



INFORME TÉCNICO 14

Proyecto: Supporting the Ecosystem Approach to Fisheries Management through Scientific Research & Capacity Building in the framework of Chilean Benthic Fishery Management Committees IFOP- Walton Family Foundation

**Herramienta de Modelamiento cualitativo del sistema socio-ecológico para las pesquerías recurso huepo (*Ensis macha*) y navajuela (*Tagelus dombeii*), Bahía de Corral, Región de los Lagos
Septiembre, 2019**



INFORME TÉCNICO 11

Proyecto: Supporting the Ecosystem Approach to Fisheries Management through Scientific Research & Capacity Building in the framework of Chilean Benthic Fishery Management Committees IFOP- Walton Family Foundation

**Herramienta de Modelamiento cualitativo del sistema socio-ecológico para las pesquerías recurso huepo (*Ensis macha*) y navajuela (*Tagelus dombeii*), Bahía de Corral, Región de los Lagos
Septiembre, 2019**

Requirente

Walton Family Foundation

Ejecutor

Instituto de Fomento Pesquero, IFOP

Director Ejecutivo

Luis Parot Donoso

Jefe (I) División Investigación Pesquera

Sergio Lillo Vega

Jefe de Proyecto

Calos Montenegro Silva

Autores

Leslie Garay-Narváez
Rosa Garay-Flühmann
Carlos Montenegro Silva



ÍNDICE

ÍNDICE.....	i
1. INTRODUCCIÓN	1
2. INSUMOS ENTREGADOS	2
2.1 Modelos conceptuales	2
2.2 Nivel de conocimiento.....	2
2.3 Uso de Software: PowerPlay	3
3. COMENTARIOS FINALES	8
4. REFERENCIAS.....	11
ANEXO 1 NÓMINA DE PARTICIPANTES	12
ANEXO 2 PRESENTACIONES MAPA CONOCIMIENTO.....	14



1. INTRODUCCIÓN

El proyecto “Supporting the Ecosystem Approach to Fisheries Management through Scientific Research & Capacity Building in the framework of Chilean Benthic Fishery Management Committees” (abreviado SEAFISHMAN) se propone contribuir a la sustentabilidad de la pesquería asociada a recursos bentónicos, que se encuentran bajo la administración de cuatro comités de manejo (CM) que operan, o están en vías de operar, en el Sur de Chile basándose en el Enfoque Ecosistémico del Manejo de las Pesquerías EEMP.

En esta primera aproximación hacia la incorporación del EEMP en Chile el trabajo con cada CM se basó en el estudio de un sistema de pesquería específico. Esta forma de abordar el problema se encuentra en el punto medio entre el manejo mono-específico, que es lo que se ha venido haciendo en Chile las últimas décadas, y el manejo ecosistémico basado en un sitio, que es el resultado del manejo completamente integrado (**Figura 1**).

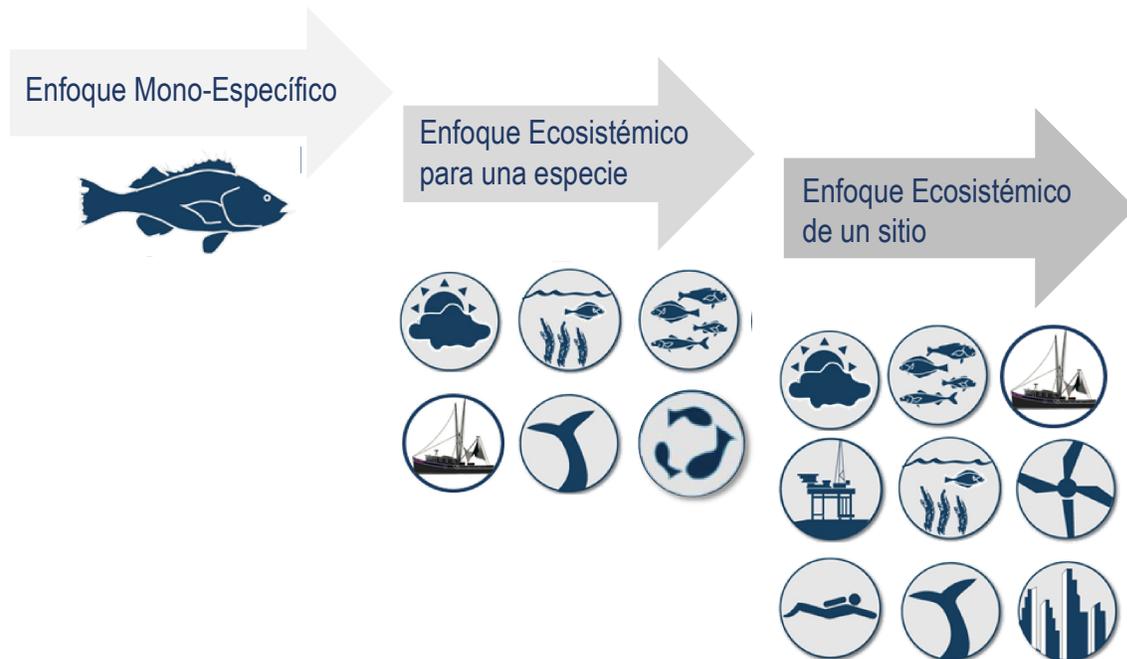


Figura 1 Niveles de complejidad en la incorporación del enfoque ecosistémico en pesquerías. Adaptado de UNEP, 2011.

En este informe se presentan los insumos entregados en el taller Resultados Finales al Comité de Manejo de los recursos huevo (*Ensis macha*) y navajuela (*Tagelus dombeii*), Bahía de Corral, Región de Los Ríos el 25 de junio de 2019 (Anexo 1, Lista de participantes). Con el fin de cumplir con los objetivos del proyecto SEAFISHMAN durante el desarrollo de esta iniciativa se generaron tres tipos de insumos: (1) modelamiento conceptual del sistema desde la perspectiva de los usuarios y desde la perspectiva de científicos expertos; (2) mapa diagnóstico del nivel de conocimiento para el sistema; y (3) herramienta de modelamiento de redes, que les permitiría hacer uso del modelamiento conceptual de forma más participativa.



A través de estos insumos se generó un alto grado de familiaridad con el sistema asociado al CM, tanto de la dimensión humana, como de la dimensión ecológica. Se espera que estos insumos contribuyan en la labor de elaboración, implementación y evaluación de los Planes de Manejo (PM).

Los modelos conceptuales se generaron a partir de la información generada por paneles de expertos compuestos por los miembros del Comité de Manejo de la pesquería en estudio y científicos especializados en la pesquería seleccionada. El nivel de conocimiento del sistema de pesquería estudiada se estableció a partir de una revisión bibliográfica y de la información recogida en los talleres de modelamiento cualitativo.

2. INSUMOS ENTREGADOS

2.1 Modelos conceptuales

Los modelos de la dimensión humana y ecológica corresponden a los modelos entregados en Informe Técnico N° 1 (Garay-Flühmann, Garay-Narváez, Montenegro Silva, Barahona Toledo, Palta Vega, Techeira Tapia & Rojas Rojo, 2018) e Informe Técnico 9 (Garay-Narváez, Garay-Flühmann, Montenegro Silva, Barahona Toledo, Techeira Tapia, Molinet et al., 2019), respectivamente.

La presentación al CM de los modelos conceptuales de las dimensiones humana y ecológica de las pesquerías generados a partir de los CM y expertos científicos dio cuenta de los componentes señalados por los usuarios y sus relaciones. Se abordaron los siguientes temas: (1) Enfoque Ecosistémico en pesquería y su incorporación al proyecto SEAFISHMAN: (2) Mapa conceptual de la dimensión humana y de la dimensión ecológica. En archivo adjunto se encuentra presentación realizada.

2.2 Nivel de conocimiento

El Mapa del nivel de conocimiento junto a la literatura revisada se entregó en Informe Técnico 3 (Garay-Flühmann, Garay-Narváez, Montenegro Silva, Barahona Toledo, Palta Vega, Techeira Tapia, & Rojas Rojo, 2019).

La presentación al Comité de Manejo del mapa del nivel de conocimiento de las pesquerías incluyó como primer elemento el marco lógico para su elaboración: Paso 1: Opinión de expertos (CM y científicos) y Revisión bibliográfica a fin de determinar la información existente para las variables/componentes relevados como importantes en los modelos conceptuales de las dimensiones humana y ecológica; Paso 2: Sistematización de la información proveniente de la literatura para las dimensiones humana y ecológica; Paso 3: Elaboración del mapa de nivel de conocimiento. Seguidamente, se presentó la caracterización de los datos disponibles y la escala de puntuación respectiva sobre la base de la existencia de datos o información. Luego, para ambas dimensiones se presentaron los dominios, componentes y atributos descritos en la literatura y los mapas de



conocimiento generados a partir del nivel de datos o información disponibles para cerrar con comentarios finales. En Anexo 2 se encuentra presentación realizada.

2.3 Uso de Software: PowerPlay

La herramienta de modelación entregada es el software libre de pago PowerPlay que permite modelamiento de redes, y entrega una matriz de interacciones que puede ser analizada posteriormente. En la figura 2 se presentan algunas de las funcionalidades de este software.

Por medio del panel interactivo se puede seleccionar nodos (**Figura 2A**) o efectos directos (**Figura 2B**), al pinchar con el cursor. Una vez seleccionado el componente se puede dibujar con el cursor y editar los colores de la figura y la posición de los componentes (**Figuras 2C-D**). Adicionalmente se obtiene la matriz de interacciones asociada al sistema que se está representando (**Figuras 2E-F**), en este caso se presenta el sistema más simple que describe la interacción entre la actividad de pesca artesanal (PA), y la abundancia del recurso blanco (SRb). Esta matriz se puede utilizar para posterior análisis de estabilidad y respuesta a perturbaciones (Dambacher, Luh, Li & Rossignol, 2003; Dambacher, Li & Rossignol, 2003). Finalmente, cada representación se puede guardar y cargar nuevamente para ser modificada de acuerdo a cambios en la dinámica del sistema (**Figura G**).

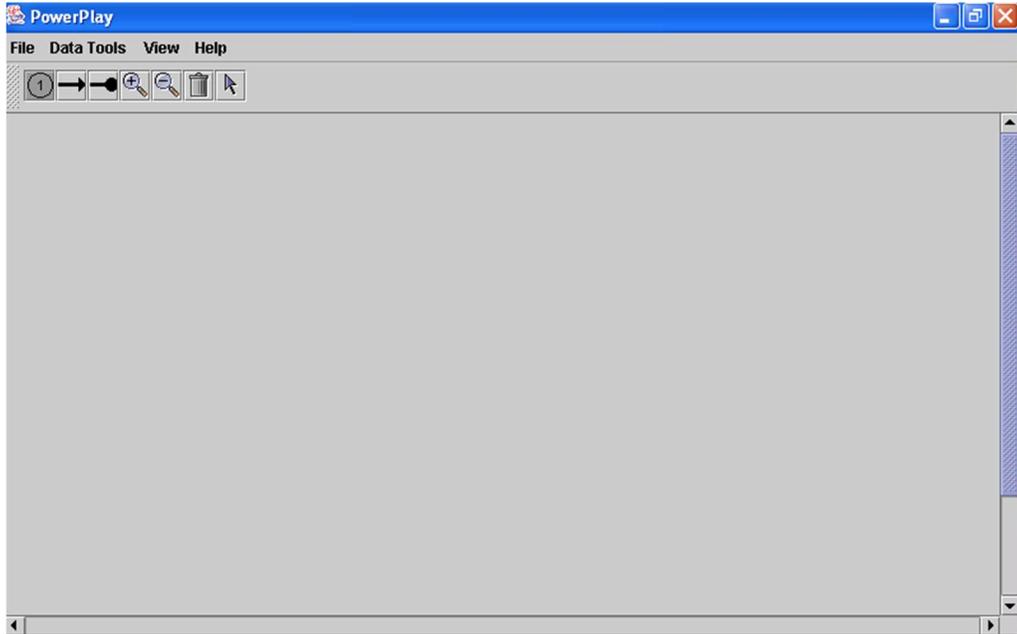


Figura 2A- PowerPlay como herramienta para modelamiento de redes de interacci3n.

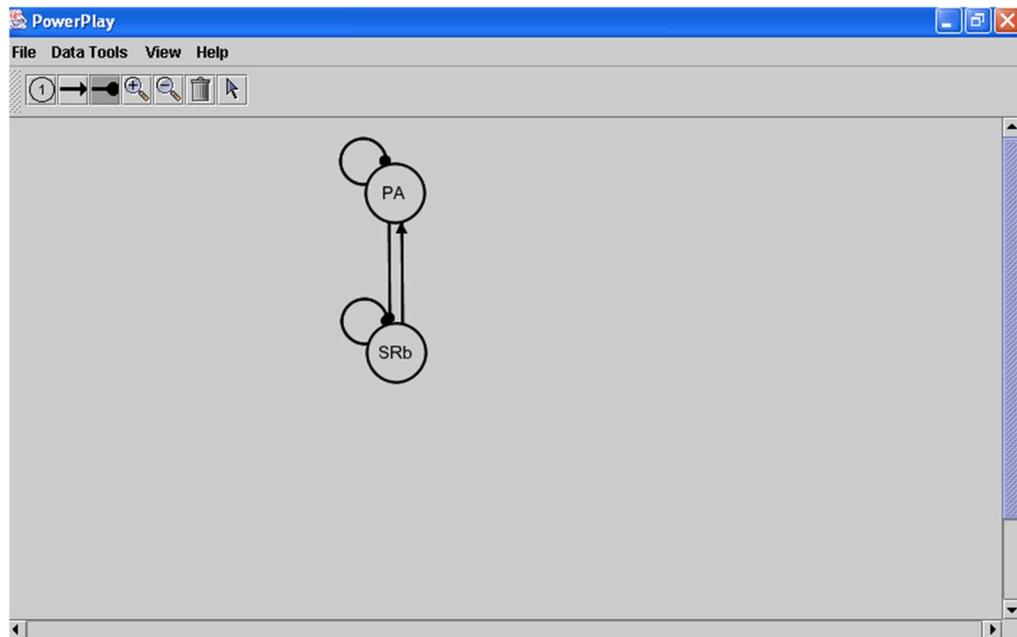


Figura 2B PowerPlay como herramienta para modelamiento de redes de interacci3n.

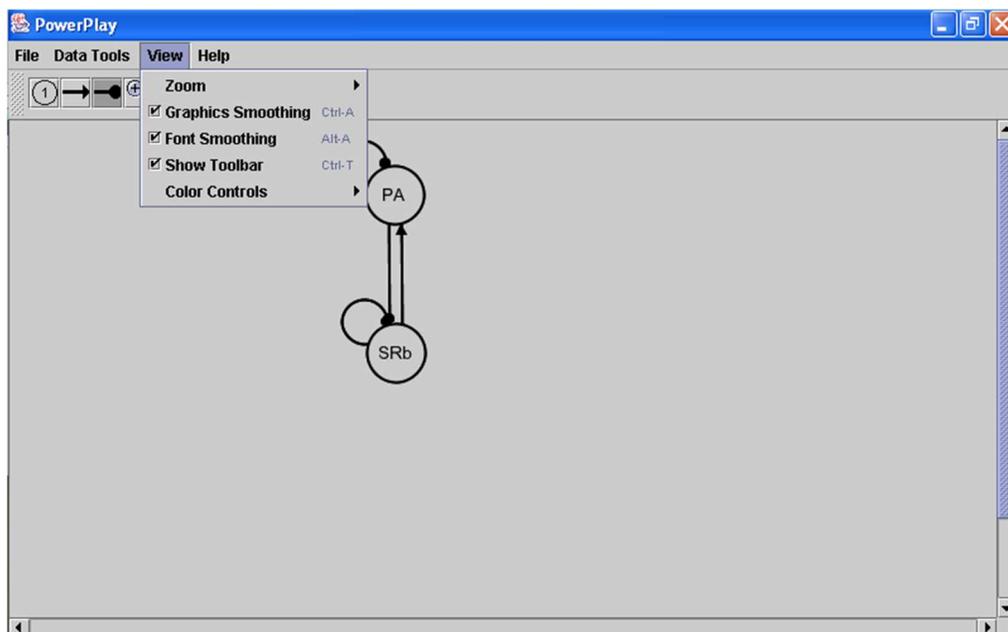


Figura 3C PowerPlay como herramienta para modelamiento de redes de interacci3n.

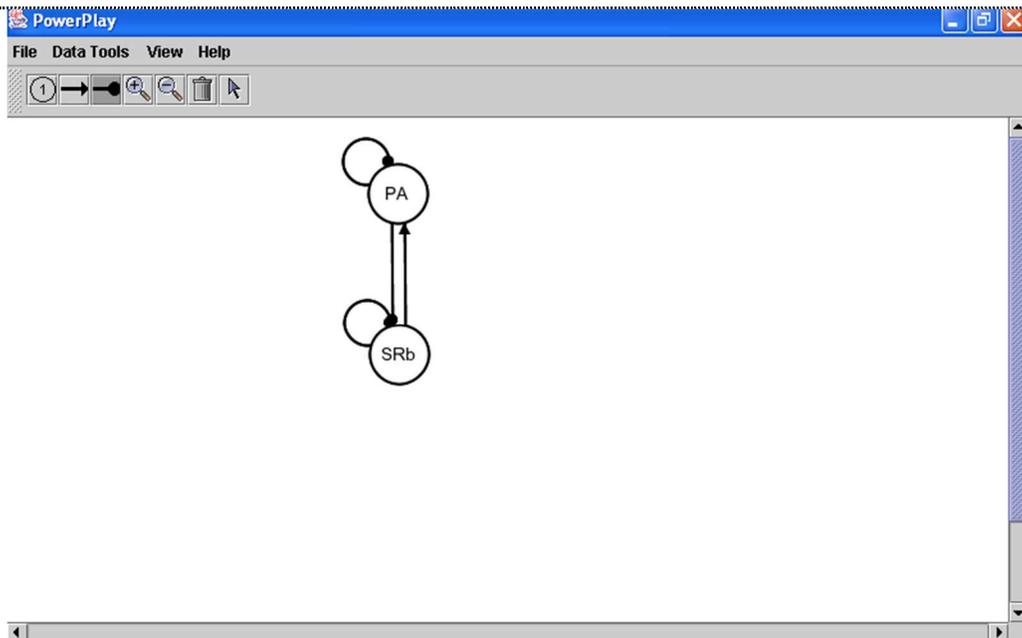


Figura 4D PowerPlay como herramienta para modelamiento de redes de interacci3n.

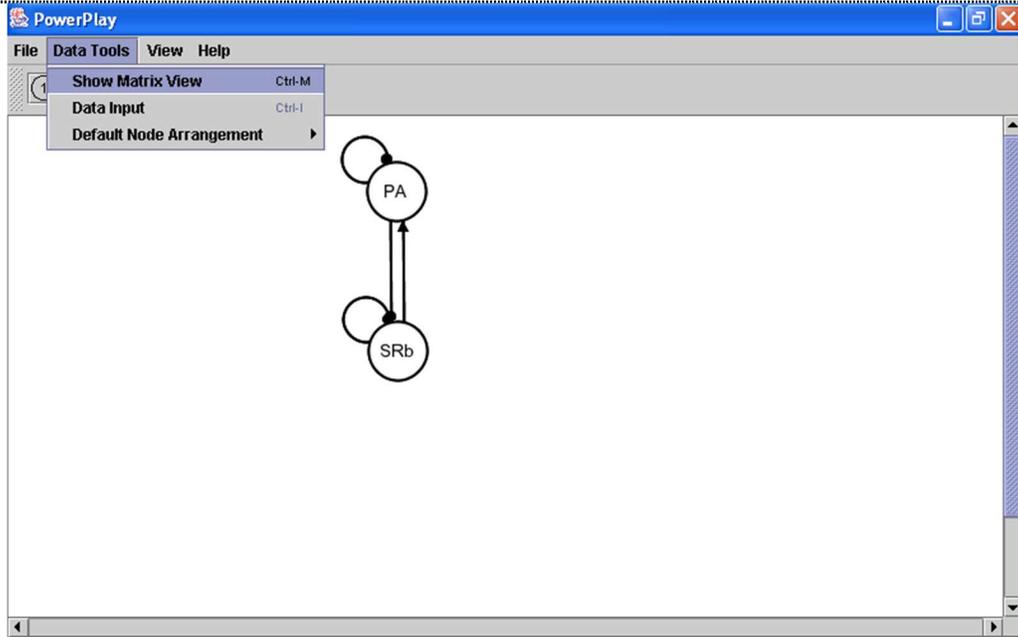


Figura 5E PowerPlay como herramienta para modelamiento de redes de interacci3n.

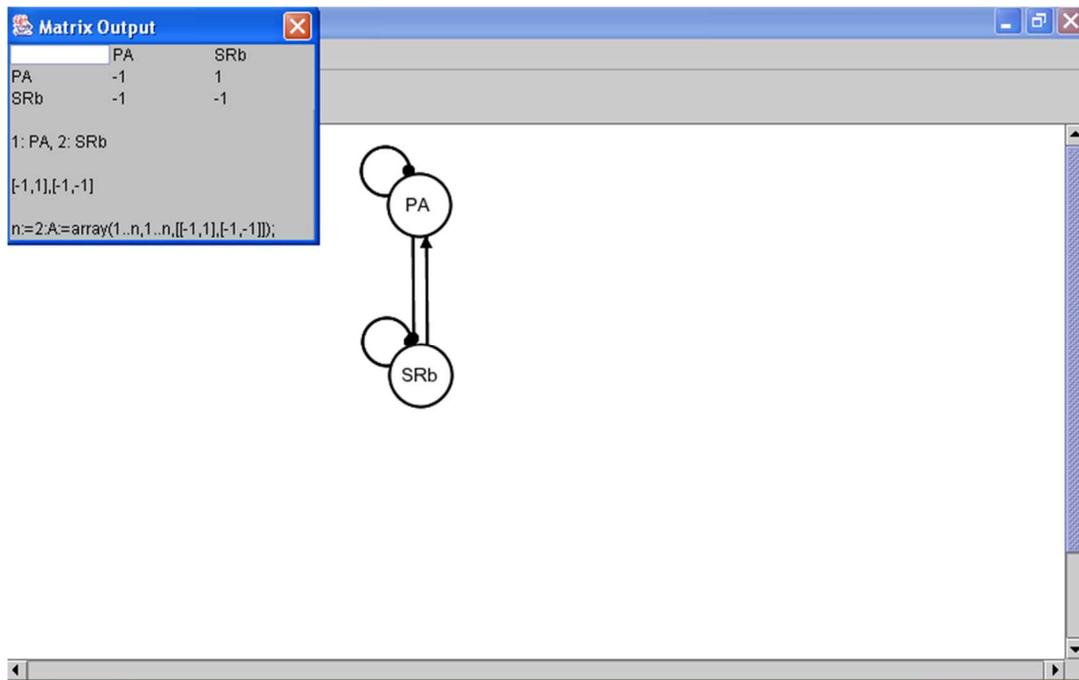


Figura 6F PowerPlay como herramienta para modelamiento de redes de interacci3n.



G

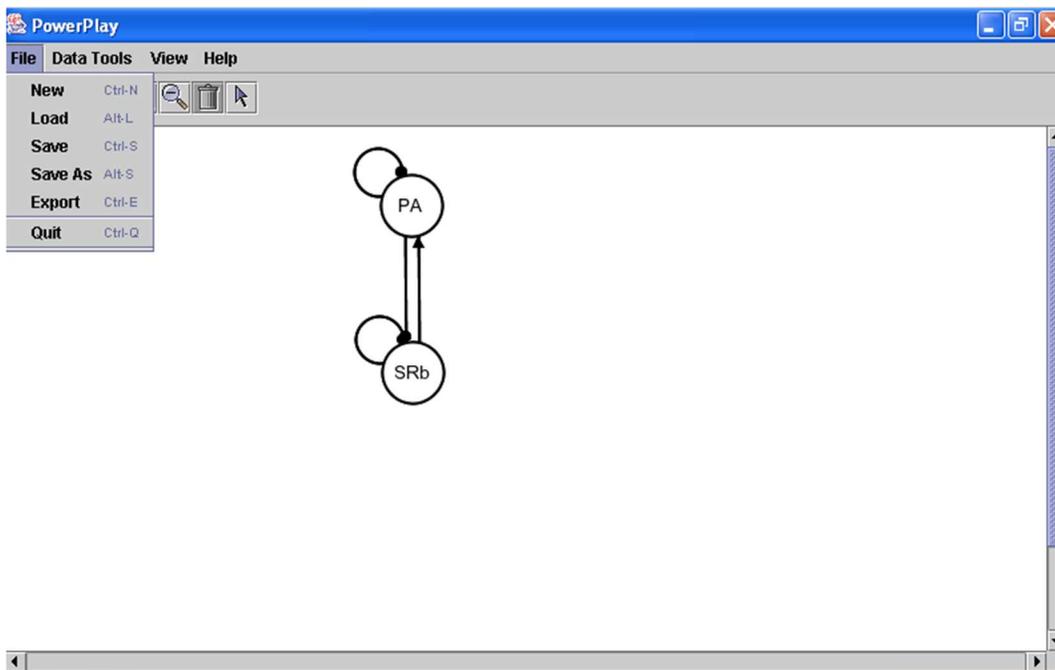


Figura 7G PowerPlay como herramienta para modelamiento de redes de interacci3n.

3. COMENTARIOS FINALES

MODELOS CONCEPTUALES:

La modelaci3n cualitativa es una primera herramienta que facilita la incorporaci3n del Enfoque Ecosist3mico para el Manejo Pesquero (EEMP), ya que integra los componentes humanos y ecol3gicos.

Desde la perspectiva humana, en lo ambiental se revela la importancia de la disminuci3n del stock, las perturbaciones mec3nicas sobre el fondo blando y la contaminaci3n proveniente de m3ltiples y variadas fuentes. En lo social hay un fuerte sentido de arraigo cultural al arte de pesca y en lo econ3mico la falta de demanda de recursos y la presencia de buzos informales. Desde la perspectiva ecol3gica, se releva la importancia del componente ambiental, que est3 representado por las



condiciones físico-químicas del agua y del sustrato, el componente socioeconómico, que afecta a través del arte de pesca, y el dragado, y, por último, el componente ecológico, asociado principalmente, a interacciones tróficas.

Durante la mesa redonda al cierre de esta primera entrega de insumos los usuarios comentaron acerca de la utilidad de los modelos conceptuales ya que les permite ver representada de manera pictográfica su sistema de pesquería, a pesar de la complejidad que presenta. No obstante, es de mayor relevancia enfatizar que se trata solo de relaciones entre los componentes y no de una valoración de la intensidad de las relaciones.

El modelo indicaría que la técnica del manoteo es un elemento de perturbación mecánico del fondo, aumentando la sedimentación temporalmente y la disminución de los recursos, ya que podría disminuir el asentamiento de larvas a juveniles. No obstante, los pescadores artesanales no comparten esta apreciación.

En opinión de algunos asistentes, los modelos hacen mucho énfasis en los biopesquero y no tanto en lo económico y lo social, que es lo que regula el sistema. Aparentemente se estarían relevando más los factores negativos del sistema que los positivos, tales como fuente de empleo, mano de obra, mejoramiento de las caletas, etc.

NIVEL DE CONOCIMIENTO:

Los resultados indican que el mayor nivel de conocimiento se encuentra en la dimensión humana. En esta dimensión, los estudios se centran principalmente en lo estructural sin recoger el ámbito cultural. La ausencia de información demográfica actualizada y desconocimiento de información relacionada con seguridad social no permiten conocer la situación de bienestar de los pescadores asociados al sistema de pesquería en Bahía Corral.

En la dimensión ecológica los niveles de conocimiento relacionados a especies de interés y perturbaciones son los mejor documentados. A la vez se hace visible la poca presencia de estudios comunitarios y ambientales asociados a las especies de interés. Los estudios comunitarios no dan cuenta de las interacciones ecológicas ni de la dinámica temporal asociada a estas ni de las perturbaciones reportadas como relevantes.

En la dimensión humana se encuentran distintas fuentes fidedignas de información, pero con metodologías e instrumentos de recolección de datos no homologables. Los programas de seguimiento de IFOP, tanto para pesquerías bentónicas bajo planes de manejo, como para recursos bentónicos son una importante fuente de información con muy buena cobertura espacial y temporal y de datos de desembarques. La información generada por el Servicio Nacional de Pesca y por el Servicio Nacional de Aduanas provee de información para la dimensión humana y la dimensión ecológica.

Los usuarios manifiestan de la necesidad de investigar los efectos del dragado sobre los bancos de recursos.



HERRAMIENTA POWERPLAY:

Los usuarios comentaron acerca de la importancia de que PowerPlay sea una herramienta útil y aplicable a su sistema de pesquería. La aproximación resulta ser una buena herramienta ya que permite tener todos los componentes relevantes a la vista, esto trae consigo ciertos beneficios concretos, entre los que resaltan:

- i) Ayuda a operacionalizar el enfoque ecosistémico,
- ii) La visualización del sistema permite inducción más fácil acerca del funcionamiento del sistema, lo que puede facilitar la comunicación entre partes técnicas, usuarios directos y entidades de gobernanza, lo que conduce a
- iii) Una mayor participación que podría ayudar a la implementación del co-manejo, y finalmente
- iv) Incentiva también la empatía entre los tomadores de decisiones, ya que hacen visibles componentes que de otro modo no lo son, para de este modo ver dónde, cómo, y con quienes cada integrante interactúa.

SUGERENCIAS

Se sugiere:

- i) Ir más profundo con ciertos componentes ecológicos y sociales para incorporar esa información al plan de manejo. En particular se sugiere por parte de SERNAPESCA profundizar en la dimensión económica.
- ii) Desarrollar la herramienta aun más integrada considerando múltiples especies focales.
- iii) Desarrollar a partir del modelo indicadores de desempeño o brechas.
- iv) Estudiar el sistema a partir de subsistemas clave.
- v) Debería haber una cuota de extracción.
- vi) Indagar en fuentes de financiamiento, programas de desarrollo para los pescadores artesanales.
- vii) Investigar qué impacto tienen los proyectos sociales en la pesquería.
- viii) Emplear vocabulario ad-hoc al lenguaje de los pescadores artesanales, resulta muy técnico.



4. REFERENCIAS

- Garay-Flühmann, R., Garay-Narváez, L. Montenegro Silva, C., Barahona Toledo, N., Palta Vega, E., Techeira Tapia, C. & Rojas Rojo, J. (2018). INFORME TÉCNICO 1. Modelamiento Conceptual y Cualitativo Recursos Huevo (*Ensis macha*) y Navajuela (*Tagelus dombeii*), Bahía Corral, Región de Los Ríos. INFORME TÉCNICO 1. Instituto de Fomento Pesquero, IFOP. Proyecto *Supporting the Ecosystem Approach to Fisheries Management through Scientific Research & Capacity Building in the framework of Chilean Benthic Fishery Management Committees* IFOP- Walton Family Foundation. Noviembre, 2018. 33 pp. y Anexos. Recuperado de <https://www.ifop.cl/wp-content/uploads/boletines/seafishman/INFORME TECNICO 1 - BAHIA CORRAL.pdf>
- Garay-Narváez, L., Garay-Flühmann, R., Montenegro Silva, C., Barahona Toledo, N., Techeira Tapia, C., Molinet, C., Opazo, D., Pinilla, E., Cárcamo, F., Vidal, G., Contreras, H., Aburto, J., Henríquez, L., Artal, O., Rojas, P., San Martín, R., Núñez, S. & Stotz, W. (2019). Modelamiento ecológico conceptual y cualitativo para recursos huevo (*Ensis macha*) y navajuela (*Tagelus dombeii*), Bahía Corral, Región de Los Ríos y huevo (*Ensis macha*), navajuela (*Tagelus dombeii*) y taquilla (*Mulinia edulis*), Golfo de Arauco, Región del Biobío. INFORME TÉCNICO 9. Instituto de Fomento Pesquero, IFOP. Proyecto *Supporting the Ecosystem Approach to Fisheries Management through Scientific Research & Capacity Building in the framework of Chilean Benthic Fishery Management Committees* IFOP- Walton Family Foundation. Junio, 2019. 39 pp. y Anexos. Recuperado de [https://www.ifop.cl/enfoque-ecosistemico/wp-content/uploads/sites/19/2019/07/INFORME T%C3%89CNICO 9 - MOD.CUALIT. DIMENSI%C3%93N ECOL%C3%93GICA ARAUCO-CORRAL.pdf](https://www.ifop.cl/enfoque-ecosistemico/wp-content/uploads/sites/19/2019/07/INFORME_T%C3%89CNICO_9 - MOD.CUALIT. DIMENSI%C3%93N ECOL%C3%93GICA ARAUCO-CORRAL.pdf)
- Garay-Flühmann, R., Garay-Narváez, L. Montenegro Silva, C., Barahona Toledo, N., Palta Vega, E., Techeira Tapia, C. & Rojas Rojo, J. (2019). Diagnóstico nivel de conocimiento del sistema asociado a las pesquerías de huevo (*Ensis macha*) y navajuela (*Tagelus dombeii*), Bahía de Corral, Región de Los Ríos. INFORME TÉCNICO 3. Instituto de Fomento Pesquero, IFOP. Proyecto *Supporting the Ecosystem Approach to Fisheries Management through Scientific Research & Capacity Building in the framework of Chilean Benthic Fishery Management Committees* IFOP- Walton Family Foundation. 23 pp. y Anexos. Marzo, 2019. Recuperado de <https://www.ifop.cl/wp-content/uploads/boletines/seafishman/INFORME TECNICO 3 - NIVEL DE CONOCIMIENTO BAHIA CORRAL FINAL.pdf>



ANEXO 1 NÓMINA DE PARTICIPANTES

BAHÍA DE CORRAL, REGIÓN DE LOS RÍOS - 25 de junio de 2019	
NOMBRE COMPLETO	INSTITUCIÓN
José Martel Villanueva	PESCADORES ARTESANALES
José Enrique Chaura Ñanco	PESCADORES ARTESANALES
Sergio Alfonso Agüero Parada	PESCADORES ARTESANALES
José Silvano Escobar Galaz	PLANTA DE PROCESO
Cristian Espinoza	SUBPESCA-DZP
Gabriel Jerez	SUBPESCA
Leonardo Llaros	SERNAPESCA
Rodrigo Cutiño	ARMADA DE CHILE
Hugo Moreira	APP CHILE
Claudio Barrientos	APP CHILE
Griselda llave	APP CHILE
María Solar	APP CHILE
Carlos Techeira	IFOP
Leslie Gary-Narváez	IFOP
Rosa Garay-Flühmann	IFOP

Proyecto "Supporting the Ecosystem Approach to Fisheries Management through Scientific Research & Capacity Building in the framework of Chilean Benthic Fishery Management Committees"

"TALLER: PRESENTACIÓN RESULTADOS FINALES PROYECTO SEAFISHMAN"
COMITÉ DE MANEJO HUEPO Y NAVAJUELA, BAHÍA CORRAL

Fecha: Martes, 25 de junio de 2019
Lugar: Hotel Melillanca, Valdivia

NOMBRE COMPLETO	SERVICIO/GREMIO	EMAIL	TELÉFONO	FIRMA
Hugo Moreira S	APP Chile	hmoreira@psn.cl	996272194	[Firma]
Gabriel Jerez A	SCPA - URB	g.jerez@subpesca.cl	32-2502898	[Firma]
Claudio Barrientos	APP Chile	claudio@calitidom.cl	98481403	[Firma]
Sergio Cutiño	Sindicato Navegantes	-	962317622	[Firma]
Leonardo Llaros	Sindicato Navegantes	-	990521843	[Firma]
Rodrigo Cutiño	Armada/Comandancia Corral	rcornal@discom.cl	993192991	[Firma]
Leonardo Llaros	SEMPHOTCA	lllaros@semphotca.cl	-	[Firma]
Cristian Espinoza	SUBPESCA	cristian@subpesca.cl	99464566	[Firma]
Griselda llave P.	App Chile	griselda.llave@psn.cl	940399690	[Firma]
María Solar	App Chile	msolar@psn.cl	9930924	[Firma]
Sergio Agüero	El Píjolo	-	988519666	[Firma]

"Avanzar hacia la sustentabilidad de las pesquerías basados en el Enfoque Ecosistémico del Manejo de las Pesquerías mediante la investigación científica y la creación de capacidades en cuatro Comités de Manejo de Recursos Bentónicos"



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN INVESTIGACIÓN PESQUERA

Proyecto "Supporting the Ecosystem Approach to Fisheries Management through Scientific Research & Capacity Building in the framework of Chilean Benthic Fishery Management Committees"

NOMBRE COMPLETO	EMAIL	TELÉFONO	FIRMA
Jose Chavez Huerpe		82300283	[Firma]





ANEXO 2 PRESENTACIÓN MAPA CONOCIMIENTO

BAHÍA DE CORRAL, REGIÓN DE LOS RÍOS:

PROYECTO SEAFISHMAN

Diagnóstico nivel de conocimiento del sistema asociado a las pesquerías recursos huepo (*Ensis macha*) y navajuela (*Tagelus dombeii*), Bahía de Corral, Región de Los Ríos

Rosa Garay-Flühmann, Ph. D., Coordinadora
Leslie Garay-Narváez, Ph. D., Investigadora
Carlos Montenegro Silva, Ph. D., Director
Valdivia, 25 de junio de 2019

AGENDA

1. Elaboración del diagnóstico
2. Resultados
3. Comentarios finales.

¿Cómo elaboramos el diagnóstico?

OPINIÓN DE EXPERTOS → PARTICIPACIÓN EN TALLERES → PAPEL-FORMATO ELECTRÓNICO → REVISIÓN LITERATURA

Talleres con MT/CM
Talleres con científicos
Entrevistas investigadores

Informes
Artículos científicos
Páginas web

Sistematización → Dimensión humana → Dimensión ecológica

MAPA DIAGNÓSTICO NIVEL DE CONOCIMIENTO DE PESQUERÍA

DIMENSIÓN ECOLÓGICA

La dimensión ecológica incluye todos aquellos componentes relacionados con las características ecosistémicas, biológicas y oceanográficas de las pesquerías.

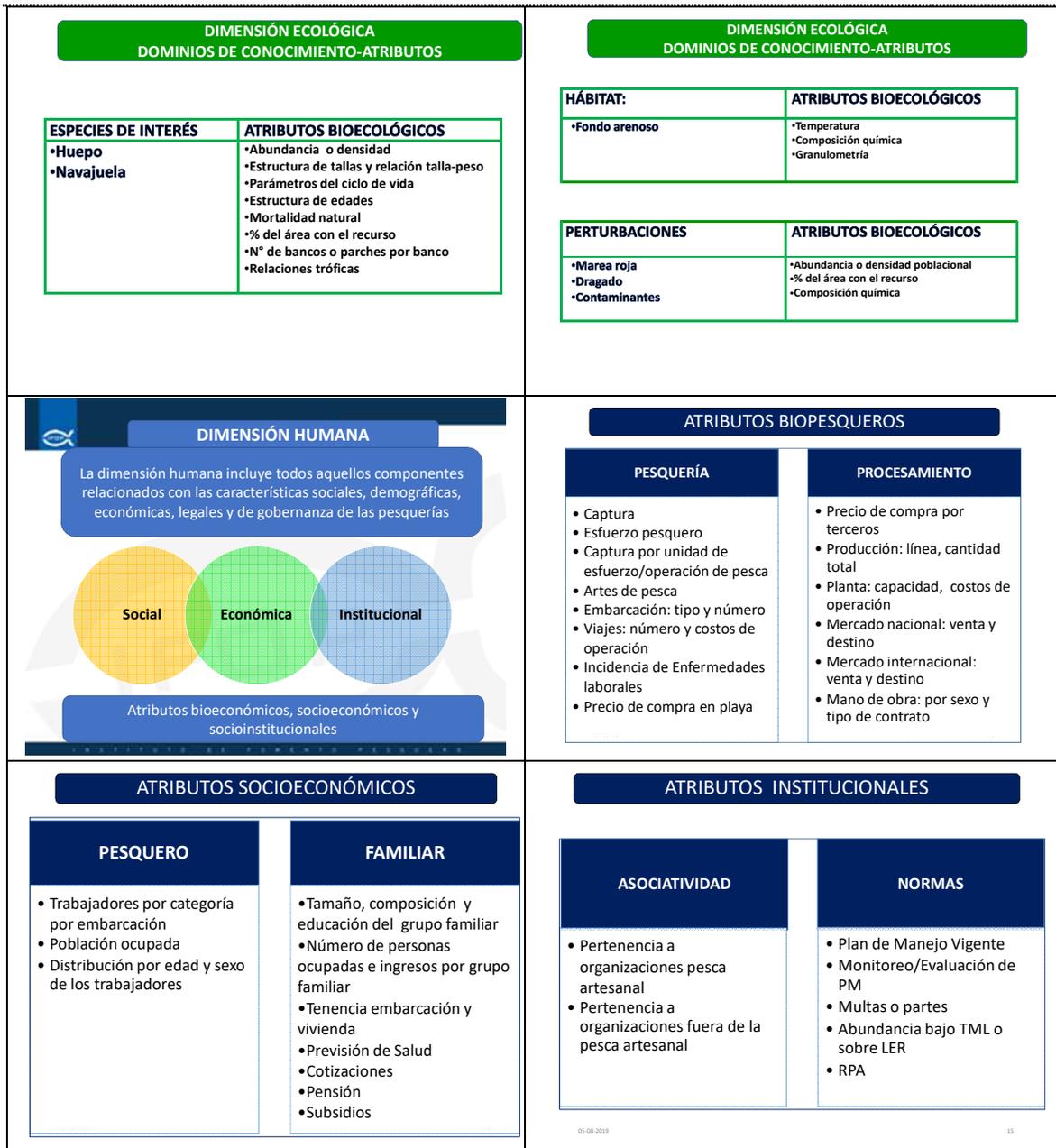
Atributos nivel comunidades, poblaciones y ambientales

ATRIBUTOS BIOECOLÓGICOS

POBLACIONAL	COMUNIDAD	AMBIENTAL
<ul style="list-style-type: none"> Abundancia o densidad Estructura de tallas Relación talla-peso Parámetros del ciclo de vida Estructura de edades Mortalidad natural % del área con el recurso N° de bancos o parches por banco 	<ul style="list-style-type: none"> Relaciones trófica Diversidad de especies 	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura Composición química Granulometría Regímenes de vientos Salinidad pH Clorofila a Nutrientes Oxígeno

DIMENSIÓN ECOLÓGICA DOMINIOS DE CONOCIMIENTO-ATRIBUTOS

COMUNIDADES ECOLÓGICAS	ATRIBUTOS BIOECOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> Peces de Fondo Jaibas Depredadores Pelágicos 	<ul style="list-style-type: none"> Abundancia o densidad Estructura de tallas y relación talla-peso Parámetros del ciclo de vida Estructura de edades Mortalidad natural Relaciones tróficas
<ul style="list-style-type: none"> Poliquetos MFZ Bacterias Detrito 	<ul style="list-style-type: none"> Abundancia o densidad Relaciones tróficas Relaciones tróficas





DIMENSIÓN HUMANA-DOMINIOS DE CONOCIMIENTO			DIMENSIÓN HUMANA-DOMINIOS DE CONOCIMIENTO																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Dominios y componentes</th> </tr> <tr> <th>Social</th> <th>Económico</th> <th>Institucional</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> •Bienestar Económico •Seguridad Social •Bienestar Social </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> •Buceo Navajuela •Buceo Huepo •Procesamiento formal •Procesamiento informal </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> •Agencias regulatorias •Participación social •Legislación y normativa </td> </tr> </tbody> </table>			Dominios y componentes			Social	Económico	Institucional	<ul style="list-style-type: none"> •Bienestar Económico •Seguridad Social •Bienestar Social 	<ul style="list-style-type: none"> •Buceo Navajuela •Buceo Huepo •Procesamiento formal •Procesamiento informal 	<ul style="list-style-type: none"> •Agencias regulatorias •Participación social •Legislación y normativa 	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Dominios y componentes</th> </tr> <tr> <th>Social</th> <th>Económico</th> <th>Institucional</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> •Bienestar Económico •Seguridad Social •Bienestar Social </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> •Buceo Navajuela •Buceo Huepo •Procesamiento formal •Procesamiento informal </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> •Agencias regulatorias •Participación social •Legislación y normativa </td> </tr> </tbody> </table>			Dominios y componentes			Social	Económico	Institucional	<ul style="list-style-type: none"> •Bienestar Económico •Seguridad Social •Bienestar Social 	<ul style="list-style-type: none"> •Buceo Navajuela •Buceo Huepo •Procesamiento formal •Procesamiento informal 	<ul style="list-style-type: none"> •Agencias regulatorias •Participación social •Legislación y normativa
Dominios y componentes																							
Social	Económico	Institucional																					
<ul style="list-style-type: none"> •Bienestar Económico •Seguridad Social •Bienestar Social 	<ul style="list-style-type: none"> •Buceo Navajuela •Buceo Huepo •Procesamiento formal •Procesamiento informal 	<ul style="list-style-type: none"> •Agencias regulatorias •Participación social •Legislación y normativa 																					
Dominios y componentes																							
Social	Económico	Institucional																					
<ul style="list-style-type: none"> •Bienestar Económico •Seguridad Social •Bienestar Social 	<ul style="list-style-type: none"> •Buceo Navajuela •Buceo Huepo •Procesamiento formal •Procesamiento informal 	<ul style="list-style-type: none"> •Agencias regulatorias •Participación social •Legislación y normativa 																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">DIMENSIÓN HUMANA-DOMINIOS DE CONOCIMIENTO</th> </tr> <tr> <th>Social</th> <th>ATRIBUTOS BIOPESQUEROS</th> <th>ATRIBUTOS SOCIOECONÓMICOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> •Bienestar Económico </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> •Costos de operación •Precio de compra en playa </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> •Trabajadores por categoría por embarcación •Población ocupada •Distribución por edad y sexo de los trabajadores (en la faena) •Tamaño, composición y nivel educacional del grupo familiar •Número de personas ocupadas e ingresos por grupo familiar •Tenencia embarcación y vivienda </td> </tr> </tbody> </table>			DIMENSIÓN HUMANA-DOMINIOS DE CONOCIMIENTO			Social	ATRIBUTOS BIOPESQUEROS	ATRIBUTOS SOCIOECONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> •Bienestar Económico 	<ul style="list-style-type: none"> •Costos de operación •Precio de compra en playa 	<ul style="list-style-type: none"> •Trabajadores por categoría por embarcación •Población ocupada •Distribución por edad y sexo de los trabajadores (en la faena) •Tamaño, composición y nivel educacional del grupo familiar •Número de personas ocupadas e ingresos por grupo familiar •Tenencia embarcación y vivienda 	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">DIMENSIÓN HUMANA-DOMINIOS DE CONOCIMIENTO</th> </tr> <tr> <th>SOCIAL</th> <th>ATRIBUTOS BIOPESQUEROS</th> <th>ATRIBUTOS SOCIOECONÓMICOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> •Bienestar social •Seguridad social </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> •Incidencia de enfermedades laborales </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> •Ingresos y nivel educacional por grupo familiar •Tenencia embarcación y vivienda •Previsión de Salud •Cotizaciones •Pensión •Subsidios </td> </tr> </tbody> </table>			DIMENSIÓN HUMANA-DOMINIOS DE CONOCIMIENTO			SOCIAL	ATRIBUTOS BIOPESQUEROS	ATRIBUTOS SOCIOECONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> •Bienestar social •Seguridad social 	<ul style="list-style-type: none"> •Incidencia de enfermedades laborales 	<ul style="list-style-type: none"> •Ingresos y nivel educacional por grupo familiar •Tenencia embarcación y vivienda •Previsión de Salud •Cotizaciones •Pensión •Subsidios
DIMENSIÓN HUMANA-DOMINIOS DE CONOCIMIENTO																							
Social	ATRIBUTOS BIOPESQUEROS	ATRIBUTOS SOCIOECONÓMICOS																					
<ul style="list-style-type: none"> •Bienestar Económico 	<ul style="list-style-type: none"> •Costos de operación •Precio de compra en playa 	<ul style="list-style-type: none"> •Trabajadores por categoría por embarcación •Población ocupada •Distribución por edad y sexo de los trabajadores (en la faena) •Tamaño, composición y nivel educacional del grupo familiar •Número de personas ocupadas e ingresos por grupo familiar •Tenencia embarcación y vivienda 																					
DIMENSIÓN HUMANA-DOMINIOS DE CONOCIMIENTO																							
SOCIAL	ATRIBUTOS BIOPESQUEROS	ATRIBUTOS SOCIOECONÓMICOS																					
<ul style="list-style-type: none"> •Bienestar social •Seguridad social 	<ul style="list-style-type: none"> •Incidencia de enfermedades laborales 	<ul style="list-style-type: none"> •Ingresos y nivel educacional por grupo familiar •Tenencia embarcación y vivienda •Previsión de Salud •Cotizaciones •Pensión •Subsidios 																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">DIMENSIÓN HUMANA-DOMINIOS DE CONOCIMIENTO</th> </tr> <tr> <th>ECONÓMICO</th> <th>ATRIBUTOS BIOPESQUEROS</th> <th>ATRIBUTOS SOCIOECONÓMICOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> •Buceo Navajuela •Buceo Huepo </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> •Captura •Esfuerzo pesquero •Captura por unidad de esfuerzo/operación de pesca •Artes de pesca •Embarcación: tipo y número •Viajes: número y costos de operación •Incidencia de Enfermedades laborales •Precio de compra en playa •Distribución por sexo y edad de los trabajadores </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> •Trabajadores por categoría por embarcación •Población ocupada •Distribución por sexo y edad de los trabajadores </td> </tr> </tbody> </table>			DIMENSIÓN HUMANA-DOMINIOS DE CONOCIMIENTO			ECONÓMICO	ATRIBUTOS BIOPESQUEROS	ATRIBUTOS SOCIOECONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> •Buceo Navajuela •Buceo Huepo 	<ul style="list-style-type: none"> •Captura •Esfuerzo pesquero •Captura por unidad de esfuerzo/operación de pesca •Artes de pesca •Embarcación: tipo y número •Viajes: número y costos de operación •Incidencia de Enfermedades laborales •Precio de compra en playa •Distribución por sexo y edad de los trabajadores 	<ul style="list-style-type: none"> •Trabajadores por categoría por embarcación •Población ocupada •Distribución por sexo y edad de los trabajadores 	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DIMENSIÓN HUMANA-DOMINIOS DE CONOCIMIENTO</th> </tr> <tr> <th>ECONÓMICO</th> <th>ATRIBUTOS BIOPESQUEROS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> •Procesamiento formal </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> •Precio de compra por terceros •Producción: línea, cantidad total •Planta: capacidad, costos de operación •Mercado nacional: venta y destino •Mercado internacional: venta y destino •Mano de obra: por sexo y tipo de contrato </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> •Procesamiento informal </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> •??? </td> </tr> </tbody> </table>			DIMENSIÓN HUMANA-DOMINIOS DE CONOCIMIENTO		ECONÓMICO	ATRIBUTOS BIOPESQUEROS	<ul style="list-style-type: none"> •Procesamiento formal 	<ul style="list-style-type: none"> •Precio de compra por terceros •Producción: línea, cantidad total •Planta: capacidad, costos de operación •Mercado nacional: venta y destino •Mercado internacional: venta y destino •Mano de obra: por sexo y tipo de contrato 	<ul style="list-style-type: none"> •Procesamiento informal 	<ul style="list-style-type: none"> •??? 	
DIMENSIÓN HUMANA-DOMINIOS DE CONOCIMIENTO																							
ECONÓMICO	ATRIBUTOS BIOPESQUEROS	ATRIBUTOS SOCIOECONÓMICOS																					
<ul style="list-style-type: none"> •Buceo Navajuela •Buceo Huepo 	<ul style="list-style-type: none"> •Captura •Esfuerzo pesquero •Captura por unidad de esfuerzo/operación de pesca •Artes de pesca •Embarcación: tipo y número •Viajes: número y costos de operación •Incidencia de Enfermedades laborales •Precio de compra en playa •Distribución por sexo y edad de los trabajadores 	<ul style="list-style-type: none"> •Trabajadores por categoría por embarcación •Población ocupada •Distribución por sexo y edad de los trabajadores 																					
DIMENSIÓN HUMANA-DOMINIOS DE CONOCIMIENTO																							
ECONÓMICO	ATRIBUTOS BIOPESQUEROS																						
<ul style="list-style-type: none"> •Procesamiento formal 	<ul style="list-style-type: none"> •Precio de compra por terceros •Producción: línea, cantidad total •Planta: capacidad, costos de operación •Mercado nacional: venta y destino •Mercado internacional: venta y destino •Mano de obra: por sexo y tipo de contrato 																						
<ul style="list-style-type: none"> •Procesamiento informal 	<ul style="list-style-type: none"> •??? 																						



DIMENSIÓN HUMANA-DOMINIOS DE CONOCIMIENTO		Resultados		Resultados																							
INSTITUCIONAL	ATRIBUTOS SOCIOINSTITUCIONALES	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DIMENSIÓN ECOLÓGICA</th> <th>DIMENSIÓN HUMANA</th> </tr> <tr> <th>DOMINIO</th> <th>Nivel de conocimiento</th> <th>DOMINIO</th> <th>Nivel de conocimiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Comunidad ecológica</td> <td>0,28</td> <td>Social</td> <td>0,80</td> </tr> <tr> <td>Especies de Interés</td> <td>0,73</td> <td>Económico</td> <td>0,84</td> </tr> <tr> <td>Hábitat</td> <td>0,22</td> <td>Institucional</td> <td>0,87</td> </tr> <tr> <td>Perturbaciones</td> <td>0,67</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		DIMENSIÓN ECOLÓGICA	DIMENSIÓN HUMANA	DOMINIO	Nivel de conocimiento	DOMINIO	Nivel de conocimiento	Comunidad ecológica	0,28	Social	0,80	Especies de Interés	0,73	Económico	0,84	Hábitat	0,22	Institucional	0,87	Perturbaciones	0,67			<p>Mapa diagnóstico</p>	
DIMENSIÓN ECOLÓGICA	DIMENSIÓN HUMANA																										
DOMINIO	Nivel de conocimiento	DOMINIO	Nivel de conocimiento																								
Comunidad ecológica	0,28	Social	0,80																								
Especies de Interés	0,73	Económico	0,84																								
Hábitat	0,22	Institucional	0,87																								
Perturbaciones	0,67																										
<ul style="list-style-type: none"> •Agencias regulatorias •Participación social •Legislación y normativa 	<ul style="list-style-type: none"> •Pertenencia a organizaciones pesca artesanal •Multas o partes •Abundancia bajo TML o sobre LER •RPA •Pertenencia a organizaciones pesca artesanal •Pertenencia a organizaciones fuera de la pesca artesanal •Plan de Manejo Vigente •Monitoreo/Evaluación de PM 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NIVEL DE CONOCIMIENTO</th> <th>EXISTENCIA DE DATOS</th> <th>PUNTUACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sin conocimiento</td> <td>Sin datos, información o conocimiento</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Mal nivel de conocimiento</td> <td>Existe información, pero esta es muy poco representativa debido a que solo es de carácter muestral y/o tiene mala cobertura espacial y/o temporal</td> <td>0,25</td> </tr> <tr> <td>Regular nivel de conocimiento</td> <td>Existe información, pero esta es representativa exclusivamente de una parte de la población en estudio y/o tiene regular cobertura espacial y/o temporal</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>Buen nivel de conocimiento</td> <td>Existe información representativa y tiene una buena cobertura espacial y/o temporal</td> <td>0,75</td> </tr> <tr> <td>Muy buen nivel de conocimiento</td> <td>Existe información y conocimiento completo de la población con muy buena cobertura espacial y temporal</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		NIVEL DE CONOCIMIENTO	EXISTENCIA DE DATOS	PUNTUACIÓN	Sin conocimiento	Sin datos, información o conocimiento	0	Mal nivel de conocimiento	Existe información, pero esta es muy poco representativa debido a que solo es de carácter muestral y/o tiene mala cobertura espacial y/o temporal	0,25	Regular nivel de conocimiento	Existe información, pero esta es representativa exclusivamente de una parte de la población en estudio y/o tiene regular cobertura espacial y/o temporal	0,5	Buen nivel de conocimiento	Existe información representativa y tiene una buena cobertura espacial y/o temporal	0,75	Muy buen nivel de conocimiento	Existe información y conocimiento completo de la población con muy buena cobertura espacial y temporal	1	<p>Comentarios finales</p> <ul style="list-style-type: none"> • En la dimensión ecológica los niveles de conocimiento relacionados a especies de interés y perturbaciones son los mejor documentados. • En la dimensión ecológica se hace visible la poca presencia de estudios comunitarios y ambientales asociados a las especies de interés. • Los estudios comunitarios no dan cuenta de las interacciones ecológicas ni de la dinámica temporal asociada a estas ni de las perturbaciones reportadas como relevantes. 		<p>Comentarios finales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los resultados indican que el mayor nivel de conocimiento se encuentra en la dimensión humana. • Los estudios en la dimensión humana se centran principalmente en lo estructural sin recoger el ámbito cultural. • En la dimensión humana se encuentran distintas fuentes fidedignas de información, pero con metodologías e instrumentos de recolección de datos no homologables. • Ausencia de información demográfica actualizada y desconocimiento de información seguridad social. 			
NIVEL DE CONOCIMIENTO	EXISTENCIA DE DATOS	PUNTUACIÓN																									
Sin conocimiento	Sin datos, información o conocimiento	0																									
Mal nivel de conocimiento	Existe información, pero esta es muy poco representativa debido a que solo es de carácter muestral y/o tiene mala cobertura espacial y/o temporal	0,25																									
Regular nivel de conocimiento	Existe información, pero esta es representativa exclusivamente de una parte de la población en estudio y/o tiene regular cobertura espacial y/o temporal	0,5																									
Buen nivel de conocimiento	Existe información representativa y tiene una buena cobertura espacial y/o temporal	0,75																									
Muy buen nivel de conocimiento	Existe información y conocimiento completo de la población con muy buena cobertura espacial y temporal	1																									



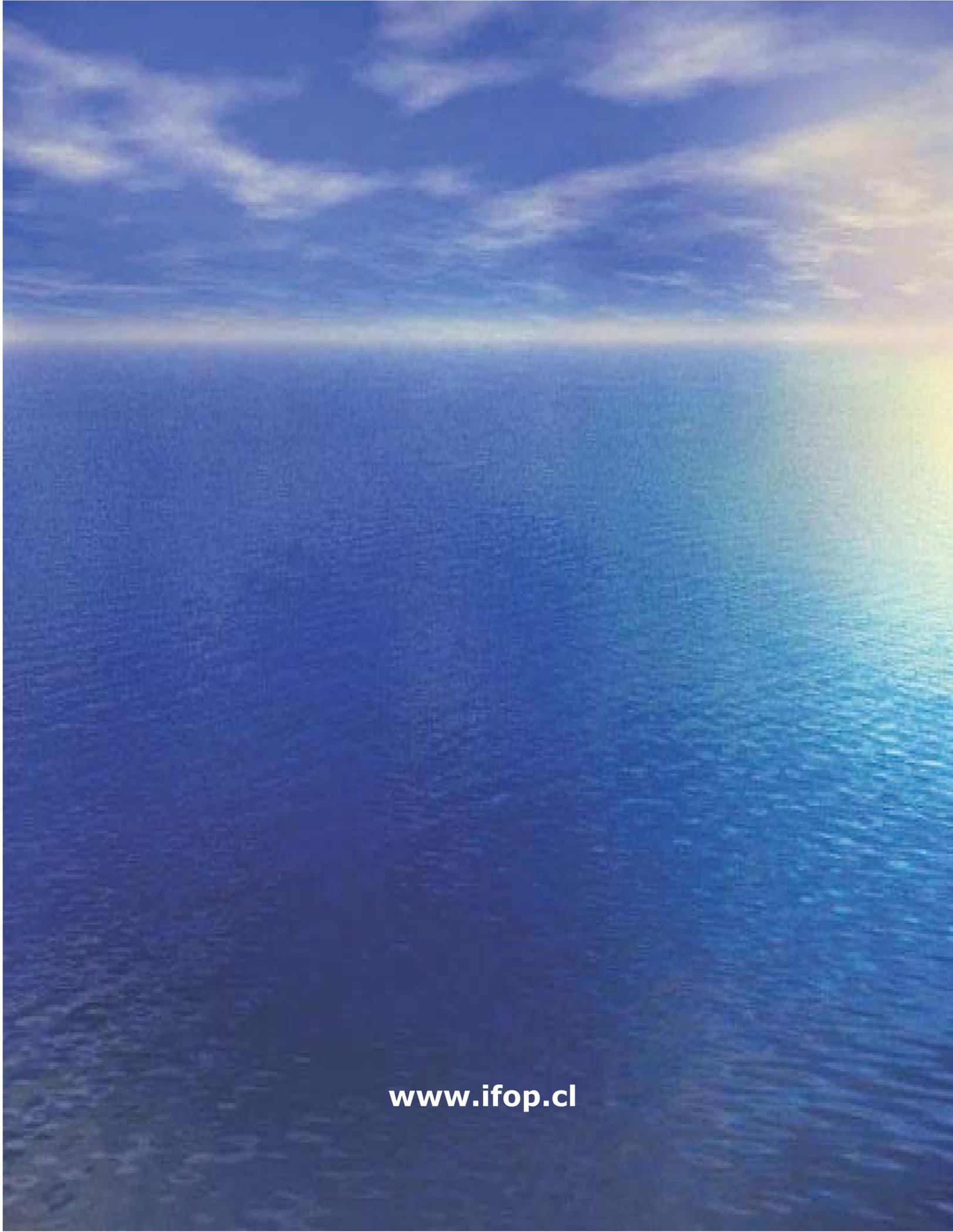
<p> Comentarios finales</p> <ul style="list-style-type: none">• Los programas de seguimiento de IFOP, tanto para pesquerías bentónicas bajo planes de manejo, como para recursos bentónicos son una importante fuente de información con muy buena cobertura espacial y temporal y de datos de desembarques.• La información generada por el Servicio Nacional de Pesca y por el Servicio Nacional de Aduanas provee de información para la dimensión humana y la dimensión ecológica.	 <p>MUCHAS GRACIAS</p> <p>05-08-2019</p>
---	--



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISI3N INVESTIGACI3N PESQUERA



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO
Almte. Manuel Blanco Encalada 839,
Fono 56-32-2151500
Valparaíso, Chile
www.ifop.cl



www.ifop.cl