundo (Tomo II)*, coordinado por el Museo Nacional de Etnografía y Folklore, 201-32. La Paz: Museo Nacional de Etnografía y Folklore.
- Tassi, Nico, Carmen Medeiros, Antonio Rodríguez Carmona, y Giovana Ferrufino. 2014. “Hacer plata sin plata”. *El desborde de los comerciantes populares en Bolivia*. La Paz: PIEB / Reino de los Países Bajos.
- Teijeiro Villarroel, José. 2006. *La esposa del pescador muerto*. La Paz. s.ed.
- Temple, Dominique. 1987. “Las nuevas caras del economicidio”. *Reciprocidad*. <http://dominique.temple.free.fr/reciprocite.php?article437>.
- . 1997. *El Quid-pro-quo histórico. El malentendido recíproco entre dos civilizaciones antagónicas*. La Paz: Editorial Aruwiyri.

- . 2003. *Las estructuras elementales de la reciprocidad: jalones para una economía cualitativa en el tercer milenio*. La Paz: Plural editores.
- Terrazas Sosa, Claudia Karem. 2006. “El comer bien en el entorno Qhas-Qut-Suñi. Hábitos alimenticios a partir de la memoria y consumo actual como componentes de identidad en la cocina Uru de Irohito”. Tesis de licenciatura, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz.
- Terrazas Urquidi, Wagner. 1969. *Problemas de conservación de los recursos pesqueros de Bolivia*. La Paz: Ministerio de Agricultura.
- Ticona Alejo, Esteban. 2010. *Saberes, conocimientos y prácticas anticoloniales del pueblo aymara-quechua en Bolivia*. La Paz: Plural editores / AGRUCO.
- Ticona Alejo, Esteban, y Xavier Albó. 1997. *La lucha por el poder comunal. Jesús de Machaca la marka rebelde*. La Paz: CEDOIN / CIPCA.
- Tocancipá Falla, Jairo. 2008. “El trueque: tradición, resistencia y fortalecimiento de la economía indígena en el Cauca”. *Revista de Estudios Sociales* (31): 146-61.
- Tonima A., Teodoro, Oscar Chaquilla, Eleodoro Chahuares, y Victor Otazú. 1985. *Análisis para el sistema agroeconómico para el desarrollo del altiplano peruano*. Lima: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- Torres Goitia, Hugo. 1968. *Serie sobre desarrollo de la comunidad y bienestar social N° 18*. OEA: Washinton.
- Torres Lázaro, Julio. 1994-1995. “La implantación de la moneda en América”. *Revista de filología románica* (11-12): 115-32.
- Torrez, Mario. (2001) 2008. “El concepto de Qamaña”. En *Suma Qamaña: La comprensión indígena de la Vida Buena. Serie: Gestión Pública Intercultural No. 8*, coordinado por Javier Medina, 55-70. La Paz: PADEP / GTZ.
- Treviño, Hugo, Julián Torres, y María Roncal. 1991. “El potencial ictiológico”. En *El lago Titicaca: Síntesis del conocimiento Limnológico actual*, editado por Claude Dejoux y André Ildis, 549-59. La Paz: HISBOL.
- Troutlodge. 2018. “La decisión lógica”. *Troutlodge*. <https://www.troutlodge.com/es/>.
- Truchas del Titicaca. 2010a. “Truchicultura”. *Truchica*. <http://trucharica.webnode.es/products/producto-1-/>.
- . 2010b. “La trucha y su mercado”. *Truchica*. 27 de septiembre. <http://trucharica.webnode.es/news/la-trucha-y-su-mercado/>.

- Tschopik, Harry, Jr., 1946. "The Aymara". En *Handbook of South American Indians*, edited by J. Steward, 501-73. Washington, D.C. / U. S. / Government Printing Office.
- Universidad Católica Boliviana, ALT, y PNUD. 2001. *Evaluación del potencial de especies introducidas en el ámbito boliviano del sistema TDPS*. La Paz: Universidad Católica Boliviana.
- Untoja, Fernando. 1992. *Retorno al Ayllu*. La Paz: Centro Andino de Desarrollo Agropecuario.
- Urquide, Arturo. 1982. *Las comunidades indígenas de Bolivia*. La Paz: Editorial Juventud.
- Vargas Soler, Juan Carlos. 2010. "Hacia la construcción de otras economías: aportes desde la perspectiva descolonial". *Economía crítica y crítica de la economía*. http://economiecritica.net/web/index.php?option=com_content&task=view&id=185&Itemid=41.
- Vásquez Quispesivana, Wilfredo L., y Marianela S. Inga Guevara. 2011. "Parámetros para la producción orgánica de trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) en jaulas flotantes en el lago Titicaca bajo el concepto de gestión basada en el ecosistema". Ponencia presentada en el simposio internacional sobre el Estado del Lago Titicaca: Desafíos para una Gestión Basada en el Ecosistema, Puno, 9 de marzo.
- . 2015. "Evaluación del impacto en la calidad de agua debido a la producción semi intensiva de trucha (*oncorhynchus mykiss*) en jaulas flotantes en la laguna". *Revista de la Sociedad Química del Perú* 82 (1): 15-28.
- Velasco, Pedro. 2001. "'Indígena o Campesino': La identidad étnica en el discurso del Estado". *Textos Antropológicos* 12 (1-2): 109-14.
- Velásquez Mallea, Julio. 2009. "La reconstitución de ayllus como organización política". Tesis de licenciatura, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz.
- Vélez Toro, Santiago. 2017. "Intercambios: ¿El trueque como opción frente a las racionalidades de la economía de mercado?". Tesis de maestría, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín.
- Vellard, Jean. 1963. *Civilisations des Andes: Evolution des Populations du Haut-Plateau Bolivien*. Paris: Gallimard.
- . 1991. "La práctica antigua de la pesca en el lago". En *El lago Titicaca: Síntesis del conocimiento Limnológico actual*, editado por Claude Dejoux y André Ildis, 499-503. La Paz: HISBOL.

- Villwock, W. 1975. "Poissons Volants, Cyprinodontes et Athérines". In *Le Monde Animal*, edited by Bernard Grzimek, 402-31. Zurich: Stauffacher.
- Wachtel, Nathan. 1973. *Sociedad e ideología. Ensayos de historia y antropología andina*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- . 1976. *Los vencidos. Los indios del Perú frente a la conquista española (1530-1570)*. Madrid: Alianza Editorial.
- . 1989. *Los Chipayas*. La Paz: ATC.
- Wallerstein, Immanuel. 1991. *Geopolitics and Geoculture*. Cambridge and Paris: Cambridge.
- Walsh, Catherine. 2007. "¿Son posibles unas ciencias sociales/culturales otras? Reflexiones en torno a las epistemologías decoloniales". *Revista Nómada* (26): 102-13.
- . 2008. "Interculturalidad, Plurinacionalidad y Decolonialidad: Las insurgencias político-epistémicas de refundar el Estado". *Tábula Rasa* (9):131-52.
- . 2012. "Interculturalidad y (de)colonialidad: Perspectivas críticas y políticas". *Visão Global, Joaçaba* 15 (1-2): 61-74.
- . 2015. "Notas pedagógicas desde las grietas decoloniales". *Clivajes. Revista de Ciencias Sociales* (4): 1-11.
- Weismantel Mary, J. 1992. *Alimentación, género y pobreza en los Andes Ecuatorianos*. Quito: Abya Yala.
- Whieldon, Tony. 1995. *La pesca de trucha con mosca*. Madrid: Tutor.
- Wirrmann, Denis. 1991. "Morfología y Batimetría". En *El lago Titicaca: Síntesis del conocimiento Limnológico actual*, editado por Claude Dejoux y André Ildis, 31-8. La Paz: HISBOL.
- Wurtsbaugh, Wayne A. 1974. *Biología y pesquería del pejerrey (Basilichthys bonariensis) en el lago Titicaca*. Sin Publicar.
- Wurtsbaugh Wayne A., and Tapia R.A. 1988. "A Mass Mortality of Fishes in Lake Titicaca (Peru-Bolivia) Associated with the Protozoan Parasite *Ichthyophthirius Multifilis*". *Transactions of the American Fisheries Society* 117: 213-17.
- Xerez, Francisco López de. *La verdadera relación de la conquista del Perú*. Madrid: Raycar S.A.
- Yampara Huarachi, Simón. 2001a. *El ayllu y la territorialidad de los Andes: Una aproximación a Chambi Grande*. El Alto: Qamañpacha.

- . 2001b. “Los aymaras en su pensamiento: Pervivencia y saber del pueblo”. En *Memorias del primer seminario taller: Cosmovisión indígena y diversidad en América Latina*, editado por Jorge Bilbao, 109-25. Cochabamba: COMPAS / AGRUCO.
- . 2006. “Cosmovisión, *Uruq-Pacha*, desarrollo y/o *Qamaña* Andino”. En *Alternativas a la Reforma Educativa Neocolonizadora: Educación intra e intercultural*, compilado y editado por Freddy Delgado B. y Juan Carlos Mariscal Castro, 23-36. Cochabamba: AGRUCO / Plural editores.
- . 2008. “¿Empresa Ayllu ó Ayllu Qamaña?”. En *Suma Qamaña: La comprensión indígena de la Vida Buena. Serie: Gestión Pública Intercultural No. 8*, coordinado por Javier Medina, 137-44. La Paz: PADEP / ADEP / GTZ.
- Yampara, Simón, y Dominique Temple. 2008. *Matrices de civilización: Sobre la teoría económica de los pueblos andinos*. El Alto: Qamañ Pacha / Fundación Qullana Suma Qamaña.
- Yapu Gutiérrez, Fredy W. 2001. *Memorias del lago Titicaca: Cosmovisión y leyenda del lago Sagrado*. La Paz.

Decretos supremos y leyes

- BOL. 1952. Decreto del Voto Universal N° 3128. Suplemento, 21 de julio.
- BOL. 1952. Decreto N° 3128 Decreto de Voto Universal. Suplemento, 21 de Julio.
- BOL. 1956. Decreto ley N° 3464 Decreto ley de la Reforma Agraria del 2 de agosto de 1953 elevado a rango de ley, 29 de octubre.
- BOL. 1994. Ley 1551 Ley de Participación Popular, 20 de abril.
- BOL. 1999. Decreto Supremo N° 25354. Suplemento, 19 de abril.
- BOL. 2010. Ley 017 Ley Transitoria para el Funcionamiento de las Entidades Territoriales, 24 de mayo.
- BOL. 2010. Ley 031 Ley Marco de Autonomías y Descentralización Andrés Abáñez, 19 de julio de 2010.
- BOL. 2012. Decreto Supremo N° 1213. Suplemento, 1 de mayo.
- PE. 2008. *Decreto Supremo* N° 002-2008-MINAM, Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, 30 de abril.

Anexos

Foto 7. Trucha del lago Titicaca sostenida por dos personas



Fuente: s.f.

Lista de anexos

Anexo A. Datos de investigación	3
A1: Registro de conversación: Comunicación personal.....	3
A2: Registro de conversación: Comunicación electrónica.....	6
Anexo B. Titiqaqa	8
B1: Sistema <i>Titiqaqa</i> -Desaguadero- <i>Puwpu</i> -Salar de Coipasa	8
B2: Dibujo resaltado del lago sagrado.....	10
Anexo C. Comercio a larga distancia de los Lupaca	11
C1: Nación Lupaca, destinos comerciales y verticalidad.....	11
C2: Estimaciones de transporte tradicional (distancia y duración)	11
C3: Bienes de intercambio Puna/Yunga Costero	11
Anexo D. La ruta del pescado a la Villa Imperial de Potosí en los siglos XVI y XIX	12
D1: La ruta del pescado siguiendo la ruta de la Plata: Potosí-Arica	12
D2: La ruta ancestral del pescado: Cobija-Potosí	13
Anexo E. El método hidroacústico	14
Anexo F. Especies ictiológicas.....	15
F1: Especies ictiológicas nativas que viven en la actualidad en el lago <i>Titiqaqa</i> .	15
F2. Especies ictiológicas introducidas que se adaptaron a las aguas del lago <i>Titiqaqa</i>	16
F3: Lista de Orestias descritos del lago <i>Titiqaqa</i>	17
Anexo G. La trucha	18
G1: Taxonomía de la Trucha Arco Iris.....	18
G2: Etapas del desarrollo biológico de la trucha arco iris.....	19
G3. Morfología externa e interna de la trucha arco iris.....	20
Anexo H. Truchicultura.....	21
H1: Ciclo de reproducción, eclosión, siembra, crecimiento y engorde de la trucha arco iris	21
H2: Jaulas de los criaderos de truchas.....	22
H3: Algunas Propiedades Físicas y Químicas de un Cuerpo de Agua para la Truchicultura	23

H4: Artes de pesca empleadas para la captura de la trucha arco iris en el *Titiqaqa*²⁴

A. Datos de investigación
A1: Registro de conversación: Comunicación personal

Tema:	La sobredimensión del lago <i>Titiqaqa</i> .
Fecha y Hora:	Martes 13 de marzo de 2018, de 09:15 a 11:20 a.m. aproximadamente.
Lugar:	En las oficinas de la ALT, ubicada en la avenida Sánchez Bustamante esquina calle 14, Calacoto, en el segundo piso del Edificio Metrobol.
Charla:	Bratzo Klauer García (Ingeniero experto en truchicultura de la ALT)
Forma de Registro:	Anotación en el cuaderno de campo durante la charla entre Bratzo (35 años) y yo (Clemente Mamani C., 31 años).
Transcripción de la conversación:	5 de junio de 2019.

Nota sobre el Contexto

Tras el envío de un par de cartas a la ALT y conversar en junio del 2017 con Bratzo en el Centro de Tiquina, para una reunión, esta se concertó la misma en las oficinas de la ATL. En forma de conversación la reunión se realizó en la sala de reuniones, con una hora de retraso, por la fuerte seguridad del edificio y una espera por negligencia de uno de sus administrativos, que en una posición autoritaria impedía su realización porque mi persona no tenía un respaldo institucional “pertinente”.

Mientras exponía los resultados de mi investigación, le pregunta sobre los vacíos que había identificado y sobre su opción al respecto. De esta manera, fui corroborando muchos datos y aclarando algunos vacíos investigativos con su respuesta, sobre todo en torno al impacto ambiental de la pesca y la producción de trucha, así como reafirmando los escasos datos que existe sobre la producción de trucha en las aguas del lago *Titiqaqa* en el territorio boliviano. Los datos generados en la conversación los anoté como pude en un cuaderno que llevo para ese fin: en palabras claves y de forma esquemática.

Tras culminar la reunión, me facilitó algunos datos estadísticos sobre la producción de trucha y contactos de ingeniero con las cuales puedo conversar sobre el tema.

A manera de ejemplo, a continuación presentó una parte del registro realizado de la conversación, junto a las características de dos proyectos de truchicultura, del cual pretendía conseguir mayor información, y las preguntas generativas, que previamente elaboré como hilos conductores de la conversación.

Registro de conversación

13 de Marzo de 2018

Pensar
Operas de conservación
→ 18 o 20 logas de las palabras

Mostrar la empresa chilena
no entro

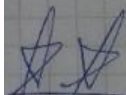
Trucha y Pejerrey

Perisito
Organis-

España ocupa el espacio de la

Bozo
de

Carrioso del Logo



el que a afectado todo el HOMBRE

Se suma a los palabras
+ peso animal
+ impeso del hombre



entendimiento

Trucha y Pejerrey

Actual el hombre y su país

CONCLUSION

Logos

Hermano

Replanteamiento
conexión nativa
2 laboratorios
Inapra 2015
etapa de trab.
de la elebrm y lerb
superar

Sensibilidad

ETO

- Proyecto de Estado lecomentado de Pesca y par familiares en 5 prov de la cuenca del Altip. Financiado por PZ-4180 + parte de por la GIDSB 2008
- Proyecto de producción sostenible en la cuenca del Logo TT. Financiado por PASA 2011
- Dif / Similitudes / Continuidades resultados
- Producción de trucha.
- Porque fracaso
- Actuales problemas
- Objetivo final
- Como consideran a las comunidades y familia.

BARZO CLAURE

Transcripción de la conversación

Registro de la conversación	Dos proyectos truchícolas
<p style="text-align: center;">Espacio de producción se reubicó</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las jaulas están de 18 a 20 metros de producción de lago <p>Las empresas chilenas no ingresaron a la producción de trucha peruana</p> <p style="text-align: center;">La trucha y el pejerrey</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generan parásitos que afecta a las Orestias spp - Ocupa el espacio de la Boga, que es carnicero tradicional del lago <p>El que afecta todo el ecosistema lacustre es el ser humano</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coloca más jaulas al lago - Aumenta la cantidad de pescadores cada año - Llegando a tener mayor ingreso monetario. <p>Para las conclusiones: comparativamente los depredadores son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En su momento la trucha y el pejerrey. - En la actualidad es el Hombre, su pesca y su producción de trucha. <p>¿Porque no vio soluciones desde la producción de especies nativas?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si existen proyectos. Desde el 2015 se está trabajando en Anapia. Se está tratando de superar la masiva mortandad en la etapa de alevín a larva - Buscando llegar a una sustentabilidad productiva <p>¿Por qué se da comer ispi a las truchas</p>	<p>Proyecto de establecimiento de piscigranjas familiares en 5 provincias de la cuenca del Altiplano financiado por P2-480, ejecutado por la CIDAB en el 2008</p> <p>Proyecto de producción Sostenible en la cuenca del lago <i>Tititaca</i> financiado por el PASA en el 2011</p>
	Preguntas generadoras
	<p>* Las dificultades, similitudes y continuidades en la producción de trucha en el lado peruano y el lado boliviano del lago <i>Tititaca</i>.</p> <p>* Cuáles son los resultados sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La producción de trucha - ¿Porque si/no fracasaron? - ¿Cuáles son los problemas que afrontaron? - ¿Cuál es el objetivo final de la producción? - ¿Cómo consideran a las comunidades y las familias?

A2: Registro de conversación: Comunicación electrónica

Tema:	Llevar adelante la descolonización ecoNÓmica.
Fecha y Hora:	Escrito el lunes 04 de mayo de 2015, a las 22: 35 p.m. Respondido el martes 05 de mayo de 2015, las 09:146 a.m.
Lugar:	Medio electrónico, cuan me encontraba estudiando el Doctorado en Estudios Culturales Latinoamericanos en la Universidad Andina Simón Bolívar en Quito, Ecuador.
Charla:	Con Walter Mignolo (de 72 años), que vino a dar el seminario de Descolonialidad y desoccidentalización al Doctorado en Estudios Culturales Latinoamericanos en la Universidad Andina Simón Bolívar en Quito, Ecuador, realizado de 04 al 12 de mayo de 2015.
Forma de Registro:	Registro virtual en la bandeja de entrada del correo electrónico de gmail.

Nota sobre el Contexto

Cuando llego al salón de clases Walter Mignolo (09:05 aproximadamente), tras presentación que Catherine Walsh realizó, nos preguntó a todo l@s participantes sobre aquella temática-problemática de interés investigativo que no nos deja dormir (“que es aquello que no les deja dormir”). Generando un ambiente de dialogo y sugerencias con cada uno de presentes, me tocó el turno de comentar sobre mi “insomnio temático”: explorar la colonialidad económica desde la introducción de trucha al lago *Tititqaqa*. Tras un par de comentarios resaltado lo novedoso y delimitado del tema, me hizo reflexionar sobre lo importante de su abordaje y mi autoubicación.

Posteriormente inició la sesión con una reconstrucción historia de las colonialidad, explicando lo generar proceso de descolonialización y desoccidentalización. Dejando la duda de cómo podría abordarse una descolonización ecoNOMía, que no pude preguntar por timidez, cuestión de tiempo y la olas de preguntas, además por la sospecha de que mi inquietud se quede sin relevancia y profundidad, me acerqué al profesor cuando acabó la clase para poderle escribir a su correo electrónico por la noche, sobre una pregunta en concreta que tenía, el que presento en formato de foto a continuación.

De esta manera se generó la conversación por medio electrónico. En los posteriores días, pude conversar sobre otras dudas y el vacío de fuentes bibliográficas que tenía, dejando en pendiente en la última sesión, el diálogo sobre el turismo decolonial.

Foto de la conversación Walter Mignolo

29/6/2018

Gmail - Una pregunta de las clases de hoy



Clemente Mamani
<ciyawata6@gmail.com>

Una pregunta de las clases de hoy

5 mensajes

Jayawata Soy

<ciyawata6@gmail.com>

4 de mayo de 2015,
22:35

Para: walter.mignolo@duke.edu

Profesor, disculpe las molestas, le escribe Clemente Mamani (DECUL 2014).

Sabe, hoy en clase me quede con la siguiente pregunta:

Si bien existen diferentes capitalismos, estas tienen en el centro o como eje el predominio de una mirada económica expansión, acumulación... entonces:

¿como

podemos llevar adelante una descolonización económica interna y externo (internacional)?

De ante mano le agradezco por su respuesta o la conversación que se puede tener al respecto.

Saludos.

Walter Mignolo, Ph.D.

<wmignolo@duke.edu>

5 de mayo de 2015,
9:46

Para: Jayawata Soy

<ciyawata6@gmail.com> Gracias por el mensaje Jayawata, no es molestia.

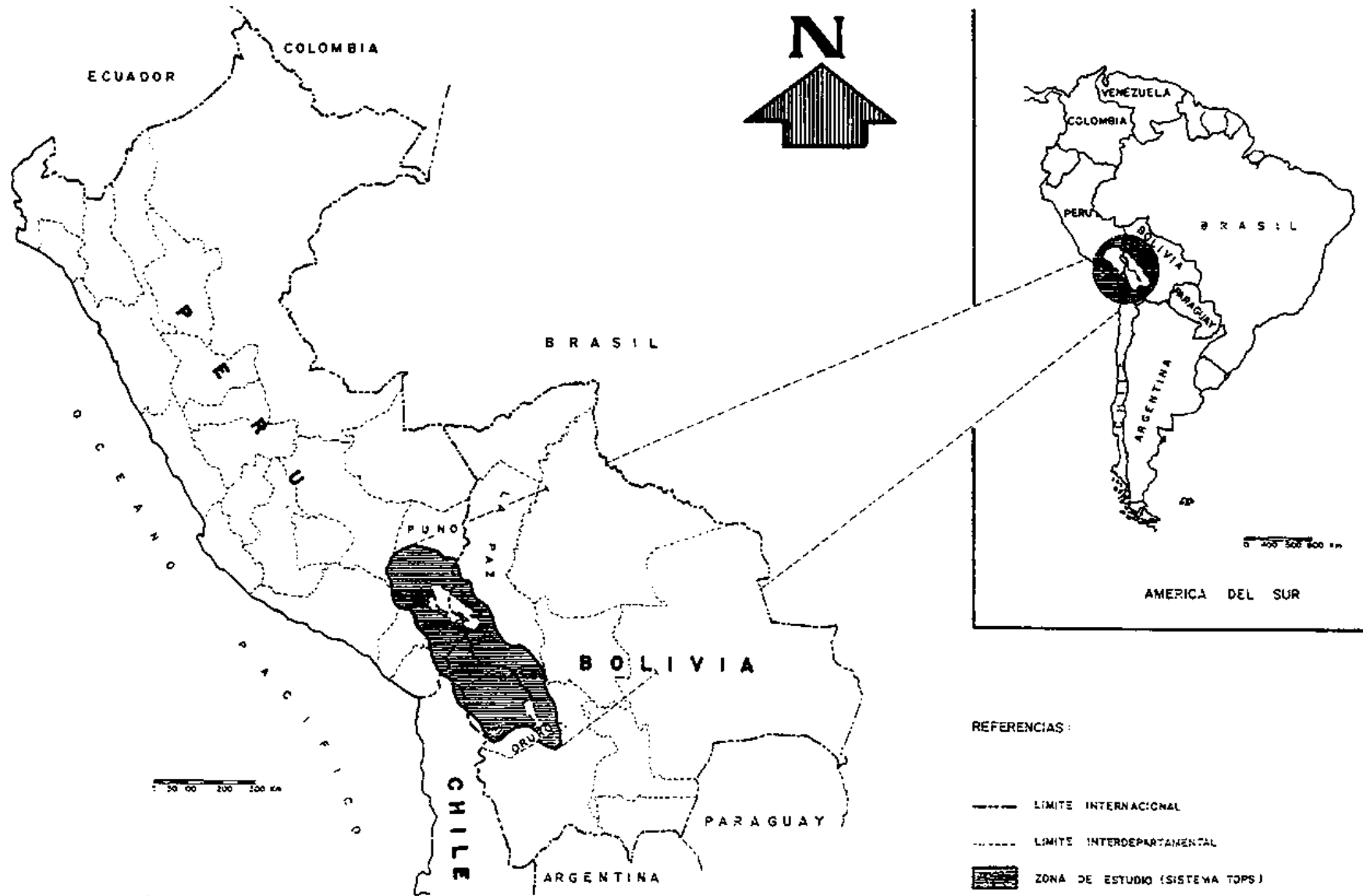
Si, se puede decir que existen diferentes capitalismos pero todos tienen un elemento en común o algunos elementos en común: poner las ganancias primero y la vida humana y del planeta después, hacer la vida dispensable, sacrificar lo comunal y el amor (en el sentido en que lo plantea Maturana, biología del amor), cosas irrelevantes y molestas para la acumulación. De modo que el Espíritu del capitalismo es común aunque en Alemania tenga una cara, en Bolivia otra, en India otra y en Japon otra. Pues el asunto está en si te interesa ver algunos capitalismos particulares o entender lo que es común a todas sus manifestaciones. En fin, estoy de acuerdo con tu observación, "si bien...".

Ahora bien, como podemos nosotros descolonizar el capitalismo, nosotros no podemos. La estructura estatal, financiera y armamentista que lo regula internacionalmente a pesar de los conflictos entre re occidentalización y des occidentalización, es muy grande para nosotros descolonizar. Puesto que todo esto va enganchado a toda una estructura periodística y educativa que forma subjetividades, sujetas a la estructura económica. De modo que la universidad, la iglesia, los media, la educación desde la infancia, todo está enganchado en la matriz colonial de poder.

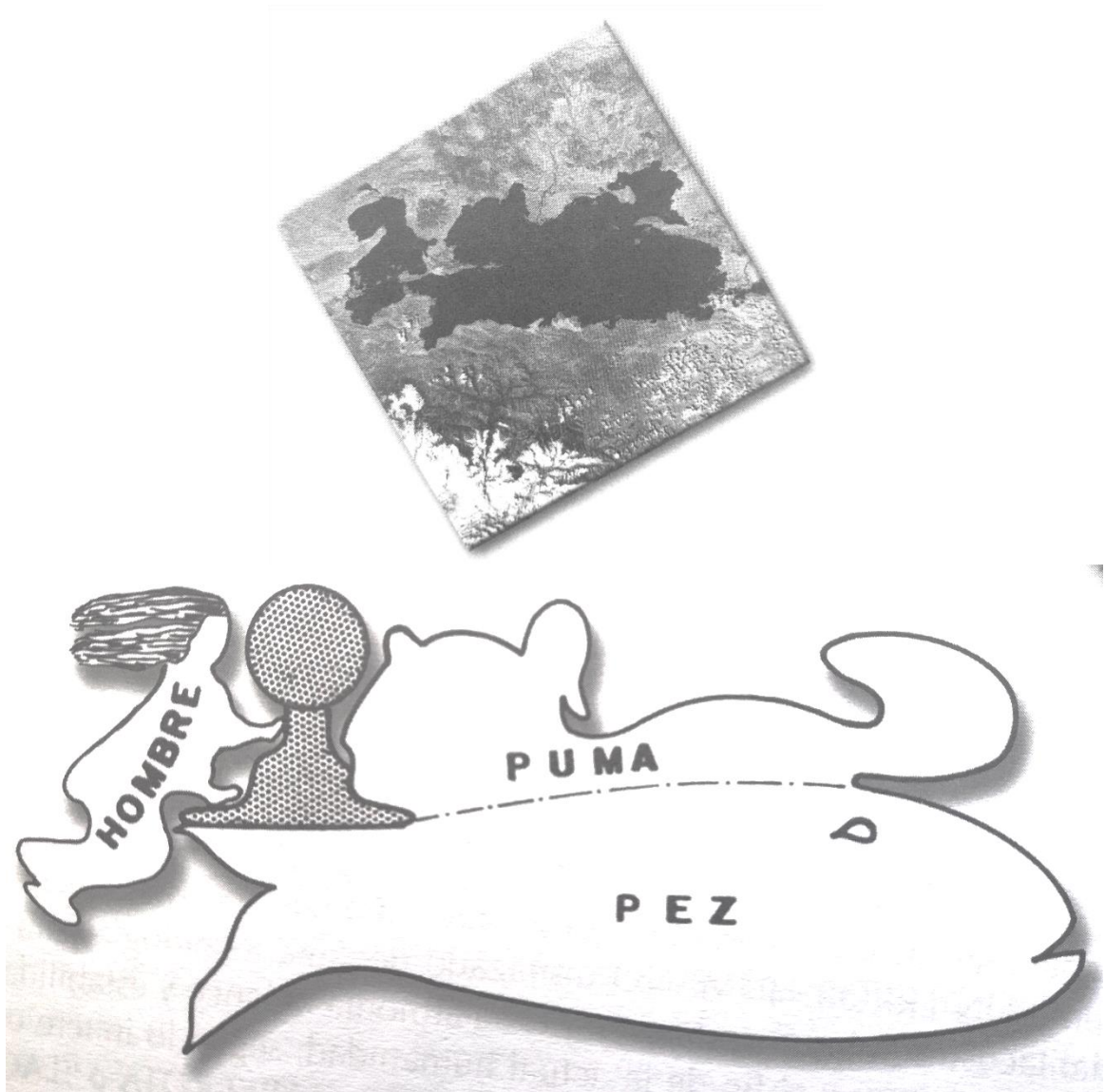
De ahí que el desprendimiento comienza por desprenderse de la matriz y crear lo comunal en lo cual la economía esté al servicio de lo comunal y no lo comunal al servicio de la economía. Esto está ocurriendo, y así hay una co existencia hoy entre el monstruo inter estatal que gira en torno a la matrix y la disputa por su control, y las organizaciones de la sociedad política global, emergente, como la vida campesina, que está ya creando otro tipo de economía, de subjetividad, de relaciones sociales, de pensamiento de educación. En fin, volver la espalda a la hegemonía de la matriz (disputada por China y Usa, por ejemplo) y construirnos como sujetos descoloniales en comunidad. Por ahí va la cosa, este tipo de seminario que estamos haciendo es una granito de arena en esa dirección.

Seguimos conversando

B. Titiqaqa
B1: Sistema Titiqaqa-Desaguadero-Puwpu-Salar de Coipasa

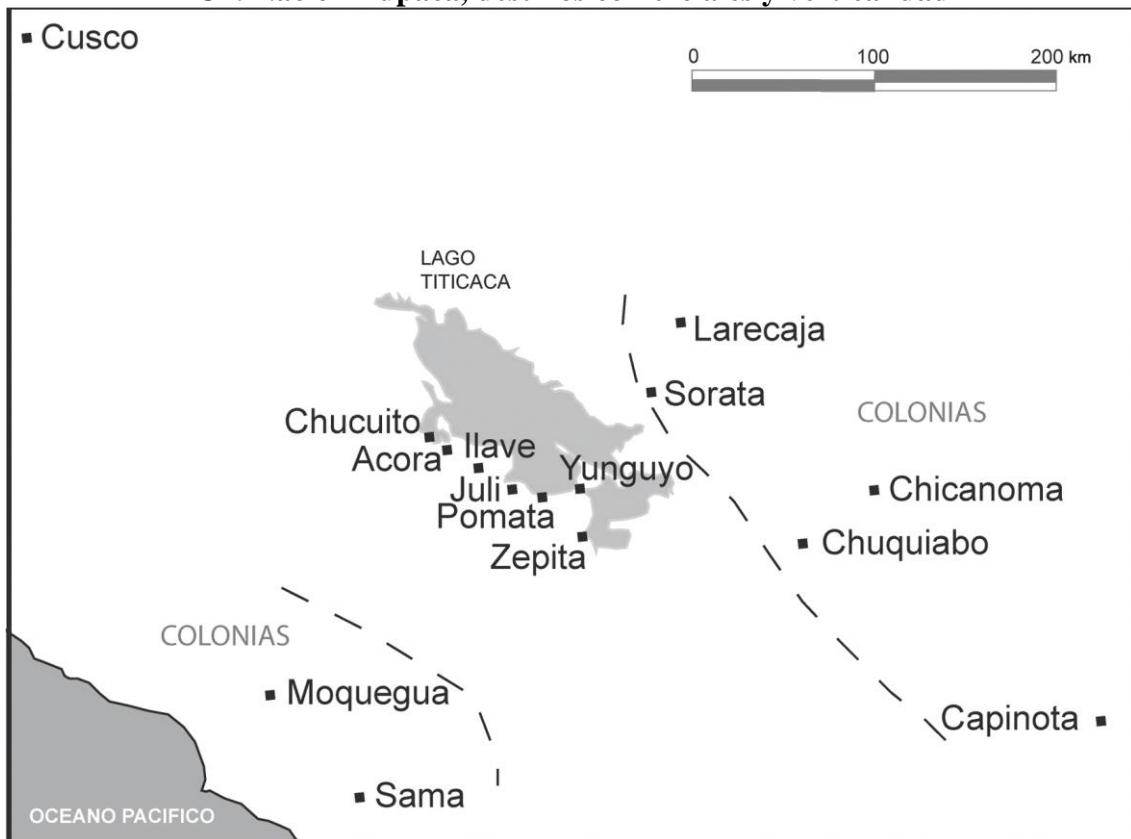


B2: Dibujo resaltado del lago sagrado



Fuente: Lange 2004, 31

C. Comercio a larga distancia de los Lupaca
C1: Nación Lupaca, destinos comerciales y verticalidad



Fuente: Gallardo 2013, 602

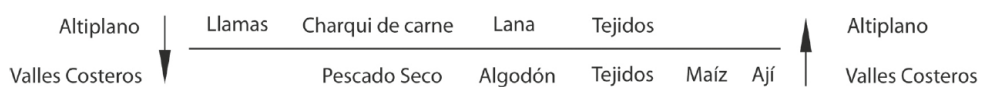
C2: Estimaciones de transporte tradicional (distancia y duración)

		Moquegua	Sama	Arequipa	Cusco	Chicanoma	Capinota	Larecaja	Chuquiabo
Chucuito	Distancia lineal en km	180	219	183	344	300	435	300	245
	Duración ida/vuelta en días *	27	33	28	52	45	65	45	37

*200 km en 30 días.

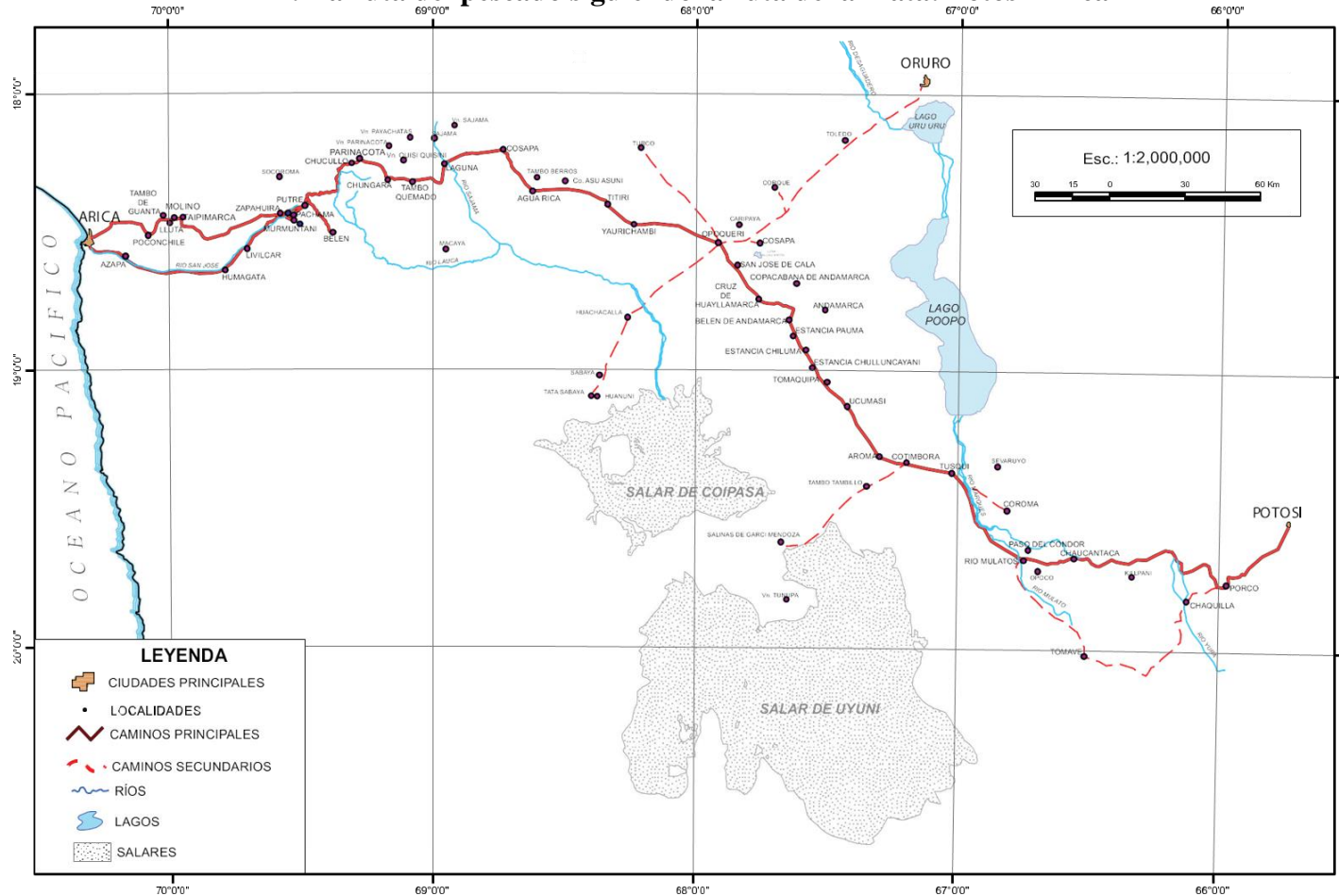
Fuente y elaboración: Gallardo 2013, 603.

C3: Bienes de intercambio Puna/Yunga Costero



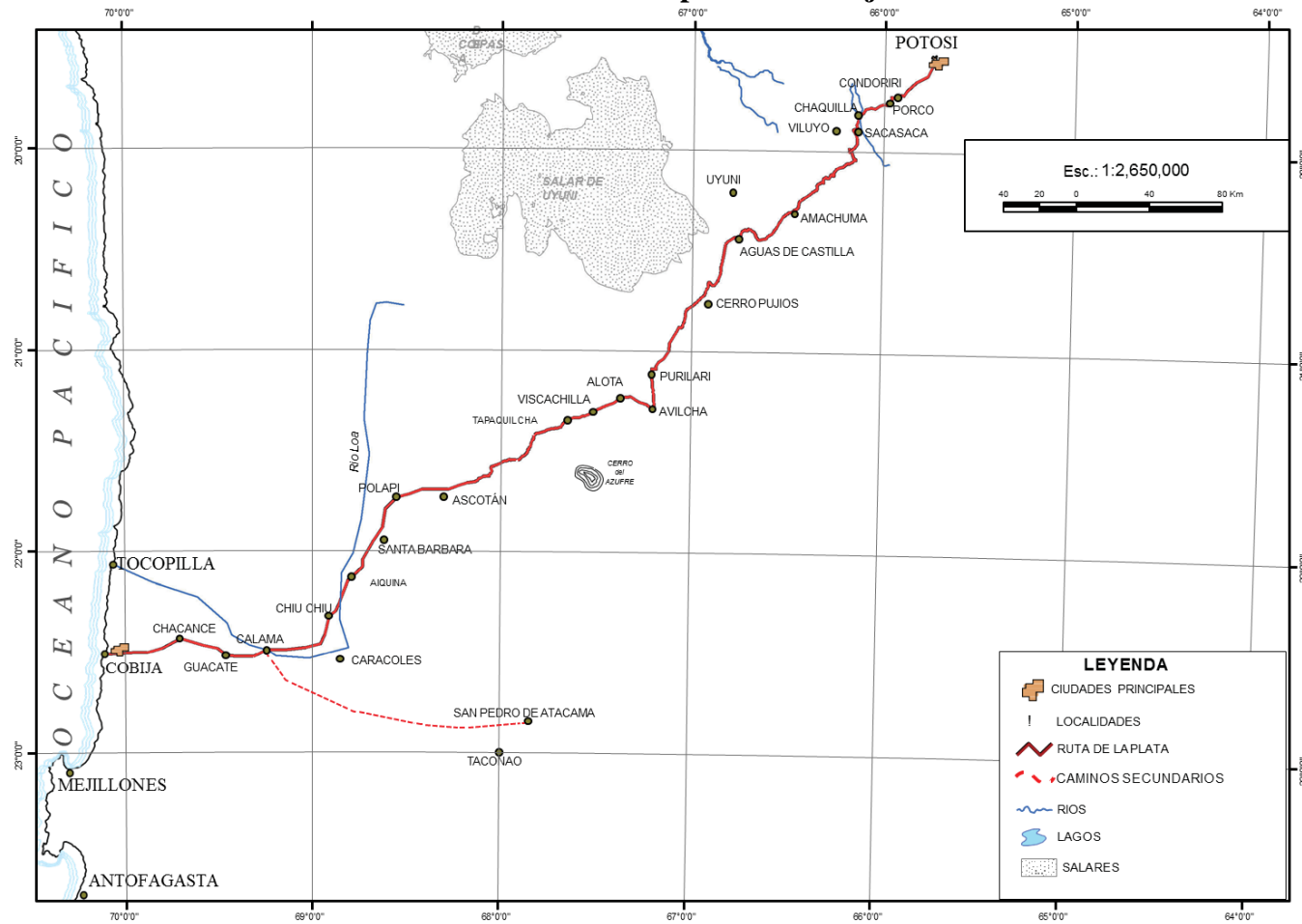
Fuente: Gallardo 2013, 604

D. La ruta del pescado a la Villa Imperial de Potosí en los siglos XVI y XIX
D1: La ruta del pescado siguiendo la ruta de la Plata: Potosí-Arica



Fuente: López 2016, 51
 Elaboración: Reino Arequipa

D2: La ruta ancestral del pescado: Cobija-Potosí



Fuente: López 2016, 85
 Elaboración: Reino Arequipa







E. El método hidroacústico



Fuente: IMARPE s.f.

F. Especies ictiológicas


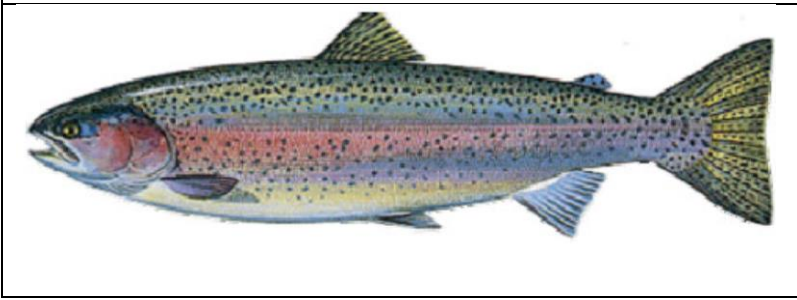
F1: Especies ictiológicas nativas que viven en la actualidad en el lago *Titiqaqa*

Espece	Nombre propio	Nombre “científico”
	Ispi	<i>Orestias ispi</i>
	<i>Ulu</i> (Carachi enano)	<i>Orestias olivaceus</i>
	<i>Q'illu Qarachi</i> (Carachi amarillo)	<i>Orestias luteus</i>
	<i>Janq'u Qarachi</i> (Carachi negro)	<i>Orestias agassii</i>
	<i>Mauri</i>	<i>Trichomycterus dispar</i>
	<i>Such'i</i> ⁴⁹⁶	<i>Trichomycterus rivulatus</i>

Fuente: CIDAB 2002
Elaboración propia

⁴⁹⁶ Esta especie no se lo encuentra libremente en las aguas del *Titiqaqa*, solo en los criaderos de estatales de Puno en Perú.

**F2. Especies ictiológicas introducidas que se adaptaron a las aguas del lago
*Titiqaqa***

Especie	Nombre propio	Nombre “científico”
	<i>Pijiria</i> (Pejerrey)	<i>Basilichthys bonariensis</i>
	<i>Tutucha</i> (Trucha)	<i>Salmo gairdneri</i> o <i>Oncorhynchus mykiss</i>

Fuente y elaboración propia

F3: Lista de Orestias descritos del lago Titicaca

Complejo O. Cuvieri

- O. Cuvieri* Valenciennes, 1846 / humanto
- O. pentlandii* Valenciennes, 1846 / boga
- O. ispi* Lauzanne, 1981 / *ispi*
- O. Forgeti* Lauzanne, 1981

Complejo O. Mulleri

- O. mulleri* Valenciennes, 1846
- O. gracilis* Parenti, 1984
- O. crawfordi* Tchernavin, 1944
- O. sp.* (*O. olivaceus* sensu Lauzanne, 1982)
- **O. tutini* Tchernavin, 1944*
- **O. incae* Graman, 1895

Complejo O. Gilsoni

- O. gilsoni* Tchernavin, 1944
- * *O. taquiri* Tchernavin, 1944
- O. mooni* Tchernavin, 1944
- * *O. uruni* Tchernavin, 1944
- O. minimus* Tchernavin, 1944
- O. tchernavini* Lauzanne, 1981
- O. tomcooni* Parenti, 1984
- O. imarpe* Parenti, 1984
- O. robustus* Parenti, 1984

Complejo O. Agassii

- O. agassii* Valenciennes, 1846
- O. jussici* Valenciennes, 1846
- O. luteus* Valenciennes, 1846
- O. albus* Valenciennes, 1846
- O. olivaceus* Garman, 1895

Fuente: Lauzanne 1991: 414-5





* Lauzanne, escribe que las *Orestias* marcados con asterisco, no ha sido encontrados desde la "Percy Sladen Expedition", en 1937.

G. La trucha
G1: Taxonomía de la Trucha Arco Iris

Categorías Taxonómicas	
Reino	Animal
Sub Reino	Metazoa
Phylum	Chordata
Sub Phylum	Vertebrata
Super Clase	-
Clase	Osteichthyes
Sub Clase	Actinopterygii
Orden	Isospondyli
Sub Orden	Salmonidei
Familia	Salmonidae
Género	Oncorhynchus
Especie	Mykiss
Nombre “científico”	Oncorhynchus Mykiss
Nombre “Vulgar”	“Trucha arco iris”

Fuente: ANTAMNA y otros 2009

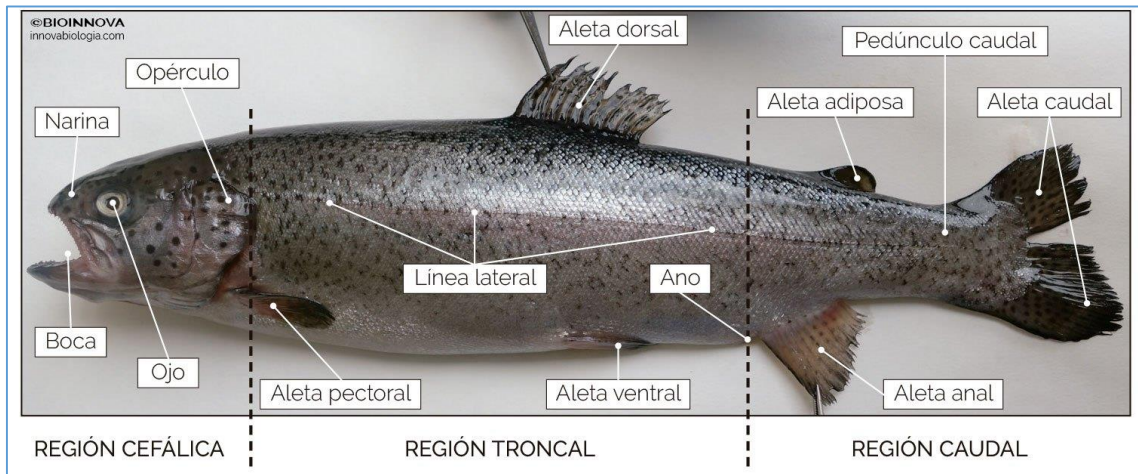
G2: Etapas del desarrollo biológico de la trucha arco iris

Etapas	Características
<p>Ova</p> 	<p>Son peces pequeños que miden de 3 cm. A 10 cm. Con un peso que oscila entre 1.5 gr. A 20 gr.</p>
<p>Alevino</p> 	<p>Son peces pequeños que miden de 3 cm. A 10 cm. Con un peso que oscila entre 1.5 gr. A 20 gr.</p>
<p>Juvenil</p> 	<p>Son peces que miden de 10 cm. A 15 cm. Cuyo peso es generalmente de 20 gr. A 100 gr.</p>
<p>Comercial</p>  <p>Trucha macho</p> <p>Trucha hembra</p>	<p>Son peces adultos que han recibido un proceso de engorde para ser comercializados, estos miden 15 cm. a 22 cm., con un peso de 100 a 200 gr. Estos peces adultos llegan al máximo de su ciclo vital en un promedio de 3 años, llegando a pesar un kilogramo.</p>

Fuente: ANTAMNA y otros 2009 y Truchas del Titicaca 2011
Elaboración propia

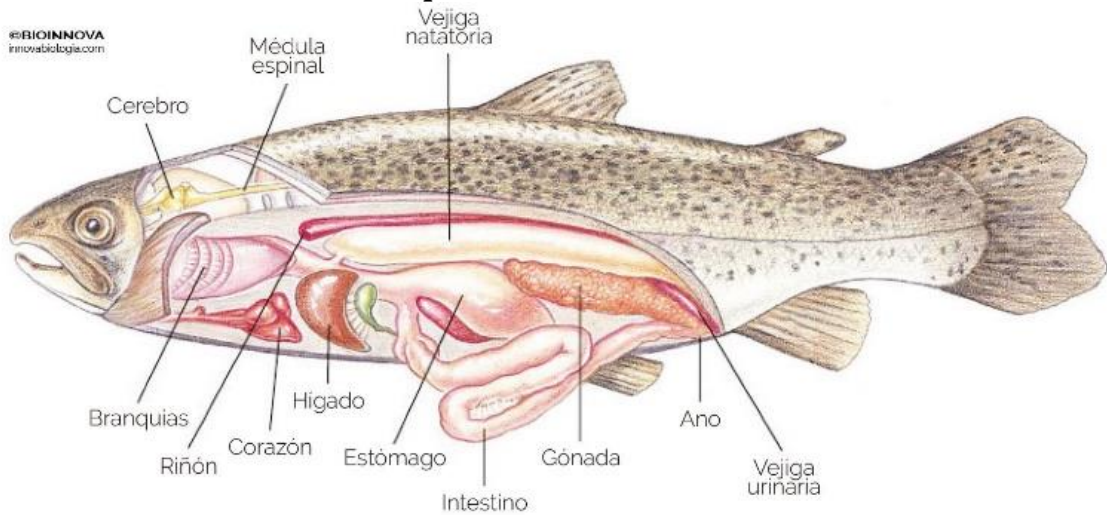
G3. Morfología externa e interna de la trucha arco iris

G3.1: Taxonomía externa



Fuente y elaboración BIOINNOVA [¿2018?]

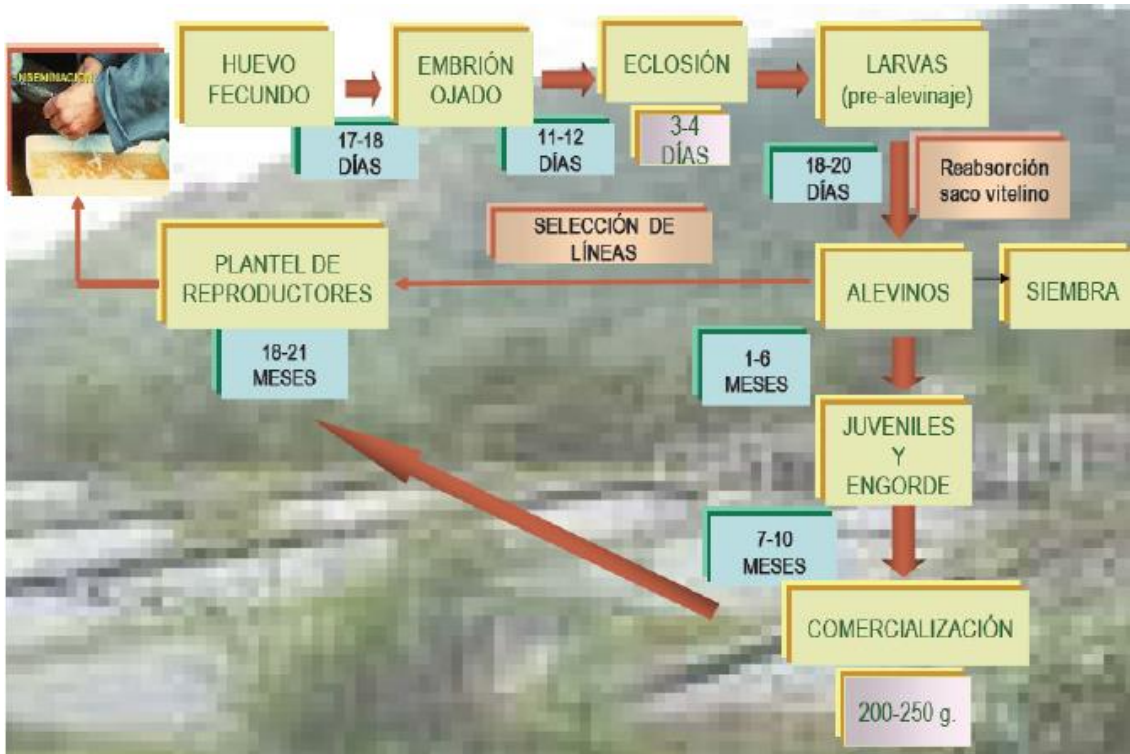
G3.2: Esquema de la anatomía interna



Fuente y elaboración BIOINNOVA [¿2018?]

H. Truchicultura

H1: Ciclo de reproducción, eclosión, siembra, crecimiento y engorde de la trucha arco iris

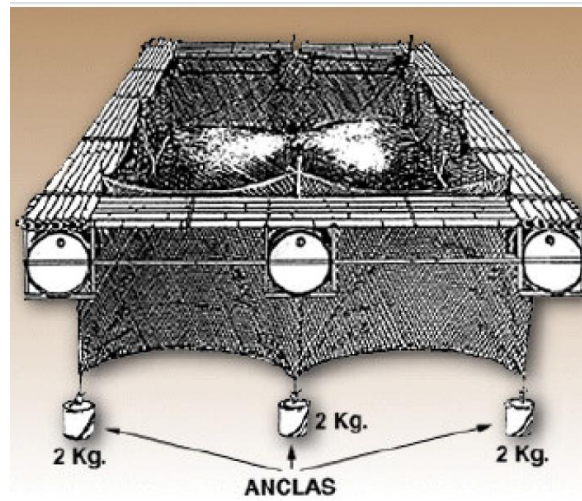


(En todo su proceso de producción, es muy importante la selección de las truchas según tamaño, clasificado en cajas por: cabeza, peces grandes; medinas, peces medianos y cola, peces pequeños. Además, de un suministro de alimentación por tamaño).

Fuente y elaboración ANTAMNA y otros 2009, 6

H2: Jaulas de los criaderos de truchas

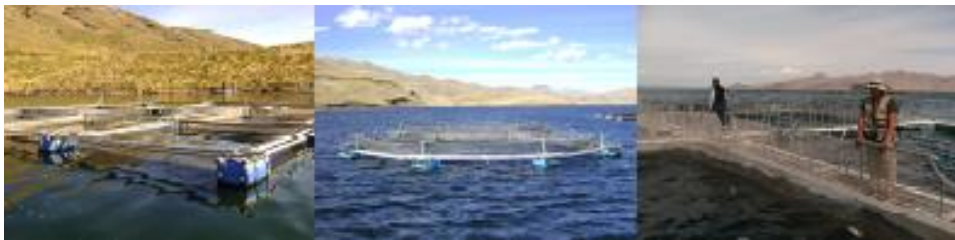
H2.1: Jaulas artesanales con callapos de madera y flotadores de turín



H2.2: Jaulas modernas semi industriales con callapos de metal y flotadores de plastoforno



Fuente: ANTAMNA y otros 2009



Jaulas cuadradas de 5 x 5 m (izquierda), jaulas octagonales (centro) y cuadradas metálicas de 10 x 10 m (derecha)

Fuente: Chura y Mollericona 2009

- **H3: Algunas Propiedades Físicas y Químicas de un Cuerpo de Agua para la Truchicultura**

Rango Óptimo	Características
Temperatura del agua	10 – 16°C
Oxígeno Disuelto	6,5 – 9 ppm
pH	6,5 – 8,5
CO2	< 7ppm
Alcalinidad	20 – 200 mg/lit CaCO3
Dureza	60 – 300 mg/lit CaCO3
NH3	No mayor de 0,02 mg/lit
H2S	Máximo aceptado de 0,002 mg/lit
Nitratos	No mayor de 100 mg/lit
Nitritos	No mayor de 0,055 mg/lit
Nitrógeno amoniacal	No mayor de 0,012 mg/lit
Fosfatos	Mayores de 500 mg/lit
Sulfatos	Mayor de 45 mg/lit
Hierro	Menores de 0,1 mg/lit
Cobre	Menores de 0.05 mg/lit
Plomo	0,03mg/lit
Mercurio	0,05mg/lit

Fuente y elaboración ANTAMNA y otros 2009, 4

H4: Artes de pesca empleadas para la captura de la trucha arco iris en el *Titicaqa*

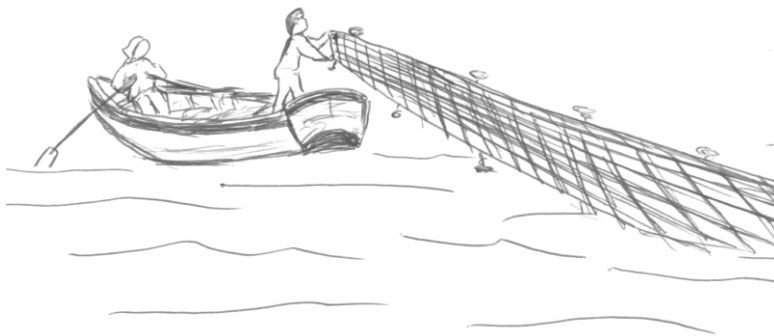
H4.1: Artes de pesca empleado en el lago *Titicaqa*

H4.1.1: Pesca a arrastre

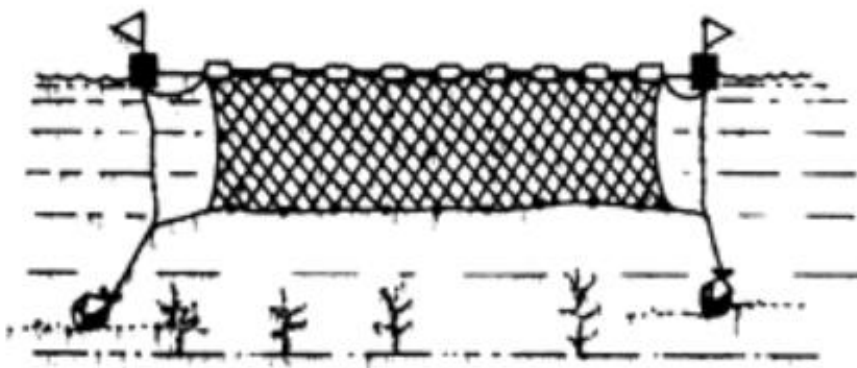


Fuente y elaboración propia

H4.1.2: Pesca con redes Agalleras de superficie

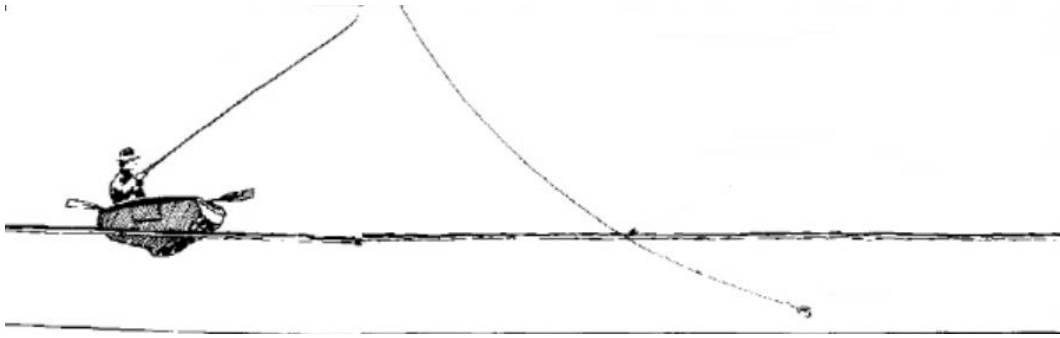


Fuente y elaboración propia



Fuente: FAO 1988

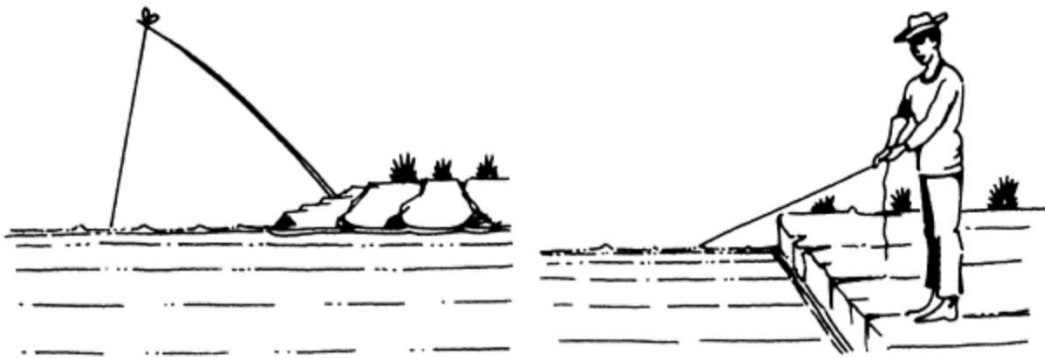
H4.1.3: Pesca con Anzuelo (Espinel)



Fuente: Whieldon 1995, 48-9

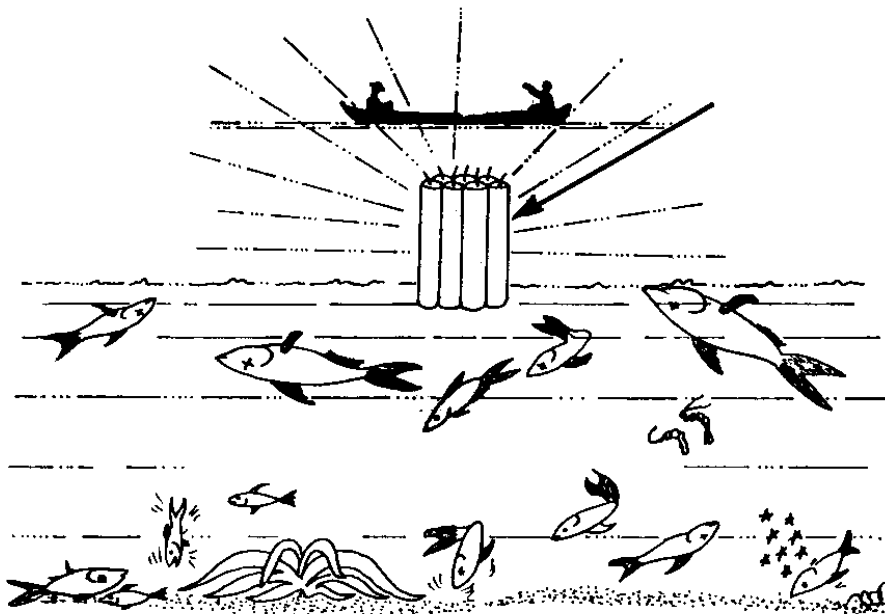
**H4.2: Artes de pesca empleado para pesca de la trucha en los ríos afluentes al lago
*Titiqaqa***

H4.2.1: Pesca con anzuelo



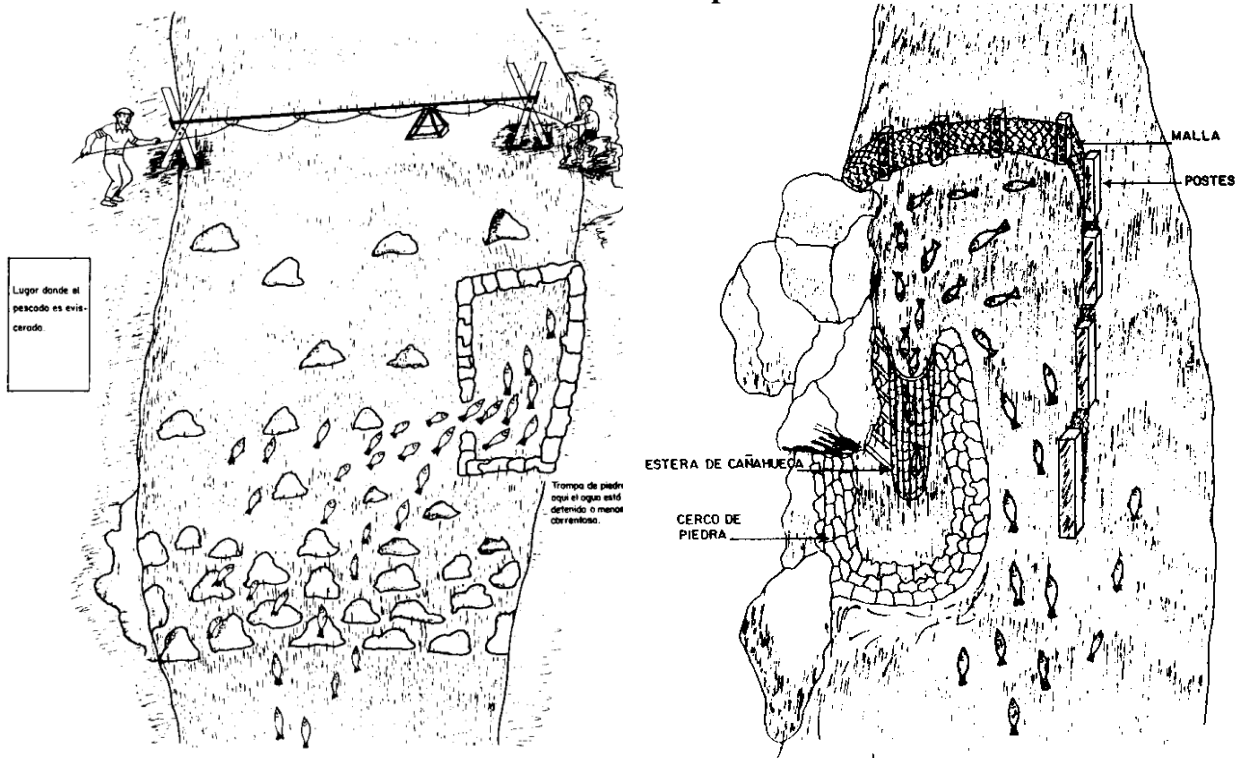
Fuente: Whieldon 1995, 48-9

H4.2.2: Pesca con dinamita



Fuente: Centro de Desarrollo Pesquero y Misión Británica Pesquera 1991, 54

H4.2.3: Pesca con trampa



Fuente: Centro de Desarrollo Pesquero y Misión Británica Pesquera 1991, 44-5