

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO
ÁREA DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA CONTADURÍA PÚBLICA



TESIS DE GRADO

“Impacto socioeconómico del sector pesquero en las Regiones de Cachuela Esperanza, Villa Bella y Puerto Consuelo 1 Posterior de las Construcción de las Hidroeléctricas de Jirau y Santo Antonio”

AUTOR: Leticia Aruquipa Mamani

TUTOR: Lic. Carola Marcela Aguilar Maradei

COBIJA – PANDO – BOLIVIA

2020

Nunca debemos darnos por vencidos en algo por lo que soñamos, nada es imposible si luchas con esas ganas en las que te sorprendes hasta de ti mismo por todo lo que has logrado, siempre sentirnos orgullosos de nosotros mismos sin esperar que alguien nos lo diga. Vive, ama, ríe. Disfruta el presente que es en el momento exacto en el que te encuentras en estos momentos.

DEDICATORIA

Primeramente, a Dios, por haberme permitido llegar a este momento tan especial en mi vida; por los triunfos, los momentos difíciles, enseñándome a mantener mi fe, fortaleza, salud y la esperanza para lograr mis objetivos personales y profesionales.

Con mucha gratitud y cariño dedico el presente trabajo de tesis a mis queridos padres Gerardo Aruquipa y Ramona Mamani. Por el ejemplo, dedicación y esfuerzo durante todos los años de mi vida y por su abnegado sacrificio en bien de mi educación por creer en mí y por haberme apoyado en todo momento.

Le doy gracias a mis hermanos Mario y Verónica por el apoyo constante y sus muchas recomendaciones a lo largo de mi vida, me siento muy orgullosa de lo que ustedes son y lo que me inspiran a seguir adelante.

Gracias por cuidarme y darme las fuerzas cuando más lo necesite, no estás conmigo en presencia pero sé que desde el cielo me guías y orientas hacia el camino correcto.

AGRADECIMIENTO

Para el inicio, elaboración y conclusión con este documento, se convirtió en toda una aventura que me ha dado lecciones y enseñanzas de vida; comienza otra, el nuevo aprendizaje. Es por ello que quiero manifestar mi agradecimiento a las instituciones que me han sido participes el proyecto “Gobernanza Infraestructura en la Amazonia Mosaico del Alto Madera”, a todas las diferentes direcciones de la Universidad Amazónica de Pando que apoyaron incondicionalmente.

Al apoyo constante y confianza de la Lic. Liliana Cabrera Directora de Relaciones Internacionales por haberme permitido participar en el proyecto GIA.

Estaré eternamente agradecida con mi Mentora Dra. Jazmín Gonzales por el apoyo y sobretodo la paciencia en la elaboración de este escrito.

A mi tutora de Tesis Lic. Carola Aguilar por sus consejos, apoyo y desprendimiento.

Un especial agradecimiento por la confianza brindada por las Ingenieras Marliz Arteaga, Cecilia Sanjines y a los Biólogos Dennis Lizarro y Gustavo Rey, por el apoyo en el trabajo de campo donde aprendí y fortalecí mis conocimientos sobre investigación.

Siempre estaré agradecida por la colaboración de los pobladores en las tres localidades que me brindaron ayuda sin ningún inconveniente y porque fueron quienes hicieron posible este escrito.

RESUMEN

El Impacto socioeconómico del sector pesquero en las regiones de Cachuela Esperanza, Villa Bella y Puerto Consuelo 1 tiene como objetivo analizar los impactos socio ambientales que ha experimentado la actividad pesquera en tres localidades de la cuenca del río Beni (Bolivia), a raíz de la construcción de las represas hidroeléctrica de Jirau y Santo Antonio. Para ello se utilizó información secundaria e información primaria recolectada en campo a través de entrevistas semi-estructuradas a pescadores y entrevistas no estructuradas a otros actores locales, en cada una de las tres localidades. Se empieza examinando la importancia de la actividad pesquera en la zona, y luego se procede analizar los impactos de las represas. El trabajo hace especial énfasis en los cambios identificados en las técnicas de pesca, poblaciones de especies de peces e ingreso económico que genera esta actividad para los pescadores de la zona. También se evalúa la migración de personas del sector pesquero hacia otras actividades. Estos problemas se ven exacerbados por el limitado apoyo gubernamental al sector pesquero en la región. Con el fin de sostener sus hogares, la mayoría de pescadores entrevistados han empezado a realizar otras actividades económicas (tales como la zafra de castaña en el bosque, que no genera ingresos todo el año). Además, un porcentaje importante de pescadores no desea que sus hijos se dediquen a la pesca, debido a la baja rentabilidad de la actividad. Algunos no consideran la pesca como una actividad apta para sus hijas mujeres, ello a pesar de que se registró la existencia de mujeres pescadoras.

ABSTRACT

The socioeconomic impact of the fishing sector in the regions of Cachuela Esperanza, Villa Bella and Puerto Consuelo 1 aims to analyze the socio-environmental impacts that fishing activity has experienced in three localities of the Beni river basin (Bolivia), as a result of the construction of the Jirau and Santo Antonio hydroelectric dams. For this, secondary information and primary information collected in the field were used through semi-structured interviews with fishermen and unstructured interviews with other local actors, in each of the three localities. It begins by examining the importance of fishing activity in the area, and then proceeds to analyze the impacts of the dams. The work places special emphasis on the changes identified in fishing techniques, populations of fish species and economic income generated by this activity for fishermen in the area. Migration of people from the fishing sector to other activities is also assessed. These problems are exacerbated by limited government support for the fishing sector in the region. In order to sustain their homes, most of the fishermen interviewed have started to carry out other economic activities (such as the chestnut harvest in the forest, which does not generate income all year round). Furthermore, a significant percentage of fishermen do not want their children to engage in fishing, due to the low profitability of the activity. Some do not consider fishing as an activity suitable for their female daughters, despite the fact that the existence of female fishermen was recorded.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
ASPECTOS GENERALES	5
1.1 Objeto de Investigación	5
1.2 Pregunta de Investigación	5
1.3 Alcance o Campo de Acción de la Investigación	5
1.4 Objetivo de la Investigación	7
1.4.1 Objetivo General	7
1.5 Objetivo Especifico	7
MARCO REFERENCIAL	9
2.1 Marco Teórico	9
2.2 Marco Conceptual	12
2.3 Diagnóstico del Problema	18
DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN	22
3.1 Universo o Población de Estudio	22
3.2 Determinación del Tamaño y Diseño de la Muestra	23
3.3 Selección de Muestra y Técnicas	25
3.3.1 Enfoque Mixto	25
3.3.2 Técnicas de Investigación	26
3.4 Instrumento de Recolección de Datos	27
3.4.1 Técnicas	27
3.4.1.1 Entrevista	27
3.4.1.2 Observación	29
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	30
4.1 Resultados de la Investigación	30
4.1.1 ¿Por qué la pesca se volvió importante en la región?	30
4.1.2 La actividad pesquera como medio de vida para la población local	35
4.1.3 Los impactos de las represas en la actividad de pesca	42
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	54
5.1 Conclusiones	54
5.2 Recomendaciones	56
REFERENCIA	58
ANEXOS	62

Índice de Tablas

Tabla 1: Especie de peces en la amazonia boliviana	16
Tabla 2: Cantidad de personas entrevistadas (por localidad y sexo)	28
Tabla 3: Los materiales que se utilizan tradicionalmente para la captura de peces en las tres localidades.	39
Tabla 4: Monitoreo en Cachuela Esperanza entre el 15 de septiembre y el 13 de octubre de 2020	44
Tabla 6: Situación Financiera de la Pesca Cachuela Esperanza por 6 especies de Peces	48
Tabla 7: Comparación de Ingresos del Pescador por actividad	51

Índice de Figuras

Figura 1. Precio de venta de las principales especies de pescado	3
Figura 2. Mapa del Río Madera, Río Beni señalando los sitios de colecta de información: Cachuela Esperanza, Villa Bella y Puerto Consuelo 1. Los que corresponden a los sitios de estudio.	6
Figura 3. Años de escolaridad. De los pescadores entrevistados en las regiones de Cachuela Esperanza, Villa Bella y Puerto Consuelo 1	34
Figura 4. Porcentaje de pescadores en Cachuela Esperanza que realizan la pesca comercial y/o subsistencia en Cachuela Esperanza. Elaboración Propia	37
Figura 5. Porcentaje de pescadores en Villa Bella que realiza la pesca comercial y/o subsistencia	37
Figura 6. Porcentaje de pescadores en Puerto Consuelo que realiza la pesca comercial y/o subsistencia	38
Figura 7. Zonas de Pesca de Cachuela Esperanza, (Monitoreo Cachuela Esperanza, Gustavo Rey, 2020)	39
Figura 8. Pescado Dorado atacado por peces carroñeros, localidad Cachuela Esperanza	46
Figura 9. Pez Dorado capturado, localidad Cachuela Esperanza	46
Figura 10. Actividades de ingreso económico de la localidad de Cachuela Esperanza	49
Figura 11. Actividades de ingreso económico de la localidad Villa Bella	50
Figura 12. Actividades de ingreso económico de la localidad Puerto Consuelo 1	50

**“Impacto socioeconómico del sector pesquero en las
regiones de Cachuela Esperanza, Villa Bella y Puerto
Consuelo 1 Posterior de la construcción de las
Hidroeléctricas de Jirau y Santo Antonio”**

INTRODUCCIÓN

La amazonia boliviana forma parte de la cuenca superior del río madera (Madeira), uno de los principales afluentes del río Amazonas. En Bolivia, esta cuenca está conformada por cuatro ríos principales (Madre de Dios, Beni, Mamoré, e Iténez) y recorre desde los glaciares de la región de los Andes en el suroeste (5,200 metros sobre el nivel del mar), por medio de los valles interandinos (Yungas), piedemonte y pampas, hasta los bosques amazónicos en el norte (Roche y Jáuregui, 1987). El río madera se constituye en el principal colector de la cuenca amazónica en Bolivia, y se origina de la confluencia de los ríos Beni, Mamoré y Abuná. El río Beni aporta con el 53% del caudal total del río madera; mientras que el Mamoré contribuye con el 42.4% del total del caudal y el río Abuná solo con el 4.6%.

La pesca ribereña en la Amazonía boliviana, sobre todo rural, ha tenido una larga trayectoria histórica. En la legislación pesquera boliviana vigente (Reglamento de Pesca y Acuicultura de 1990, anexo del decreto supremo N°22581, Gaceta Oficial de Bolivia n°1660), se define la pesca ribereña (continental) en términos generales como la extracción de peces de un medio acuático natural, y que generalmente está asociado a la recolección de especies tales como moluscos, crustáceos, algas y otras especies.

La pesca de subsistencia, artesanal y/o comercial tiene un valor significativo para la permanencia de pobladores ribereños (indígenas y no indígenas), y otras comunidades amazónicas. El recurso pesquero en Bolivia representa una fuente de proteínas e ingresos económicos para miles de habitantes en todas las regiones del país. Recientemente se estimó que la producción pesquera anual en Bolivia es de 6.568 t año⁻¹ (FAO, 2009).

Según la misma fuente, la cuenca amazónica representa 52% de la producción pesquera nacional, la cuenca del Plata 10% y las cuencas endorreicas 38%. Aproximadamente, solo el 45% del pescado consumido en Bolivia proviene de producción nacional, mientras que el volumen restante es producto de importaciones, principalmente de sábalo (Argentina), enlatados

(Canadá, Perú, Ecuador), pescado marino congelado (Perú, Chile, Ecuador) y trucha (*Oncorhynchus mykiss*) (Perú).

La mayor parte de los volúmenes de carne de pescado de las especies nativas es manejada por asociaciones de pescadores y comerciantes minoristas. Es importante resaltar que los derechos y acceso a los recursos naturales en los territorios de pueblos originarios están reconocidos en la Constitución Política del Estado en su Artículo 403 (Vadillo & Miranda, 2012)

Sin embargo, la pesca en la amazonia boliviana enfrenta diversos desafíos. En primer lugar, la presencia de externalidades, como las hidroeléctricas Santo Antonio y Jirau, construidas en el lado brasilero de la cuenca del río Madera. Estas afectan de manera indirecta convirtiendo el ambiente fluvial en un ambiente lacustre y al mismo tiempo desconectan los hábitats e impiden el movimiento a los peces migratorios que frecuentemente son los más importantes para la pesca (Camburn y Mark, 2011). Las represas también afectan la economía y vida de las distintas comunidades ribereñas, por la importancia económica que tiene el río Madera, no solo como un medio de comercio sino también de alimentación y recreación.

Los problemas ocasionados por la construcción de represas se ven exacerbadas por dificultades relacionadas a la comercialización de pescado. El minorista realiza la venta de pescado en los mercados principales de la ciudad de Riberalta (Beni).

La comercialización de las especies nativas está orientada casi exclusivamente a mercados locales. Los estudios de mercado, muestran que los comerciantes minoristas distribuyen y comercializan su mercadería de manera informal y ocasional (Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios, 2005). Uno de los factores limitantes para el desarrollo del sector pesquero en el norte amazónico es el desarrollo limitado que tiene la cadena de frío. Esta carencia de servicio impide la conservación y almacenamiento adecuado del producto, desde los productores (pescadores) hasta los puntos de venta. La producción de hielo es baja y generalmente no abastece la demanda local. Esta limitación se debe principalmente al precio

elevado que tiene la energía eléctrica y su creciente demanda anual (Carvajal-Vallejos et al., 2011).

Por otro lado, la demanda de pescado en Bolivia, si bien es importante, es limitada. A pesar de la importancia de la pesca para la alimentación de la población, el consumo de pescado en Bolivia está muy por debajo del promedio recomendado por la Organización Mundial para la Salud (OMS), y es uno de los más bajos en la región (Valbo-Jorgensen et al. 2008). Se estima la oferta de pescado al consumidor en Bolivia en 16.000 t/año 1 (FAO, 2009), significando un consumo per cápita de solo 1.8 kg/persona/año.

Es de suma importancia contar con información que ayude a entender mejor estos desafíos y a dilucidar posibles maneras de abordarlos. Sin embargo, las informaciones recientes que contienen datos científicos sobre la dinámica y la descripción de las pesquerías en esta región del país son escasas y fragmentadas.

Al margen del valor de la pesca de subsistencia, artesanal y/o comercial para las comunidades de la zona, pocos esfuerzos han sido dirigidos para caracterizar y describir elementos fundamentales de las mismas (p.e. composición de capturas, esfuerzos de captura, volúmenes de captura, entre otros). Existen investigaciones que analizan las especies de peces que existen en la región (Carlos Francisco Ortiz Paniagua, 2004).

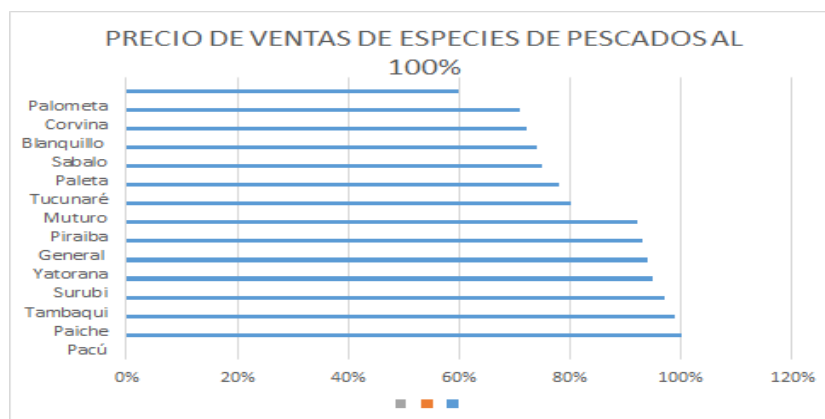


Figura 1. Precio de venta de las principales especies de pescado

El valor económico monetario de la pesca comercial en la amazonia boliviana se obtuvo a un precio promedio en Bs. 18 por 1 Kg y para los peces de mayor valor en un precio de Bs. 25 por 1 kg. Los precios varían de acuerdo al lugar de comercialización y a la época del año (Van Damme, 2008).

El precio de venta de las principales especies de pescado en relación (%) al precio de pacú (la especie de mayor valor en el mercado) a lo largo de la cadena productiva pescador-comercializador-consumidor. Los datos son promedios de precios registrados en once puertos pesqueros de la amazonia boliviana y en tres mercados de pescado en zonas urbanas de los departamentos de Santa Cruz, La Paz y Cochabamba.

Poco se ha estudiado sobre las técnicas de pesca y sobre los cambios sufridos en la actividad luego de la construcción de las represas Jirau y Santo Antonio. En ese contexto, el presente estudio apunta a analizar los impactos sufridos en la actividad pesquera del río Madera, posterior a la construcción de las represas hidroeléctricas.

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1 Objeto de Investigación

El objeto de investigación de este estudio es la población de pescadores de las localidades de Puerto Consuelo 1, Villa Bella y Cachuela Esperanza.

1.2 Pregunta de Investigación

¿Qué impactos ha sufrido la actividad pesquera en las localidades de Puerto Consuelo, Villa Bella y Cachuela Esperanza debido a la construcción de las represas de Santo Antonio y Jirau en la cuenca del río Madera?

1.3 Alcance o Campo de Acción de la Investigación

La región de estudio está situada sobre la cuenca del río Madera, las regiones de Cachuela Esperanza y Villa Bella pertenecen al Municipio de Guayaramerín en la provincia Vaca Diez (departamento de Beni, Bolivia, Coordenadas 11°25'01"S 65°40'01"O), la comunidad de Puerto Consuelo 1 pertenece al Municipio de Nueva Esperanza en la provincia Federico Román (departamento de Pando, Bolivia, Coordenadas 10°07'00"S 65°37'00"O). Cachuela Esperanza, Villa Bella y Puerto Consuelo 1 están ubicados sobre los ríos Beni y Mamoré, respectivamente, los cuales al unirse forman el río Madera.

Estas tres localidades están conectadas por el río Beni, al mismo tiempo este río es el límite interdepartamental entre Beni y Pando con las localidades de Cachuela Esperanza y Puerto Consuelo 1 respectivamente, en cuanto a Villa Bella en sus proximidades se unen el río Beni y Mamoré juntos conforman el río Madera en el País de Brasil.

Las represas de San Antonio y Jirau están ubicadas en el Río Madera, río que nace en las cabeceras de la cordillera de los Andes y está formado por los ríos Beni, Madre de Dios y Mamoré. Es el mayor afluente del río Amazonas y uno de los cinco ríos más caudalosos del mundo. San Antonio y Jirau, están localizadas cerca de la ciudad de Porto Velho-Estado de Rondonia-Brasil. Están ubicadas a 80 y 190 km de la frontera con Bolivia, la más cercana a nuestro país es la represa de Jirau.

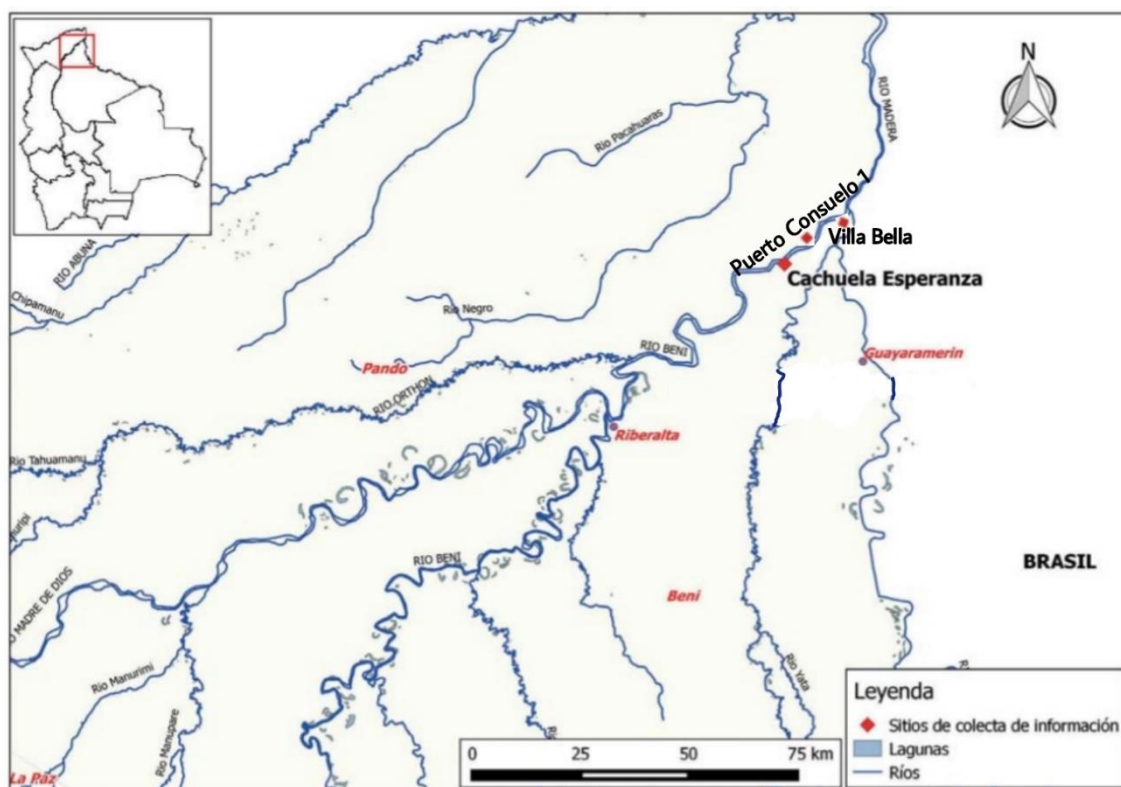


Figura 2 Mapa del Río Madera, Río Beni señalando los sitios de colecta de información: Cachuela Esperanza, Villa Bella y Puerto Consuelo 1. Los que corresponden a los sitios de estudio.

Con la investigación se quiere determinar el cambio que tiene el sector pesquero con la construcción de las represas hidroeléctricas de Jirau y Santo Antonio, en donde el manejo de un recurso pesquero es un proceso complejo que requiere la integración de su biología y ecología con los factores socio-económicos e institucionales que afectan al comportamiento de los usuarios (pescadores) y a los responsables de su administración. Aun cuando los planes de manejo han mejorado ostensiblemente a través del tiempo, gracias a la obtención de series de

tiempo prolongadas y a la elaboración de modelos sofisticados, muchos recursos pesqueros críticos han sido inevitablemente sobreexplotados, llegando incluso a niveles cercanos a su colapso (Ludwig et al., 1993).

Una externalidad es definida como todo efecto externo no contabilizado por el pescador que lo genera, pero que sí afecta a otros usuarios del recurso. En pesquerías las externalidades son generalmente negativas, y ocurren cuando los pescadores pueden entrar libremente a capturar un recurso pesquero y además no existe un acuerdo de cooperación voluntaria; en tales casos los usuarios del recurso no toman en consideración los efectos externos que se imponen entre sí (Agnello & Donnelley, 1976).

1.4 Objetivo de la investigación

1.4.1 Objetivo General

El objetivo general es analizar los impactos que ha experimentado la actividad en las regiones de Cachuela Esperanza, Villa Bella y Puerto Consuelo 1 pesquera a raíz de la construcción de las represas Santo Antonio y Jirau.

1.5 Objetivos Específicos

Los objetivos específicos de la investigación:

1. Evaluar la importancia de la pesca en las localidades de Cachuela Esperanza, Villa Bella y Puerto Consuelo 1.
2. Evaluar los impactos de las represas Jirau y Santo Antonio en la actividad de pesca en las localidades de Cachuela Esperanza, Villa Bella y Puerto Consuelo 1.
 - Evaluar los impactos en las especies de pescado

- Evaluar los impactos en las técnicas de pesca
- Evaluar los impactos en la comercialización del producto
- Evaluar los impactos en la rentabilidad general de la actividad pesquera
- Evaluar los impactos sociales en el sector pesquero

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL DE LA TESIS

2.1 Marco Teórico

Impactos de las represas en las actividades de pesca son por diversas razones que evitan los pasos de peces cuando existen riesgos de desplazamientos de especies migratorias. Los pasos permiten la conexión entre áreas (particularmente en las altas cuencas), podrían producir impactos ecológicos significativos o bien actuar como trampas ecológicas o facilitar el ascenso sin que existan área de reproducción aguas arriba. Por otro lado, en torno a las hidroeléctricas, se advierten cambios e impactos ambientales que podrían ser irreversibles. Ríos ubicados aguas abajo de las represas a construir, disminuirían drásticamente sus caudales, la biodiversidad acuática disminuiría (rompiéndose el ciclo de reproducción), afectando a los humedales del entorno y a la pesca de subsistencia de los pueblos originarios. Río arriba, las inundaciones tenderían a ser más frecuentes, y provocaría mayor erosión y sedimentación. La suma de estos impactos, provocarían la migración y el desplazamiento de comunidades que dependen de la flora y fauna de la región. A esto se suma la modificación del clima local y la pérdida de conectividad entre los ríos de montaña y la llanura Literatura que hable al respecto (Baigún, Claudio Rafael Mariano, 2018). Literatura indica que las represas afectan la actividad pesquera de diversas maneras.

El trabajo de investigación conjuga arreglos institucionales, políticas pesqueras y modelos bioeconómicos. El deficiente funcionamiento de los primeros, desde el bajo cumplimiento de la ley por parte de los pescadores hasta la falta de coordinación y cooperación entre usuarios y dependencias de gobierno dibujan una tendencia hacia la insostenibilidad de la pesca. Por último, con base en el modelo Schaefer y Clark se diseñaron escenarios que aportan elementos a considerar en las políticas de manejo de la pesquería. No obstante en los últimos 20 años la pesca ha disminuido por factores que no obedecen solo a la actividad misma, desempeñando el

papel de un indicador socio ambiental del acontecer ecológico de la cuenca (Ortiz Paniagua, 2004).

Múltiples recursos acuáticos que se cazan o se recolectan para alimento o comercialización, tales como manatíes y una variedad de reptiles y anfibios, se enumeran ya en uno de los tres apéndices del tratado. Sin embargo, sólo una especie de los peces latinoamericanos, *Arapaima gigas*, está cubierta actualmente por la Convención, apareciendo en el Apéndice II, lo que significa que la especie puede llegar a estar amenazada de extinción a menos que el comercio sea estrechamente controlado. *A. gigas* es una especie comercial muy importante en las cuencas de los ríos Amazonas y Rupununi y el comercio internacional está regulado por la Convención. La presión de la pesca sobre esta especie es localmente alta y en algunas áreas el tamaño de la especie está declinando y varios países han establecido regulaciones para su captura incluyendo tamaño mínimo y vedas (Queiroz y Sardinha, 1999; Murrieta, 2001; Aguila-Chavez, 2002; Watkins et al., 2004)

El listado de CITES puede ser importante para las especies que se exportan como ornamentales y donde las subpoblaciones se han convertido en amenazadas debido a pesquerías insostenibles que tienen como objetivo abastecer al comercio para acuarios. Un ejemplo son las rayas de agua dulce (Potamotrygonidae). Las rayas son explotadas tanto por la pesca de subsistencia como por las pesquerías ornamentales (Araújo et al., 2004) y también se utilizan en medicina tradicional (Araújo, Chavet-Almeida y Almeida, 2004). Algunas poblaciones están bajo presión y el Gobierno brasileño ha impuesto una prohibición a la exportación de 13 especies y ha puesto cuotas de extracción a otras seis. Sin embargo, debido a que la mayor parte de la pesca se realiza en áreas limítrofes/fronterizas las exportaciones difíciles de controlar porque los países vecinos no tienen una legislación similar (Araujo et al, 2004)

Entre las actividades pesqueras en la Amazonia se realizan para abastecer a las familias de carne de pescado, pero los excedentes - en muchos casos - son vendidos a vecinos o familiares, no con fines lucrativos sino de subsistencia (adquirir productos de la canasta familiar a través de la venta en efectivo o trueque con productos) (Paz & Van Damme, 2008). Esto implica que el

comercio no sólo se limita a los mercados de pescado en zonas urbanas, sino también involucra mercados a nivel regional y local. Es esta razón, el concepto de pesca comercial es elástico y los datos pesqueros representan generalmente subestimaciones de la cantidad de pescado sujeto a transacciones monetarias.

Una de las razones que marca diferencia es que un gran porcentaje de las especies menos comunes se comercializan en mercados locales (pequeños) y no están registradas oficialmente por funcionarios gubernamentales o no fueron consideradas por las personas entrevistadas quienes pueden considerarlas como una fracción insignificante. Al respecto, los registros que resultaron del auto-monitoreo dan una visión más completa de la composición de las capturas que los datos oficiales de desembarques. (Miranda Chumacero et al. 2010), por ejemplo, mencionan por lo menos 29 especies que son comercializadas por la TCO takana en el río Beni.

Otro ejemplo es Van Damme (Datos no publicados), que listaron 23 especies en las capturas comerciales de Puerto Villarroel (río Ichilo). Por otro lado, Coca (datos no publicados) encontró una amplia diversidad de especies de peces ofertadas en mercados del norte amazónico de Bolivia, principalmente Riberalta.

La importancia de la pesca en un país no se puede medir exclusivamente en términos de contribución al PIB, sino que debe atender al hecho que los recursos y los productos de la pesca son componente fundamental de la alimentación y de la generación de empleo. Otro aspecto fundamental de los recursos pesqueros es su carácter auto-renovable. Esto significa que si un recurso pesquero, o cualquier otro recurso biológico auto-renovable, se gestiona correctamente su duración es prácticamente ilimitada, al contrario de lo que sucede con los recursos minerales. Una conclusión importante es que las características biológicas deben constituir la base fundamental para la conservación y la gestión de los recursos pesqueros. Esto no significa que se menosprecien los efectos sociales o económicos, o cualquier otro, en la gestión pesquera (Emygdio L. Cadima, 2003).

2.2 Marco Conceptual

Pesca Ribereña

Los pescadores ribereños son aquellos que se dedican a la actividad de captura en cuerpos de agua interiores, bahías, sistemas lagunares o estuarios, así como en el mar hasta un límite de tres millas náuticas (5.6 km) a la costa (SEMARNAT, 2010).

La mayor parte de ellos, la practican en aguas costeras, lagunas y ríos con embarcaciones menores equipadas con distinto grado de tecnología, pero exclusivamente diseñadas para la captura y no para la conservación, un aspecto particular de las comunidades de pesca ribereña es el relativo a la estructura social productiva en torno a la actividad.

En una comunidad pueden interactuar procesadores y comercializadores, así como permisionarios, esto es, los dueños de las embarcaciones, mismos que emplean a pescadores y acopian producto; pescadores organizados, quienes pertenecen a asociaciones; los pescadores empleados, quienes no poseen embarcaciones de pesca y están sujetos a acuerdos; y los pescadores libres, los cuales no cuentan con permisos de pesca e incursionan en la actividad para el autoconsumo y la comercialización de forma ilegal.

Pesca de Subsistencia

Esta investigación habla de las pescas de subsistencias son las que tienen como primer objetivo la alimentación de los pescadores, sus familias y sus comunidades. El pescado que proviene de esas pesquerías generalmente constituye la fuente principal de proteínas para las poblaciones rurales (Tello y Bayley, 2001).

Muchas actividades pesqueras en la Amazonía se realizan para abastecer a las familias de carne de pescado, pero los excedentes - en muchos casos - son vendidos a vecinos o familiares, no con fines lucrativos sino de subsistencia (adquirir productos de la canasta familiar a través de la venta en efectivo o trueque con productos) (Paz & Van Damme, 2008).

Pesca Artesanal

La pesca artesanal es aquella actividad económica en la que se emplean herramientas, equipos y técnicas básicas, por lo tanto, la utilización de maquinaria industrial es muy poca o prácticamente inexistente. Así mismo, este tipo de actividad económica se desarrolla en un mercado de pequeña escala, pues generalmente su producción es destinada al consumo de los hogares que se encuentran en las cercanías de dichos puertos o ser comercializados internamente en las grandes ciudades (Ángela Katherine Vera, 2018)

Pesca Comercial

La pesca comercial en la amazonia boliviana ocupa un sitio económico apreciable y tiene la particularidad de aprovechar un recurso renovable. Además de esto, involucra a gran cantidad de actores sociales por lo que se sitúa en una posición interesante en la economía regional.

La amazonia boliviana es uno de los mayores proveedores de recursos pesqueros para el país y potencialmente, puede transformarse en protagonista de un escenario de mayor demanda de pescado. Para ello conviene que, además de sus actuales y muy valiosos atributos, se preste atención prioritaria al ordenamiento de la explotación, garantizando en primer lugar su sostenibilidad y obteniendo el mayor rendimiento de las capturas.

La actividad pesquera no solo se basa en la pesca comercial, sino que también involucra otros aspectos importantes como el de la comercialización y el consumo de pescado, donde

intervienen diferentes actores como los proveedores de insumos (hielos, herramientas, entre otros), pescadores, comerciantes, propietarios de restaurantes, consumidores, entre otros. Estos actores juegan un gran rol importante en las pesquerías. Existe muy poca información actualizada sobre las poblaciones que están implicadas en estas cadenas de Bolivia. (Van Damme et. al, 2011).

Explotación de Peces en América Latina

La explotación de peces según disponibilidad y necesidad, forma parte de una estrategia de vida flexible que se integra a la agricultura de pequeña escala. La diversidad acuática en América Latina es bastante alta, hasta el momento hay al menos 4.475 especies de peces y se considera que existen por lo menos 3.000 especies en la cuenca del Amazonas, de los cuales se utilizan 234 especies en la pesquería comercial. Pero también son explotados muchos otros recursos acuáticos y no solo para el consumo, por ejemplo se utiliza plantas y animales (incluso peces) en la medicina tradicional.

América Latina y el Caribe, si hablamos de consumo de productos pesqueros, se encuentra en una gran contradicción: por un lado la región es una de las principales productoras del mundo (más de 14.5 millones de toneladas al año) sin embargo el consumo de pescado es uno de los más bajos del planeta. Mientras que la media mundial supera los 19 kg. Por persona al año en la región apenas alcanza los 9 kg. En los extremos encontramos a Jamaica (30 kg.) y Chile (23,5 kg.) como mayores consumidores y a Bolivia (1,7 kg.) y El Salvador (5 kg.) como países con menor consumo de pescado por persona

Especie de Peces en la Amazonía

Especie de peces en la amazonia se cuenta con una alta diversidad en recursos pesqueros. En toda la cuenca amazónica se han registrado más de 3 000 especies de peces (Butler, 2006).

De éstas, se sabe que existen más de 380 especies en el sector boliviano de la cuenca, aunque se supone que este total está subestimado. Entre estas especies se encuentran dos grupos principales: Siluriformes y Characoidei (Unidad de Piscicultura y Pesca, 2005: 6), ambos pertenecientes al orden Ostariophysi (Cervia, Lorenzo y Lima, 2000). Algunas de las especies más destacables en la Amazonía boliviana son:

Tabla 1: *Especie de peces en la amazonia boliviana*

Nombre común	Nombre científico
Surubí	<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>
Pacú	<i>Colossoma macropomum</i>
Corvina	<i>Plagioscion squamosissimus</i>
Tambaqui	<i>Piaractus mesopotamicus</i>
Dorado (de escama)	<i>Pellona flavipinnis</i>
Dorado (de piel)	<i>Zungaro zungaro</i> (<i>Brachyplatystoma flavicans</i>)
Paleta	<i>Surubimichthys planiceps</i>
General	<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>
Blanquillo	<i>Calophysus macropterus</i>
Sábalo	<i>Prochilodus nigricans</i>
Piraíba	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>
Tucunaré	<i>Cichla</i> sp.
Palometa	<i>Serrasalmus</i> spp.
Muturu	<i>Zungaro zungaro</i> (<i>Paulicea lutkeni</i>)
Bentón	<i>Hoplias malabaricus</i>
Bagre Pintado	<i>Leiarius marmoratus</i>
Paiche	<i>Arapaima gigas</i>
Yatuarana	<i>Brycon</i> sp.

Fuentes: Unidad de Piscicultura y Pesca, 2005:7

Dentro de los peces con valor comercial, se pueden distinguir dos tipos principales. Por un lado, se encuentran los peces migratorios de desove. Estos, que incluyen especies importantes como el Surubí y el Sábalo, migran por los ríos para reproducirse y alimentarse. Principalmente, migra

río arriba para la reproducción, y río abajo para desarrollarse. Este grupo es capturado mayormente durante sus periodos de migración. Por el otro lado, tenemos los peces que se trasladan a las llanuras inundadas para reproducirse y alimentarse. Estos peces, que incluyen especies como el Pacú, se mueven por las praderas inundadas en tiempos de aguas altas, y se concentran en lagunas y pozas durante la época seca. Si bien son capturados durante todo el año, su captura es más fácil durante la época seca, con picos principales en los meses de septiembre y agosto (Unidad de Piscicultura y Pesca, 2005).

Técnicas de Pesca

Existen diferentes métodos de pesca utilizados en las comunidades, dentro de estas se encuentran la pesca mediante redes sagalleras, tarrafas, espiñeles, lineadas y anzuelos, entre otros. Cada arte de pesca tiene diferentes características y dimensiones, y puede estar hecha de diferentes materiales, por lo tanto, el uso como el precio varía en gran medida según estos aspectos (Flores et al, 2017).

Rentabilidad

La rentabilidad financiera es el “premio” dado a los fondos propios utilizados en la financiación de la inversión. Cuanto mayor sea el valor de la rentabilidad financiera mejor será ésta. Es imprescindible considerar que la Rentabilidad Financiera no tiene en cuenta la deuda utilizada para generar beneficios, a diferencia de lo que ocurre con la Rentabilidad Económica, ya que ésta, para su cálculo, mide la capacidad que tienen los activos (bienes y derechos como son los mostradores, estanterías, derechos de cobro sobre clientes, etc.) para generar el beneficio bruto (aquel beneficio en el que no se descuentan los intereses e impuestos que hay que pagar sobre el propio beneficio). El beneficio bruto o beneficio es la diferencia entre los ingresos y los gastos (Dominguez, Alvarez. 2009).

Impacto Ambiental

En torno a las hidroeléctricas, se advierten cambios e impactos ambientales que podrían ser irreversibles. Ríos ubicados aguas abajo de las represas a construir, disminuirían drásticamente sus caudales, la biodiversidad acuática disminuiría (rompiéndose el ciclo de reproducción), afectando a los humedales del entorno y a la pesca de subsistencia de los pueblos originarios⁶. Río arriba, las inundaciones tenderían a ser más frecuentes, y provocaría mayor erosión y sedimentación. La suma de estos impactos, provocarían la migración y el desplazamiento de comunidades que dependen de la flora y fauna de la región. A esto se suma la modificación del clima local y la pérdida de conectividad entre los ríos de montaña y la llanura (Quintanilla & Larrea, 2016)

La Cuenca Amazónica ocupa la región centro-oriental de América del Sur. Abarca territorios importantes de varios países como Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guayana, Perú, y Venezuela. Con una superficie de 7.800.000 km² y un caudal medio en la desembocadura del Océano Atlántico de 180.000 m³/s (Hidrografía de Bolivia, 2007). El Madera es un río internacional de curso continuo, que sirve de límite entre Brasil y Bolivia. Al ingresar en territorio brasileño, toma el nombre de Río Madeira, convirtiéndose en el afluente principal del Río Amazonas.

La Cuenca Amazónica Boliviana tiene una extensión territorial de unos 740.000 km², lo que representa 66% del territorio nacional y 10% de la Cuenca Amazónica (Molina & Vauchel, 2011). La subcuenca del río Beni tiene una longitud de 984 km, una superficie de 133.010 km², con un caudal medio en Cachuela Esperanza de 8.920 m³/s. El río Beni uno de los grandes afluentes del río Madera y también uno de los más importantes del territorio nacional, tanto por su navegabilidad que se desarrolla con relativa normalidad. Es importante destacar que a lo largo de su curso presenta pronunciadas pendientes, que juntamente con la conformación geológica dan lugar a la formación de cachuelas y los angostos o cañones (p.e., Beu, Chepete, Bala y Susy), los mismos que constituyen restricciones a la navegación; sin embargo, su utilidad podría

ser muy importante para el aprovechamiento múltiple del gran volumen de agua que escurre por ellos (Hidrografía de Bolivia, 2007).

Gran parte de la economía amazónica de Bolivia, así como el sustento nutricional de sus pobladores, se basa en la pesca que se constituye en una de las actividades más importantes. Se estima que el valor económico actual de la pesca en el norte amazónico de Bolivia es de US\$. 4.000.000 (con base en el precio de mercado, no incluye el valor de los gastos que conlleva a la distribución de los pescados para la venta) y su valor potencial representaría los US\$. 40.000.000. Más del 80% de la pesca comercial en el área del río Madera se concentra en las especies de peces migratorios como el Pacú, Dorado, Chucuito, Paleta y otros bagres migratorios (Fearnside, 2009; Van Damme, 2009). Se debe destacar que más del 70% de la producción pesquera de la región se destina al mercado interno, lo cual contribuye significativamente a garantizar la seguridad alimentaria a nivel nacional. Se ha establecido que existe un mercado creciente en Brasil para el paiche (*Arapaima gigas*) y especies del género *Brycon spp.*, específicamente en la localidad Araras, donde son comercializados. (Fernández, 2008).

La Provincia Vaca Diez, ubicada en el norte del departamento del Beni, tiene una superficie de 22.434 km² y una población de 130.836 habitantes (según el Censo INE 2012). Dentro de la provincia se encuentran el municipio de Guayaramerín; donde sus principales actividades son, la ganadería, castaña, madera y la pesca; siendo esta última la que genera un movimiento económico importante, principalmente en turismo, gastronomía y comercio del mismo.

2.3 Diagnóstico del Problema

En el área de la Cuenca del río Madera, se tiene previsto el desarrollo del Complejo Hidroeléctrico del río Madera, que en una primera instancia, preveía la construcción de cuatro hidroeléctricas que se describen a continuación: Dos de ellas, San Antonio y Jirau, ubicadas en el estado de Rondonia en Brasil, cuyos estudios ambientales han generado una fuerte oposición debido a que se identificaron deficiencias en la definición de los impactos y el alcance de los

mismos, sobre todo, en el territorio boliviano y peruano. Pese a ello, han obtenido las licencias ambientales respectivas para la ejecución de las obras.

Las observaciones realizadas al estudio de impacto ambiental estaban relacionadas con el transporte de sedimentos, el control de mercurio, la garantía de que los grandes peces puedan tener un canal de pasaje para subir el río durante la fase de reproducción, prever los impactos transfronterizos ambientales, sociales y económicos, principalmente en Bolivia.

Las represas hidroeléctricas Jirau y Santo Antonio, construidas en el lado brasilero han generado impactos a la actividad pesquera de las poblaciones del lado boliviano. Ello ha afectado los niveles de ingreso y la calidad de vida de las poblaciones que se dedican a esta actividad.

Algunos de los posibles impactos ambientales de las obras de las hidroeléctricas del río Madera (San Antonio y Jirau) en Bolivia son: Alteraciones de la fauna acuática del río Madera, Mamoré y tributarios de la margen izquierdo (ríos bolivianos) con posible reducción o desaparición de diversas especies de peces migratorios (dorado, piramutaba, etc); Asimismo con la construcción de canales laterales en las hidroeléctricas para la subida de los peces, no existe ninguna experiencia con la fauna acuática de la amazonia, para traspasar esos dispositivos; La bajada de las crías de peces migratorios a través de las hidroeléctricas podrían ocasionar la muerte total. Especies de peces de gran importancia económica para la población boliviana podrán desaparecer. No existen estudios conclusivos sobre este asunto (Molina Carpio, 2008)

La construcción de esclusas en el futuro, podrán traer nuevos impactos por la introducción de especies de la fauna acuática que no consiguen traspasar los obstáculos naturales.

La elevación de los niveles de los ríos Madera y Abuna, en el trecho internacional a causa de los remansos acarreados por el lago de Jirau agravado progresivamente por la sedimentación de

arena y ripio en la entrada del reservorio, provocando estrangulamiento del canal; Habrá un crecimiento de áreas cubiertas por agua en territorio boliviano, con mayores desbordes en las vías fluviales. Invasión de tierras en la franja de frontera en consecuencia de la valorización de la misma. Por otro lado, se cuestiona que los estudios de impacto ambiental no han considerado la cuenca del Madera como tal, sino que se han limitado al territorio brasilero. Se necesitan estudios adicionales para determinar con precisión el efecto que las represas tendrán sobre la hidrología del río Madera.

La pesca tiene dos aspectos claramente relacionados pero con notables diferencias mutuas. Por un lado el biológico, afectado tanto por circunstancias intrínsecas a la especie como por externas que la relacionan con el medio en el que habita. Por otra parte, el económico o comercial en el que influyen aspectos tales como el coste de las capturas, los mecanismos de precios, el estado del mercado, etc.

Las pesquerías tienen la propiedad peligrosa de ser biológicamente renovables pero destructibles, los stocks fluctuaron siempre de una forma natural y así lo harán las capturas. Es importante tener en cuenta que la pesca es un recurso natural autorrenovable al contrario que cualquier materia prima usada en el sistema productivo, tiene patrones biológicos de nacimiento, crecimiento y muerte, influenciada por factores medioambientales. Lo que diferencia un stock de capital natural de uno tradicional (edificios, maquinaria, etc...) es la forma de crecimiento, mientras que el recurso natural crece siguiendo las leyes de la naturaleza, el stock de capital tradicional sólo puede aumentar a través del esfuerzo humano. Aunque las cantidades de otros inputs se conozcan con certeza, en la pesca uno no puede estar nunca seguro de los resultados en términos de producción. Así como en otros sectores de la economía disponemos de una función de producción razonablemente cuantificable, en la pesca la función de producción es identificable pero mucho menos predecible.

Las poblaciones rurales en donde se incluyen mujeres y niños de las regiones a orillas de la cuenca del Amazonas dependen de la pesca como una fuente total o parcial de empleo y alimentación diaria es muy significativa para el sector más humilde de la población indígena

socioeconómicamente. La dificultad para conservar o trasladar el pescado por largas distancias implica que la mayoría de la producción sea consumida dentro de la cuenca.

La piscicultura es una actividad poco desarrollada en la Amazonía boliviana, a pesar del gran potencial que tiene. Según estudios de la FAO y del ex Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios (MACA), se estima que la producción piscícola en la región no supera los 140 toneladas por año (Salas-Piludo, 2005 en Canal et al., 2007). Sin embargo, en un estudio más reciente realizado por el Centro de Estudios Amazónicos (CEAM), en base a entrevistas con los principales actores de este sector, se calcula una producción anual de por lo menos 470 toneladas por año (Canal et al., 2007).

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Universo o Población de Estudio

La población es el conjunto de personas u objetos que desea investigar, tal como se menciona “La población es la totalidad del fenómeno a estudiar en donde las unidades de población poseen una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación”. (Tamayo y Tamayo 1997 citado en Sánchez, 2010, p. 5)

Para el análisis del área estudio a la provincia Vaca Diez en el departamento de Beni y la provincia de Federico Román en el departamento de Pando. La población estimada que incluye a 2 localidades de Beni y uno de Pando, estas tres localidades se encuentran ubicadas a orillas del Rio Beni: Cachuela Esperanza, Villa Bella y Puerto Consuelo 1.

La localidad de Cachuela Esperanza pertenece al Distrito II del Municipio de Guayaramerín, cuenta con una población de aproximadamente 1.356 personas, de las cuales el 40% son mujeres y el 60% son varones, en la localidad existe actualmente una Asociación de Pescadores “16 de Julio” la misma que cuenta con 58 asociados y activos 28 pescadores.

La localidad de Villa Bella cuenta con una población aproximadamente de 120 personas entre niños y adultos, estos conforman alrededor de 40 a 45 familias, no existe una Asociación de Pescadores sin embargo existen comunarios que se dedican a la actividad pesquera la cantidad es un promedio de 15 personas o pescadores bolivianos.

La localidad de Puerto consuelo 1 pertenece al Distrito del Municipio Nueva Esperanza, tiene una población de 33 familias, el sector pesquero no cuenta con una Asociación de Pescadores pero los comunarios que realizan la actividad pesquera son alrededor de 20 personas del género masculino y 11 personas del género femenino.

Como ya se ha mencionado antes, en esta región la actividad pesquera es una de las principales fuentes de ingresos de sus habitantes y el presente estudio se centra en esta actividad.

Por lo tanto, la población de estudio está constituida por las personas de estas tres localidades que se dedican a la pesca y han sufrido cambios por la construcción de las represas de San Antonio y Jirau están ubicadas en el río Madera, río que nace en las cabeceras de la cordillera de los Andes y está formado por los ríos Beni, Madre de Dios y Mamoré. Es el mayor afluente del río Amazonas y uno de los cinco ríos más caudalosos del mundo. Por su longitud y su caudal, transporta la mitad de los sedimentos de la cuenca, una de las mayores descargas sólidas del mundo, y drena una de las regiones con mayor riqueza biológica del mundo que es compartida por tres países: Bolivia, Brasil y Perú. Este proyecto hidroenergético conformado por estas dos hidroeléctricas, San Antonio y Jirau, están localizadas cerca de la ciudad de Porto Velho-Estado de Rondonia-Brasil. Están ubicadas a Están ubicadas a 80 y 190 km de la frontera con Bolivia, la más cercana a nuestro país es la represa de Jirau.

3.2 Determinación del Tamaño y Diseño de la Muestra

Para determinar un tamaño de muestra significativo se utilizó una base de datos de la cantidad de familia que se dedican a la pesca en la región de estudio.

Posteriormente se tomó la muestra de pescadores en el área del estudio de investigación, cabe mencionar estas localidades se caracteriza por ser lugares donde la actividad pesquera es la principal fuente de ingresos, la elección de los pescadores para la encuesta fue de forma aleatoria. Se identificó a los pescadores en la localidad de Cachuela Esperanza a 12 pescadores, al ejecutivo principal de la asociación de pescadores y al comprador principal de los pescadores.

Villa Bella se identificó y se logró encuestar a 7 pescadores. Se encuestó a un total de 27 pescadores en las tres localidades.

Puerto Consuelo 1 se encuestó a 6 pescadoras y en la localidad.

Los pescadores muestreados contestaron a las preguntas de un cuestionario sobre sus percepciones respecto a los cambios sufridos en la actividad de pesca. Particularmente se preguntó sobre las especies de peces, técnicas de pesca, ingresos y gastos de la actividad de la pesca, volumen del producto destinado para la venta y consumo, qué tipo de peces son más solicitados por el mercado, esto proporcionará los datos para determinar qué tan rentable es la pesca en estas regiones.

3.3 Selección de Métodos y Técnicas

3.3.1 Enfoque Mixto

La investigación se realizará con alcance descriptivo explicativo. Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas (Hernández Sampieri, 2017).

Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2008).

El método analítico es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndose en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos. El análisis es la observación y examen de un hecho en particular. Es necesario conocer la naturaleza del fenómeno y objeto que se estudia para comprender su esencia. Este método nos permite conocer más del objeto de estudio, con lo cual se puede: explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías (<http://www.aulafacil.com/cursos/110764/ciencia/investigacion/ciencia-y-metodo-cientifico/el-metodo-deductivo>).

La presente investigación se desarrollará mediante el enfoque mixto, pues es necesario la recolección de datos estadísticos referentes al nivel de ingresos de los pescadores en las tres regiones, el nivel de producción, los costos en materiales directos e indirectos de producción; además de analizar si el precio al que ofertan sus productos son los que equilibran el mercado son por debajo del mismo debido a que no se tiene otras facilidades de comercialización y

distribución adecuados a gran escala.

Para la recolección de datos, técnicas establecidas entrevista, observación y cuaderno de campo utilizados para recoger percepciones y analizar las situaciones sociales, culturales y económicas, así ves también realizar un análisis sobre la rentabilidad de las distintas especies de pescados que generan más ingresos monetarios tras su distribución.

La metodología con la que se realizará el presente trabajo es de carácter analítico, debido a que el análisis y las conclusiones que se obtengan de la indagación de la problemática planteada podrá ser utilizada como referencia para futuras investigación después de la construcción de la represa hidroeléctrica o para emprender un criadero de pescados en la región donde se realiza la investigación y así mejorar el nivel de vida de sus habitantes

3.3.2 Técnicas de Investigación

Las técnicas de investigación permiten definir los instrumentos de recolección de datos ya sean estos de fuentes primarias o secundarias. Estas técnicas son el sistema de reglas que permite la obtención de información, es la manera particular en que se emplean los procedimientos para el levantamiento de la información.

Es el sistema de supuestos y reglas que permite realizar algo .La diferencia entre el método y la técnica radica en que el primero es el proceso fundamental mediante el cual avanza toda ciencia, y técnica es la manera particular en que se emplea el método (Fernández, 2006. p 10).

En este estudio, se aplicaron las siguientes técnicas para la obtención de datos: entrevista semi-estructurada y observación.

3.4 Instrumento de Recolección de Datos

3.4.1 Técnicas

3.4.1.1 Entrevista

La entrevista es una técnica para obtener información en relación a un tema de investigación de manera verbal a través de preguntas que propone el investigador. Según (Delgado y Gutiérrez, 1999), “la entrevista de investigación es por lo tanto una conversación entre dos personas, un entrevistador y un informante, dirigida y registrada por el entrevistador con el propósito de favorecer la producción de un discurso conversacional, continuó y con una cierta línea argumental”.

Las entrevistas realizadas a pescadores para este estudio fueron semi-estructuradas. Este tipo de entrevista permitió recolectar una mayor cantidad de información en un tiempo limitado (considerando que algunos entrevistados no dispondrían de tiempo para contestar a una investigación formal).

Se llevaron a cabo los tres procesos fundamentales que determinan la aplicación de la entrevista semi-estructurada:

- 1) social de interacción,
- 2) técnico de recolección y
- 3) registro y análisis

El resultado de las entrevistas nos permitió determinar los impactos socioeconómicos, las tácticas de pesca que emplean, el valor de sus materiales e instrumentos para realizar la actividad

de la pesca y el cambio que tuvieron que realizar en las faenas de la pesca después de las construcciones de las represa de las hidroeléctricas de Jirau y Santo Antonio en el sector pesquero de las tres localidades.

Para la obtención de información durante el proceso de investigación del trabajo, se observó los lugares donde se realizan las faenas de pesca y que tipo de táctica emplean en las mismas.

Tabla 2: Cantidad de personas entrevistadas (por localidad y sexo)

Localidad	Hombres	Mujeres	Total
Cachuela Esperanza	13	1	14
Villa Bella	8	0	8
Puerto Consuelo 1	1	6	7
Total	21	7	29

Nota: Elaboración Propia

En Cachuela Esperanza, son 58 pobladores registrados como parte de la Asociación de Pescadores 16 de Julio, la cual está legalmente constituida con personería jurídica. En esta localidad, se entrevistó a 13 pescadores hombres y una pescadora mujer.

En Villa Bella, de los 15 pobladores que se dedican a la actividad pesquera, se logró entrevistar a 7 pescadores hombres.

En Puerto Consuelo 1, son 31 pobladores que se dedican a la actividad pesquera en esta localidad: 20 hombres y 11 mujeres. Se entrevistó a 6 de las 11 mujeres. Dos de las entrevistadas son miembros activos de la asociación de pescadores 16 de julio en Cachuela Esperanza.

Además de las entrevistas semi-estructuradas a pescadores, se hicieron entrevistas no estructuradas a actores de otro tipo: dos Sub alcaldes (dos, uno en Villa Bella y otro en Cachuela Esperanza), presidentes de las localidades (tres, uno en cada localidad), presidentes de asociaciones de pescadores (uno, en Cachuela Esperanza), y compradores (uno, en Cachuela Esperanza).

3.4.1.2 Observación

La observación es una técnica que nos permite tomar nota del tiempo y espacio de nuestro objeto de estudio. Según (Corbetta. 2007), indica que se puede definir la observación como: Una técnica en la que el investigador se adentra en un grupo social determinado.

En tiempo que se realizó el trabajo de campo en las tres localidades se utilizó una técnica en donde se pudo entrevistar a los de pescadores de forma directa, en el puerto (lugar donde se asientan las embarcaciones). Se estableció una interacción personal con los entrevistados y se pudo hacer la identificar el tipo de percepción que tiene acerca de la pesca en sus comunidades y el cambio que hubo después de las construcciones de las represas hidroeléctricas.

A su vez se pudo ver el tipo de materiales que manejan y las tácticas de pesca que emplean en los lugares donde los pescadores pescan con regularidad. Durante el proceso de investigación del trabajo se observó 45% de los entrevistados se dedican más tiempo a la pesca que el restante.

CAPÍTULO IV

RESULTADO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Resultado de la Investigación

En esta sección se presentan los resultados de este estudio. En línea con los objetivos y preguntas de investigación, este capítulo analiza cuáles fueron los impactos causados por las represas Santo Antonio y Jirau en la pesca de la región, qué consecuencias traen para la población y porqué.

Para comprender las implicancias de los impactos de las represas, es necesario primero explicar por qué es importante la pesca en la región. La primera sección de este capítulo, presentada a continuación, analiza los factores que hicieron de la pesca una actividad clave en esta zona de Bolivia.

4.1.1 ¿Por qué la pesca se volvió importante en la región?

Considerando el contexto histórico y de instrucción educativa descrito en las dos secciones anteriores, la pesca constituye un medio de vida sumamente importante en las tres localidades, por una serie de motivos. Primero, el contexto histórico; es decir, la presencia histórica de la pesca en la zona. Segundo, el bajo grado de instrucción educativa de la población y pocas oportunidades de empleo y apoyo del gobierno en la región. El tercer factor es la gran biodiversidad que posee el río Beni. Por esos motivos, la pesca se constituye como una vocación natural de la región.

Raíces históricas que hicieron de la pesca una parte esencial de la cultura y economía local

La pesca como medio de vida en estas localidades, pasando de generación en generación, está fuertemente ligada al contexto histórico de la región. Después del colapso de la goma

ocasionado por la Primera Guerra Mundial y el colapso en los precios de la goma en el mercado internacional, a raíz de la fuerte competencia de Malasia y otros países asiáticos la región encontró en la pesca una manera de poder sostener sus hogares. Así, la pesca pasó a ser una de los principales fuentes de alimentos para la población local y un importante recurso para generar ingresos (Cachuela Esperanza, Beni en pleno apogeo gomero, 2017).

Cachuela Esperanza, fundada el 31 de marzo 1882 por Nicolás Suárez Callaú, está ubicada en la ribera del río Beni, frontera con Pando y es parte del municipio de Guayaramerín (datos Bolivia, 2012). Fue una de las pocas poblaciones del oriente en alcanzar un descomunal desarrollo, siendo el centro económico durante el "boom" de la goma y luego la castaña (Datos de Bolivia, 2012). Con la explotación de la goma, la familia Suárez consolidó un imperio económico en la localidad (anónimo, 2017). Con el colapso de la goma, se inició un lento pero irreversible proceso de decadencia de la acaudalada familia Suárez y de su enclave en Cachuela Esperanza (Cachuela Esperanza, Beni en pleno apogeo gomero, 2017). La pesca en Cachuela Esperanza comenzó tras el declive de goma algunos pobladores que realizaban la pesca de subsistencia después realizaron la pesca comercial.

Villa Bella fue el primer asentamiento civilizado, realizado por el industrial cruceño Don Manuel Jesús Añez Paredes un 19 de agosto, quien radicaba en Villa Bella y con un pequeño contingente de 15 hombres construyó la primera casa y cultivó el chacarismo (Mi Beni, 2011). En 1883 se decretó la creación de una aduana en Villa Bella, antes denominadas aduanillas, en la confluencia de los ríos Beni y Mamoré, lugar donde debían pasar todas las mercancías (Mi Beni, 2011). Durante años esta sería la única presencia estatal en la región. Los pescadores en Villa se dedican a la pesca debido a que hay muy poca accesibilidad a la ciudad. En Villa Bella, la pesca pasó así a ser una actividad importante como fuente de ingresos económicos y de alimentos para los hogares (Sub Alcalde, localidad Villa Bella).

Puerto Consuelo 1, fundada el 8 de febrero de 1998, inició con 28 familias que emigraron del departamento de Beni a Pando en busca de tener mejores su propio terreno esta localidad cuenta con 5.000 hectáreas en toda la extensión que corresponde a Puerto Consuelo1. La actividad de la pesca comenzó cuando se creó la comunidad dentro de los comunarios fundadores ya existía comunarios que se dedicaban a la pesca y fueron enseñando a sus hijos a pescar y hacer de esa actividad para ganar dinero (Presidente de comunarios, localidad Puerto Consuelo 1).

Las entrevistas indican que en las tres localidades hubo un proceso intenso de migración. Al preguntar sobre el origen de procedencia de nacimiento, el 72% de los entrevistados es de distintas regiones de la amazonia boliviana. De los encuestados en Cachuela Esperanza representa el 48% del total de encuestados estos forman 6 de los comunarios oriundos de esta localidad y 6 de los comunarios no son oriundos no obstante llevan varios años viviendo en estas localidades. En la localidad de Villa Bella representa el 28% del total de entrevistados, se encuestó a 1 persona oriunda de la localidad y 6 comunarios no son oriundos de la localidad pero llevan viviendo en la comunidad varios años. La localidad de Puerto Consuelo 1 representa el 28% de las entrevistas realizadas en esta localidad se pudo evidenciar que las 6 encuestadas no son oriundas de Puerto Consuelo 1 no obstante llevan más de 10 años viviendo en esta localidad.

Considerando el origen y contexto histórico de las tres localidades, el 100% de la población encuestada en las mismas no se identificó como indígenas, y tampoco hablan ningún idioma indígena.

Bajo grado de instrucción educativa, limitadas oportunidades y poco apoyo del gobierno

Un indicador social que es muy importante analizar para entender la importancia de la actividad pesquera es los años de escolaridad que posee la población local. Estudios previos han mostrado que personas que poseen un grado de instrucción bajo usualmente no siguen carreras profesionales, y son más bien las actividades manuales (como la pesca, agricultura extracción

de castaña, etc.) las que se convierten en la principal fuente de sustento para esas personas (Agudo, 2019).

La enseñanza no solo se limita a la simple transmisión de conocimientos, ideología y destrezas que enseña a actuar, jugar o comprender, sino que estimula el desarrollo de la inquisición y la creatividad que favorezca, formas más equitativas de convivencia la transmisión de estos saberes se hace principalmente por observación-imitación de los mayores y cada actividad cotidiana que se vuelve pretexto de enseñanza, en las comunidades campesinas se aprende y se enseña el hacer de la vida cotidiana, el trabajo del campo puede ser el padre, madre, tío, tía, o quien sepa más que el niño. (Agudo, 2019)

En ese sentido este estudio tomó como un indicador social el grado de estudio por los pobladores en estas regiones, como un factor que influye a las personas de la región en la decisión de ser pescadores.

Cabe mencionar que, en Bolivia, una persona promedio estudia dos años de nivel inicial, seis años de primario y seis de educación secundario. Según la ley Avelino Siñani, promulgada en 2010, la educación regular comprende: educación inicial en familia comunitaria, educación primaria comunitaria vocacional y educación secundaria comunitaria productiva.

Los resultados de las encuestas (ver Figura 3) indicaron que el 4% de los pescadores entrevistados no pudo asistir a una unidad de educación, el 32% indica el nivel de educación que adquirieron fue del primario. Distintos factores influyeron a que las personas de estas regiones no puedan acceder a cursos superiores, tales como no existía cursos para nivel secundario en la localidad. Por otro lado, el 32% de pescadores llegaron a cursos de nivel secundario y el restante de entrevistados sí culminó sus estudios y obtuvieron su Título Bachiller en Humanidades.

“Yo repetí dos veces 6to de primaria porque acá no había cursos para secundario, quería aprender más pero no pude, aprendí a pescar desde muy pequeño acompañando a mi padre y cuando ya terminé el colegio me empecé a dedicar a la pesca por completo.” (Pescador 4, localidad Cachuela Esperanza).

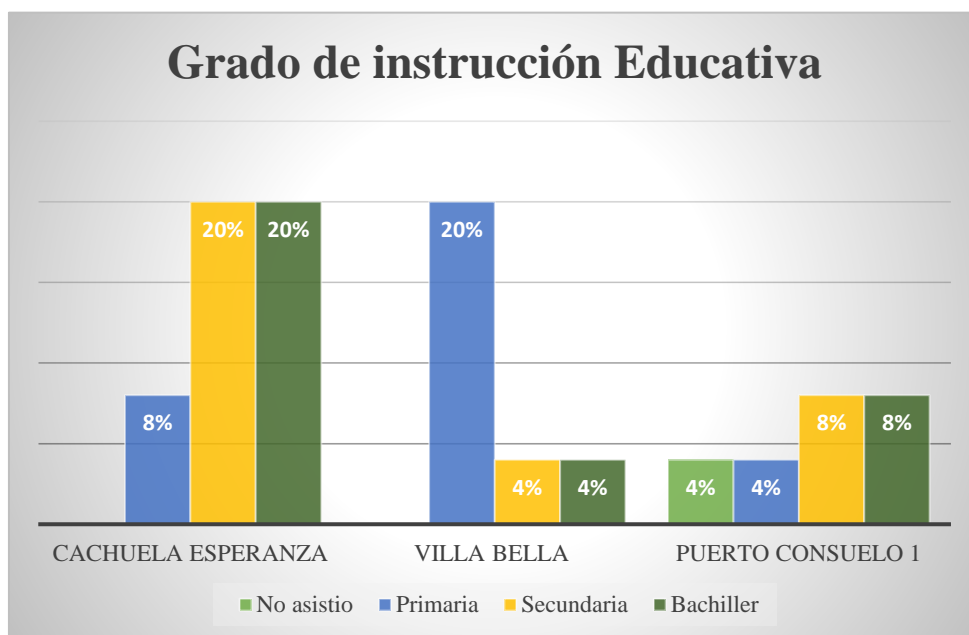


Figura 3. Años de escolaridad. De los pescadores entrevistados en las regiones de Cachuela Esperanza, Villa Bella y Puerto Consuelo 1. Elaboración propia

Al limitado grado de instrucción educativa se suma las pocas oportunidades de empleo y el limitado apoyo del gobierno en la región. En las tres localidades existe poca oferta de empleos y limitado apoyo por parte del gobierno municipal de Guayaramerín y Nueva Esperanza, departamental Beni y Pando y Estado Plurinacional de Bolivia a estos sectores de la amazonia. En Villa Bella, particularmente, los entrevistados resaltaron la falta de fuentes de empleo por lo distanciada que se encuentra Villa Bella de la ciudad de Guayaramerín, y a su vez por el difícil acceso que se tiene para poder ingresar a esta comunidad (entrevistados).

La biodiversidad local y la pesca en la región

Entre las diversas especies de peces que existen en el Río Beni, en la venta comercial hay una preferencia por algunas especies en específico. Todos los encuestados respondieron que el pescado que es más solicitado en el mercado y que a su vez los pescadores prefieren para llevar a sus hogares es el pez de Yatorana (nombre científico *Brycon amazonicus*). Les sigue los peces de Surubi (*Pseudoplatystoma fasciatum*), Pacú (*Colossoma macropomum*), Pacupeba (*Mylossoma duriventre*), Dorado (*Salminus brasiliensis*), y Curvina (*Plagioscion squamosissimus*).

Por los motivos descritos arriba (contexto económico histórico local, biodiversidad acuática del río Beni y grado de instrucción de la población), la pesca se constituyó como pieza clave en la dinámica cultural, social y económica de la región. La siguiente sección explica el rol de la actividad pesquera en los medios de vida de la población local.

4.1.2 La actividad pesquera como medio de vida para la población local

Los resultados de las encuestas muestran que el producto de la pesca es tanto para consumo familiar como para comercio. Sin embargo, el comercio del pescado ha sido siempre de pequeña escala, limitándose solo a cubrir un pequeño mercado. A pesar de ser principalmente para autoconsumo y comercio local, el producto de la pesca de estas localidades tiene cierta importancia para el comercio regional, debido al gran atractivo de ciertas especies de peces (ej. Yatorana) que se capturan en esta parte de la amazonia boliviana y tienen demanda regional.

Existe un total de 86 pescadores aproximadamente en las tres localidades de acuerdo a la información por dada por los pescadores. Se estima (Presidente de Pescadores, localidad Cachuela Esperanza) que cerca de un 34% de los pescadores practican la actividad de manera permanente y el resto de manera temporal durante en los meses de mayo a octubre.

En Cachuela Esperanza, la población actual llega aproximadamente a unas 1.356 personas, de las cuales un total de 58 son pescadores que se encuentran registrados en la Asociación de Pescadores 16 de julio (Presidente de Pescadores, localidad Cachuela Esperanza). Esta asociación fue fundada el año de 1995, y actualmente cuenta con personería jurídica (Presidente de Pescadores, localidad Cachuela Esperanza). Actualmente hay 20 pescadores 'activos' son aquellos que realizan su actividad no permanentemente pero con mucha frecuencia durante el año (Presidente de Pescadores, localidad Cachuela Esperanza). Por otro lado hay 4 pescadores identificados como pescadores permanentes quienes no realizan otras actividades para generar ingresos económicos (Presidente de Pescadores, localidad Cachuela Esperanza).

Villa Bella es una localidad tiene una población de 120 personas entre niños y personas adultas (Sub Alcalde, localidad Villa Bella). Hoy son 15 comunarios que se dedican a la actividad de pesca. Esta localidad no cuenta con una asociación de Pescadores (presidente de los comunarios, localidad Villa Bella). De acuerdo a las entrevistas se los pescadores practican las capturas en su mayoría para autoconsumo.

Puerto Consuelo I no cuenta con una asociación de Pescadores sin embargo existe alguna de las pescadoras que se encuentran afiliadas a la Asociación de Pescadores 16 de Julio de Cachuela Esperanza. De los 228 habitantes 31 son pescadores, de los cuales 11 son mujeres pescadoras. Esta es la única localidad donde se identificó a mujeres pescadoras, quienes manifestaron que se dedican a esta actividad para mantener a sus familias.

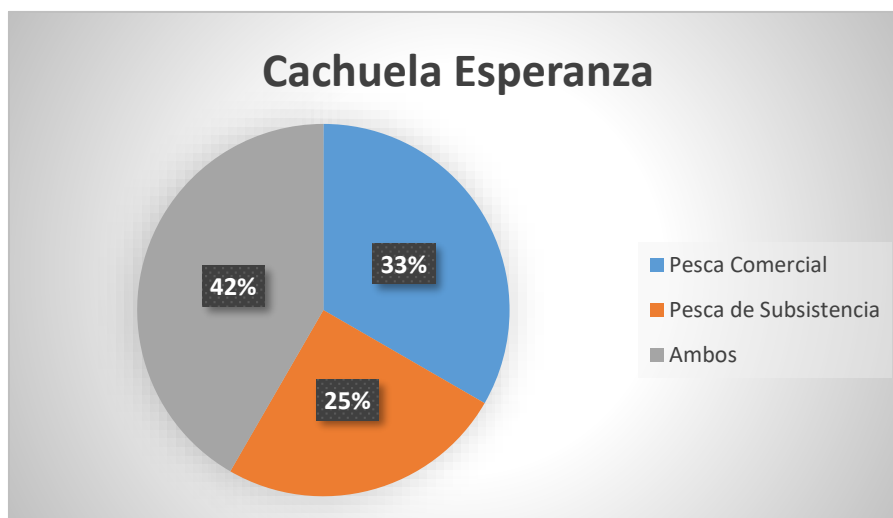


Figura 4: Porcentaje de pescadores en Cachuela Esperanza que realizan la pesca comercial y/o subsistencia en Cachuela Esperanza. Elaboración Propia

Los pescadores en Cachuela Esperanza según las entrevistas que se realizaron se pudo determinar la cantidad de pescadores que se dedican a la pesca comercial son 33% pescadores de los encuestados y 25% pescadores que realizan la actividad pesquera para subsistencia (consumo de sus hogares), así mismo hay 42% pescadores de los encuestados que realizan la captura de los peces para el comercio y para subsistencia.

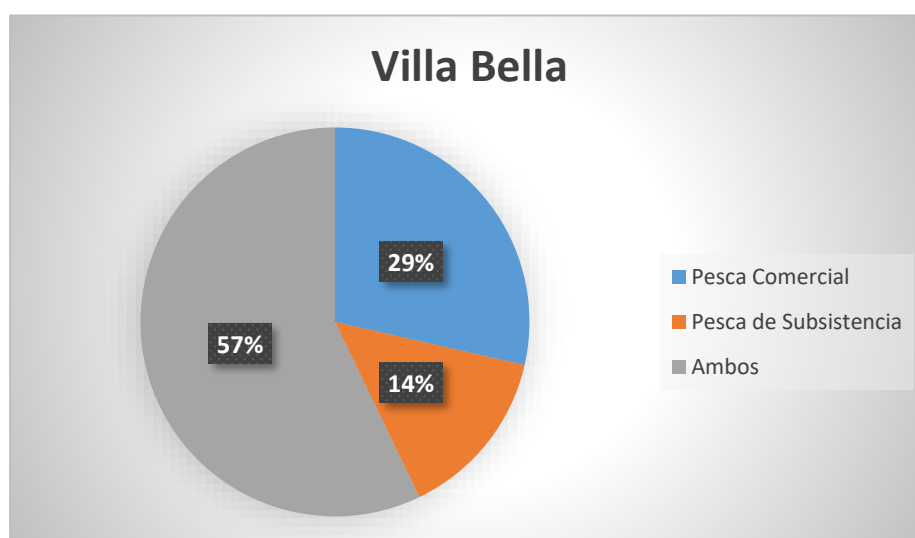


Figura 5: Porcentaje de pescadores en Villa Bella que realiza la pesca comercial y/o subsistencia. Elaboración propia

Los pescadores en Villa Bella según las entrevistas que se realizaron se lograron determinar que 29% pescadores realizan la pesca comercial, 14% pescador realiza la actividad pesquera para subsistencia (consumo de hogares), 57% pescadores realizan la pesca comercial y de subsistencia.

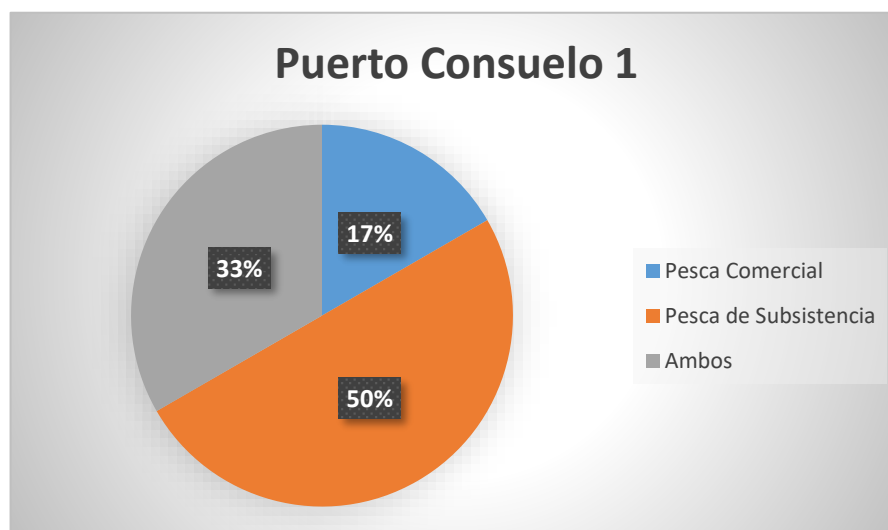


Figura 6: Porcentaje de pescadores en Puerto Consuelo que realiza la pesca comercial y/o subsistencia.
Elaboración propia.

Los pescadoras en Puerto Consuelo 1 se entrevistó a 17% pescadora que realiza la pesca comercial, son 50% pescadores que realizan la pesca para consumo propio y son 33% pescadoras que realizan la captura de peces para comercialarlo y de subsistencia.

Zonas y métodos de pesca

Los Pescadores tienen identificados varias zonas donde tienen mejor oportunidad de capturar peces. Los pescadores de Cachuela Esperanza realizan sus faenas en estas zona que son el Remanzo, Tumbo Banda, Puerto Consuelo, Portento, Puerto, arroyo Palo Blanco, y arroyo Yatuarana estas zonas son las que más frecuentes cuando van a realizar sus faenas (Flores, 2017)

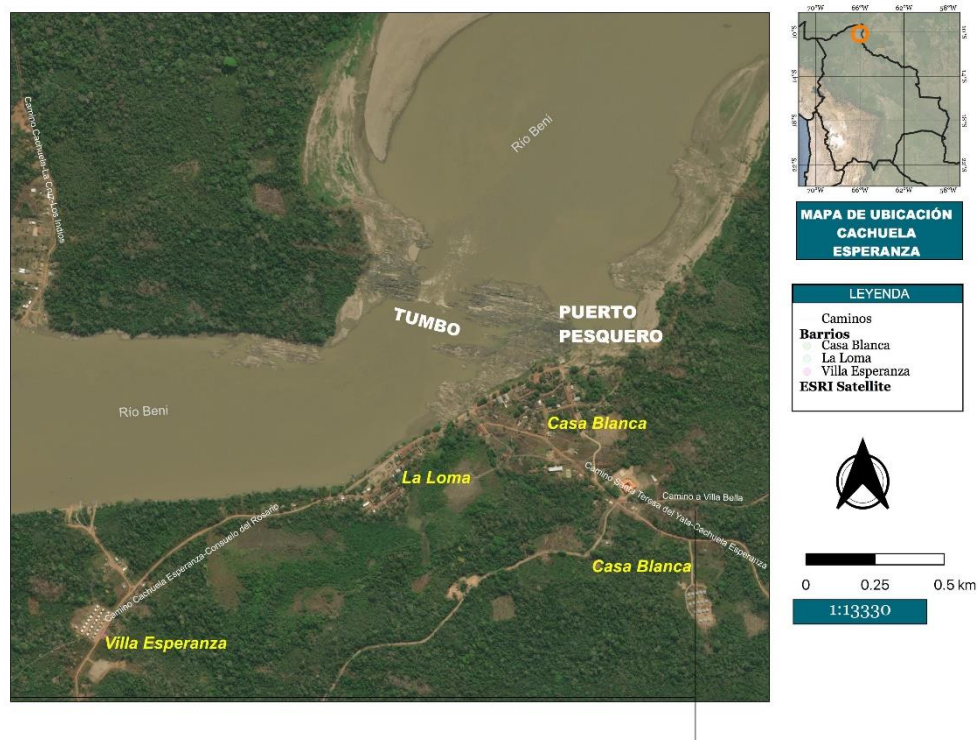


Figura 7: Zonas de Pesca de Cachuela Esperanza, Monitoreo Cachuela Esperanza (Gustavo Rey, 2020)

La localidad de Puerto Consuelo 1 comparten las mismas zonas de pesca que los pescadores de Cachuela Esperanza ya que a ambas localidades los une el Rio Beni

“No tenemos ningún problema en las zonas de pesca con los comunarios de Puerto Consuelo 1 pero si hay un poco de conflicto con los de Puerto Consuelo 2” (Pescador 3, localidad Cachuela Esperanza)

“Compartimos el mismo rio y soy afiliada a la asociación de Cachuela y no me prohíben pescar por sus lados” (Pesadora 2, localidad Puerto Consuelo 1)

Existen diferentes métodos de pesca utilizados para la actividad pesquera, entre ellos está la pesca mediante redes o mallas agalleras, tarrafas, espiñel, lineadas y anzuelos, entre otros. Cada arte de pesca tiene diferentes características y dimensiones, y puede estar hecha de diferentes materiales, por lo tanto, el precio varía según estos aspectos.

Tabla 3: *Los materiales que se utilizan tradicionalmente para la captura de peces en las tres localidades.*

Descripción	Material	Precio
Malla Rombo 4	Nylon	150,00
Malla Rombo 8	Nylon	250,00
Malla Rombo 12	Nylon	700,00
Malla Rombo 16	Nylon	900,00
Malla Rombo 18	Nylon	1.000,00
Malla Rombo 20	Nylon	1.600,00
Malla Rombo 22	Nylon	1.200,00
Tarrafa Rombo 6	Nylon	200,00
Tarrafa Rombo 10	Nylon	450,00
Tarrafa Rombo 11	Nylon	700,00
Espiñel y anzuelos	Cuerda, acero	150,00
Lineada y anzuelo	hilo, acero	100,00
Sagallera	Acero	50,00

Nota: Elaboración propia

Pesca y mujeres

Este estudio muestra que la pesca es una actividad importante no solo para hombres sino también para mujeres. En la localidad de Puerto Consuelo 1 se entrevistaron a varias mujeres pescadoras, algunas de las encuestadas forman parte de la Asociación de Pescadores 16 de Julio en Cachuela

Esperanza. Se pudo observar que las mujeres pescadoras de esta localidad utilizan diversos materiales para la actividad pesquera. Ninguna de ellas señaló que la pesca deba ser una actividad solo de hombres.

Sin embargo, el 60% de los pobladores entrevistados de las tres localidades (de ellos, 16% Pescadores hombres) consideran que la actividad de pesca no es una actividad apropiada para sus hijas mujeres.

“Es mujercita y no tiene que pescar el río es peligroso y más para una mujer” (Pescador 10, localidad Cachuela Esperanza).

“No, porque son mujeres mis hijas y no pueden dedicarse a la pesca” (Pescador 7, localidad Cachuela Esperanza).

“Porque no es bueno, se sufre en el río y es muy peligroso y mi hija no debe ser pescadora” (Pescador 4, localidad Villa Bella).

“No quiero que se dediquen a la pesca quiero que estudien y sean profesionales y mi hija es mujer ella no puede pescar” (Pescador 1, localidad Cachuela Esperanza).

Ello indica que hay una necesidad y también una posibilidad de romper estereotipos de género en la actividad pesquera. La actividad de pesca en estas localidades ha sido tradicionalmente realizada por los hombres. Hoy en día las mujeres van demostrando que también son aptas y pueden realizar las mismas actividades.

Las secciones anteriores nos han permitido entender por qué y de qué manera la pesca es una actividad de gran importancia en la región, como medio de vida de la población local. A continuación, se explican los cambios evidentes que hubo en la producción pesquera en los últimos años, a raíz de cambios ambientales provocados por las represas Jirau y Santo Antonio.

4.1.3 Los impactos de las represas en la actividad de pesca

Según (Van Damme et al., 2011), la extinción local o la disminución de las poblaciones de especies de peces migratorios causada por represas hidroeléctricas generarían serios problemas en la economía pesquera local, debido a que estas especies son las más explotadas en la actualidad. Sin embargo, es difícil estimar con certeza la pérdida económica que un cambio en la composición del recurso implicaría para las poblaciones locales, ya que no se cuenta con datos sobre tasas de explotación pesquera ni de la importancia de la misma para la economía regional y nacional desde 1995, que fue cuando se desmanteló el Centro de Desarrollo Pesquero.

Si las represas, a través de una o una combinación de las barreras descritas, se convierten en obstáculos insuperables para una especie, se puede provocar la extinción de la misma. Por otro lado, el cambio del flujo de agua y de las áreas inundadas, puede provocar un cambio de las características del ecosistema, impactando sobre especies adaptadas a estas particularidades (Ribera, 2008: 24-27).

De acuerdo a los resultados de las encuestas, los pescadores perciben numerosos impactos de la construcción de las represas de Jirau y Santo Antonio en la actividad de pesca.

El principal impacto señalado por los pescadores es con la reducción progresiva, a través de los años, de las poblaciones de peces (disminución de la biodiversidad acuática) en el río Beni. Los entrevistados en las tres localidades perciben que con el pasar de los años la biodiversidad acuática ha ido disminuyendo considerablemente. Ello, debido a que Las construcciones hidroeléctricas en el lado brasilero influyeron mucho en la disminución drástica de los caudales del río. (Quintanilla & Larrea, 2016).

“La vida es dura, la faena la realizamos en el río frío y agitado por la noche en medio de la oscuridad, pero gracias a Dios estamos aquí de regreso sanos y salvos para continuar esta tarea y ganar algo para nuestras familias” (Pescador 3, localidad Villa Bella)

En esta parte de la región amazónica, los pescadores capturan diversas especies de importancia comercial y nutricional que habitan en el río Beni. La siguiente tabla muestra las diversas especies de importancia comercial y nutricional que solían abundar antes de la construcción de las represas

Tabla 4: Lista de especies encontradas durante el presente estudio y monitoreo en la Comunidad de Cachuela Esperanza entre agosto y noviembre de 2015.

Familia	Especie	Nombre Común
<i>Anostomidae</i>	<i>Leporinus trifasciatus</i>	Lisa
<i>Arapaimidae</i>	<i>Arapaima gigas</i>	Paiche
<i>Bryconidae</i>	<i>Brycon amazonicus</i>	Yatorana
	<i>Salminus brasiliensis</i>	Dorado
<i>Cichlidae</i>	<i>Cichla pleiozona</i>	Tucunaré
<i>Cynodontidae</i>	<i>Hydrolycuss comberoides</i>	Cachorro
	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	Pirahiba, bagre blanco
	<i>Brachyplatystoma platinemum</i>	Pirahiba, pintado
	<i>Brachyplatystoma rousseauxii</i>	Dorado
	<i>Brachyplatystoma tigrinum</i>	Zebra
	<i>Hypophthalmus edentatus</i>	Suchi, bagresón, bota
	<i>Leiarius marmoratus</i>	Tujuno
<i>Pimelodidae</i>	<i>Phractocephalus hemioliopus</i>	General, coronel
	<i>Pinirampus pirinampu</i>	Blanquillo
	<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>	Surubí
	<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i>	Surubí, pintado
	<i>Sorubimichthys planiceps</i>	Paleta
	<i>Zungaro zungaro</i>	Yau, chanana
<i>Prochilodontidae</i>	<i>Prochilodus nigricans</i>	Sábalo
<i>Sciaenidae</i>	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
	<i>Colossoma macropomum</i>	Pacú
<i>Serrasalminidae</i>	<i>Mylossoma duriventre</i>	Pacupeba
	<i>Piaractus brachypomus</i>	Pacú blanco, tambaquí
	<i>Pygocentrus nattereri</i>	Piraña roja, piraña colorada, ñata

Fuente: Pesca en Cachuela Esperanza y Rosario del Yata, 2015

De acuerdo a las percepciones de los pescadores, después de la construcción de las represas se vio disminuida la población de algunas de estas especies, especialmente la especie conocida como ‘el dorado’. En el caso de las localidades de Cachuela Esperanza y Puerto Consuelo 1, el impacto de las represas en las poblaciones de peces se ve mitigado por la presencia del río Itenes. A diferencia de Villa Bella, estas dos localidades están situadas a ambos lados del río *Beni* (Cachuela Esperanza en el lado que pertenece al departamento del Beni y Puerto Consuelo 1 al lado que pertenece al departamento de Pando) y reciben la descarga del río Itenes. Por ello, la disminución de las especies capturadas por los pescadores en estas dos localidades es menor que en Villa Bella.

La disminución en la población de especies de peces explicada arriba, trae consecuencias negativas tanto en la venta comercial de pescado e ingresos económicos de los pescadores, como también en su seguridad alimentaria, ya que una parte de la pesca es de subsistencia. Por ello, una gran proporción de los entrevistados (75%) indicó que la actividad de pesca es menos rentable que antes. Además, el presidente de una asociación de pescadores indicó que actualmente hay menos gente dedicada a la pesca que en el pasado (PE, localidad Cachuela Esperanza).

Por la escasez creciente de peces en el río Beni, en las localidades estudiadas existe un porcentaje alto (60%) de pescadores que indicaron que no desean que sus hijos se dediquen a la actividad pesquera. Ellos no consideran la pesca hoy como una buena fuente de ingreso económico, como era hace años atrás.

“Años uno podía vivir tranquilamente porque existía muchos pescados tanto para vender como para nuestra familia se vendía a los brasileros más que los bolivianos y se ganaba buen dinero, incluso íbamos con conservadoras para guardar pescado y llegar donde los brasileros, llevamos los pescados de escamas amarrados pero en río y los sacábamos cuando llegamos y parecía pescados recién capturados” (pescador 6, localidad Cachuela Esperanza).

En ese sentido, los impactos causados por las represas están alterando los medios de vida tradicionales de la población.

Un porcentaje mucho menor de pescadores entrevistados (%) indicó otros motivos (diferentes a la baja rentabilidad) por los cuales no desean que sus hijos se dediquen a la actividad de pesca (ej. peligro).

Tabla 5. Monitoreo en Cachuela Esperanza entre el 15 de septiembre y el 13 de octubre de 2020

Nombre científico	Nombre Común	Peso en Kg	% del total de pesca comercial	Promedio (cm)	Máximo (cm)	Mínimo (cm)
<i>Brachyplatystoma rouseauxxi</i>	Dorado	30.00	2.55	91.83	114.00	74.00
<i>Brycon amazonicus</i>	Yatorana	274.60	23.37	45.35	59.00	33.00
<i>Callophysus macropterus</i>	Blanquillo	1.50	0.13	41.00	41.00	41.00
<i>Colossoma macropomum</i>	Tambaqui	80.50	6.85	71.30	81.00	67.00
<i>Leiarius marmoratus</i>	Tojuno	16.00	1.36	59.42	69.00	54.00
<i>Leporinus trifasciatus</i>	Lisa	2.50	0.21	35.33	49.00	22.00
<i>Mylossoma duriventre</i>	Pacupeba	316.70	26.96	25.93	37.00	15.60
<i>Piaractus brachypomus</i>	Pacú	80.00	6.81	52.27	60.00	45.00
<i>Pinirampus pinirampu</i>	Barba Chata	4.00	0.34	60.00	61.00	59.00
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	8.50	0.72	48.74	51.70	43.00
<i>Prochilodus nigricans</i>	Sábalo	191.00	16.26	46.62	53.00	40.00
<i>Pseudoplatystoma punctifer/fasciatum</i>	Pintado / surubi	169.50	14.43	94.25	117.00	47.00
Total		1174.80				

Nota: Se realizó un monitoreo de pesca por Gustavo Rey datos aun no publicados.

Se pudo obtener el dato de 1.174.80 kilos en las distintas faenas realizadas entre el 15 de septiembre y 13 de octubre, la Pacupeba fue la que mayor capturas hubo con un total de 316,70 kilos teniendo un promedio de tamaño de 25,93cm, la Yatorana fue la segunda especie que le sigue con una cantidad de captura 274,60 kilos teniendo un promedio de 59 cm. La especie que menos capturada fue el Blanquillo con un total de 1,50 kilos y tamaño promedio de 41 cm.

Una gran desventaja que tienen los pescadores cuando capturan peces de piel y la malla donde fue capturados no son revisadas sus mallas a tiempo estos peces tienden a lastimarse con las mallas al tratar de liberarse y los peces carroñeros aprovechan que no que el pez se encuentra obstaculizado entre las redes de mallas los devoran quedando solo huesos del pez retenido en las mallas.



Figura 8. Aruquipa Leticia. (2020) Pescado Dorado atacado por peces carroñeros, localidad Cachuela Esperanza



Figura 9. Aruquipa Leticia. (2020) Pez Dorado capturado, localidad Cachuela Esperanza

De acuerdo a las percepciones de los pescadores, después de la construcción de las represas se vio disminuida la población de algunas de estas especies, especialmente la especie conocida como ‘el dorado’. En el caso de las localidades de Cachuela Esperanza y Puerto Consuelo 1, el impacto de las represas en las poblaciones de peces se ve mitigado por la presencia del río Iténez. A diferencia de Villa Bella, estas dos localidades están situadas a ambos lados del río Beni (Cachuela Esperanza en el lado que pertenece al departamento del Beni y Puerto Consuelo 1 al lado que pertenece al departamento de Pando) y reciben la descarga del río Iténez. Por ello, la disminución de las especies capturadas por los pescadores en estas dos localidades es menor que en Villa Bella.

La disminución en la población de especies de peces explicada arriba, trae consecuencias negativas tanto en la venta comercial de pescado e ingresos económicos de los pescadores, como también en su seguridad alimentaria, ya que una parte de la pesca es de subsistencia. Por ello, una gran proporción de los entrevistados (75%) indicó que la actividad de pesca es menos rentable que antes. Además, el presidente de una asociación de pescadores indicó que actualmente hay menos gente dedicada a la pesca que en el pasado (PE, localidad Cachuela Esperanza).

Por la escasez creciente de peces en el río Beni, en las localidades estudiadas existe un porcentaje alto (60%) de pescadores que indicaron que no desean que sus hijos se dediquen a la actividad pesquera. Ellos no consideran la pesca hoy como una buena fuente de ingreso económico, como era hace años atrás.

“Años uno podía vivir tranquilamente porque existía muchos pescados tanto para vender como para nuestra familia se vendía a los brasileros más que los bolivianos y se ganaba buen dinero, incluso íbamos con conservadoras para guardar pescado y llegar donde los brasileros, llevamos los pescados de escamas amarrados pero en río y los sacábamos cuando llegamos y parecía pescados recién capturados”
(pescador 6, localidad Cachuela Esperanza).

Es necesario conocer la situación económica y financiera de la actividad en particular, específicamente a evaluar la rentabilidad económica y la importancia que reviste la actividad en términos sociales. Vale la pena destacar que no se pesca todos los días del año, lo importante que deriva de esta comparación es que la pesca es una actividad ‘rentable’ para el pescador promedio. Evaluando la rentabilidad económica actual de acuerdo con la información obtenida en campo, limitándonos únicamente a los pescadores encuestados en la localidad de Cachuela Esperanza; se calculó el ingreso de 6 especies de peces que mayor preferencia se tiene, costos y utilidad. El propósito es conocer en particular la situación de los pescadores para cada especie.

Tabla 6. *Situación Financiera de la Pesca Cachuela Esperanza por 6 especies de Peces*

Descripción	Yatorana (<i>Brycon amazonicus</i>)	Dorado (<i>Brachyplaty stoma rousseauxii</i>)	Surubí (<i>Pseudoplaty stoma fasciatum</i>)	Pacú (<i>Colossoma macropomun</i>)	Pirapitinga (<i>Piaractus brachypom us</i>)	Curbina (<i>Plagioscion squamosissi mus</i>)
Peso promedio (kg)	1,25	7,63	2,57	9,81	1,43	1,45
Precio por especie	16	16	16	10	10	7
Total	17,25	23,63	18,57	19,81	11,43	8,45
Costos Incurridos	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
Costo de la Mano de Obra	5,18	7,09	5,57	5,94	3,43	2,54
Utilidad Total (Y menos CMA menos CI)	6,38	10,84	7,30	8,17	2,30	0,21

Nota: Elaboración propia

En la tabla 5, la utilidad diaria promedio de los pescadores encuestados en Cachuela Esperanza considerando dispersión según 6 especie; la yatorana, dorado y surubí son considerados como peces de primera por kg el precio es de Bs 16, para el pacu y pirapitinga son especies considerados de segunda teniendo un precio de Bs 10 y la curbina como pez de tercera su valor es Bs 7. Para los costos incurridos se consideró los materiales indirectos que los pescadores llevan en sus faenas (Gasolina, coca, alcohol, etc.), la mano de obra el pescador líder de la embarcación proporciona el 30% de la venta a sus ayudantes.

En ese sentido, los impactos causados por las represas están alterando los medios de vida tradicionales de la población.

Un porcentaje mucho menor de pescadores entrevistados (15%) indicó otros motivos (diferentes a la baja rentabilidad) por los cuales no desean que sus hijos se dediquen a la actividad de pesca (ej. peligro).

Debido a la baja rentabilidad de pesca en estas localidades muchos de los pescadores realizan otro y tipo de actividad para poder generar ingresos monetarios para sustentar sus hogares estas actividades son:

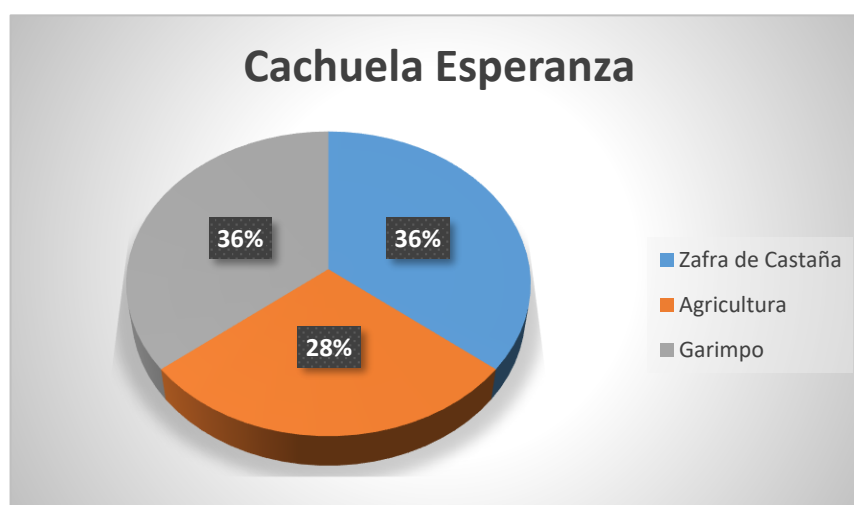


Figura 10. Actividades de ingreso económico de la localidad de Cachuela Esperanza

En la figura 10 se evidencia que la actividad económica adicional que desempeña en un 36% de los pescadores en Cachuela Esperanza la Zafra de Castaña (recolección de cocos de almendra) esta actividad la realizan en los meses de noviembre a enero, el 36% de los pescadores realizan la actividad de Garimpo (extracción en el río de oro) esta actividad la realizan en los meses que se tiene de mayo a octubre, el 28% de los pescadores realizan la actividad de la agricultura pero con esta actividad no generan ingresos ya que son en su mayoría para consumo propio.

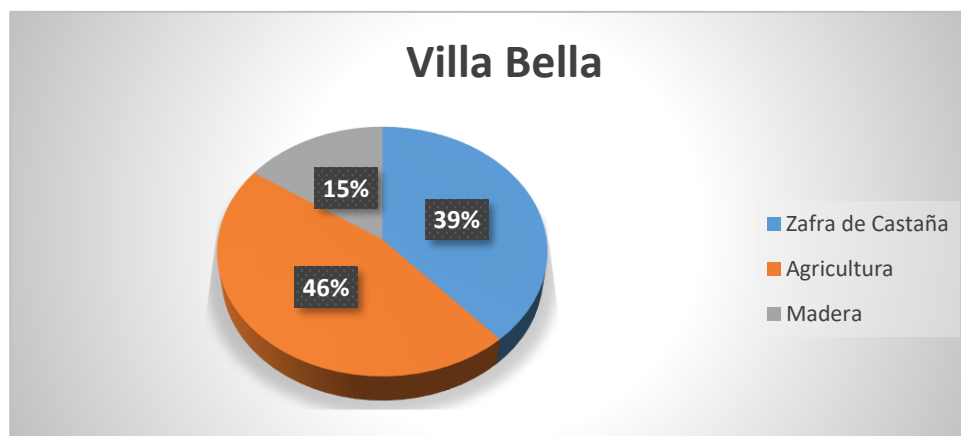


Figura 11. Actividades de ingreso económico de la localidad Villa Bella

En figura 11 se evidencia las actividades adicionales que realizan los pescadores en la localidad de Villa Bella, el 46% de los entrevistados mencionaron que la actividad de Zafra de Castaña (recolección de cocos de almendra) estas actividades la realizan en los meses de noviembre a enero, el 39% realizan la actividad de la agricultura para consumo y un pequeño porcentaje para la venta aunque es muy difícil tener siembra de algunos productos.

“Villa Bella es una comunidad muy abandonada acá somos de escasos recursos no podemos casar porque pocas personas tienen escopeta, los animales del monte vienen y arruinan nuestras cosechas” (Pescador 6, localidad Villa Bella).

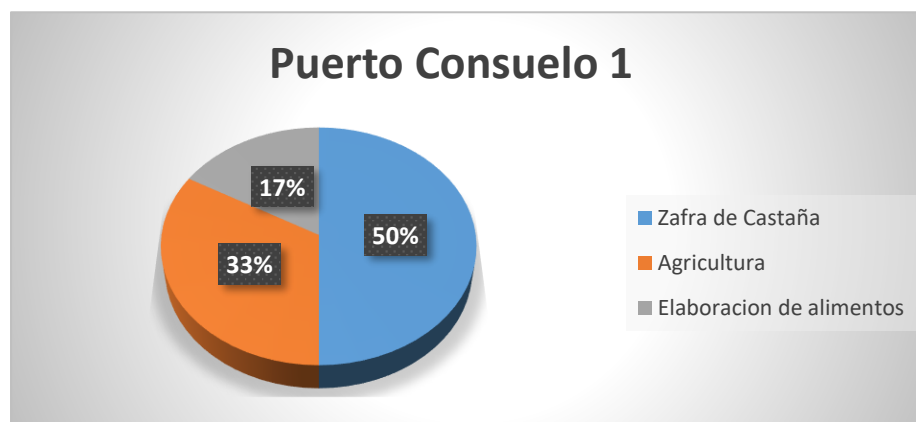


Figura 12. Actividades de ingreso económico de la localidad Puerto Consuelo 1

En la figura 12 se pudo evidenciar que las pescadoras realizan otras actividades para generar ingresos económicos, el 50% de pescadoras realizan adicionalmente la actividad de la Zafra de Castaña, el 33% de las pescadoras realizan la agricultura para consumo de sus familias, el 17% de las encuestadas realizan la elaboración de alimentos para la venta en la comunidad y estas actividad la complementa con la pesca ya que lo que capturan prepararan comida.

Tabla 7. Comparación de Ingresos del Pescador por actividad

Actividad	Tiempo	Ingreso promedio por temporada (en Bolivianos)	Total Ingreso Promedio (en Bolivianos)	Porcentaje del Ingreso Promedio
Pesca	Mayo - Septiembre	2.500,00	10.000,00	7,82%
Zafra de Castaña	Octubre - Enero	1.500,00	4.500,00	3,52%
Garimpo	Junio - Octubre	2.000,00	8.000,00	6,25%
Madera	Enero - Diciembre	3.100,00	37.200,00	29,07%
Elaboración de Alimentos	Enero - Diciembre	100,00	36.500,00	28,53%
Agricultura	Enero - Diciembre	87,00	31.755,00	24,82%
Total		9.287,00	127.955,00	100%

Nota: Elaboración propia.

En la tabla 7 se muestra las actividades de los ingresos económicos y el promedio que generan las actividades adicionales que realiza los pescadores que realizan la pesca por temporadas para generar recursos económicos en un año, tomando en cuenta que estas los que son predominantes en la región según las entrevistas realizadas. La pesca representa el 7, 83% del ingreso promedio para los pescadores, la zafra de castaña representa el 3,52% de los ingresos del pescador en una temporada que el costo por la barrica está a buen precio, el garimpo (extracción de oro en el río) representa el 6,25% del ingreso de los pescadores, estas actividad se realiza de acuerdo a temporadas por efectos naturales. La comercialización de madera representa el 29,07% de los ingresos de los pescadores, la elaboración de alimentos representa el 28,53% y la agricultura representa el 24,82% del ingreso del pescador, estas actividades tienen nivel elevado en cuanto al ingreso económico que tienen los pescadores por que la realizan casi todo el año.

Otros impactos de las represas

Otro impacto de las represas, aunque no relacionado con la pesca, son las inundaciones sucedidas en el año 2014, estas causaron varios estragos en los afectados. La gran mayoría de pescadores (76%) entrevistados resaltó este impacto.

Un estudio (Quintanilla & Larrea, 2016) explicó que en Bolivia las fuertes lluvias e inundaciones que ocurrieron en el año 2014 afectaron a más de 58 mil familias, la mayoría de ellas habitantes del departamento del Beni, el cual quedó inundado en cerca del 80% de su superficie, formando un “espejo de agua” que alcanzó los 60 km de ancho alrededor del río Mamoré. El estudio, además, presume que estas afecciones fueron intensificadas a raíz de la interrupción del flujo de las aguas por la construcción de las represas Jirao y San Antonio en Brasil. De ello, se puede decir que las afecciones serán aún mayores con la construcción de las hidroeléctricas planificadas (las represas Riberao y Cachuela Esperanza). Incluso, podría ser mucho más fuerte el impacto inherente a variaciones climáticas producidas por los fenómenos del Niño y La Niña (Quintanilla & Larrea, 2016).

Presencia del Estado en la mitigación de los daños causados por las represas

Las entrevistas realizadas indican que existe desigualdad en la manera en que el estado presta asistencia a diferentes localidades, por lo cual los impactos son particularmente perjudiciales en dos de las tres localidades estudiadas. Una parte de la población (Villa Bella y Puerto Consuelo 1) no ha recibido ayuda o asistencia del gobierno por el difícil acceso de llegada que tiene estas localidades.

Un pescador de la localidad de Villa Bella expresó lo siguiente:

“Villa Bella es una comunidad muy abandonada. Acá somos de escasos recursos no podemos casar porque pocas personas tienen

escopeta, los animales del monte vienen y arruinan nuestras cosechas y con la baja de pescado casi no tenemos para comer carne” (poblador 4, localidad Villa Bella).

Por otro lado, un pescador de Puerto Consuelo expresó:

“Si bien nuestra comunidad pertenece al departamento de Pando no somos apoyados por la gobernación o alcaldía nuestra comunidad es muy olvidada por las autoridades y hubo mucho cambio en los últimos años, en la inundación no recibimos mucho apoyo” (poblador 6, localidad Puerto Consuelo 1).

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓN

5.1 Conclusiones

Tras analizar la importancia de la actividad de pesca en las localidades de Cachuela Esperanza, Villa Bella y Puerto Consuelo 1 y los impactos que sufrió esta actividad a raíz de las construcciones de las represas hidroeléctricas Santo Antonio y Jirau, se puede concluir que la pesca, en esta región, es uno de los sectores económicos más importantes y a la vez más vulnerables. Los impactos causados por las represas de Jirau y Santo Antonio han sido significativos y han traído serias consecuencias en los medios de vida de la población local. La pesca se ha constituido como la actividad económica más importante que se desarrolla en las tres localidades por varios factores. Con la caída de la economía del caucho y el bajo nivel de instrucción de la población, la pesca se convirtió en una importante fuente de alimentos e ingresos para los habitantes de esa región. Además, hay la gran diversidad de peces en el río Beni incluye especies de alto valor. Por ejemplo, un cierto grado de turistas que visitan esta localidad por su pescado Yatorana.

Este trabajo muestra que la pesca se ha constituido como medio de vida importante no solo para hombres sino también para mujeres. En la localidad de Puerto Consuelo 1 se registró la existencia de varias mujeres pescadoras, que se dedican tanto a la pesca como la agricultura. Este es un hallazgo relevante, ya que el trabajo de la pesca ha sido predominantemente realizado por hombres. Esto nos muestra una manera de interpretar la realidad que paso con otras profesiones que también la mujer se ven capaces para realizarlas.

Teniendo en cuenta la importancia de la pesca como medio de vida en la región, los impactos de las represas Jirau y Santo Antonio han sido varios y muy significativos. El principal impacto directo es que la biodiversidad de peces existentes (especialmente la especie del dorado) estas regiones se han visto afectados, corriendo el riesgo incluso a extinguirse eventualmente. Ese riesgo es especialmente alto de concretarse la construcción de la represa en Cachuela Esperanza, lo cual pondría en mayor riesgo la sustentabilidad del recurso pesquero. En términos de impactos

indirectos, la escasez de peces causada por la construcción de las represas ha traído dificultades en la actividad de pesca y ha disminuido su rentabilidad (mayores costos y menores ingresos). Como consecuencia, una parte importante de pescadores no desea que sus hijos se dediquen a esa actividad.

Estos problemas se ven exacerbados por la falta de facilidades e infraestructura para pesca, en parte debido al limitado apoyo por parte del estado. Entre las principales necesidades o problemas que aquejan a los habitantes y pescadores de las localidades de Villa Bella es la falta de una facilidad pesquera que permita la correcta organización de los pescadores que trabajan en la zona, además de brindar una mayor seguridad a los compradores; puesto para la compra y venta de pescados.

5.2 Recomendaciones

Teniendo en cuenta los hallazgos y conclusiones de este estudio, se pueden formular algunas recomendaciones dirigidas a prevenir y mitigar impactos de represas, impulsar la pesca como medio de vida, asegurar y mejorar la rentabilidad de la actividad y de esa manera, mejorar la calidad de vida de la población. Para mejorar la rentabilidad de la pesca y la calidad de vida de la población, en primer lugar, sería recomendable que el Gobierno Autónomo Municipal de Guayaramerin brinde capacitaciones gratuitas e información verídica a todos los pobladores acerca de las represas hidroeléctricas. Otro punto importante sería llegar a un acuerdo entre las localidades con el Gobierno Municipal Guayaramerin para poder impulsar el turismo en estas regiones. Además, la población y organizaciones de la sociedad civil podrían, de manera conjunta, hacer incidencia política reconocer los arreglos institucionales informales y formales entre los pobladores en lo referente al acceso que se tiene la comunidad de Villa Bella.

Es importante destacar la existencia de mujeres en el sector pesquero en estas localidades, se ve claramente que la localidad de Puerto Consuelo 1 tiene un porcentaje alto en la aceptación de la equidad de género, no obstante en las otras dos localidades, se debería enseñar y orientar sobre la equidad de género.

Respecto a la prevención y mitigación de daños causados por represas en la pesca, se podría realizar más estudios sobre las consecuencia que ya existen por las construcciones de Jirau y Santo Antonio, para evitar daños de las nuevas represas, aún por construir, fortaleciendo al comité binacional para que pueda participar en la elaboración de estudios de factibilidad y de impacto ambiental y para que pueda decidir si es recomendable o no construir nuevas represas. Sobre los impactos causados por las represas a la población local en general, sería aconsejable evaluar un plan de contingencia en caso de que ocurra un desastre natural, como el ocurrido el marzo del año 2014 en los departamentos de Pando y Beni. De esa manera se pueden prevenir más daños en las infraestructuras históricas y hogares de los pobladores en las localidades.

La construcción de una infraestructura permitirá una mayor organización, la correcta manipulación del producto obtenido de la faena, facilitará el comercio y la playa quedará despejada para el disfrute de todos los turistas que visitan.

REFERENCIA

- Agnello, R.J. & L.P. Donnelley. 1976. Externalities and property rights in the fisheries. *Land Econ.* 52: 518–529.
- Alcides Vadillo & Miranda, 2012. Tierra Comunitaria de Origen (TCO) Territorio Indígena Multiétnico II (TIM II) entre los ríos Madre de Dios y Beni, en los departamentos de Beni y Pando, norte de Bolivia.
- Araújo, M.L.G., Charvet-Almeida, P. y Almeida, M.P. 2004. Conservation Status of Freshwater Stingrays (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) in the Brazilian Amazon. En: *Proceedings of the International Congress on the Biology of Fish, Biology and Conservation of Freshwater Elasmobranchs*, 1-5 de agosto, 2004, Manaus, Brasil. <http://www.heb.pac.dfo.mpo.gc.ca/congress/2004/Elasmo/9Ara%C3%BAjoConservati onl.DOC>
- Baigún, Claudio Rafael Mariano. 2018. Impactos ecológicos y socioeconómicos de la construcción de represas sobre la ictiofauna y las pesquerías de los grandes ríos de América Del Sur.
- Cadima Emygdio. 2003. Manual de evaluación de recursos pesqueros
- Cachuela Esperanza, Beni en pleno apogeo gomero, 2017
- Camburn y Mark. 2011 El consumo de pescado en la Amazonía boliviana
- Carvajal-Vallejos F.M. & A.J. Zeballos Fernández. 2011 Diversidad y distribución de los peces de la Amazonía boliviana. p. 101-147. En: Van Damme, P.A., F.M. Carvajal-Vallejos & J. Molina Carpio (Eds.).
- Carvajal-Vallejos. 2017. La pesca en Cachuela Esperanza y Rosario del Yata
- Cervia, J. L., Lorencio, C.G. & Lima, C.A. 2000. *Proyectos en el Amazonas: Varzea y Pirarucu*. Bajado el 5 de julio de 2010 de: <http://area.us.es/bioeco/amazonas/amazonas.htm>.

- Daniel N. Flores. Selva V. Montellano. Pedro Rodal, Daniel Barroso, Fernando M. Dominguez, Alvarez. 2009. Rentabilidad Financiera
- Fernandez, G. (2006). Metodología de la Investigación. Mexico: Universidad de Londres
- Hernández-Sampieri y Mendoza, 2008. Metodos de la investigación
- Hidrografía de Bolivia, 2007
- La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).2009, Diagnóstico del sector pesca y acuicultura en Bolivia. Informe no publicado. La Paz, Bolivia
- Ludwig, D., R. Hilborn & C. Walters. 1993. Uncertainty, resource exploitation, and conservation: lessons from history. *Science* 260: 17, 36
- Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios, 2005
- Miranda-Chumacero, G., A. Terrazas & R. Wallace. 2011. Importancia económica de la ictiofauna para comunidades indígenas Takanas del río Beni. p. 235-246. En: Van Damme, P.A., F.M. Carvajal-Vallejos & J. Molina Carpio (Eds.). Los peces de la Amazonía boliviana. Hábitats, potencialidades y amenazas. Edit. INIA, Cochabamba, Bolivia. 490 p.
- Murrieta, R.S.S. 2001. A mística do Pirarucu: pesca, ethos e paisagem em comunidades rurais do baixo Amazonas. *Horizontes Antropológicos* 7 (16): 113–130.
- Ortiz Paniagua Carlos Francisco, 2004. La pesca en el lago de Pátzcuaro, arreglos Institucionales y política pesquera: 1990-2004.
- Paul A. Van Damme, Fernando M. Carvajal-Vallejos, Jorge Molina Carpio. 2011. Los peces y delfines de la Amazonía Boliviana: hábitats, potencialidades y amenazas. Cap. Régimen hidrológico del río madera y de sus tributarios. Jorge Molina Carpio y Philippe Vauchel.

- Paz, S. & Van Damme, P.A. 2008. Caracterización de las pesquerías en la Amazonía boliviana. p. 205-234. En: Pinedo, D. & Soria, C. (Eds.). El manejo de las pesquerías en ríos tropicales de Sudamérica. IDRC / IBC.
- Queiroz, H.L. de y Sardinha, A.D. 1999. A preservação e o uso sustentado dos pirarucus em Mamirauá. En: H.L. de Queiroz y W.G.R. Crampton (eds), *Estratégias para manejo de recursos pesqueiros em Mamirauauá*, Sociedade Civil Mamirauauá, Brasília, pp 108–141.
- Quintanilla Marlene, Daniel Larrea. 2016, Hidroeléctricas y represas
- Roche, M. A. & Jauregui, C.F. 1987. Water Resources, Salinity and Salt Yields of the Rivers of the Bolivian Amazon. *Journal of Hydrology*, 101, (1-4), 305-331 pp.
- Reglamento de Pesca y Acuicultura. 1990, anexo del decreto supremo N°22581, Gaceta Oficial de Bolivia n°1660
- Tello, S. y Bayley, P. 2001. La pesquería comercial de Loreto con énfasis en el análisis de la relación entre captura y esfuerzo pesquero de la flota comercial de Iquitos, cuenca del Amazonas (Perú). *Folia Amazónica* 12(1–2):123–139.
- Unidad de Piscicultura y Pesca. 2005. *Diagnostico Nacional Pesquero*. Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios: La Paz.
- Valbo-Jørgensen Marmulla, G. & Welcomme, R.L. 2008. Migratory fish stocks in transboundary basins – implications for governance, management, and research. In: Lagutov, M. V., *Rescue of Sturgeon Species by Means of Transboundary Integrated Water Management in the Ural River Basin*, Environmental Security, Springer-Verlag, Berlin, 61-86 p.
- Vera Angela Katherine. 2018. Análisis económico de la pesca artesanal cantón puerto López periodo 2012 – 2016
- Vilacita Agudo Rosario. 2019. El trabajo de la pesca en el proceso de socialización. Una circunstancia para preservar los conocimientos locales, en las comunidades de misukani y sapilica del Municipio de Vacas.

Watkins, G., Saul, W. Holm, E., Watson, C., Arjoon, D. y Bicknell, J. 2004. The fish fauna of the Iwokrama Forest. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 154 (1): 39–53.

ANEXOS

Anexo 1 Consentimiento Informativo



Consentimiento Informativo

Título de Protocolo: “EL IMPACTO SOCIOECONÓMICO DEL SECTOR PESQUERO EN LAS REGIONES DE CACHUELA ESPERANZA, VILLA BELLA Y PUERTO CONSUELO 1 POSTERIOR DE LAS CONSTRUCCIONES DE LA HIDROELÉCTRICA JIRAO Y SANTO ANTONIO”

Por favor lea este documento de consentimiento con mucha atención antes de decidir participar en este estudio.

¿Cómo ha cambiado el modo de ingresos del sector pesquero y sus familias de las regiones Cachuela Esperanza, Villa Bella y Puerto Consuelo 1, después de la construcción de las hidroeléctricas de Jirao y Santo Antonio? El propósito de esta investigación se basa en identificar los impactos que tuvieron las represas en el sector pesquero antes de la construcción de las hidroeléctricas de Jirao y Santo Antonio.

Los objetivos específicos son:

- Descubrir las consecuencias socioeconómico que ha generado en los sectores pesqueros y a las familias en las regiones de Cachuela, Villa Bella y Puerto Consuelo 1 después de la construcción de hidroeléctricas de Jirao y Santo Antonio.

Para poder obtener estos datos se implementarán cuestionarios a las familias y sector pesquero de las Cachuela Esperanza, Villa Bella y Puerto Consuelo 1 recopilando información sobre los hechos suscitados, es decir, los cambios generados durante el periodo de estudio (2013 – 2020).

Este estudio buscará su asistencia de esta manera: Luego de una pequeña introducción a la investigación y de mi persona le pediré una entrevista en forma de diálogo abierto a fin de obtener información y datos para mi estudio. La mayoría de las preguntas están pre-establecidas, otras surgirán en el transcurso del diálogo. Le preguntaré cuál es su mayor actividad productiva, y cuáles cambios cree que se han desarrollado con la presencia de la construcción de las hidroeléctricas de Jirao y Santo Antonio.

Tiempo requerido: 20 a 30 minutos.

Riesgos y beneficios: No se anticipan riesgos ni beneficios.

Compensación: No se establece ninguna compensación.

Confidencialidad:

Su identidad se mantendrá confidencial. La información obtenida por su persona será transformada en códigos numéricos. La lista que unirá su nombre al número codificado se mantendrá confidencial. Su nombre no aparecerá en ningún reporte.

Participación voluntaria: Su participación y la de los miembros de su familia es netamente voluntaria. No se le penalizará por no participar.

Derecho a abstenerse del estudio: Usted tiene todo el derecho a dejar la investigación en cualquier momento sin consecuencia posterior alguna.

A quién deberá contactar en caso tenga preguntas sobre la investigación: Ing. Marliz Arteaga Gomez Garcia Mentora en la Universidad Florida

A quién deberá contactar para mayor información acerca de sus derechos con referencia a su participación en la investigación:

Universidad Amazónica de Pando y Universidad de Florida

Acuerdo:

Yo he leído el proceso descrito previamente. Yo acepto en forma voluntaria participar en el proceso de investigación. Yo he recibido una copia de este documento.

Participante:

Fecha:

Estudiante UAP: Leticia Aruquipa Mamani

Anexo 2 (Instrumento de recolección de datos – Guía de Entrevista)

1. Lugar de nacimiento _____
2. Edad Sexo Sabe Leer y Escribir
_____ M / F SI_____ NO_____
3. Región donde vive _____
4. Cuanto tiempo tiene viviendo en esta región _____
5. Cuantos años se desempeña como pescador _____
6. Ultimo año de escuela cursado _____
7. Pertenece a alguna asociación de pescadores SI_____ NO_____
- 7.1. ¿Cuál? _____
8. ¿Cuántos miembros de su familia dependen de Usted? _____
9. ¿Cuántos hijos suyos se dedican a la Pesca? _____
10. ¿Habla usted algún idioma indígena? SI_____ NO_____
11. ¿Se identifica Usted como Indígena? SI_____ NO_____
12. ¿Le gustaría que sus hijos se dedicaran a la pesca? SI_____ NO_____
- 12.1. ¿Porqué? _____
13. ¿Qué sabe usted de la construcción hidroeléctrica de Jirao y Santo Antonio?

14. ¿Qué cambios hubo en la pesca desde el 2014 hasta la fecha?

15. ¿La construcción de una infraestructura adecuada para la comercialización de pescados mejoraría los ingresos de los pescadores en su comunidad?

16. ¿Cuál es la actual situación económica de las personas en su región que se dedican a la pesca?

17. ¿Cuál método de captura de peces aplica usted?

18. ¿Cuál es el costo de sus materiales que utiliza?

19. ¿Cuál es el cronograma de pesca que sigue?

20. ¿Cantidad por faena de pesca?

Antes: _____

Ahora: _____

21. ¿Cuáles son sus métodos para conservar el producto pesquero y donde la distribuye?

22. ¿Alquiler del arte y/o canoa por la ausencia de propiedad de los medios de producción y la reparación o reposición de algunos insumo?

23. ¿Cuál es el precio de sus mallas/tarrafas?

24. ¿Cuánto invierte en mano de obra empleada?

25. ¿Cuánto de dinero gasta en las necesidades básicas de su familia? (semanal, mensual, anual)

26. ¿Cada cuánto renueva sus materiales de pesca?

27. ¿Qué pescado tiene más solicitud para la venta y cual prefiere para consumo?

28. ¿Realiza otra actividad para generar ingresos económicos? SI____ NO____

28.1 ¿Cuál?

29. ¿Según su percepción cual actividad le genera más ingresos económicos que inversión?

30. ¿Cuánto gana por las actividades que realiza?

31. ¿Cuánto tiempo invierte en las actividades que realiza? (diario, semanal, mensual y anual)

32. ¿En qué época del año realiza sus actividades?

Anexo 4 (Fotografías del trabajo de campo)



Aruquipa Leticia. (2020). Entrevistas Localidad Cachuela Esperanza



Aruquipa Leticia. (2020). Entrevista a la Localidad Villa Bella



Aruquipa Leticia. (2020). Entrevista de Mujeres pescadoras Localidad Puerto Consuelo 1



Aruquipa Leticia. (2020). Medición y Peso de Pescados obtenido en Arrollo



Aruquipa Leticia. (2020). Materiales que utilizan los pescadores



Aruquipa Leticia. (2020). Materiales que utilizan los pescadores Localidad Puerto Consuelo 1



Aruquipa Leticia. (2020). Asociación de pescadores 16 de julio



Aruquipa Leticia. (2020). Niños en la Localidad Cachuela Esperanza jugando a ser pescadores

CONVOCATORIA PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN



En el marco del proyecto Gobernanza e Infraestructura en la Amazonia (GIA) de la Universidad de Florida, el Mosaico del Alto Madera (Bolivia & Brasil), abre la convocatoria para realizar cuatro (4) trabajos de investigación sobre esta temática en la región. La convocatoria está dirigida a estudiantes en etapa de tesis de investigación de la Universidad Amazónica de Pando (UAP). Las investigaciones deben estar enmarcadas en los objetivos del proyecto GIA y deben

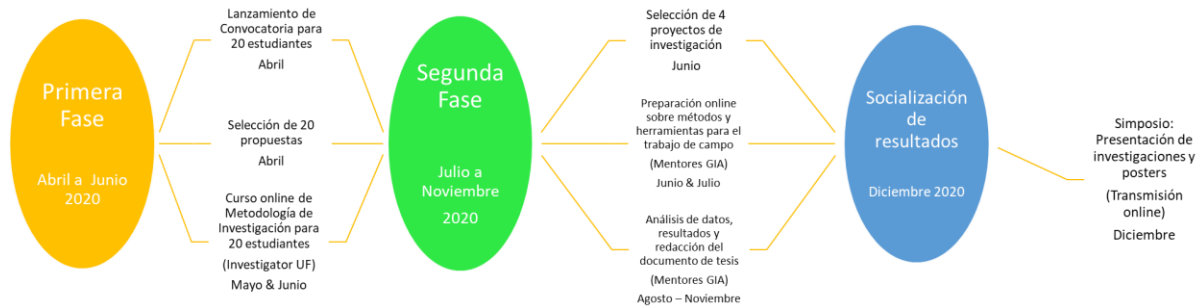
responder a las necesidades identificadas en la región del Alto Madera y las comunidades involucradas en el proyecto (Provincia Vaca Diez del Beni). La conformación de este equipo multidisciplinario de estudiantes investigadores permitirá avanzar en la investigación de problemáticas importantes en la región, además de capacitar al talento humano en el Norte Amazónico de Bolivia. De la misma forma, el equipo multidisciplinario de estudiantes de la UAP será capacitado en técnicas de investigación específicas para sus proyectos por investigadores de la Universidad de Florida, quienes harán el acompañamiento durante el proceso de investigación, desde el inicio (redacción de las propuestas), hasta la culminación de las investigaciones (redacción de tesis).

La selección de las cuatro investigaciones se hará en dos fases:

1) Fase #1: Se seleccionarán 20 propuestas de estudiantes que participarán en el curso virtual de Metodología de Investigación que tendrá una duración de un mes. Quienes aprueben el curso recibirán un certificado internacional con valor curricular avalando los créditos correspondientes.

2) Fase #2: Se seleccionarán cuatro perfiles de proyectos elaborados durante el curso de Metodología de Investigación, los cuales serán asignados a investigadores de la Universidad de Florida para hacer el trabajo de acompañamiento de las fases de campo, análisis de resultados, redacción del informe final, y presentación de los resultados finales de investigación en un Simposio.

CONVOCATORIA PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



En caso de que no se pueda realizar el trabajo de campo en Julio, por causa del coronavirus, se reprogramará para el segundo semestre del 2020

Áreas de interés y preguntas de investigación:

1. Área de Ciencias Biológicas y Naturales: Los Impactos de los proyectos de infraestructura en los recursos naturales.

1. ¿Cuáles son los efectos de las represas sobre la disponibilidad de peces para las comunidades afectadas? (peces en la región del Alto Madera)
2. ¿Cómo se utilizan los recursos pesqueros dentro de las comunidades?
3. ¿Cómo se afectaron los medios de vida en la región del Alto Madera con la construcción de las represas de Jirau y Santo Antonio?
4. ¿Cómo está la gestión sostenible de bosques en la región del Alto Madera?
5. ¿Cómo los cambios en los medios de vida causadas por los proyectos de infraestructura de las poblaciones afectan los procesos de deforestación? (Sistemas de Información Geográfica)

2. Área de Ciencias Políticas y Jurídicas: Gobernanza y participación política en la toma de decisiones sobre infraestructura

1. ¿Cómo funciona la consulta pública en la región del Alto Madera, en términos de participación de diferentes actores en el proceso de toma de decisión?
2. ¿Cómo es el cumplimiento de las leyes ambientales (licenciamiento ambiental de proyectos de infraestructura) en la región del Alto Madera.
3. ¿Cómo se maneja la gobernanza de la infraestructura en la región del Alto Madera?
4. ¿Cuál es la percepción de los diferentes actores sobre los procesos de planeamiento, distribución de recursos y toma de decisión sobre proyectos de infraestructura?)
5. ¿Como las comunidades y movimientos sociales se organizan, colaboran con otros tipos de actores (ONGs, academia, gobierno) e inciden en las políticas públicas y gobernanza relacionada a infraestructura?

3. Área de Ciencias Sociales y Humanísticas: Enfocada sobre los efectos sociales de los proyectos de infraestructura existentes o planificados en las comunidades del Alto Madera.

1. ¿Cómo ha cambiado el modo de vida de las comunidades posterior a la construcción de las hidroeléctricas?
2. ¿Son efectivas las campañas de difusión hacia las comunidades y poblaciones cercanas (involucradas en el proyecto) sobre los impactos de las hidroeléctricas en la región del alto madera? (¿la gente se siente bien informada?)
3. Cómo se afectan los roles de género relacionadas al uso de recursos, distribución de costos y beneficios y/o toma de decisión en las comunidades impactadas por las represas?

4. Área de Ciencias Económicas y Financieras: Impactos económicos de represas en comunidades y municipios

1. ¿Qué potencial turístico y/o histórico tiene el área impactada por las represas? (i.e: Cachuela Esperanza)
2. ¿Cuáles han sido los efectos económicos en las comunidades con respecto a la pesca en la zona impactada por las represas?
3. ¿Cuál fue el impacto económico en las comunidades, poblaciones y empresas de la región afectada por la represa?

Perfil del estudiante investigador:

- Estudiante de licenciatura de la UAP en último año. Debe estar en etapa de elaboración de tesis de investigación.
- Ser parte de las siguientes áreas de la UAP: Área de Ciencias Biológicas y Naturales; Área de Ciencias Políticas y Jurídicas; Área de Ciencias Sociales y Humanísticas; o Área de Ciencias Económicas y Financieras.
 - Selección de la primera fase: 5 estudiantes por área (Seleccionados por la UAP)
 - Selección de la segunda fase: 1 estudiante por área (Seleccionados por la UF)
- Debe tener experiencia en investigación en métodos cuantitativos y cualitativos.
- Debe tener experiencia en realizar trabajo de campo en la Amazonía.
- Estudiante motivado/a y apasionado/a por la investigación y la Amazonía.
- Estudiante proactivo/a, que resuelva problemas en el contexto.
- Estudiante que tenga experiencia trabajando en equipos multidisciplinarios.
- Estudiante con alta capacidad de comunicación.

Requisitos Indispensables:

- Haber cumplido satisfactoriamente todo el plan de estudios.
- Estar en etapa de elaboración de tesis.

Otros Requisitos (preferible y no excluyente):

- Lectura, escritura y/o conversación de inglés
- Lectura, escritura y/o conversación en portugués

Documentación a presentar:

- Perfil de investigación de acuerdo con el formato de la UAP.
- Carta de motivación, una página máxima donde explique:
 - Experiencia como investigador
 - Cómo esta oportunidad puede impactar su vida profesional
 - Cómo podría colaborar con las comunidades estudiadas.
 - Por qué cree que es un/a buen/a candidato/a para ganar una de las becas de investigación.
- Certificados de notas donde constate que finalizó satisfactoriamente el plan de estudios.
- Curriculum Vitae actualizado.
- Una carta de referencia de un profesor de la UAP.

Nota: Presentar todo en sobre cerrado (o en formato PDF al correo electrónico) en la Dirección de Relaciones Internacionales de la UAP, hasta el lunes 27 de Abril de 2020.

Gastos cubiertos por esta convocatoria para el trabajo de campo:

- ***Universidad Amazónica de Pando:***
 - Transporte ida y vuelta desde Cobija hasta el área de estudio de los 4 estudiantes seleccionados.
 - Otros a definir.
- ***GIA – Universidad de Florida:***
 - Trabajo de campo: estadía y alimentación por el tiempo que dure el trabajo de campo.
 - Transporte a las comunidades incluidas en el trabajo de campo

Que gastos NO cubre esta convocatoria:

- Gastos de papelería, fotocopia, empastados, impresora, teléfono, internet, entre otros.
- Gastos personales
- Gastos de transporte en Guayaramerin o alguna otra ciudad.

Asesores de investigación:

- ***Universidad Amazónica de Pando:***
 - Debe seleccionar un (1) docente investigador que haga el acompañamiento a los estudiantes, para dar conformidad a los requisitos y formatos de graduación de la UAP.
 - El docente debe participar de las actividades online, y realizar el acompañamiento hasta tener los documentos finales.
 - Responsable directo de que los estudiantes investigadores se gradúen satisfactoriamente al finalizar el plazo cumpliendo todos los requisitos de la UAP.
 - No es necesario que participe del trabajo de campo, pero si se desea, la UAP debe correr con todos los gastos del docente.

● **GIA – Universidad de Florida:**

- 1 investigador que dictará el curso de metodología de investigación a los 20 estudiantes seleccionados en la primera fase. El objetivo de este curso es facilitar la selección de los 4 estudiantes investigadores dentro de un grupo que haya participado del entrenamiento.
- 4 investigadores que harán el acompañamiento online desde el inicio hasta el final. Trabajarán de la mano con el estudiante desde el inicio hasta la culminación del documento final, de acuerdo con el cronograma establecido. Serán los mentores GIA.
- 1 investigador de campo para el trabajo de campo, quien se encargará de hacer seguimiento del trabajo de campo de los 4 estudiantes investigadores.

Sin otro particular y esperando afianzar los lazos de cooperación y colaboración entre ambas universidades, esta convocatoria es presentada y aprobada por el Comité Principal del Proyecto de Gobernanza e Infraestructura en la Amazonía, de la Universidad de Florida, a los 10 días del mes de abril de 2020.

Calendario inicial:

CONVOCATORIA PARA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN												
CALENDARIO INICIAL												
Actividad	Año 2020									Resultado esperado	Responsables	
	Abril	May	Junio	Julio	Agos	Sept	Oct	Nov	Dic			
Lanzamiento de convocatoria	L - 13										Convocatoria socializada en la RRSS	UF – Externa y UAP – Interna
Fecha Límite para presentación de postulaciones	L - 27										Centralizar las postulaciones	UAP – DIR
Anuncio de los 20 estudiantes seleccionados		L – 4									Tener 20 estudiantes investigadores	UF & UAP
Curso online de metodología de investigación para 20 estudiantes		Mi – 6	Mi – 3								Afinar los perfiles de investigación de acuerdo con las preguntas de investigación de GIA.	UF – Investigador UAP – Docente encargado
Presentación del perfil de investigación			Mi - 3								Tener 20 perfiles de investigación	UF – Investigador y mentores GIA
Entrega de certificados a los participantes del curso			V - 5								20 certificados entregados	UAP – DIR UF – GIA
Selección de los 4 estudiantes investigadores			V - 5								4 estudiantes investigadores seleccionados asignados a 4 mentores GIA	UF – Investigador y mentores GIA
Firma del contrato de cumplimiento			V - 5								Tener 4 contratos firmados	UAP – DIR
Entrenamiento online en las técnicas y herramientas a utilizarse en campo			L- 8	X							Afinar las técnicas y métodos de investigación de campo.	UF – Mentores UAP - Docente encargado
Trabajo de campo (*)				X							3 semanas de trabajo de campo y recolección de datos.	UF – Investigadora de campo
Análisis de datos					X	X					Datos de campo analizados de los 4 estudiantes	UF – Mentores UAP - Docente encargado
Redacción del informe final de tesis							X	X			4 informes de tesis	UF – Mentores UAP - Docente encargado
Organización del Simposio								X			1 evento organizado con transmisión en vivo.	UAP – DIR
Presentación de los trabajos de investigación en el Simposio									X		Presentación de 4 proyectos de investigación y posters.	UF – Mentores UAP - Docente encargado

(*) En caso de que no se pueda realizar el trabajo de campo en Julio, por causa del coronavirus, se reprogramará para el segundo semestre del 2020



Cobija, 4 de agosto de 2020

Señores:

Proyecto Gobernanza e Infraestructura en la Amazonía – GIA

Universidad de Florida, U.S.A.

Presente.

Ref.: Acta de Compromiso con el Proyecto GIA-UF

Estimados señores:

Yo, Leticia Aruquipa Mamani estudiante de la carrera de contaduría pública de la UAP, beneficiado como uno de los siete (7) estudiantes investigadores en el marco de la Convocatoria: **Investigación Multidisciplinaria y Participativa en la cuenca alta del río Madera, en el marco del proyecto Gobernanza e Infraestructura en la Amazonía (GIA) de la Universidad de Florida, el Mosaico del Alto Madera (Bolivia & Brasil)**, entre la Universidad de Florida, U.S.A. y la Universidad Amazónica de Pando; me comprometo a cumplir al cien por ciento (100%) con los objetivos del proyecto y se puntual con el cronograma establecido por ambas instituciones. Por ende, me comprometo a cumplir a cabalidad con los cronogramas, y actividades relacionadas al proyecto e inherentes a mi investigación que lleva como título: **El impacto socioeconómico de la pesca en las regiones de Cachuela Mamoré, Cachuela Esperanza y Villa Bella (provincia Vaca Diez del departamento del Beni, Bolivia)**. Cumpliré con todos los plazos en base al cronograma que se encuentra a continuación:

1. **Ajuste Teórico Metodológico:** Coordinación constante con Mentor-GIA y Tutor UAP.
Agosto 24: Entrega de borrador al Mentor-GIA
Agosto 31: Entrega del documento final al Mentor-GIA
2. **Preparación para el Trabajo de Campo:** Coordinación constante con Mentor-GIA y Tutor UAP.
Septiembre 14: Entrega de borrador al Mentor-GIA
Septiembre 21: Entrega del documento final al Mentor-GIA
3. **Trabajo de Campo:** Coordinación constante con Investigadora de Campo, Mentor-GIA y Tutor UAP.
Septiembre 27 al 11 de octubre: Recolección de datos de campo.
4. **Análisis de Datos:** Coordinación constante con Mentor-GIA y Tutor UAP.
Octubre 26: Entrega de borrador al Mentor-GIA
Noviembre 2: Entrega del documento final al Mentor-GIA
5. **Entrega del Documento Final (Tesis):** Coordinación constante con Mentor-GIA y Tutor UAP
Noviembre 16: Entrega de borrador al Mentor-GIA
Noviembre 23: Entrega del documento final al Mentor-GIA
6. **Preparación de Presentación Oral y Posters:** Coordinación constante con Mentor-GIA y Tutor UAP.
Diciembre 3: Entrega de los documentos finales al Mentor-GIA
7. **Simposio:** Coordinación constante con Mentor-GIA y Tutor UAP.
Diciembre 4: Viernes, evento final de presentación de investigaciones.



De la misma forma entiendo que existen canales de comunicación preestablecidos dentro del proyecto, y estos deben ser respetados en todo momento, para evitar malentendidos y entre dichos entre los socios. Entiendo que mi comunicación inicial será con el Mentor-GIA asignado por el proyecto, y en caso de que no reciba la respuesta adecuada, deberé comunicarme con la Coordinadora Local del Proyecto. Si sigo sin recibir una respuesta adecuada, me comunicaré con la Líder del Mosaico del Alto Madera. Para cualquier comunicación con las comunidades del trabajo de campo, deberé hacer la coordinación previa con la Organización Comunal de la Mujer Amazónica (OCMA), a través de la Coordinadora Local del Mosaico. Asimismo, tengo claro los beneficios y las obligaciones que tengo al formar parte del proyecto.

- **Beneficios:** Recibiré un acompañamiento personalizado durante todo el proceso, por parte de un Mentor-GIA asignado, que cuenta con la experiencia necesarias en investigación para colaborar a lo largo del proceso. Tendré entrenamiento en métodos, técnicas de investigación, recolección y análisis de datos adecuados a mi investigación, en caso de que así lo requiera. También tendré un monitoreo y seguimiento por parte de un Revisor-GIA a lo largo de mi investigación. Lo que me permitirá terminar mi investigación y poder defender la tesis.
- **Obligaciones:** Entiendo que debo cumplir a tiempo con todas las tareas asignadas por el Mentor-GIA siendo eficiente, eficaz y proactivo en mi trabajo. Aplicaré de forma adecuada todas las técnicas y métodos que me enseñen. Implementaré las observaciones y sugerencias por parte de los Revisores-GIA de forma rápida y oportuna. Culminaré todos los procesos establecidos en los plazos acordados. Asimismo, tengo claro que soy el responsable de mantener constante comunicación entre el Mentor GIA y el Tutor UAP; y de asegurarme de cumplir con todas los requerimientos administrativos específicos de mi carrera dentro de la UAP para evitar contratiempos en el proceso de graduación.

En cuanto a la parte económica, entiendo que la Universidad de Florida y la Universidad Amazónica de Pando financiarán el trabajo de campo de acuerdo con el siguiente cuadro:

¿Que será financiado?		
Item a ser financiado	Institución Financiadora	
	UAP	UF
Pasajes ida y vuelta de Cobija – Guayaramerín, Beni	X	
Estadía en Guayaramerín por 3 semanas	X	
Alimentación por 3 semanas (desayuno, almuerzo, y cena)		X
Transporte de Guayaramerín a las diferentes comunidades (Cachuela Esperanza, Cachuela Mamoré, Villa Bella)		X
¿Que NO será financiado?		
Gastos personales durante el viaje		
Gastos de papelería		
Compra y adquisición de insumos o equipos		



Entiendo que el cumplimiento y responsabilidad de mi parte, son fundamentales para lograr los objetivos del proyecto y de mi investigación, al igual que el apoyo de los Mentores-GIA, Tutores-UAP, y Revisores-GIA. De la misma forma entiendo los beneficios y las obligaciones que conlleva el participar como estudiante investigador dentro del proyecto. **Y que, en caso de no cumplir con los compromisos adquiridos en los plazos previstos, devolveré todo el monto económico asignado para mi investigación.**

Como señal de conformidad a todo lo estipulado anteriormente y dando fe de que entiendo a cabalidad los beneficios y obligaciones de ser parte del proyecto, firmo al pie de la nota,



Leticia Aruquipa Mamani
R.U.:19511
C.I.:9090401 LP