



# MAESTRÍA EN MANEJO COSTERO INTEGRADO

CENTRO INTERDISCIPLINARIO PARA MANEJO COSTERO INTEGRADO DEL CONO SUR  
CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DEL ESTE - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

## **Percepción de riesgo en la adaptación al cambio climático en Laguna de Rocha**

**Autora: Laura Marrero**

**Tutoras: Clara Píriz, Filomena Martins**



# Contenidos

<b>1. Introducción</b>	<b>6</b>
<b>2. Marco teórico</b>	<b>9</b>
2.1. <i>El manejo costero integrado como marco para la gestión de riesgo</i>	9
2.2. <i>Concepto de riesgo</i>	10
2.3. <i>El riesgo como construcción social</i>	11
2.4. <i>Percepción de riesgo</i>	12
2.5. <i>La adaptación al cambio climático</i>	17
2.5.1. <i>Enfoque ecosistémico en la adaptación costera</i>	19
2.6. <i>Los servicios ecosistémicos en vínculo con la vida humana</i>	21
2.6.1. <i>Servicios ecosistémicos y necesidades básicas</i>	21
2.6.2. <i>Servicios ecosistémicos y necesidades humanas</i>	25
2.6.3. <i>Derechos humanos, necesidades y servicios ecosistémicos</i>	30
<b>3. Contexto y justificación</b>	<b>36</b>
3.1. <i>Contexto: La Laguna de Rocha</i>	36
3.1.1. <i>Los centros poblados linderos a la Laguna de Rocha</i>	38
3.2. <i>Justificación</i>	39
<b>4. Objetivos</b>	<b>42</b>
4.1. <i>Sistema de objetivos</i>	42
<b>5. Posición epistemológica y metodología</b>	<b>43</b>
5.1. <i>Posición epistemológica</i>	43
5.2. <i>Metodología</i>	45
5.3. <i>Unidades de información</i>	46
5.4. <i>Técnicas cualitativas y tratamiento</i>	47
5.5. <i>Universo de análisis</i>	49
5.6. <i>Premisas y definiciones operativas para abordar el riesgo al cambio climático desde la percepción social</i>	51
<b>6. CARACTERIZACION DEL AREA</b>	<b>53</b>
6.1. <i>Vulnerabilidad del socio ecosistema frente a las amenazas identificadas</i>	53
6.1.1. <i>Amenazas y vulnerabilidad ecosistémica</i>	53
6.1.2. <i>Vulnerabilidad social</i>	56
6.1.3. <i>Vulnerabilidad del socioecosistema</i>	57
<b>7. Análisis de valoración del entorno, percepción de riesgo y medidas de adaptación a partir de fuentes secundarias</b>	<b>60</b>
7.1. <i>Valoración y vínculo con del entorno</i>	60

7.2 Percepción de amenaza climática.....	63
7.3 Percepción de exposición.....	64
7.4 Medidas de adaptación.....	65
<b>8. Resultados de percepción de riesgo y medidas de adaptación a partir de entrevistas.....</b>	<b>68</b>
8.1 Valoración y vínculo con el entorno.....	68
8.2 Percepción de riesgo.....	69
8.1 Percepción de amenaza climática: categorías.....	69
8.3 Percepción de exposición: categorías.....	70
8.4 Integración de categorías de amenazas y exposición.....	71
8.5 Adaptación.....	72
8.5.1 Categorías de adaptación.....	72
8.6 Relación entre categorías de riesgo y adaptación.....	74
8.7 Capacidad de adaptación.....	76
<b>9. Discusión.....</b>	<b>82</b>
<b>10. Recomendaciones.....</b>	<b>84</b>
<b>11. Bibliografía.....</b>	<b>89</b>

## Índice de gráficas

<b>Gráfica 1: Reconocimiento del servicio amortiguación de inundaciones según grupo y sexo..</b>	<b>60</b>
<b>Gráfica 2: Reconocimiento del servicio amortiguación de inundaciones según grupo y sexo..</b>	<b>62</b>
<b>Gráfica 3: Medidas de Adaptación.....</b>	<b>66</b>
<b>Gráfica 4: Medidas de Adaptación generadas.....</b>	<b>67</b>

## Índice de figuras

<b>Figura 1: Esquema lógico analítico conceptual en vínculo con el manejo costero integrado....</b>	<b>44</b>
<b>Figura 2: Esquema de relación entre percepción de riesgo, adaptación y capacidades.....</b>	<b>80</b>

## Índice de tablas

Tabla 1: Clasificación de servicios ecosistémicos.....	20
Tabla 2: Necesidades básicas insatisfechas - Instituto Nacional de Estadística.....	22
Tabla 3: Descripción de los trece servicios ecosistémicos priorizados.....	23
Tabla 4: Servicios ecosistémicos y necesidades básicas.....	25
Tabla 5: Satisfacción de necesidades y beneficios de los servicios ecosistémicos.....	26
Tabla 6: Servicios ecosistémicos y necesidades a escala humana.....	27
Tabla 7: Servicios ecosistémicos, necesidades y derechos humanos.....	33
Tabla 8: Desarrollo a escala humana y derechos humanos.....	35
Tabla 9: Principales características de la Laguna de Rocha.....	36
Tabla 10: Hogares, viviendas y personas en centros poblados Laguna de Rocha.....	38
Tabla 11: Perfil ocupacional pobladores.....	49
Tabla 12: Cantidad de entrevistados.....	50
Tabla 13: Cantidad de encuestados.....	51
Tabla 14: Amenazas derivadas del cambio climático relevantes en los ecosistemas de la Laguna de Rocha.....	53
Tabla 15: Servicios ecosistémicos vulnerables al cambio climático en Laguna de Rocha.....	54
Tabla 16: Frecuencias y distribución del número de hogares con necesidades básicas insatisfechas en centros poblados Laguna de Rocha.....	57
Tabla 17: Presencia de necesidades básicas insatisfechas en Rincón de la Laguna.....	57
Tabla 18: Intersección de servicios ecosistémicos vulnerables con necesidades básicas insatisfechas.....	59
Tabla 19: Vínculo entre categorías de amenaza y exposición.....	71
Tabla 20: Categorías de adaptación.....	73
Tabla 21: Vínculo entre categorías de percepción de riesgo y adaptación.....	75
Tabla 22: Categorías de adaptación con tipos de información.....	78

## **Siglas y acrónimos**

- Cepal** Comisión Económica para América Latina y el Caribe
- CMNUCC** Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
- DGEC** Dirección General de Estadística y Censos
- EbA** Ecosystem Based Adaptation
- EBM** Ecosystem Based Management
- GEI** Gases de efecto invernadero
- INE** Instituto Nacional de Estadística
- IPCC** Intergovernmental Panel Climate Change
- MA** Millennium Assessment
- MCI** Manejo costero integrado
- MCISur** Centro Interdisciplinario para el Manejo Costero Integrado del Cono Sur
- NBI** Necesidades básicas insatisfechas
- ONG** Organización no gubernamental
- PF PIDESC** Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales
- PIDCP** Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos
- PNRCC** Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático
- SE** Servicios ecosistémicos
- SNRCC** Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático
- UICN** Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

# 1. INTRODUCCIÓN

Esta investigación se inscribe dentro del Centro Interdisciplinario para el Manejo Costero Integrado del Cono Sur (MCISur), entendido este como un campo interdisciplinario que integra a diversos actores, con diferentes niveles de interés en la zona costera, para desarrollar programas de protección para el desarrollo sostenible de sus ambientes y recursos. Supone el reconocimiento de la interdependencia entre las comunidades humanas y las correspondientes zonas costeras y los recursos, y considera la participación comunitaria como un componente clave de la gestión (Hildebrand, 2002). Para lograr este objetivo se debe estimular la entrada de diferentes fuentes de información y análisis que abarquen un amplio universo de disciplinas que permitan avanzar en la construcción de la realidad desde una perspectiva integradora.

El efecto invernadero es un fenómeno natural provocado por la acumulación de gases en la atmósfera, que retienen el calor y permiten la vida en la tierra. Sin embargo, desde hace ciento cincuenta años la actividad humana ha generado un aumento de los denominados *gases de efecto invernadero* (GEI), que estarían provocando un calentamiento adicional con una intensificación de cambios en el clima, conocido como *cambio climático* (SNRCC-PNRCC, 2010). La Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) lo define como «un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables» (CMNUCC, 1992, p. 3). Para hacer frente a esta situación, se han definido en CMNUCC las estrategias de mitigación y adaptación. Las medidas de mitigación son aquellas que se dirigen a las causas, apuntando a disminuir las emisiones y a aumentar mecanismos de captura de GEI. Las de adaptación consisten en reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos del cambio climático, ya sea los que estén ocurriendo o los que se espera que ocurran (SNRCC-PNRCC, 2010).

En términos de estrategias para hacer frente al cambio climático, desde el Uruguay se define a la *adaptación* como la línea de acción más relevante. Desde el Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático (PNRCC), se entiende como adaptación al cambio climático al

proceso complejo de ajustarse a las tendencias previstas en las variables climáticas; ya sea a través de intervenciones explícitas y planificadas o en forma espontánea. La adaptación es la línea de acción más relevante para responder eficazmente al cambio climático en Uruguay y procurar reducir los riesgos y los daños ante cambios cada vez más intensos y amenazadores. (PNRCC, 2010, p. 62)

Las líneas de adaptación pueden ser anticipativas o reactivas, y podrían abarcar desde utilizar de manera más eficiente los recursos hídricos hasta adaptar normas de construcción acordes a las futuras condiciones climáticas extremas (PNRCC, 2010).

A través de los informes del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, por su sigla en inglés), la comunidad científica internacional ha dado cuenta de que en el

último siglo se ha registrado un aumento de la temperatura media del planeta, que estaría provocada por un aumento de los GEI de origen antropogénico, y que, de continuar con este comportamiento en el presente siglo, se incrementará la temperatura media mundial, con graves consecuencias para los ecosistemas, la economía de las naciones y el bienestar general. A través de herramientas de modelación climática se han desarrollado escenarios que permiten una proyección de los efectos del cambio climático previstos a nivel global para la segunda mitad del siglo XXI: aumento de frecuencia de precipitaciones extremas y de las áreas afectadas por sequías, así como de la actividad ciclónica tropical intensa; mayor incidencia de niveles del mar extremadamente altos y aumento de la frecuencia de períodos cálidos con oleadas de calor en la mayoría de las regiones (Cepal, 2009).

Este fenómeno provoca impactos sobre los territorios costeros y aumenta el riesgo de desastres relacionados con el clima, con pérdida de vidas y medios de subsistencia, debido a la degradación de los ecosistemas. La adaptación aparece como la estrategia clave a desarrollar a los efectos de dotar a los socioecosistemas de mejores capacidades para hacer frente a los cambios esperados, y se requiere por lo tanto de la instrumentación, el fortalecimiento y el ajuste continuo de sistemas de toma de decisión que incorporen la gestión de riesgos (Terra *et al.*, 2014).

Se requiere proporcionar una visión sobre los determinantes sociales de la adaptación, en tanto estos pueden limitarla o permitirla (Travers *et al.*, 2012). La adaptación es, entonces, necesaria, pero la capacidad de adaptación dependerá de diversos factores que necesitan ser comprendidos. Uno de esos aspectos es cómo se configura en la sociedad el riesgo, en la medida en que sobre esta representación se generan y generarán las acciones de respuesta.

Esta investigación pretende aportar elementos para la comprensión del vínculo entre la generación de prácticas adaptativas y la representación social de los impactos de los cambios en el clima sobre el territorio. Conocer cómo influye la idea que las personas tienen de ese posible impacto, sus vivencias en relación con este y sus respuestas serán aportes para la comprensión del fenómeno desde un abordaje territorial concreto.

En principio, se presenta el marco teórico, desde el enfoque del MCI y la adaptación al cambio climático y al riesgo, como construcción social permeada de representaciones diversas. Dentro de este marco, se destaca el vínculo de los servicios ecosistémicos (SE) con la vida humana, como proveedores de beneficios y satisfactores de necesidades humanas básicas, y la pertinencia de su gestión basada en adaptación. En la medida en que satisfacen necesidades humanas fundamentales para la vida, se pone atención en estos socioecosistemas como escenario y marco de ejercicio de derechos humanos.

Seguidamente, se da cuenta de los objetivos y la metodología utilizada, la cual integra técnicas cuantitativas con cualitativas, así como los componentes y momentos del proceso. Como insumos para esta investigación se utilizan fuentes de información provenientes de disciplinas aplicadas a la gestión costera, así como resultados de otros proyectos interdisciplinarios de investigación específicos, generados en la Laguna de Rocha.

Fundamentalmente, consta de dos fuentes de entrada de datos:

- \* Construcción de conocimiento a partir de recogida de datos específica e información secundaria, mediante las cuales se construyen categorías y sus relaciones y se visualizan patrones de comportamiento social.

- \* Resultados del proyecto «Risk, perception and vulnerability to Climate Change in wetland-dependent coastal communities in the Southern Cone of Latin America» (Universidad de la República, Centro Interdisciplinario para el Manejo Costero Integrado del Cono Sur - IDRC; Conde *et al.*, 2015), en los que se visualiza la presencia y frecuencia de determinadas percepciones de riesgo y prácticas adaptativas.

Posteriormente, se describe el contexto entendido como el área de investigación, la Laguna de Rocha, junto con la justificación de su elección. Se realiza una caracterización de área en tanto ámbito de gran relevancia y vulnerabilidad socioecosistémica, donde se describen los SE fundamentales y su potencial exposición a la degradación por los cambios previstos en el clima. En este contexto, se define el universo entre los pobladores con ocupación lindera a la Laguna como el criterio fundamental de selección, controlando la integración paritaria de sexo en el relevamiento.

Posteriormente se dialoga con resultados de una investigación reciente en el área y se analizan los resultados que devienen de la aplicación de instrumentos concretos para esta tesis. Finaliza con un apartado de discusión donde se expresan otras investigaciones referidas a este campo de riesgo en el MCI, y se problematiza sobre el alcance de la esta investigación desde una mirada crítica para pasar a esbozar recomendaciones para la gestión.

Tal como se expresó anteriormente, en tanto campo de estudio interdisciplinar, el MCI habilita y requiere la integración de técnicas referentes a campos de conocimiento diversos. El resultado debe servir de insumo para la gestión del área, por lo tanto, pretende ser específico y dar respuesta a aspectos que requieran mejora. Se espera que esta investigación genere insumos para gestión de riesgo. Desde el campo de los estudios sociológicos, se constituye como un aporte al conocimiento y pretende a su vez generar insumos para la toma de decisiones relacionadas con la adaptación costera en áreas de relevancia ecosistémica.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. El manejo costero integrado como marco para la gestión de riesgo

El MCI, como marco conceptual, cuenta con metas asociadas al desarrollo sustentable de la zona costera.

El marco reconoce que el MCI es un proceso para negociar e implementar políticas públicas con el fin de alcanzar las metas de desarrollo costero sustentable, resalta la importancia de los cambios en el Estado (áreas protegidas, calidad de vida), reconoce que los cambios en el Estado están correlacionados con cambios en el comportamiento de los socios y actores claves en la esfera de influencia del proyecto. (Olsen, *et al.*, 2004, p. 3)

Es una perspectiva del sistema costero con enfoque multisectorial que supone un proceso dinámico cuyas decisiones afectarán el uso, desarrollo y protección de los recursos y las áreas costeras en cooperación entre usuarios y autoridades (Yáñez-Arancibia, 2000).

Sus resultados pueden categorizarse en órdenes diversos, desde los niveles más orientados a las normativas o transformaciones dentro de las instituciones, hasta aquellos que den cuenta de una mejora en la calidad ambiental de la zona costera, ecosistemas y población involucrada (Olsen *et al.*, 2004).

Los resultados de primer y segundo orden son cambios institucionales y de comportamiento, respectivamente. En la escala nacional los resultados de primer orden se expresan en compromisos formales de planeación, toma de decisiones, actos de autoridad para financiamiento, y otros actos institucionales que dan formalidad a las políticas y acciones de MCI. Los resultados de segundo orden incluyen evidencias de cambios en la conducta de las personas y las instituciones, estos cambios de comportamiento son los precursores de los resultados de tercer orden (económicos y ambientales), los cuales aportan la evidencia física del progreso hacia formas sustentables de desarrollo costero. (Olsen *et al.*, 2004, p. 2)

Siguiendo a estos autores, el marco operativo del MCI cuenta con desarrollo de fases, a modo de ciclo en políticas, partiendo de preparatorias hasta llegar a la evaluación y ajustes. Estos ciclos que incluyen pasos de planeación-compromiso-implementación-evaluación se pueden abordar en forma sucesiva a través de la mejora constante, dando lugar a *generaciones* de ciclos. Adquiere relevancia para este estudio en la medida en que la identificación y evaluación de los principales asuntos ambientales, sociales e institucionales y sus implicaciones, de los principales actores y sus intereses, y la selección de los asuntos sobre los cuales enfocará sus esfuerzos la iniciativa de manejo se conforman como centrales para la primera fase, que dará lugar a la preparación programática (Olsen *et al.*, 2004).

La forma como las personas perciben el riesgo se constituye como un componente clave de la adaptación al cambio climático, ubicándose este enfoque en el nivel de la práctica concreta, de la conducta. Avanzar en su comprensión puede orientar a acciones de gestión más efectivas, fundamentalmente, con relación a resultados de primer y segundo orden, entendidos estos como los cambios institucionales y de conducta, en las relaciones entre las

instituciones y las personas, respectivamente, que impactan de manera positiva en la dimensión ambiental.

## 2.2. Concepto de riesgo

Frente a un escenario de cambio climático con probabilidad de pérdidas y daños físicos, biológicos o sociales sobre los ecosistemas, se configura el contexto de riesgo como una condición latente que capta una posibilidad de pérdidas hacia el futuro. Desde el enfoque de gestión de riesgo, este se analiza a través de los factores *amenaza* y *vulnerabilidad*.

Los conceptos de vulnerabilidad y amenaza se relacionan con la sociedad y la colocan en el centro del análisis, a diferencia de otros enfoques precedentes. Una amenaza se configura como tal al estar socialmente determinada en función de los daños que puede acarrear sobre una determinada región. Puede ser de origen natural, resultado de la sinergia natural-social, o netamente antropogénica; en todos los casos, generarán un diálogo específico con la vulnerabilidad existente para configurar un escenario particular y específico de riesgo (Lavell, 2001). Amenaza y vulnerabilidad se encuentran, por lo tanto, en el enfoque de riesgo en una situación de *convolución*, donde la existencia y magnitud de una se encuentra determinada por la otra (Cardona, 2001).

Desde este enfoque, el riesgo se define como: «La probabilidad que se presente un nivel de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un período de tiempo definido. Se obtiene de relacionar la amenaza con la vulnerabilidad de los elementos expuestos» (Lavell, 2001, p. 21). Y amenaza se establece como:

Peligro latente que representa la posible manifestación dentro de un período de tiempo y en un territorio particular de un fenómeno de origen natural, socio-natural o antropogénico, que puede producir efectos adversos en las personas, la producción, la infraestructura, los bienes y servicios y el ambiente. Es un factor de riesgo externo de un elemento o grupo de elementos expuestos, que se expresa como la probabilidad de que un evento se presente con una cierta intensidad, en un sitio específico y en dentro de un periodo de tiempo definido. (Lavell, 2001, p. 17)

Siguiendo a este autor, la vulnerabilidad queda definida como:

Factor de riesgo interno de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado, de ser susceptible a sufrir un daño, y de encontrar dificultades en recuperarse posteriormente. Corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un fenómeno peligroso de origen natural o causado por el hombre se manifieste. Las diferencias de vulnerabilidad del contexto social y material expuesto ante un fenómeno peligroso determinan el carácter selectivo de la severidad de sus efectos. (Lavell, 2001, p. 21)

Para este marco teórico proveniente de la gestión de riesgo, la vulnerabilidad no se reduce a la exposición, en tanto introduce otras variables o condiciones de afectación o capacidad de recuperación, sin embargo, tal como se expresa en la definición, el elemento a ser analizado bajo el concepto de riesgo debe estar al menos expuesto a la amenaza.

Posteriormente, en el marco conceptual vinculado a las respuestas al cambio climático, la comunidad científica internacional ha ampliado el concepto de riesgo, presentándolo como

un componente de factores de amenaza, vulnerabilidad y exposición (IPCC, *AR5, Part A*, 2014).

Para este marco, el riesgo se presenta como:

The potential for consequences where something of value is at stake and where the outcome is uncertain, recognizing the diversity of values. Risk is often represented as probability of occurrence of hazardous events or trends multiplied by the impacts if these events or trends occur. Risk results from the interaction of vulnerability, exposure, and hazard. (IPCC, *AR5, Part A*, 2014, p. 5)

Este marco es central para este estudio en la medida en que a la vulnerabilidad se la vincula directamente con la sensibilidad o la susceptibilidad al daño y la falta de capacidad para adaptarse, desagregándola de la exposición. De esta forma, la exposición se expresa como «la presencia de personas; medios de subsistencia; especies o ecosistemas; funciones, servicios y recursos ambientales; infraestructura, o activos económicos, sociales o culturales en lugares y entornos que podrían verse afectados negativamente» (IPCC, *Anexo II*, 2014, p. 132).

### **2.3. El riesgo como construcción social**

En diálogo con la teoría sociológica, se encuentran aportes para la comprensión de los procesos de construcción de riesgo en la sociedad actual. Desde este marco conceptual, se recogen los aportes vinculados al riesgo como construcción social con los componentes valorativos, de creencias, de acceso a la información y conocimiento, que son parte constitutiva del este. Giddens (1993) analiza los cambios en los ritmos, ámbitos y naturaleza misma de las instituciones sociales en la modernidad, en la que se vislumbra un escenario distinto al de las sociedades premodernas. Se refiere a cómo repercuten los cambios sociales más globales en los aspectos más íntimos del sujeto, siendo uno de los más significativos la relación del sujeto con su propia identidad, ahora construida como proyecto y con un carácter predominantemente reflexivo.

En esta construcción, y también como consecuencia de la modernidad, interviene una dimensión relacionada con la seguridad ontológica del ser que se expresa como peligro o riesgo. Según este autor, el término *riesgo*, de origen español, aparece en la modernidad «a través de un término náutico que significa encontrar peligro o chocar contra un risco» (Giddens, 1993, p. 40). En la modernidad reciente, la noción de riesgo comienza a internalizarse en las individualidades y a formar parte de los proyectos de constitución de la identidad, relacionado con un desencanto de la modernidad. El riesgo presenta una connotación negativa como resultado de los modos de vida adoptados por los sectores modernizados de la sociedad mundial (Giddens, 1995). De esta forma, los riesgos ya no están asociados a desastres naturales, sino que son consecuencias de la actividad y los modos de vida de la sociedad moderna.

Desde *La sociedad del riesgo* (1998), Ulrich Beck analiza la configuración de un nuevo orden mundial establecido a partir de la conformación de una sociedad global y la internalización del riesgo ambiental en la vida humana. Lejos de ser niveles independientes, la dimensión ecológica de la globalización se constituye y constituye a su vez esa representación de sociedad global. Dice el autor respecto a los nuevos riesgos:

Estos riesgos ya no se limitan a lugares y grupos, sino que contienen una tendencia a la globalización que abarca la producción y reproducción y no respeta las fronteras de los Estados nacionales, con lo cual surgen unas amenazas globales que en este sentido son supranacionales y no específicas de una clase y poseen una dinámica social y política nueva. (Beck, 1998, p. 19)

Poseen una dinámica nueva, entre otros aspectos, porque están sujetos a «procesos sociales de definición» (Beck, 1998, p. 28), filtrados por la intención y la forma de comunicación de los especialistas. Aunque siempre que existe riesgo existe peligro, no necesariamente se conocen los peligros concretos al asumir un riesgo o estar implicado en él. Frente a un acceso desigual a un cabal y certero conocimiento, los sujetos asumen valoraciones del riesgo heterogéneas.

Beck dice al respecto:

Nunca queda claro si los riesgos se han intensificado o nuestra visión de ellos. Ambos aspectos convergen, se condicionan y se fortalecen mutuamente y, porque los riesgos son riesgos en el conocimiento, los riesgos y su percepción no son dos cosas diferentes sino una y una misma cosa. (1998, p. 15)

Esta condición del riesgo, como constructo social, mediado por el saber y el acceso a la información, abstracto en su localización e internalizado en el proyecto individual, le confiere relevancia política, ya que la interpretación que el sujeto realice le conducirá a tomar una posición frente al riesgo.

## 2.4. Percepción de riesgo

Diversas disciplinas han abordado el tema de la percepción, como la filosofía, la antropología y la psicología, las que han sido campos de desarrollo para esta. Desde la filosofía, el concepto de *percepción* puede apreciarse en el campo de la fenomenología. A partir del filósofo Edmund Husserl (1962), se propone una concepción de la realidad en la cual esta no existe como tal separada de la conciencia, sino que es a partir de esta que se construye. Dice Husserl:

La realidad en sentido estricto tanto la de la cosa tomada en su singularidad como la del mundo entero, carece esencialmente (en nuestro riguroso sentido) de independencia. No es en sí algo absoluto que se vincule secundariamente a algo distinto, sino que en sentido absoluto no es, literalmente, nada, no tiene, literalmente, una «esencia absoluta», tiene la esencia de algo que por principio es solo intencional, solo para la conciencia, algo representable o que aparece por o para una conciencia. (Husserl, 1962, p. 111)

Desde la dimensión biológica, es necesario atender que esta aprehensión de la realidad en tanto vivencia involucra a la capacidad humana de aprehender a través de componentes del sistema nervioso, en la medida en que la captación requiere de estructuras biológicas y permite el acoplamiento del individuo con el sistema del mundo en el que vive.

Continuando con Husserl:

Tengo conciencia de un mundo extendido sin fin en el espacio y que viene y ha venido a ser sin fin en el tiempo. Tengo conciencia de él, quiere decir ante todo: lo encuentro ante mí inmediata e intuitivamente, y lo experimento. Mediante la vista, el tacto, el oído, etc., en los diversos modos de la percepción sensible están las cosas corpóreas, en una u otra distribución

espacial, para mí simplemente están ahí, «ahí delante» en sentido literal o figurado, lo mismo si fijo la atención especialmente en ellas, ocupándome en considerarlas, pensarlas, sentirlas, quererlas o no. (Husserl, 1962, p. 60)

A partir de este primer abordaje, que sitúa a la percepción en el escenario de la vivencia, los otros campos problematizan los mecanismos de priorización que le permiten al ser humano poner el foco en ciertas partes de la realidad y no en otras. La experiencia que estos tienen de su entorno está mediada por categorías conceptuales creadas durante la interacción social, dotando por lo tanto al fenómeno de la percepción de un atributo social y cultural relacionado con las dimensiones biofísicas del ser.

Desde la antropología se plantea que la percepción se conjuga con valores e ideales, y que dependerá del conjunto de representaciones existentes sobre el mundo de la vida. Mary Douglas (1996) ha profundizado sobre la forma como se presenta la aceptabilidad del riesgo en las sociedades modernas, entendiendo que «dado que la actual distribución de riesgos refleja solo la vigente distribución del poder y posición social, el tema de la justicia suscita cuestiones políticas fundamentales» (Douglas, 1996, p. 32). Tanto más se aceptará un riesgo cuanto más se considere socialmente que está anclado en principios de equidad y distribución, considerando las diversas representaciones que se tienen a su vez sobre estos conceptos.

En las instituciones, el manejo de la responsabilidad en el caso de desastres, por ejemplo, es derivado en ocasiones hacia la población, culpabilizándola del infortunio. Entendiendo a este como:

Situación o proceso social que se desencadena como resultado de la manifestación de un fenómeno de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre que, al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en una población, causa alteraciones intensas, graves y extendidas en las condiciones normales de funcionamiento de la comunidad; representadas de forma diversa y diferenciada por, entre otras cosas, la pérdida de vida y salud de la población; la destrucción, pérdida o inutilización total o parcial de bienes de la colectividad y de los individuos, así como daños severos en el ambiente, requiriendo de una respuesta inmediata de las autoridades y de la población para atender los afectados y restablecer umbrales aceptables de bienestar y oportunidades de vida. (Lavell, 2001, p. 18)

La naturaleza y sus eventos extremos pueden operar, por lo tanto, como castigo por cuestiones que son consideradas moralmente inapropiadas, o como víctima de acciones reprobables cometidas por la sociedad. La incidencia del desastre es factible de ser utilizada como hecho político. Según Douglas (1996), culpabilizar a la víctima facilita el control social interno, mientras que si se realiza sobre los factores externos favorece a la lealtad, y ambos, a su vez, servirán para profundizar la cohesión social en medio del desastre. Por otra parte, la gente subestima riesgos de orden familiar y tiende a sobrevalorar aquellos que son de gran escala o que están exaltados por los medios de comunicación, cuando es factible que estén más expuestos a los primeros.

Los medios de comunicación reproducen y codifican las pautas para la vida social; en esa transmisión de sentido, los peligros se integran, y el sujeto los reafirma en la interacción social. Es en ese ámbito donde se debate la aceptabilidad del relato de los medios y donde se evalúa qué es probable que ocurra y qué se puede prevenir. En la aceptabilidad de la

información o en su cuestionamiento, intervienen aspectos relacionados con los tipos de relación social que se establece en cada sociedad o comunidad.

Desde la teoría psicológica se ha desarrollado amplio conocimiento sobre el concepto de percepción. Partiendo de la cuestión fundamental de que esta es posible en función de los aspectos biológicos, una de las preguntas clave en este campo es por qué existen diversos tipos de percepción, tanto para el mismo sujeto o entre personas, para un mismo hecho o cosa. Esta diferenciación supone atender la premisa básica de que existe otro conjunto de condicionantes que operan como estímulos para que el resultado sea fijar la atención en esto y no en lo otro. En este sentido, «la percepción no está determinada simplemente por los patrones de estimulación que recibimos sino por la exploración y el consecuente procesamiento de información en busca de la mejor interpretación de los datos sensoriales iniciales» (Maiche *et al.*, 2015, p. 54).

Así, a través de la percepción el sujeto construye su realidad, atendiendo aquellos aspectos que cumplan una función determinada en su supervivencia o experiencia de vida. Es una experiencia psicológica que involucra fuentes de información del entorno como estímulos. En este campo, algunos autores plantean que existen dos tipos de procesamiento de información: de abajo arriba (*bottom up*) y de arriba abajo (*top down*). Mientras que el primer caso son las experiencias que parten del estímulo para construir el precepto o la representación a nivel de conciencia, en el segundo caso es el proceso contrario: se parte de las ideas de la experiencia previa para guiar la atención y la construcción del precepto (Maiche *et al.*, 2015).

En diálogo con el enfoque antropológico de Douglas (1996), se sostiene a su vez que el ser humano centra su atención en sobrevivir, por lo que la selectividad de la atención es clave para la comprensión de la percepción. Si el agente racional centrara su atención en todos los peligros simultáneamente quedaría paralizado (Douglas, 1996). Nace así la necesidad, según Douglas (1996), de generar conocimiento sobre la percepción y la aceptabilidad del riesgo en las sociedades modernas. Uno de los conceptos centrales de este enfoque antropológico para este estudio, en la medida en que coloca el foco en el filtro de percepciones, es el de *inmunidad subjetiva*. Hace referencia a la tendencia a ignorar peligros cotidianos comunes, así como otros más lejanos, pero de baja probabilidad de ocurrencia, de forma que se construye un mundo inmediato más seguro de lo que podría ser en realidad. El sentido de la inmunidad subjetiva permite que las personas se mantengan serenas, estables en medio de peligros. A su vez, esta aceptabilidad será más contundente si adicionalmente los fenómenos son de origen natural y no causados por el hombre, porque en este segundo caso se atribuye un componente de injusticia que es más difícil de aceptar. Por otra parte, en las sociedades se espera que existan instituciones previsoras y reparadoras a las amenazas naturales, y en la valoración de los desastres se pone en juego la responsabilidad de esas instituciones.

Dice Douglas al respecto: «La gente está alerta ya a los primeros síntomas de peligro, pero su atención se centra en debilidades morales o políticas que esperan que intensifiquen el daño» (1996, p. 90). Desde este enfoque, los peligros son seleccionados para un reconocimiento o descalificación de las instituciones, desviando el foco desde la amenaza a la respuesta esperada.

Continuando el diálogo con Husserl, este se acerca más a la segunda acepción aquí planteada, ya que la percepción a la que hace referencia no es una intuición pura en el

sentido de que carezca de toda representación. Se basa en una percepción con una representación, un cierto grado de conciencia de fondo con mayor y menor nivel de desarrollo sobre los fenómenos que orienta la percepción. Para Husserl (1962),

toda percepción de una cosa tiene, así, un halo de intuiciones de fondo (o de simples visiones de fondo, en el caso de que se admita que en el intuir empieza el estar vuelto hacia las cosas), y también esto es una «vivencia de conciencia», o más brevemente, «conciencia», y conciencia «de» todo aquello que hay de hecho en el «fondo» objetivo simultáneamente visto. (Husserl, 1962, p. 75)

Las ciencias sociales hacen un aporte medular al objetivo de avanzar en los mecanismos de la interacción social que dan lugar y favorecen determinadas visiones del mundo (Lavell, 1993). Es necesario profundizar en el conocimiento acerca de la percepción individual y colectiva del riesgo, e investigar las características culturales, de desarrollo y de organización social que favorecen o impiden la prevención y la mitigación a tal punto que se plantea que la percepción individual y la representación social deben ser parte de las políticas públicas de gestión de riesgo. Estas políticas deben involucrar la mirada de diversos actores sociales con sus valores, intereses y enfoques disciplinarios, de forma de garantizar un enfoque integral que genere efectividad en dichas políticas (Cardona, 2001).

La percepción de riesgo se presenta aquí como un fenómeno social y cultural cuyo análisis supone el ingreso de múltiples miradas disciplinares. Por otra parte, se centra en comprender cómo esta percepción de riesgo opera seleccionando estímulos que pueden orientar la adaptación al cambio climático.

El hecho de que el sujeto perciba ciertos riesgos supone que por algún tipo de mecanismo identifica, reconoce, la existencia de algo en peligro. En la selección que el sujeto realiza de los riesgos, existe un componente reflexivo con cierto componente valorativo.

Cuando un sujeto define los riesgos a los que está sometido, está haciendo referencia a dimensiones de su existencia que por determinado valor adquieren relevancia, pero en los que a su vez se agrega un componente normativo de carácter moral. En diálogo nuevamente con un enfoque desde la antropología, Douglas expresa que «la teoría aceptada de la percepción de riesgo sostiene que el principio racional de selección combinaría la probabilidad de un evento con su valor» (1996, p. 98). Sin embargo, es factible observar cómo no se repara en riesgos con alta probabilidad de eventos o en otros con baja probabilidad pero gran impacto sobre las víctimas. Según Douglas, el componente normativo de moralidad guía no solo la respuesta al riesgo sino también su percepción. En la propia advertencia sobre el riesgo juegan principios morales que lo legitiman.

En la medida en que el riesgo cero es un umbral inalcanzable pero que existe una capacidad para aceptar ciertos riesgos y poder continuar su existencia bajo una amenaza latente, el sujeto construye, a partir de los percibidos, lo que se denomina *riesgo aceptable*. Lavell (1999) lo define como las

posibles consecuencias sociales, económicas y ambientales que, implícita o explícitamente, una sociedad o un segmento de la misma asume o tolera por considerar innecesario, inoportuno o imposible una intervención para su reducción. Es el nivel de probabilidad de una consecuencia dentro de un período de tiempo, que se considera admisible para determinar las mínimas exigencias o requisitos de seguridad, con fines de protección y planificación ante posibles fenómenos peligrosos. (Lavell, 1999. Pg 21)

Específicamente, Francisco Pucci, desde la sociología, expresa que la «aceptabilidad del riesgo se construye a partir de la situación de interacción que define las incertidumbres y las expectativas, pero donde también intervienen los valores y los códigos de creencias de los actores confrontados a recorridos sociales muy diferentes» (2004, p. 65).

De esta manera, comprender las nuevas lógicas de la acción con otros, los ámbitos de interacción, los flujos de comunicación y cómo estos se interpretan adquiere relevancia. Douglas (1996) sostiene que las normas de aceptabilidad se debaten y establecen socialmente, desde la escala de valores en juego en la propia comunidad en que se desarrollan. Expresa además que en la medida en que no es posible hallar un método objetivo para medir qué riesgos son aceptables para la sociedad, dado que están basados en principios morales o éticos, la propia elección del método para evaluar los riesgos termina constituyéndose a su vez en un hecho político, y en factor determinante de cómo se determina el problema. En el fondo, la aceptabilidad de los riesgos se relaciona con el tipo de sociedad en la que se quiere vivir y, más concretamente, con el entorno social en el cual se quiere vivir.

En cuanto a estas normas y valores de la comunidad, se entiende que existen diferencias también fundamentales entre cómo unos y otras conciben la realidad desde su ser social hombre o mujer. Suponemos que estos, en tanto poseedores de una construcción de identidad, subjetividad y posición social diferenciada por género, percibirán los riesgos de manera distinta. Los sistemas de género hacen referencia a un conjunto de elementos simbólicos, patrones de conducta y relaciones sociales que nos remiten «a una forma culturalmente específica de registrar y entender las semejanzas y diferencias entre géneros reconocidos; es decir, en la mayoría de culturas humanas, entre varones y mujeres» (Anderson, 1997, p. 19). Siguiendo a esta autora, antropóloga, las dos nociones que nos dan un punto de partida para la elaboración de los sistemas de género son las de diferencia y de interdependencia. Por un lado, los seres humanos buscamos marcar diferencias dada la diversidad de la especie, y una de ellas, que tiene sus raíces biológicas, es la diferencia de sexo, y, por ende, la de género. Pero, por otro lado, las relaciones en un mundo de diversidad se dan tanto entre pares como entre diferentes, lo que implica la prevalencia de la interdependencia que se teje entre los humanos. Los sistemas de género se refieren a prácticas de la vida social cotidiana, a modos de vivir y pensar, a imaginarios y creencias, a identidades que se expresan de manera particular en cada sociedad. Se trata, pues, de construcciones humanas, no de hechos dados por la naturaleza. Y como tal, no solo están atravesados por los deseos, sentimientos, emociones y valoraciones que el ser humano les da, sino que además sirven para estructurar la personalidad individual y colectiva.

El sistema de género puede ser analizado también desde la configuración diferencial de poder que atribuye a unos y otras. Históricamente, las mujeres han ocupado una posición social secundaria frente al papel masculino dominante. Aparece, en la mayoría de las sociedades,

bajo la forma, no solo de posiciones sociales y políticas objetivas de poder, sino que también la diferenciación (sexo-sociolingüística) reaparece en situaciones simbólicas que incluyen actitudes, sentimientos y valores, cada uno de los cuales nos revela que cada grupo sexual constituye en su comportamiento una forma de consciencia de grupo social específico. (Buxo, 1991, p. 19)

Desde esta visión de poder diferencial es factible derivar que existen vulnerabilidades diferenciales para el ejercicio de ciertos derechos, desde la autonomía hasta la toma de decisiones.

En un sistema de roles diferenciados atribuidos a unos y otras, la construcción de identidades en función de estos y de los lugares concretos que ocupan en la interacción social influye en las configuraciones también diferenciadas en torno a los riesgos ambientales y su impacto sobre la vida.

Frente a estas conceptualizaciones que sitúan al riesgo como un complejo entramado de componentes mediados por dimensiones múltiples, la gestión de riesgo debe atender cómo las personas perciben y qué representaciones existen del riesgo a gestionar. La gestión de riesgo se define como el

proceso social complejo que conduce al planeamiento y aplicación de políticas, estrategias, instrumentos y medidas orientadas a impedir, reducir, prever y controlar los efectos adversos de fenómenos peligrosos sobre la población, los bienes y servicios y el ambiente. Acciones integradas de reducción de riesgos a través de actividades de prevención, mitigación, preparación para, y atención de emergencias y recuperación post impacto. (Lavell, 1999, p. 17)

## 2.5. La adaptación al cambio climático

Si se parte de la definición de que la adaptación es el «proceso por el que un organismo —en este caso un sistema— se acomoda a su medio ambiente y sus cambios» (Oliver-Smith, 1999, en Brenes, 2006, p. 5), si una sociedad o comunidad es vulnerable a determinado fenómeno es porque aún no ha desarrollado o generado la capacidad para adaptarse a este. Esta capacidad de adaptación puede observarse en diversos momentos, desde la representación de la existencia real de medidas efectivas de adaptación, la autopercepción de la capacidad de instrumentarlas y posteriormente con la evaluación de los costos que conlleva (Lieske *et al.*, 2012). Para el IPCC (2007), la capacidad adaptativa es el conjunto de capacidades, recursos e instituciones de un país o región que permitirían implementar medidas de adaptación eficaces.

La adaptación, por lo tanto, no debe ser vista como un proceso o estado uniforme; existen diversos tipos, tanto a escala temporal como espacial, individual o colectiva que dan escenarios diversos donde las acciones interactúan.

El objetivo de la adaptación (gestión del riesgo climático futuro) no es algo novedoso ni distante de la realidad actual, sino una variante de la gestión de riesgo climático presente. Así, la gestión del riesgo climático presente y la adaptación al cambio climático son procesos inextricablemente relacionados. (Terra, 2014, p. 20)

En la literatura sobre adaptación se plantea la existencia de dos tipos de paradigmas fundamentales de adaptación al cambio climático: el predictivo y el flexible. El primero ha buscado responder a la pregunta sobre a qué nos tenemos que adaptar, basado en la construcción de escenarios de emisiones globales de GEI, respuestas del sistema climático e impacto sobre el sector de interés. El problema que conlleva este enfoque es que la incertidumbre asociada, entre otros aspectos, a la disponibilidad de datos en las escalas en las cuales se requiere ha llevado a su ineficiencia. Por otra parte, el enfoque que se basa en la necesidad de desarrollar adaptación flexible incorpora a su vez el enfoque de gestión de riesgo, pues parte del supuesto de que cuanto mejor se prepare la humanidad a los cambios

que ya están ocurriendo, redundará en una mejor capacidad de enfrentar lo que pueda presentarse en el futuro (Terra, 2014).

En otra categorización de la adaptación que proviene del IPCC (2007), se identifican diversos tipos: *anticipatoria*, la que tiene lugar antes de que se observen los efectos del cambio climático (se denomina también *adaptación proactiva*); *autónoma*, la que no constituye una respuesta consciente a estímulos climáticos, sino que es desencadenada por cambios ecológicos de los sistemas naturales o por alteraciones del mercado o el bienestar de los sistemas humanos (se denomina también *espontánea*); *planificada*, la resultante de una decisión expresa en el marco de políticas, basada en el reconocimiento de que las condiciones han cambiado o están próximas a cambiar y de que es necesario adoptar medidas para retornar a un estado deseado, o para mantenerlo o alcanzarlo.

Uno de los aspectos clave a considerar en el fenómeno de la adaptación espontánea es la brecha entre las acciones desarrolladas y las potencialmente efectivas. En muchos casos, no es la falta de percepción del riesgo, sino que no se encuentran los mecanismos efectivos de respuesta o, dicho de otra forma, no existen las capacidades necesarias para esta.

Para los autores del IPCC, la capacidad de adaptación se relaciona con la resiliencia, en función de la potencialidad de los sistemas de mantener su estructura y función básicas, así como las herramientas para adaptarse.

Para el IPCC (2014) la resiliencia se define como

the capacity of social, economic, and environmental systems to cope with a hazardous event or trend or disturbance, responding or reorganizing in ways that maintain their essential function, identity, and structure, while also maintaining the capacity for adaptation, learning, and transformation. (IPCC, AR5, Part A, 2014, p. 5)

Con el objetivo de generar estrategias asertivas en un contexto de cambio climático y degradación ecosistémica, surge el marco conceptual de estrategias de *adaptación basadas en ecosistemas* (EbA, por sus siglas en inglés),<sup>1</sup> reconociendo la necesidad de un enfoque holístico para apoyar una respuesta óptima de gestión. Los enfoques para la adaptación hacen uso de la capacidad de la naturaleza para amortiguar el impacto adverso del cambio climático y mitigarlo a través de la prestación sustentable de SE (Munang, *et al.*, 2013).

La EbA comprende un amplio rango de actividades de manejo de ecosistemas tendientes a aumentar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad de las personas y del ambiente al cambio climático. Entre ellas, se identifican como relevantes para este estudio: la reducción del riesgo de desastres mediante la restauración de hábitats costeros que pueden ser una medida eficaz contra las tormentas, la intrusión salina y la erosión; el establecimiento y manejo efectivo de sistemas de áreas protegidas para asegurar la provisión de SE que contribuyen a incrementar la resiliencia contra el cambio climático (UICN, 2012), entendida para Lavell como «la capacidad de un ecosistema o de una comunidad de absorber un impacto negativo o de recuperarse una vez haya sido afectada por un fenómeno» (Lavell, 1999, pp. 17-18).

Aunque la EbA carece de un marco conceptual y metodológico específico, se apoya en las premisas del enfoque ecosistémico, siendo una de sus hipótesis que los ecosistemas bien

---

<sup>1</sup> La EbA surge en el marco del Plan de Acción de Bali, por iniciativas de organizaciones internacionales como la UICN, y se presenta formalmente en la Conferencia de las Partes 14 de la CMNUCC.

manejados apoyan la adaptación a los impactos del cambio climático mediante el aumento de su resiliencia y la disminución de la vulnerabilidad de la población y su sustento, (Andrade, 2010).

### 2.5.1. Enfoque ecosistémico en la adaptación costera

Para poder desarrollar una estrategia bajo estos principios rectores, es necesario comprender la estructura ecosistémica de la zona costera, de forma que el manejo ecosistémico sea posible una vez comprendidos los efectos del impacto por el cambio climático.

La integración dinámica del gradiente que se extiende desde la planicie costera y hasta la pluma estuarina sobre la plataforma continental es el concepto clave para un manejo-ecosistémico comprehensivo, basado en la integridad ecológica como elemento base para el desarrollo social y económico sustentable, y el referente para contender con los impactos que induce el cambio climático sobre la zona costera. (Mann, 2000; Yáñez-Arancibia *et al.*, 2009, en Yáñez-Arancibia *et al.*, 2010, p. 2)

El enfoque ecosistémico para la adaptación ha sido adoptado por la comunidad internacional en las Naciones Unidas, y se alinea con el Convenio por la Diversidad Biológica (CBD), Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD), Convención sobre los Humedales (Ramsar) y Convención Marco de Naciones Unidas frente al Cambio Climático (CMNUCC), entre otras. Este enfoque tiene la posibilidad de integrarse con los problemas que abordan dichos acuerdos internacionales, poniéndolos en diálogo con respuestas desde los territorios en vínculo con los ecosistemas.

El aumento de la variabilidad del clima, la ocurrencia de sequías y tormentas más frecuentes, y los patrones de las precipitaciones más irregulares o intensas tendrá implicaciones importantes en la capacidad de los ecosistemas de todo el mundo para seguir prestando los servicios de los que una amplia gama de comunidades depende (Travers, *et al.*, 2012).

La pérdida de biodiversidad por la degradación de los ecosistemas podría causar la ruptura de las cadenas alimentarias y eventualmente al colapso del ecosistema, generando desastres biológicos tales como la invasión de nuevas especies. Por lo tanto la degradación del ecosistema también aumenta la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos frente a los impactos de desastres tales como inundaciones, deslizamiento de tierras y mareas de tempestad. El peor de los escenarios es el colapso del ecosistema tendiente a la pérdida total de su capacidad de amortiguación y pérdida de otros servicios para el bienestar humano. (Munang *et al.*, 2013, p. 49)

El enfoque de servicios ecosistémicos configura un marco para vincular el funcionamiento de los ecosistemas con el bienestar humano (Fisher *et al.*, 2009). Aunque la conceptualización data desde los años setenta como *servicios de la naturaleza*, y posteriormente, en la década de 1980, como *servicios ecosistémicos*, es en los últimos años que ha adquirido relevancia (Soutullo *et al.*, 2012). Esto se evidencia a partir de los numerosos trabajos científicos relacionados (ver Fisher *et al.*, 2009, y Martín-López *et al.*, 2010), donde se visualiza cómo el concepto ha evolucionado manteniendo una idea general común, pero con énfasis diferentes. Varios autores aseguran que la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (Millennium Ecosystem Assessment, 2005) ha configurado un hito

en este avance (Fisher *et al.*, 2009; Martín-López, B. *Et al.*, 2010; Boyd y Banzhaf, 2007), en términos de lograr un marco conceptual para tal enfoque, pero que es necesario avanzar en su operacionalización para su aplicación en investigaciones concretas que permitan un aporte a la gestión basada en ecosistemas (EBM, por su sigla en inglés). Existen en la actualidad varias definiciones de *servicios ecosistémicos*, pero en general todas refieren de una u otra forma a su potencial como generadores de beneficios para la sociedad, tales como la biodiversidad, la regulación del clima, de los ciclos del agua y del carbono (Torres y Guevara-Sanginés, 2004). Podemos observar que se definen los bienes y servicios de los ecosistemas como los beneficios que los seres humanos obtienen de sus funciones (Costanza *et al.*, 1998), como las condiciones y procesos a través de los cuales los ecosistemas y las especies que los componen sostienen y satisfacen la vida humana (Daily, 1997). La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2005) los definió como los beneficios que proveen los ecosistemas a los seres humanos, contribuyendo a su bienestar, mientras otros autores como Fisher *et al.* (2009) los definen de forma más general como los aspectos de los ecosistemas utilizados activa o pasivamente en la generación de bienestar para la población.

Los beneficios de los SE adquieren un valor diferencial en la sociedad en función de las preferencias, principios y virtudes que mantenemos como individuos o grupos, y estas deben constituirse en un insumo clave para la toma de decisiones de gestión (Chan *et al.*, 2009). Las comunidades tienen a su vez condiciones diversas que las colocan en situación diferencial con respecto al acceso a los recursos y a su control, en función del conjunto de capitales (culturales, sociales, económicos), de los derechos y de su potencial de ejercicio; condición que generará a su vez diversas capacidades de adaptación. Las estrategias de adaptación tienen por tanto un papel relevante en la reducción y prevención de la pobreza, en virtud de que serán quienes cuenten con menos recursos los más afectados en la satisfacción de sus necesidades básicas (Fisher *et al.*, 2013).

Una clasificación básica de los SE, propuesta por la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2005) los ordena según su función fundamental. En este aspecto, se encuentran identificados SE de regulación, de provisión, de cultural y de sostén, tal como se expresa en la tabla 1.

<b>Tabla 1: Clasificación de servicios ecosistémicos</b>	
<b>Tipos de SE</b>	<b>Definición</b>
Regulación	De la calidad del aire; del clima; del agua; de la erosión; de la purificación del agua y tratamiento de aguas de desecho; de enfermedades; de pestes; de la polinización; de los riesgos naturales
Provisión	Alimentos; fibras; recursos genéticos; productos bioquímicos, medicinas naturales, productos farmacéuticos; agua
Cultural	Valores espirituales y religiosos; valores estéticos; ecoturismo

Fuente: Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (Millennium Ecosystem Assessment, 2005).

Esta caracterización no tiene un fundamento basado exclusivamente en el ser humano, por lo que se reconocen tipos de SE orientados a la conservación de diversas funciones y estructuras del ecosistema, como son los de *regulación y sostén*, y otros orientados a las personas, como son los de *provisión y culturales*.

## 2.6. Los servicios ecosistémicos en vínculo con la vida humana

A continuación, se vincula conceptualmente el marco de servicios ecosistémicos como insumo para la satisfacción de necesidades básicas y, posteriormente, necesidades humanas, para analizar su relación con el enfoque de derechos humanos y la funcionalidad de esta integración.

### 2.6.1. Servicios ecosistémicos y necesidades básicas

El concepto de vulnerabilidad social se ha desarrollado en el campo de la sociología con posterioridad a los estudios vinculados a pobreza humana, y se encuentra ligado a exclusión social y desafiliación (Castel, 1995). Se diferencia del concepto de pobreza en que amplía la condición de carencias (económicas, culturales, sociales) a una que las relativiza según su relación con el momento histórico, el cambio social, económico o cultural, e inclusive ambiental. La vulnerabilidad social es, por lo tanto, un concepto relacional que se construye en par con su componente de presión.

Las mediciones convencionales de vulnerabilidad social basadas en dimensiones exclusivamente económicas, además de presentar la debilidad de su unidimensionalidad, que no permite el abordaje de la problemática en su cabal magnitud, no toman en cuenta el riesgo y la incertidumbre de caer en situaciones de pobreza. Para ello se desarrollan otros instrumentos que proponen una medida de la vulnerabilidad a entrar en tal situación. Para estos enfoques,

la vulnerabilidad se entenderá, entonces, como el riesgo o la probabilidad que tienen las personas de caer en situaciones de pobreza. Se trata fundamentalmente de un riesgo *ex ante*, que será develado en el futuro. Así, mientras las mediciones de pobreza plantean una perspectiva retrospectiva, la vulnerabilidad mira hacia adelante y permite desplegar un conjunto de acciones preventivas. (PNUD, 2013, p. 45)

La conceptualización de pobreza ha sido un punto de discusión, desde enfoques que la definen a partir de una dimensión exclusivamente económica (*línea de pobreza*) hasta aquellos que integran dimensiones múltiples (*pobreza multidimensional*) que hacen al conjunto de necesidades básicas que se requieren para llevar una vida decorosa. Así como en su conceptualización, la medición de pobreza también ha evolucionado hacia formas agregadas de dimensiones múltiples, las cuales continúan siendo fuente de debate académico, pero con un consenso general en el Uruguay de la pertinencia del enfoque integrador.

Una de las teorías más relevantes que desarrolla el concepto multidimensional de la pobreza ha sido la de Amartya Sen, que la vincula además al concepto de desarrollo y libertad como *capacidades* de la persona o de la sociedad. «El desafío del desarrollo no es solo la eliminación de la privación persistente y endémica, sino que también implica la remoción de la vulnerabilidad a la miseria repentina y severa» (Sen, 1999, p. 26). Para Sen, la pobreza puede identificarse como la privación de capacidades, no solo de la renta, argumentando que la renta es solo uno de los factores de desarrollo de capacidades, pero que esta relación es contextual e intrínseca de cada cultura y comunidad (Sen, 2000).

El método de las *necesidades básicas insatisfechas* se encuentra dentro de los enfoques de medición multidimensional y tiene el potencial para este estudio de que utiliza las necesidades que se consideran básicas para el ejercicio de determinados derechos. En este sentido, «se orienta a identificar la falta de acceso a bienes y servicios (o problemas críticos en cuanto a la calidad de aquellos) cuya disposición constituye una condición para el ejercicio de derechos sociales» (Calvo *et al.*, 2013, p. 9).

A través de las condiciones de vivienda y energéticos, saneamiento, agua, acceso a la salud y a la educación, carencias críticas para el desarrollo básico de la vida, permite identificar a la población en condiciones de vulnerabilidad social, lo que constituye un insumo para la definición de políticas públicas orientadas a asegurar el ejercicio de derechos (Calvo *et al.*, 2013).

Las necesidades básicas son el conjunto de requerimientos psicofísicos y culturales cuya satisfacción constituye una condición mínima necesaria para el funcionamiento y desarrollo de los seres humanos en una sociedad específica. Los umbrales de privación se fijan tomando como referencia lo que la imagen colectiva de lo que una sociedad o comunidad particular considera como condiciones dignas de vida. (DGEC, 1990, en Calvo *et al.*, 2013, p. 10)

Para su definición se establecen las *dimensiones relevantes* de necesidades básicas, se determinan el o los *indicadores* con los que se medirá la insatisfacción de dichas necesidades y se fijan los *umbrales* que permiten identificar la no satisfacción de ellas, tal como se expresa en la tabla 2. Tiene como ventajas la fuente de información de carácter censal, lo que permite su aplicación para todo el territorio nacional, incluyendo áreas menores.

<b>Tabla 2: Necesidades básicas insatisfechas - Instituto Nacional de Estadística</b>	
Dimensión	Indicadores
Vivienda decorosa	Materialidad
	Espacio habitable
	Espacio apropiado para cocinar
Abastecimiento de agua potable	Origen y llegada de agua a la vivienda
Servicio higiénico	Acceso y calidad del servicio higiénico
Energía eléctrica	Acceso a la energía eléctrica
Artefactos básicos de confort	Calefacción
	Conservación de alimentos
	Calentador de agua para el baño
Educación	Asistencia a educación formal en niños y adolescentes

Fuente: Adaptado de *Atlas sociodemográfico y de la desigualdad del Uruguay. Las necesidades básicas insatisfechas a partir de los censos 2011* (Calvo *et al.*, 2013).

Tal como se ha expresado anteriormente, las definiciones de SE reconocen que estos proveen de ciertos beneficios y satisfacen ciertas necesidades humanas.

Si forzamos la conceptualización de los SE hacia aquellos aspectos que se vinculan directamente a la satisfacción humana, podemos reconocer que estos tienen un papel

fundamental para tal objetivo. En cuanto a los priorizados en la Laguna de Rocha, se pueden identificar beneficios que contribuyen en forma directa a satisfacer requerimientos psicofísicos y culturales fundamentales para el desarrollo de la vida humana, vinculados a seguridad, salud, trabajo, alimentación y disfrute del medio ambiente.

Recientes investigaciones<sup>2</sup> en el campo de riesgo al cambio climático, en el área de la Laguna de Rocha han establecido con fines de investigación una priorización de SE.

Los SE priorizados para ese estudio se presentan en la tabla 3:

<b>Tabla 3:</b>	
<b>Descripción de los trece servicios ecosistémicos priorizados</b>	
<b>Denominación</b>	<b>Descripción</b>
Amortiguación de inundaciones	Capacidad de los ecosistemas de reducir la posibilidad l riesgo de que se dé una inundación. Por ejemplo, la estructura vegetal puede disminuir los efectos potencialmente catastróficos de tormentas e inundaciones a través de su capacidad de almacenamiento y resistencia en la superficie. Los beneficios derivados de este SE están relacionados con proporcionar seguridad a la vida humana y a las actividades agropecuarias en la cuenca (Groot <i>et al.</i> , 2002).
Amortiguación de sequías	Capacidad de los ecosistemas de reducir el riesgo de que se dé una sequía. Relacionado con el anterior, este SE se refiere, por ejemplo, a ciertas estructuras vegetales que pueden disminuir la ocurrencia o duración de sequías, por su capacidad de almacenamiento y resistencia en la superficie. Los beneficios derivados de este SE están relacionados con proporcionar seguridad a la vida humana y a las actividades agropecuarias en la cuenca (Groot <i>et al.</i> , 2002).
Reserva de agua subterránea y superficial	Capacidad de retención y almacenamiento de agua, principalmente en arroyos, lagos y acuíferos. Depende de la topografía, del papel de los ecosistemas en los ciclos hidrológicos y de las características subsuperficiales del ecosistema involucrado. Los beneficios que se derivan de este SE tienen que ver con el uso consuntivo de agua (hogares, agricultura, etc.) (Groot <i>et al.</i> , 2002).
Mantenimiento de calidad del agua de la Laguna	Capacidad de retener o reciclar contaminantes orgánicos e inorgánicos a través de la dilución, la sedimentación, la asimilación y la modificación química, entre otros. Los bosques, por ejemplo, pueden filtrar las partículas de polvo del aire, y los humedales y otros ecosistemas acuáticos pueden tratar desechos orgánicos provenientes de actividades humanas (Groot <i>et al.</i> , 2002).
Mantenimiento de la dinámica de la barra	Procesos que ocurren en los ecosistemas, que permiten mantener cierta dinámica de sedimentos arenosos que asegura el mantenimiento de la funcionalidad de la barra arenosa y las dunas, así como la disponibilidad de áridos como materia prima.
Mantenimiento de la dinámica de sedimentos dentro de la Laguna	Procesos que ocurren en los ecosistemas, que permiten mantener cierta dinámica de sedimentos dentro de la laguna, que asegura el mantenimiento de los canales navegables naturales.

<sup>2</sup> Proyecto «Risk, perception and vulnerability to Climate Change in wetlan-dependent coastal communities in the Southern Cone of Latin America»

Producción de biomasa de peces, crustáceos y moluscos de importancia comercial	Capacidad de los ecosistemas de generar y mantener biomasa de fauna acuática (peces y crustáceos) que puede ser objeto de pesca, para su consumo/venta.
Mantenimiento de biomasa de fauna terrestre silvestre	Capacidad de los ecosistemas de generar y mantener biomasa de fauna terrestre que puede ser utilizada como alimento, considerándose en particular las siguientes especies: carpincho, nutria, ñandú (huevos), jabalí, liebre, mulita y tatú.
Producción de biomasa de juncos de importancia comercial	Es la producción, por parte de los ecosistemas, de juncos que son empleados como materia prima para la producción de artesanías y otros productos.
Producción de forraje para ganado	Capacidad de los ecosistemas de generar forraje palatable y nutritivo para el ganado, sostén de una de las principales actividades económicas del área.
Control biológico de enfermedades, plagas y spp. Invasoras	Como resultado de procesos evolutivos, las comunidades bióticas de los ecosistemas naturales han desarrollado interacciones y mecanismos de retroalimentación que generaron comunidades más o menos estables, que previenen la aparición de plagas y enfermedades (Groot <i>et al.</i> , 2002).
Mantenimiento de recursos genéticos	Capacidad de los ecosistemas para generar y mantener cierta variabilidad en los recursos genéticos. Muchos de los recursos bióticos se obtienen actualmente a partir de plantas cultivadas y animales domésticos. Sin embargo, muchos cultivos importantes no podían mantener el estatus comercial sin el apoyo genético de sus parientes silvestres. Con el fin de mantener la productividad de estos cultivos, o para cambiar y mejorar ciertas cualidades y la adaptación a condiciones ambientales, las <i>entradas</i> regulares de material genético de sus parientes silvestres o semisilvestres sigue siendo esencial. Además, en la variedad de recursos genéticos se encuentra la solución a posibles necesidades futuras (Groot <i>et al.</i> , 2002).
Mantenimiento del paisaje para uso recreativo, educativo, estético y espiritual	Los ecosistemas naturales tienen un valor importante como lugar donde la gente puede descansar, relajarse, recrearse, inspirarse, investigar, aprender y hasta practicar su espiritualidad. Este SE hace referencia a esa posibilidad, de la cual se derivan una diversidad de beneficios de relevancia cultural.

Fuente: adaptado de Conde *et al.*, 2015, pg.33

Se utiliza esta tabla a efectos partir de contar con un subconjunto de SE, priorizados para este entorno concreto, que puedan ser analizados teóricamente en su vínculo con las vulnerabilidades sociales y ecosistémicas.

En la tabla 4 se presenta un ejemplo de vínculo entre dos SE y las NBI con las cuales se relacionan. Esta tabla no pretende ser taxativa, sólo busca demostrar que existen vínculos directos donde la afectación de uno impactaría sustantivamente hacia mayores condiciones de insatisfacción de necesidades básicas en la población. Se ejemplifican con potencial de

ser directamente vulnerables a cambios en la provisión de estos SE las *necesidades básicas* de condiciones de materialidad de la vivienda y abastecimiento de agua potable.

<b>Tabla 4: Servicios ecosistémicos y necesidades básicas</b>	
<b>Servicio ecosistémico (Groot <i>et al.</i>, 2002)</b>	<b>Necesidad básica (Calvo <i>et al.</i>, 2013)</b>
«Amortiguación de inundaciones» Capacidad de los ecosistemas de reducir el riesgo de que se dé una inundación. Por ejemplo, la estructura vegetal puede disminuir los efectos potencialmente catastróficos de tormentas e inundaciones a través de su capacidad de almacenamiento y resistencia en la superficie. Los beneficios derivados de este SE están relacionados con proporcionar seguridad a la vida humana y a las actividades agropecuarias en la cuenca.	«Materialidad» El indicador considera carencias críticas en los materiales de la vivienda (techo, paredes y pisos). Un hogar particular tiene una carencia crítica en la materialidad de la vivienda si en esta los materiales predominantes en techos o paredes son de desecho, o en el piso predomina la tierra sin piso ni contrapiso.
«Reserva de agua superficial subterránea» Capacidad de retención y almacenamiento de agua, principalmente en arroyos, lagos y acuíferos. Depende de la topografía, del papel de los ecosistemas en los ciclos hidrológicos y de las características subsuperficiales del ecosistema involucrado. Los beneficios que se derivan de este SE tienen que ver con el uso consuntivo de agua (hogares, agricultura, etc.)	«Abastecimiento de agua potable» En este caso, se construye un indicador que considera tanto el origen del agua como las características de llegada de ella a la vivienda. Un hogar particular tendrá una necesidad básica insatisfecha con relación al abastecimiento de agua potable si esta no llega por cañería dentro de la vivienda o si, en caso de que lo haga, el origen no es red general ni pozo surgente protegido.

Fuente: elaboración propia.

### 2.6.2. Servicios ecosistémicos y necesidades humanas

Otra aproximación al vínculo entre servicios ecosistémicos y la vida humana puede realizarse a través del enfoque de *desarrollo a escala humana* (Max-Neef, 1993). Este enfoque abarcativo e integrador permite visualizar la interdependencia de ambos campos y el entramado vincular entre el ser humano y el ecosistema en el cual habita. Poniendo el foco en el ser humano y sus necesidades, podemos vincular los beneficios desde el marco conceptual de SE con las necesidades «a escala humana» de Max-Neef (1993). El análisis de las necesidades humanas en la propuesta de este autor cuestiona la idea de que son infinitas y que cambian constantemente de una cultura a otra. Expresa que lo que cambia son los satisfactores, los cuales sí son de carácter contextual e histórico, pero no las necesidades humanas, que son generales y comunes a las personas. Este autor adquiere relevancia en el análisis del desarrollo humano pues logra realizar un aporte conceptual a la crítica sobre el concepto clásico de desarrollo vinculado directamente a factores económicos. Plantea nuevas dimensiones hacia un desarrollo a escala humana (1993), para el cual analiza y distingue las necesidades humanas básicas, que son las que debería garantizar cualquier

conceptualización de desarrollo, y define categorías según estas sean de carácter existencial y axiológico, vinculándolas después a determinados satisfactores.

Dice Max-Neef:

Tal desarrollo se concentra y sustenta en la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales, en la generación de niveles crecientes de autodependencia y en la articulación orgánica de los seres humanos con la naturaleza y la tecnología, de los procesos globales con los locales, de lo personal con lo social, de la planificación con la autonomía y de la sociedad civil con el Estado. (1993, p. 30)

Desde esta lógica, los beneficios de los SE se presentan como satisfactores de necesidades humanas básicas, los cuales, según las categorías existenciales y axiológicas, cumplen un rol fundamental para la satisfacción de aquellas.

En la tabla 5 se presenta un ejemplo de vínculo entre los servicios, los beneficios que suponen para el ser humano y cómo operan tal que satisfactores de necesidades humanas con base en el marco de desarrollo a escala humana (Max-Neef, 1993). Tal como expresa el autor, los satisfactores de necesidades no son fijos y universales, y queda en cada cultura o sociedad la posibilidad de encontrar la manera de resolverlos. Este análisis pretende dar cuenta de que los SE operan como *satisfactores de la naturaleza*, y dan respuesta a necesidades diversas.

<b>Tabla 5: Satisfacción de necesidades y beneficios de los servicios ecosistémicos</b>			
<b>Denominación SE</b>	<b>Tipo SE</b>	<b>Beneficios</b>	<b>Satisfacción de necesidad</b>
Amortiguación de inundaciones	Regulación	Seguridad	SER/PROTECCIÓN
Amortiguación de sequías	Regulación	Seguridad	SER/PROTECCIÓN SUBSISTENCIA /TENER
Reserva de agua subterránea y superficial	Provisión	Acceso al agua	SUBSISTENCIA /TENER
Mantenimiento de calidad del agua de la Laguna	Regulación	Acceso al agua	SUBSISTENCIA/TENER
Mantenimiento de la dinámica de la barra	Regulación	Hábitat	ESTAR/ PROTECCIÓN
Mantenimiento de la dinámica de sedimentos dentro de la Laguna	Regulación	Hábitat	ESTAR/PROTECCIÓN
Producción de biomasa de peces, crustáceos y moluscos de importancia comercial	Provisión	Alimentación / trabajo	TENER/SUBSISTENCIA
Mantenimiento de biomasa de fauna terrestre silvestre	Provisión	Alimentación / trabajo	TENER/SUBSISTENCIA

Producción de biomasa de juncos de importancia comercial	Provisión	Trabajo	TENER/SUBSISTENCIA
Producción de forraje para ganado	Provisión	Alimentación / trabajo	TENER/SUBSISTENCIA
Control biológico de enfermedades, plagas y spp. Invasoras	Regulación	Salud	SER/SUBSISTENCIA
Mantenimiento de recursos genéticos	Provisión	Diversidad biológica	TENER/SUBSISTENCIA
Mantenimiento del paisaje para uso recreativo, educativo, estético y espiritual	Cultural	Disfrute del medio ambiente	HACER/AFEECTO

Fuente: elaboración propia a partir de Millennium Ecosystem Assessment (2005) y Max-Neef (2005).

En este estudio se analizan los SE como satisfactores en la medida en que pueden ser entendidos como recursos o servicios que resuelven necesidades humanas axiológicas y existenciales. A partir de la tabla 6 se puede observar además que estos satisfactores son de carácter sinérgico, ya que satisfacen una necesidad determinada estimulando y contribuyendo a otras en forma simultánea (Max-Neef, 1993, p. 33).

<b>Tabla 6: Servicios ecosistémicos y necesidades a escala humana</b>		
<b>Denominación SE</b>	<b>Necesidad humana axiológica-existencial</b>	<b>Satisfactor</b>
Amortiguación de inundaciones	Protección/estar Subsistencia / ser, tener, estar	Se relaciona con la capacidad de mantener la posibilidad de estar en un entorno social y vital. Permite subsistir en relación a la salud física y mental, mantener alimentación y trabajo.
Amortiguación de sequías	Protección/estar Subsistencia / ser, tener, hacer	Se relaciona con la capacidad de mantener la posibilidad de estar en un entorno social y vital. Permite subsistir en relación a la salud física y mental, mantener alimentación y trabajo.
Reserva de agua subterránea y superficial	Subsistencia / ser, estar, hacer	Permite subsistir en relación a la salud física y mental, mantener alimentación y trabajo.
Mantenimiento de calidad del agua de la Laguna	Subsistencia / ser, hacer, tener	Permite subsistir en relación a la salud física y mental, mantener alimentación y trabajo.

Mantenimiento de la dinámica de la barra	Subsistencia / tener, hacer, estar	Permite subsistir en relación a garantizar alimentación, trabajo y la posibilidad de estar en un entorno vital y social.
Mantenimiento de la dinámica de sedimentos dentro de la Laguna	Subsistencia / tener, hacer, estar	Permite subsistir en relación a garantizar alimentación, trabajo y la posibilidad de estar en un entorno vital y social.
Producción de biomasa de peces, crustáceos y moluscos de importancia comercial	Subsistencia / ser, tener, hacer Participación/tener Creación/hacer Identidad / ser, tener, hacer, estar	Permite subsistir en relación a garantizar alimentación y trabajo. Permite participación socialmente en relación al trabajo y, desde este ámbito del hacer, desarrollar creatividad. Permite generar sentimientos de pertenencia y autoestima, compartiendo símbolos, lenguaje, hábitos y costumbres. Permite la integración a la comunidad estableciendo ritmos y costumbres en la cotidianidad.
Mantenimiento de biomasa de fauna terrestre silvestre	Subsistencia / ser, tener, hacer, estar Participación/tener Creación/hacer	Permite subsistir en relación a garantizar alimentación y trabajo. Permite participación social en relación al trabajo y, desde este ámbito del hacer, desarrollar creatividad.
Producción de biomasa de juncos de importancia comercial	Subsistencia / ser, tener, hacer, estar Participación/tener Creación/hacer	Permite subsistir en relación a garantizar alimentación y trabajo. Permite participación social en relación al trabajo y, desde este ámbito del hacer, desarrollar creatividad.

Producción de forraje para ganado	Subsistencia / ser, tener, hacer, estar Participación/tener Creación/hacer Identidad / ser, tener, hacer, estar	Permite subsistir en relación a garantizar alimentación y trabajo. Permite participación social en relación al trabajo y, desde este ámbito del hacer, desarrollar creatividad. Permite generar sentimientos de pertenencia y autoestima, compartiendo símbolos, lenguaje, hábitos y costumbres. Permite la integración a la comunidad estableciendo ritmos y costumbres en la cotidianidad.
Control biológico de enfermedades, plagas y spp. Invasoras	Protección/tener	Permite el equilibrio del ecosistema en términos de salud, evitando plagas y enfermedades que afecten especies de flora y al ser humano.
Mantenimiento de recursos genéticos	Protección/estar	Permite el equilibrio del ecosistema en términos de biodiversidad, desarrollando un entorno vital.
Mantenimiento del paisaje para uso recreativo, educativo, estético y espiritual	Identidad / ser, estar Ocio / ser, hacer, estar	Permite desarrollar sentimientos de pertenencia, de autoestima, generando entornos de cotidianidad compartidos. Permite generar tranquilidad, imaginación, divagar, abstraerse, soñar, relajarse. Genera espacios para el encuentro y el tiempo libre.

Fuente: elaboración propia basada en el concepto de desarrollo a escala humana (Max-Neef, 1993).

Los satisfactores que resuelvan la necesidad de protección y subsistencia del ser humano, y, existencialmente, de garantizar el ser, estar y tener, deberán poseer la capacidad de mantener un entorno social y vital, así como la subsistencia en relación con la salud física y mental, la alimentación y el trabajo. En este punto encontramos que la amortiguación de inundaciones, de sequías, de mantenimiento de la calidad del agua y de la dinámica de sedimentos, entre otros, cumplen con esos requisitos, contribuyendo como servicios a necesidades humanas.

Por otra parte, el SE *mantenimiento del paisaje* aporta a la necesidad axiológica de ocio e identidad, permitiendo generar tranquilidad, imaginación, ensueño, relajación.

Desde este abordaje, se puede visualizar que la afectación de un SE causará efectos diversos en la población tanto a nivel de la subsistencia como en aspectos subjetivos vinculados a la identidad y el ocio. Aunque no mide la afectación en términos de pobreza unidimensional, sí da cuenta de que existe una relación con el conjunto de *pobrezas* que supondría en términos de desarrollo humano el deterioro de los SE (Max-Neef, 1993).

### 2.6.3. Derechos humanos, necesidades y servicios ecosistémicos

Los derechos humanos se construyen con la pretensión de conformar un marco de garantía para la satisfacción de las necesidades humanas. La definición de *derecho humano* en general incluye una referencia jurídica en la medida en que involucra el concepto de *derecho* como conjunto de normas, leyes, decretos, constituciones, y las facultades que nos conceden estas normas. Con relación al concepto de *derechos humanos*, siempre mantienen referencia con el de *dignidad humana* o *garantía de vida digna*, y por lo tanto están en permanente construcción y modificación contextual e histórica. Desde este enfoque, los derechos humanos

son aquellos derechos —civiles y políticos, económicos, sociales y culturales— inherentes a la persona humana, así como aquellas condiciones y situaciones indispensables, reconocidas por el Estado a todos sus habitantes sin ningún tipo de discriminación, para lograr un proyecto de vida digna. (Martínez, 2008, p. 7)

El concepto de derecho humano debe incluir:

- la alusión a los derechos de las personas, pero también a condiciones mínimas para la satisfacción de sus necesidades básicas;
- derechos, condiciones y oportunidades que el Estado debe proveer a todas las personas sin ningún tipo de discriminación por razones de etnia, religión, sexo, edad o de cualquier otra naturaleza;
- el entendimiento de que los derechos humanos son connaturales con las condiciones de persona humana, por lo tanto, no incluyen a personas jurídicas;
- la referencia a la obtención de *calidad de vida* como supuesto de realización de todos los derechos humanos;
- no solo derechos sino también obligaciones de las personas para con los demás y con el Estado.

(Martínez, 2008)

Los principios que guían la efectivización de los derechos humanos establecen que son universales, inalienables, indivisibles e interdependientes. Es decir que nos corresponden a todas las personas solo por el hecho de ser personas, no pueden ser aislados unos de otros, y se encuentran en calidad de dependencia mutua. Esto supone que cualquier abordaje sobre los derechos de las personas obliga a conceptualizarlos en forma integral y que la vulneración de uno afecta al resto (Scagliola, 2012).

Desde el punto de vista jurídico, tal como se expresó anteriormente, los derechos humanos son también un conjunto de normas de carácter vinculante y voluntario de los Estados, los que deben garantizar la satisfacción de las necesidades humanas, pero distinguiéndose en que estos suponen una obligación de cumplimiento por el Estado.

Nacidos bajo el concepto de *ciudadanía* y con el objetivo de garantizar un ejercicio equitativo para todas las personas de una sociedad dada, se consagran primero los derechos civiles y luego se conceptualizan los políticos, sociales y ambientales. «La ciudadanía es un elemento constituyente de las democracias, en cuanto reconoce que el origen y la legitimidad de la organización política residen en una colectividad de personas que nacen y son libres e iguales.» (Borja, 2004, p. 8)

El paso para la transformación de una necesidad humana a un *derecho* supone en principio una definición y decisión al respecto, y, consecuentemente, una asignación normativa y de políticas públicas para su ejercicio.

El status de ciudadano supone el reconocimiento de un conjunto de derechos y deberes, la existencia de unas instituciones que representan a los ciudadanos en cuanto titulares de estos derechos y la elaboración y aplicación de unas normas legales y de unas políticas públicas para que estos derechos y deberes sean realmente ejercitables. (Borja, 2004, p. 8)

Si bien existe todo un desarrollo histórico del concepto de derechos humanos a partir de los procesos sociales y políticos ocurridos fundamentalmente en Europa y Estados Unidos en los siglos XVII y XVIII, el momento crucial histórico en su universalización aparece a partir de la Segunda Guerra Mundial con el Decreto Internacional de Derechos Humanos y la generación de mecanismos de protección en el marco de las Naciones Unidas.

Como conjunto de normas internacionales vinculantes, constituyen un marco legal y normativo al que los Estados se han sometido voluntariamente. Este compromiso mutuo ha quedado plasmado en varios tratados internacionales de los cuales se debe mencionar la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948), el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (PIDCP) y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC, 1966, en Scagiola, 2012).

Desde la Declaración de 1948 se establece que todos los seres humanos nacen libres e iguales, y el principio de no discriminación (artículos 1 y 2), para pasar a la consagración luego de los derechos civiles. Entre los más importantes se encuentran el derecho a la vida, la libertad, la integridad corporal, la prohibición de la tortura, el reconocimiento de la personalidad jurídica, la igualdad ante la ley, las llamadas *garantías judiciales* (debido proceso, presunción de inocencia, irretroactividad de la ley penal, derecho de toda persona a ser oída por un tribunal imparcial), derecho a la intimidad en la esfera de la personalidad (en cuanto a sí y a su vida privada), derecho de asilo y derecho a la nacionalidad. Además, la libertad de creencia y religión, así como el derecho a cambiar de creencia y religión.

Luego, se definen los derechos políticos: la libertad de expresión, de reunión y de participar en el gobierno de su país, directamente o a través de representantes libremente escogidos. Luego se desarrollan los derechos económicos, sociales y culturales (al trabajo, a recibir igual remuneración por igual tarea, a vacaciones periódicas pagas y al disfrute del tiempo libre, a la educación, a gozar de las ciencias y las artes, y a la protección de la propiedad intelectual).

Como debilidad de este enfoque, se puede apreciar que si bien nacen con pretensión igualitarista, su limitación se basa justamente en las posibilidades de exigibilidad para el conjunto de la sociedad con base en la aplicabilidad de las formas jurídicas que las acompañan. Consecuentemente, y dado que estos no logran trascender la cuestión de clase y las desigualdades sociales, en algunos aspectos llegan a contribuir a moldear esas desigualdades, por lo que es necesario reconocer que existen en la actualidad brechas significativas entre la retórica de los derechos y su ejercicio pleno (Marshall *et al.*, 1991). Sin embargo, separando la cuestión vinculada a la reproducción de desigualdad en el ejercicio de los derechos humanos en la sociedad actual, la importancia de su conceptualización puede comprenderse desde su potencial instrumental como medio para

demandar respuestas políticas y al mismo tiempo como constitutivo de las necesidades sociales en cada tiempo y contexto particular.

Sen (2000, p. 185) ha desarrollado el vínculo conceptual entre los derechos humanos y las necesidades argumentando que estos son relevantes en la medida que tienen:

- una importancia directa en la vida humana relacionada con las capacidades básicas (incluida la participación política y social);
- un papel instrumental en la mejora de las posibilidades de los individuos para expresar y defender sus demandas de atención política (incluidas sus exigencias de que se satisfagan sus necesidades económicas);
- un papel constructivo en la conceptualización de las necesidades económicas en un contexto social.

Es preciso distinguir que mientras los enfoques de derechos tienen una base legal y exigible a nivel internacional, el de necesidades humanas básicas no supone una obligación para el Estado. Por esta razón, el avance en la retórica de derechos y su instrumentación se consideran favorables para el avance de la satisfacción de las necesidades de las personas, más aún cuando estas entran en riesgo por escenarios globales de cambio.

El concepto de *servicios ecosistémicos* se vincula en este trabajo al de derechos humanos, en tanto opera como un satisfactor de necesidades humanas que están comprendidas en un marco de derechos. Una forma de visualizar la pertinencia de esta relación es construir un hipotético escenario de ausencia de SE, en el cual ciertas necesidades humanas básicas se vieran afectadas y, por lo tanto, imposibilitado el ejercicio de derechos.

Para clarificar esta relación, se puede mencionar como ejemplo que si la regulación de la pesca artesanal supone para los pescadores la satisfacción de la necesidad básica de subsistencia y el Estado protege el servicio y regula hacia su sustentabilidad, está garantizando el ejercicio del derecho al trabajo y a la dignidad de los sujetos que han desarrollado su vida en ese contexto.

Frente a una presión externa, como un factor meteorológico asociado al cambio climático que suponga cambios en la provisión del servicio, uno de los desafíos es identificar las estrategias que deben generarse para conservarlo y protegerlo, al tiempo que garantizar el ejercicio del derecho de las personas cuya subsistencia o niveles de bienestar dependan de ello.

Un primer nivel de complejidad para ingresar al análisis de este vínculo entre ambos enfoques conceptuales es la posibilidad de dimensionar o desagregar los derechos humanos. Estos tienen como principio fundamental su indivisibilidad, en la medida en que todos se encuentran en condición de interdependencia con otros. De la misma forma, los SE mantienen, en términos del ecosistema, una relación de absoluta interdependencia; no se puede analizar uno sin hacer referencia al otro, ni afectar uno sin afectar los otros. Ambos enfoques o maneras de aproximarnos a la realidad mantienen una concordancia en su pretensión de abordaje integral, al tiempo que conceptualizan sobre lo específico de cada área o dimensión.

Se presenta a continuación un análisis de este vínculo entre los derechos humanos,<sup>3</sup> en forma integrada, en tanto su condición de indivisibilidad, para observar la relación existente entre algunos de los servicios ecosistémicos presentados anteriormente, la satisfacción de necesidades humanas y el ejercicio de derechos humanos. Esta lista no pretende ser taxativa sino mostrar el vínculo conceptual entre los SE, la satisfacción de necesidades y el enfoque de Derechos Humanos. Desde ámbitos de conocimiento diferentes, comparten el foco en el ser humano, y su abordaje conjunto permite generar un entorno conceptual integral.

<b>Tabla 7: Servicios ecosistémicos, necesidades y derechos humanos</b>			
<b>Denominación SE</b>	<b>Satisfacción de necesidad</b>	<b>DEREC HOS ( PIDES C)</b>	<b>PF PIDESC (Scagliola, 2008)</b>
Producción de biomasa de peces, crustáceos y moluscos de importancia comercial	TENER/ SUBSISTENCIA	Derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, incluyendo alimentación, vivienda y vestido adecuados, y a una mejora continua de las condiciones de existencia (art. 11).	El derecho a la alimentación adecuada se ejerce cuando todo hombre, mujer o niño, ya sea solo o en común con otros, tiene acceso físico y económico en todo momento a la alimentación adecuada o a medios para obtenerla (p. 200).
Amortiguación de inundaciones	SER/ PROTECCIÓN		
Producción de forraje para ganado	TENER/ SUBSISTENCIA	Mejorar los métodos de producción, conservación y distribución de alimentos (art. 11).	El concepto de sostenibilidad está asociado a la de «alimentación adecuada ya que entraña la seguridad alimentaria presente y futura» (p.201).
Control biológico de enfermedades, plagas y especies invasoras	SER/ SUBSISTENCIA		
Mantenimiento de recursos genéticos	TENER/ SUBSISTENCIA	Derecho de toda persona al disfrute al	El Derecho a la salud debe entenderse como un derecho al disfrute de toda una gama de facilidades, bienes, servicios y condiciones necesarios para

<sup>3</sup> Consagrados en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales y en su Protocolo Facultativo (PIDESC y PF-PIDESC).

Mantenimiento del paisaje para uso recreativo, educativo, estético y espiritual	HACER/ AFECTO	más alto nivel de salud física y mental (art.12).  Derecho de toda persona a tener la oportunidad de ganarse la vida mediante un trabajo libremente escogido o aceptado (art. 6).	alcanzar el más alto nivel de salud.
Amortiguación de sequías	SER/ PROTECCIÓN SUBSISTENCIA /TENER	El mejoramiento de todos los aspectos de la higiene del trabajo y del medio ambiente (art. 12).	Abarca también los principales factores determinantes, como el acceso al agua limpia y potable y condiciones sanitarias adecuadas (p. 227).
Reserva de agua subterránea y superficial	SUBSISTENCIA /TENER		
Mantenimiento de calidad del agua de la Laguna	SUBSISTENCIA/ TENER	Derecho al descanso y al disfrute del tiempo libre (art. 6).	El derecho al agua: el agua es un recurso natural limitado y un bien público fundamental para la vida y la salud. El derecho humano al agua es indispensable para vivir dignamente y es condición previa para la realización de otros derechos humanos (p. 247).
Mantenimiento de la dinámica de la barra	ESTAR/ PROTECCIÓN		
Mantenimiento de la dinámica de sedimentos dentro de la Laguna	ESTAR/ PROTECCIÓN		

Fuente: elaboración propia a partir de Tabla Max-Neef (1993) y el Pacto Internacional de DESC (1966).

En el Artículo 11 del PIDESC se declara el derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, incluyendo alimentación, vivienda y vestido adecuados, y a una mejora continua en las condiciones de su existencia. A su vez, en el Protocolo Facultativo se explicita y aclara qué se entiende por una vida adecuada, expresando que es cuando las personas tienen acceso físico y económico en todo momento o medios para obtenerla. Tanto la amortiguación de inundaciones, de sequías, el mantenimiento de la dinámica de sedimentos y la calidad del agua son servicios que facilitan y en ciertos casos permiten el ejercicio de estos derechos.

Los SE pueden ser analizados desde su potencial para el ejercicio de derechos humanos fundamentales como la alimentación y el trabajo, y se relacionan además integralmente con otro conjunto de derechos, como el desarrollo de la vida en un ambiente saludable y el disfrute del tiempo libre. Sin embargo, el pleno ejercicio de los derechos dependerá no solo de la provisión de SE, sino de factores que aseguren su sostenibilidad, de la forma como se

vinculen, su grado de apropiación, cuidado y conservación. Al verse amenazado el SE por factores estresantes vinculados a cambios en los patrones del clima, se vulnerará esta posibilidad de ejercicio y las personas responderán a la presión de diversas maneras, incluso operando como factores degradantes y agotadores de recursos.

La constitución conceptual del vínculo entre los SE, las necesidades a escala humana y los derechos tiene como potencial contribuir a la visualización de la interdependencia humana con los ecosistemas. Le agrega además la categoría de integral a esta interdependencia y la no desagregación en la configuración de socioecosistemas. Desde un marco de derechos, posiciona a su vez al ser humano como agente en el ejercicio de estos, y al Estado como responsable.

<b>Tabla 8: Desarrollo a escala humana y derechos humanos</b>		
Categorías	Desarrollo a escala humana	Derechos humanos
Foco	Ser humano	Ciudadana/o
Nivel de agregación	Integral/sinérgico	Interdependencia/indivisibles
Agencia	Persona como sujeto	Estado como garante
Nivel de universalidad	Necesidades comunes	Derechos universales
Aplicabilidad	Contextual: satisfactores relativos a cada sociedad o grupo	Universalidad: relativismo cultural progresivo
Orientación	De abajo hacia arriba, parte de los sujetos	De arriba hacia abajo, parte del Estado
Función/rol	Herramienta para la autonomía y el desarrollo del ser, en tanto ser social en dependencia con otros y con la naturaleza	Herramienta para la garantía de estándares de calidad de vida fundamentales para el conjunto de la sociedad
Epistemología	Pretensión de conocimiento transdisciplinar	Interdisciplinar

Fuente: elaboración propia.

El abordaje centrado solo en un sujeto agente de su destino que no integre la responsabilidad del Estado no sería suficiente para un marco conceptual de gestión, en el que se torna imprescindible la acción del Estado. En un marco MCI, unir un enfoque que parta desde las propias comunidades y su contextualidad es pertinente, pero se enriquece al identificar aquellas dimensiones que son comunes a la sociedad toda.

El análisis comparativo de estos marcos no pretende presentar un modelo, y menos aún una lista taxativa de categorías de comparación, sino visualizar que son campos distintos desde la matriz, pero potencialmente complementarios y útiles para el abordaje del complejo socioecosistema y su gestión.

### 3. CONTEXTO Y JUSTIFICACIÓN

#### 3.1. Contexto: La Laguna de Rocha

La costa atlántica del Uruguay se encuentra ligada al Río de la Plata, uno de los estuarios más grandes del mundo, con una superficie de 38 800 km<sup>2</sup> que configura un sistema dinámico de agua dulce y agua salada. En sus 700 km, la costa uruguaya cuenta con áreas naturales de gran riqueza en biodiversidad, representatividad de ecosistemas y valor turístico. En los últimos años, y debido al aumento de la actividad económica, la expansión de la infraestructura costera y de los centros industriales y urbanos ha sufrido una gran transformación que colocan a la costa atlántica en el centro de interés de desarrollo de planes de manejo eficaces (Menafrá *et al.*, 2010).

Las costas atlánticas de Uruguay y sur de Brasil presentan una importante serie de lagunas que se extienden desde la costa uruguaya hasta la Lagoa dos Patos (Brasil). En el Uruguay, los ecosistemas lagunares proporcionan alimentos, agua y la base de las actividades económicas locales, así como la protección contra los riesgos naturales y el apoyo a la biodiversidad de importancia mundial (Conde *et al.*, 2003). Las lagunas costeras son cuerpos de agua someros (profundidad media: 0,6 m) y salobres que al presentar dos flujos de energía en cambio permanente, como las descargas de agua dulce provenientes del continente y las de agua salada desde el mar, se estructuran con modificaciones constantes tanto en sus aspectos físicos como químicos y, consecuentemente, biológicos (Rodríguez-Gallego *et al.*, 2008).

En el Uruguay, el sistema de lagunas costeras, de oeste a este, lo integran las lagunas del Sauce, Diario, José Ignacio, Garzón, Rocha, Castillos y Negra.

La Laguna de Rocha ocupa una extensión aproximada de 22 000 ha, con un cuerpo de agua de 7200 ha que se comunica con el océano Atlántico a través de un sistema de apertura y cierre de bancos de arena, tanto naturales como artificiales.

<b>Tabla 9: Principales características de la Laguna de Rocha</b>	
Área de la laguna (ha)	7.304
Área de la cuenca (ha)	21.433
Profundidad media (m)	0,6
Principales tributarios	Rocha, Las Conchas, La Paloma, Los Noques
Distancia a la costa (km)	0,1
Conexión con el océano	Alta periodicidad (3-4 veces al año)
Régimen hidrológico	Modificaciones periódicas por aperturas artificiales
Asentamientos humanos	Ciudad de Rocha y La Paloma, asentamientos de pescadores de la Barra, La Riviera y Puerto de los Botes

Principales actividades Productivas	Ganadería extensiva, forestación, agricultura, pesquerías, turismo
Actividad industrial	Escasa

Fuente: adaptado de Rodríguez-Gallego *et al.*, 2008.

El departamento de Rocha cuenta con un total de 68 088 habitantes, de los cuales 33 269 son hombres y 34 819 son mujeres, con una densidad poblacional de entre 6 y 15 habitantes por km<sup>2</sup> (INE, 2011). En el entorno de la Laguna de Rocha, en cuanto a asentamientos humanos, se destacan la cercanía e influencia de modalidades diversas como Rocha (ciudad), capital departamental, con 25 422 habitantes; zonas turísticas de relevancia, como el balneario La Paloma, con 3495 habitantes, Aguada y Costa Azul, con 1090 (INE, 2011).

Asentados sobre el borde la Laguna, existen tres agrupamientos: La Riviera y Puerto de los Botes, sobre el margen norte, y Rincón de la Laguna, sobre el sur, muy próximo a la zona de la barra arenosa lindera a la costa oceánica. En estos asentamientos hay una proporción relativamente elevada de viviendas desocupadas, lo que indica la alta movilidad de la zona. Se han identificado 222 y 71 viviendas en La Riviera y Puerto de los Botes, con 30 y 21 habitantes permanentes, respectivamente (INE, Censo 2011). El asentamiento de pescadores Rincón de la Laguna contaba al Censo 2004 con 56 habitantes, y no se registró como localidad en el Censo 2011, lo que supone no contar con cifras oficiales de población exclusivas para este centro poblado.

Desde los aspectos demográficos, estos asentamientos han presentado una variación diversa, entre la que se destaca, por el impacto relativo a la Laguna, el crecimiento exponencial de las zonas turísticas aledañas, que, aunque no están dentro de su cuenca, la afectan por su proximidad. Según datos censales (INE, Censo 2011), los balnearios La Paloma, Aguada y Costa Azul crecieron de 1028 habitantes permanentes en 1963 a 4585 en 2011. Sin embargo, se identifica que, más allá de la población permanente, existe un número relevante de movilidad de personas que circulan tanto por la actividad turística en las zonas de balneario como por las variaciones en los recursos pesqueros.

Desde los aspectos productivos, predomina la actividad ganadera y forestal en sus márgenes continentales, en relación con la prevalencia de suelos de carácter rural —71 % de la superficie explotada corresponde a campo natural, y un 4,7 %, a bosque artificial—, y la turística, por sus atributos paisajísticos y de pesca artesanal en razón a la riqueza de recursos existente (Rodríguez-Gallego *et al.*, 2008).

Los problemas ambientales más relevantes detectados son: el proceso de eutrofización de la Laguna, producido por el uso del suelo y la descarga de aguas de desecho de las ciudades, y la alteración del régimen hidrológico natural, con la apertura provocada de la barra (Rodríguez-Gallego *et al.*, 2008).

Respecto a los actores sociales involucrados en la Laguna de Rocha, recientes estudios dan cuenta de que existe un número significativo, tanto a nivel de actores formales estatales como organizaciones del tercer sector, e informales como grupos con afinidades puntuales e individuos. Actúan varias instituciones públicas con diverso grado de competencia: Intendencia de Rocha, Dirección Nacional de Medio Ambiente, de Hidrografía y de Recursos Acuáticos, ministerios de Turismo y de Transporte, Prefectura Nacional Naval, entre otros. Otras organizaciones con actividad en la zona son la Universidad de la

República, el Programa de Conservación de la Biodiversidad Provides, varias ONG de creciente grado de desarrollo, grupos de habitantes locales sin organización legal definida y propietarios rurales y de predios particulares. Se ha identificado el rol preponderante de la Intendencia de Rocha como intermediario o *bisagra* entre los múltiples actores e intereses (Rodríguez-Gallego, 2008).

Ingresa al SNAP en el año 2010 bajo la categoría Paisaje Protegido (Decreto 61/010, Ley 17234 de creación del SNAP), pero anteriormente ya había sido reconocido por sus valores para la conservación a través de distintas designaciones a nivel nacional e internacional, contribuyendo así al desarrollo sostenible de la región, compatible con la producción agropecuaria, la pesca artesanal y el turismo responsable. A modo de ejemplo se menciona que integra, desde 1976, la Reserva de Bañados del Este, declarada por Unesco, y en 1977, como Parque Nacional Lacustre y Área de Uso Múltiple (Decreto 260/977).

En el mes de julio de 2016, el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente aprobó el Plan de Manejo de Laguna de Rocha, en el cual se establecen las pautas de uso y gestión del área, buscando un equilibrio entre desarrollo y conservación. Este plan supuso un proceso de acuerdo entre diversos actores, estableciendo la ruta para la gestión de esta área protegida.

### 3.1.1. Los centros poblados linderos a la Laguna de Rocha

Tal como se expresó antes, existen tres centros poblados sobre el margen de la Laguna: La Riviera, Puerto de los Botes y Rincón de la Laguna.

A partir del Censo 2011, se identifica la cantidad de hogares, viviendas ocupadas y desocupadas con la consiguiente distribución por sexo de la población, expresada en la tabla 10.

<b>Tabla 10: Hogares, viviendas y personas en centros poblados Laguna de Rocha</b>						
CENSO 2011- INE						
Segmento	Hogares	Viviendas	Viv. ocupadas	Viv. desocupadas	Personas	Hombres
La Riviera	16	222	16	206	30	19
PUERTO DE LOS BOTES	11	71	11	60	21	14
Seg. 1410110 (integra a Rincón de la Laguna)	52	135	50	85	133	78
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>428</b>	<b>77</b>	<b>351</b>	<b>184</b>	<b>111</b>

Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE (Censo 2011).

Como características diferenciales de los centros poblados, se debe mencionar que La Riviera es un poblamiento devenido de un proceso de loteo, con fines de esparcimiento y turístico, para pobladores de la ciudad de Rocha y otras zonas aledañas (Castillos). Llegan así pobladores urbanos en una modalidad ocupacional de vivienda temporal en la búsqueda de espacios donde prime la tranquilidad y el contacto con lo natural, más típica de balneario,

los que ocasionalmente, al concretarse el fin de la actividad laboral, pasan a vivir en forma permanente.

Un aspecto central de su proceso fundacional fue el conflicto generado por la explotación de sedimentos (arena) con fines comerciales. En esta zona existía sobre el margen de la Laguna un arenal que fue explotado y extraído en forma absoluta con la consiguiente transformación del margen del cuerpo de agua y márgenes del arroyo. El ingreso de agua al territorio generó diversos episodios de inundación que son parte de la vivencia de todos los moradores. Según relatos de pobladores originarios, la extracción se detuvo al agotarse el recurso, a pesar de las acciones de denuncia pública y reclamos que llevaron adelante. Existen incluso relatos de acciones de tipo *barrera humana* para impedir el paso de camiones, con el objetivo de preservar lo que aún permanecía. Este proceso de transformación del entorno es vivido como negativo por los pobladores y se conforma como un elemento central en el vínculo que hoy se establece con los otros cambios de origen antrópico que se dan en el territorio. En términos generales, los pobladores tienen una alta valoración de la dimensión paisajística y natural del entorno, pero existe un sentimiento negativo en relación con este proceso, que se vive como de deterioro o pérdida de calidad ambiental.

Puerto de Los Botes es un poblado que se originó en el asentamiento de pescadores artesanales a partir de una cesión de derechos de un terreno de carácter público por la Junta Departamental de Rocha. Los cambios en la disposición de la pesca como recurso provocaron la migración sistemática de los pescadores hacia otras zonas de mayor provisión; en algunos casos, a la zona que hoy se denomina Rincón de la Laguna. El poblado cambió, por lo tanto, de perfil poblacional de origen, y hoy presenta moradores permanentes con ocupaciones varias de carácter urbano, así como un número relevante de viviendas temporales utilizadas con fines recreativos, identificándose solo una familia cuya actividad principal es la pesca artesanal. En el relato de personas que vivieron el proceso se expresa la vivencia de la pérdida del recurso *pesca* como un elemento negativo que dio lugar a la pérdida de identidad de origen.

Rincón de la Laguna es un poblado de pescadores artesanales, asentados sobre la barra de apertura de la Laguna con el océano. Este poblado mantiene sus características e identidad asociada a la explotación de este recurso, a partir de dos familias originarias que han dado lugar a nuevas generaciones integradas a la comunidad pesquera. En cuanto a la vivencia colectiva del proceso de ocupación y asentamiento, el cambio que aparece como un factor de transformación relevante es el ingreso a un área protegida. Restricciones vinculadas a la explotación del recurso, así como el acceso de servicios básicos de electricidad y agua, son problematizadas por los habitantes por ser consideradas necesidades básicas esperadas desde los orígenes del poblado.

### **3.2 Justificación**

A través de escenarios establecidos en función de determinadas proyecciones de desarrollo futuro de emisiones de GEI, la comunidad científica integrada en el IPCC utiliza herramientas de modelación climática que permiten una proyección de la tendencia de los efectos del cambio climático previstos a nivel global para la segunda mitad del siglo XXI: aumento de frecuencia de precipitaciones extremas y de las áreas afectadas por sequías, así como de la actividad ciclónica tropical intensa; mayor incidencia de niveles del mar

extremadamente altos y aumento de la frecuencia de períodos cálidos con oleadas de calor en la mayoría de las regiones (Cepal, 2009). Estos escenarios, que buscan modelizar los cambios que pueden esperarse, tienen un nivel de confianza menor cuanto más se reduce la escala, por lo tanto, la información proyectada de las transformaciones de los patrones climáticos a nivel del país tiene un componente relevante de incertidumbre.

Para nuestra región, y considerando los cambios proyectados para el fin del siglo XXI en relación con el fin del siglo XX, los modelos climáticos expresan

un aumento de temperatura media entre 2 a 3 °C para nuestra región, y un aumento de entre un 10 % a 20 % en el acumulado anual de precipitaciones. El aumento de lluvias se proyecta fundamentalmente para la estación de verano. Es importante señalar que la precipitación es el campo meteorológico más difícil de simular por los modelos climáticos, por lo que los cambios sugeridos por los modelos para esta variable deben ser tomados con mucha cautela. Asimismo, las proyecciones indican que habrá un leve descenso en el número de días con heladas; un aumento significativo en el número de noches cálidas; un aumento en la duración de olas de calor y un aumento significativo en la intensidad de la precipitación. (Bidegain *et al.*, en Oyhantcabal, 2013, p. 90)

## Principales características del clima en Uruguay

Uruguay está caracterizado como de clima templado, moderado, ambiente húmedo, precipitación irregular sin estación seca, con temperaturas medias del mes más frío entre -3 y 18 °C y del mes más cálido superior a 22 °C. Según la Dirección Nacional de Meteorología, las temperaturas medias para todo el país son de 17,5 °C, con un máximo de 19 °C en Artigas y un mínimo de 16 °C en la costa atlántica. La humedad relativa media es 75 %, con un máximo de 81 % en Rocha y un mínimo de 72 % en Salto y oeste de Artigas. La presión atmosférica tiene una suave variación a lo largo del país, con valores promedios de 1015,5 hPa. El régimen de vientos muestra un marcado predominio del sector NE al E, con velocidades del orden de 4 m/s y la insolación acumulada media para todo el Uruguay es 2500 horas. Las precipitaciones son generalmente líquidas y excepcionalmente sólidas (granizo o nieve). Las precipitaciones acumuladas anuales medias para el país son del orden de los 1300 mm, correspondiendo un máximo de 1600 mm en Rivera y un mínimo de 1100 mm en la costa del Río de la Plata, caracterizándose por su alta variabilidad. Los riesgos naturales del país están fuertemente asociados a eventos climáticos: sequías, inundaciones, heladas, olas de calor y otros fenómenos meteorológicos de micro a mesoescala (granizo, tornados, etc.). (Cepal, 2010: 17)

Para nuestro país, estudios recientes señalan que en los últimos cuarenta y cinco años las principales variables climáticas de temperatura y precipitaciones se han modificado, identificándose que la temperatura media aumentó 0,5 °C y las precipitaciones aproximadamente 33 % en ese período (Cepal, 2010).

Las precipitaciones tienen un lugar relevante en este estudio, pues dan origen al aumento de volumen en los cuerpos de agua, que devienen luego en inundaciones o requerimientos de gestión de las descargas. En este punto se debe mencionar que se comportan con una gran variabilidad en el Uruguay, tanto a nivel estacional como presentando diferencias zonales. La variabilidad no permite la construcción de ciclos definidos, aunque sí es posible

encontrar un mínimo en el verano y un máximo en la temporada de invierno para el SE del país, y a nivel territorial, una mayor descarga en la zona. La tendencia observada en el último siglo da cuenta de un incremento de la precipitación acumulada anual en un 20 % para todo ese período, y más acentuada para el período posterior a 1970 (Caffera *et al.*, 2005).

A nivel de tendencia, para el presente siglo los diferentes modelos asociados a escenarios de comportamiento socioeconómico del IPCC (2007) dan cambios crecientes en las precipitaciones, con un incremento promedio máximo de un 2,5 % para la primera década. A su vez, presentan diferencias relevantes por zonas, siendo sensiblemente mayor el incremento para el centro del país, con una proyección de 4 %. Aunque el aumento de las precipitaciones es un componente central de los impactos sobre la población, es el conjunto de factores actuando en forma sinérgica lo que produce las transformaciones en los territorios.

El margen de incertidumbre de los modelos climáticos aumenta con la disminución de la escala, por lo tanto, basarse en modelos predictivos para un espacio geográfico con las dimensiones de la Laguna conduciría a grandes vacíos de certezas.

La Laguna de Rocha es un territorio que presenta valores relevantes para la conservación, que dependen de la calidad ambiental y preservación de los ecosistemas. Los cambios en los patrones climáticos repercuten en estos, tornándolos más vulnerables y poniendo en riesgo a su vez la disponibilidad de los servicios que brindan a la sociedad.

Frente a los cambios sucedidos y esperados en el clima, diversos SE de la Laguna de Rocha se encuentran amenazados. Los servicios de provisión como comida, combustible y fibras; de regulación, como la protección frente a tormentas, control de la contaminación, de la erosión y el secuestro de carbono; de hábitat de innumerables especies de fauna; culturales, vinculados a aspectos recreativos, educativos, espirituales, se encuentran en condición de vulnerabilidad debido a los cambios en calidad de agua, cantidad de precipitaciones, cambios en los patrones de viento, aumento de eventos extremos, subida del nivel del mar (Fanning, 2011).

## 4. OBJETIVOS

### 4.1. Sistema de objetivos

Esta investigación tiene como objetivo general: contribuir al conocimiento para una gestión integrada costera

El objetivo específico se define como: mejorar la comprensión del vínculo entre las capacidades de adaptación al cambio climático y la percepción social de riesgo.

Sub objetivos y actividades:

1. Caracterizar la vulnerabilidad del sistema Laguna de Rocha.

Identificar la intersección de vulnerabilidad social con la vulnerabilidad ecosistémica al cambio climático, con base en amenazas definidas previamente por expertos.

Identificar los SE de Laguna de Rocha priorizados por la población residente en Laguna de Rocha y su vulnerabilidad frente al cambio climático.

Analizar el vínculo entre los SE y los beneficios que obtienen los pobladores residentes.

Identificar las condiciones de vulnerabilidad social de los pobladores residentes y el vínculo de dependencia con los ecosistemas proveedores de los servicios priorizados.

Analizar el vínculo de los SE y los beneficios con la vulnerabilidad social, la satisfacción de necesidades básicas y el ejercicio de derechos humanos.

2. Analizar la percepción del riesgo al cambio climático:

Identificar y analizar qué eventos climáticos se perciben como amenazas en la población linderera a la Laguna de Rocha.

Identificar y analizar la percepción de la exposición al cambio climático según las amenazas priorizadas integrando el enfoque de género.

3. Comprender el proceso de construcción de la percepción social de riesgo en la población residente de Laguna de Rocha según su condición de género:

Analizar los procesos de interacción social y explorar la trayectoria que ha influido en la construcción de esta percepción.

Analizar los componentes de valor de la población local asociados a la Laguna de Rocha según su condición de género.

4. Conocer las limitaciones que existen para implementar medidas de adaptación

Recoger la autopercepción de los pobladores locales en su capacidad de instrumentarlas.

A partir de esta exploración se construyen categorías sociológicas de percepción de riesgo, con base en la percepción de amenazas y autopercepción de exposición. Se explora el vínculo entre estas categorías, lo que permite comprender cómo intervienen en la percepción del riesgo las amenazas y la percepción de exposición, en el grupo de hombres y de mujeres residentes. Se profundiza en la comprensión de las relaciones entre la percepción social del riesgo, según las categorías identificadas y las medidas de adaptación percibidas como factibles de implementar.

## 5. POSICIÓN EPISTEMOLÓGICA Y METODOLOGÍA

### 5.1 Posición epistemológica

Este estudio está orientado a generar insumos para una gestión efectiva de las zonas costeras al construir conocimiento que colabore en la comprensión de los procesos que involucran dimensiones relativas a la adaptación al cambio climático. Tiene como objetivo avanzar en la comprensión de la relación entre la percepción social de riesgo con las estrategias de adaptación identificadas o implementadas, para poder realizar aportes hacia una gestión integrada de la zona costera.

Se espera que esta investigación contribuya a colocar a la percepción social local como un fenómeno que debe ser abordado en los problemas de manejo que requieran orientar acciones de adaptación al cambio climático.

En primer término, propone ampliar el conocimiento hacia uno que incluya la experiencia, vivencia, y representaciones de la población, partiendo de la premisa de que es otro tipo de conocimiento, diferente al de los expertos, pero que debe ser reconocido en la gestión. Siguiendo a Ferrari:

La diversidad de percepciones existentes sobre un mismo problema, ha originado en los estudios de riesgo una polémica en torno a las discrepancias entre los juicios de valor emitidos por los expertos y los sostenidos por otros actores sociales no expertos. Esta polémica tuvo dos consecuencias principales: por un lado, posibilitó que los estudios de percepción social pasaran a ocupar la máxima atención como enfoque de abordaje para explicar las causas de las diferencias entre expertos y público, y por otro lado, impulsó a que cada autor utilice una terminología distinta para abordar el tema” (Ferrari, 2010. Pg 16)

Siguiendo a esta autora es preciso reconocer la importancia de la percepción social de riesgo por «dos aspectos fundamentales: para arribar a un diagnóstico integral y hacer factible una estrategia de gestión de la problemática»” (ídem pg 18).

Esta incorporación permitiría arribar a un diagnóstico más preciso acerca como los actores sociales directamente involucrados en el territorio afectado experimentan el riesgo y actúan frente a él, de forma de orientar las estrategias de gestión hacia su reducción. Autores como Gómez *et al*, expresan:

A avaliação do risco é um dos instrumentos que pode ser aplicado no planejamento e no gerenciamento de riscos costeiros, de forma que sejam aplicadas medidas segundo as demandas do lugar. Com isso, alguns autores reconhecem que a percepção como forma de avaliar a vivência do indivíduo com os riscos a que está exposto, pode contribuir para uma aplicação de medidas preventivas que considerem a interação do indivíduo com o meio”. (Gómez Da Silveira *et al*, pg 1)

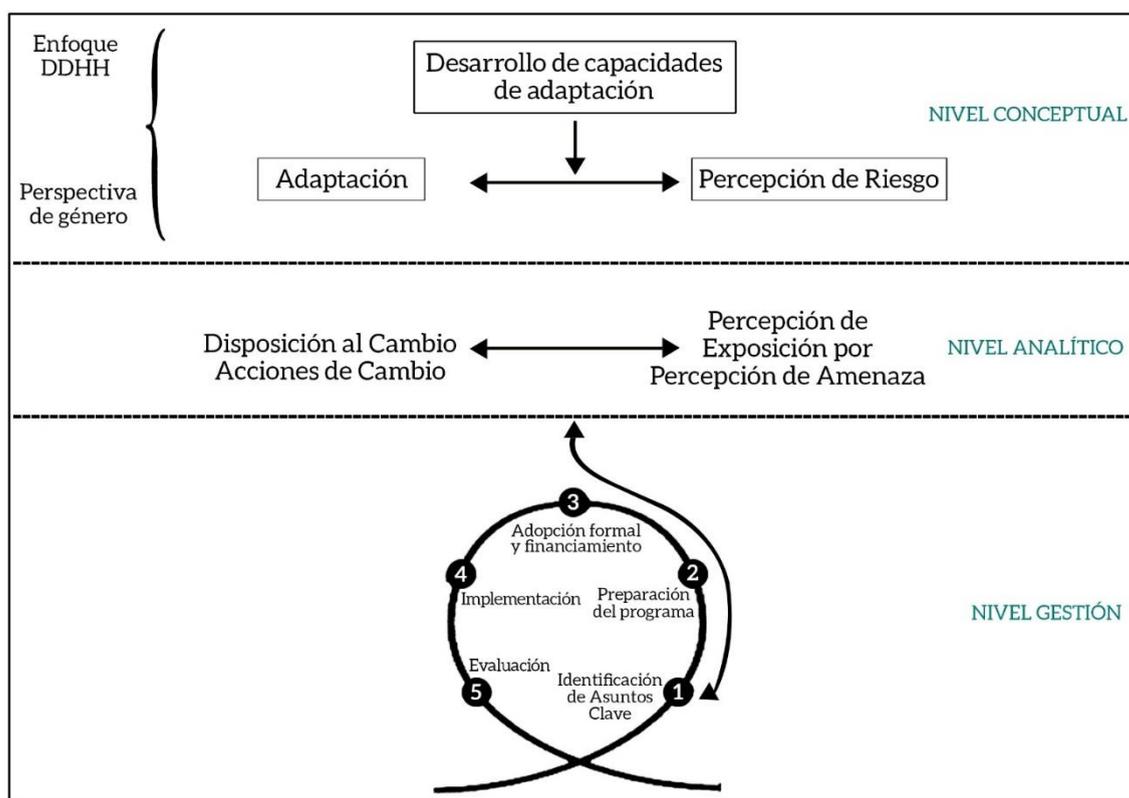
Por otra parte, Duarte e Pinho (2012) apela a la necesidad de profundizar acerca de la percepción social integrándola en la planificación costera, donde el conocimiento científico y el común sean insumos para minimizar los riesgos de conflictos socio ambientales que pueden resultar del vínculo entre las dinámicas naturales y la ocupación del territorio u otros procesos humanos. Este conocimiento adquiere relevancia en la medida de que se construya a escala local, con las especificidades socio culturales y físicas del entorno. Investigaciones dan cuenta que aspectos como la valoración social del lugar influye en la

atención sobre los aspectos ambientales y sus cambios, así como las dimensiones de edad y género. (Raymond *et al*, 2011)

Tal como se expresó anteriormente, la gestión costera en el marco MCI supone transitar por cambios institucionales y de comportamiento de las personas (Olsen *et al.*, 2004) por lo que sería esperable que un diagnóstico inicial de un plan de manejo incorporara la representación del riesgo así como las medidas de adaptación espontánea implementadas por la población directamente afectada, de forma de definir en forma más asertiva las acciones de involucramiento, desarrollo de capacidades o comunicación.

El esquema lógico presentado a continuación pretende aportar con más precisión la relación entre las dimensiones analizadas de percepción de riesgo y su relación con la disposición a acciones de adaptación (nivel analítico) y el ciclo de MCI, ubicando este enfoque en el nivel inicial de Identificación del problema.

**Figura 1: Esquema lógico analítico-conceptual en vínculo con el manejo costero integrado<sup>4</sup>**



Fuente: elaboración propia. Bucle de MCI tomado de <http://www.fao.org/3/a-w1639s.pdf>.

<sup>4</sup> Fuente: <http://www.fao.org/3/a-w1639s.pdf>.

## 5.2 Metodología

Desde el campo de las ciencias sociales, realiza un aporte para el análisis de procesos que se entienden complejos y multicausales. Se utiliza una aproximación a la *grounded theory* (*teoría fundada*, desarrollada por Glaser y Strauss, 1967),<sup>5</sup> la cual se presenta como un método inductivo que, partiendo de la recogida de datos, permite construir teoría construyendo categorías y relaciones entre categorías.

A partir de la construcción de categorías, la *teoría fundada* hace uso de un método comparativo constante, lo que implica recopilar y analizar los datos para hacer las respectivas conceptualizaciones e identificar sus características, interrelacionándolas e integrándolas para una elaboración teórica (Strauss y Corbin, 2002).

En la teoría fundada, si bien se prefieren los datos cualitativos, no se descarta ni se niegan los cuantitativos, posibilitando la integración de fuentes de información y aproximación a la realidad. Se trata de un método en que la teoría surge de los datos que emergen de una investigación concreta (Garza Toledo, 2012). La aproximación de este método se centra en el análisis de la información a tal punto que se la considera una metodología de comparación constante de datos. La finalidad de esta práctica realizada en forma sistemática es la emergencia de teoría inductiva sobre un área sustantiva (Carrero *et al.*, 2012).

Se eligió esta metodología por su potencial para aproximarse al conocimiento de fenómenos a partir de relaciones entre categorías construidas en base a representaciones sociales en un contexto y momento específico. A su vez, comparando dónde están las similitudes y las diferencias entre las representaciones, el investigador puede generar conceptos basados en patrones del comportamiento que se repiten. En definitiva, este método persigue hallar regularidades en torno a procesos sociales ya sea a partir de las comparaciones y relaciones entre las categorías construidas como en su vínculo con el marco teórico inicial. (Carrero *et al.*, 2012).

Siguiendo a Carrero es posible explicar este proceso en base a las siguientes etapas:

- Inicial: comienza con una comparación constante de cada incidente, asignando tantas categorías como sea necesario. Estos incidentes se comparan con nuevos incidentes, asignándolos a las categorías ya existentes o creando nuevas categorías.
- En la segunda etapa se *integran categorías y propiedades*.

La continua comparación origina en un primer momento diferentes categorías a priori inconexas, pero conforme se establecen no solo las categorías, sino las propiedades que forman el sistema de categorías, comienzan a interconectarse todas ellas, formando lo que se ha venido a denominar como el núcleo de la teoría emergente (Carrero *et al.*, 2012, pg 27)

---

<sup>5</sup> Como referencia a investigaciones que han utilizado esta metodología, se puede indicar:

— Arraiz Martínez, G. A. (2014). «Teoría fundamentada en los datos: un ejemplo de investigación cualitativa aplicada a una experiencia educativa virtualizada en el área de matemática». *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 41, 19-29. Recuperado de

<http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/462/984>

— Marcellino de Melo Lanzoni, G., Baggio, M. A., Micheloto Parizoto, G., Cechinel, C., Lorenzini Erdmann, A., Hörner Schindwein Meirelles, B., Macedo dos Santos, R. N. La teoría fundamentada: un estudio bibliométrico de la enfermería brasileña. *Scielo. Index Enferm* vol. 20 n.º 3, Granada, jul./sep. 2011. En: [scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-12962011000200015](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962011000200015)

- Posteriormente se centra en una labor de *conceptualización teórica*. Para ello se hace necesario tanto clarificar conceptualmente las categorías como desprestigiar las propiedades no relevantes de las mismas.

La emergencia de la teoría ocurre a dos niveles: en un primer momento, a partir de las categorías y, en segundo lugar, a partir de la teoría inicial. En lo que respecta a la primera, la emergencia de explicaciones teóricas a partir de las categorías se lleva a cabo tanto reduciendo la lista original de categorías como dando forma a la teoría que inicialmente va emergiendo. (ídem, pg 30)

- Finalmente consiste en la *escritura de teoría*, en donde hay que subrayar el trabajo conceptual y su integración hacia una explicación teórica.

Tal como se expresó anteriormente en esta investigación se realiza una aproximación a los métodos de la teoría fundada, tomando los elementos que se consideran más apropiados para dar lugar a recomendaciones específicas. A su vez aspira a que el conjunto de categorías construidas, en tanto estas son perdurables en tiempo y otros espacios, pueda aportar a desarrollar otras hipótesis para el conocimiento general en MCI desde los campos de conocimiento de las ciencias sociales.

Concretamente en este estudio se aplica:

- análisis de información proveniente de técnicas cuantitativas
- construcción de categorías desagregando los factores del riesgo (amenazas, exposición como componente del riesgo)
- construcción de categorías de adaptación en relación a las prácticas
- relacionamiento sistemático entre las categorías construidas de percepción de factores de riesgo con las de adaptación
- la generación de un modelo de relación de categorías de percepción de los factores del riesgo con categorías de adaptación, aplicable a este contexto específico

Posteriormente se identifican las experiencias ya sea desde la vivencia y/o desde la interacción, así como la información previa, que pueden servir de estímulo para la percepción, y se establecen relaciones con las categorías mencionadas.

### 5.3 Unidades de información

La investigación se llevó a cabo mediante la integración de documentación, realización de entrevistas en profundidad y análisis de datos elaborados a partir de encuestas hechas en el marco del proyecto «Risk, perception and vulnerability to Climate Change in wetland dependent coastal communities in the Southern Cone of Latin America».

La recogida de datos provino de diversas fuentes, con un componente relevante de técnicas cualitativas, pero dialogando con otras fuentes tal como está considerado en el método de comparación constante mencionado anteriormente. En ese sentido los autores expresan:

Al hablar sobre análisis cualitativo, nos referimos, no a la cuantificación de los datos cualitativos, sino al proceso no matemático de interpretación, realizado con el propósito de descubrir conceptos y relaciones en los datos brutos y luego organizarlos en un esquema explicativo teórico. Los datos pueden consistir en entrevistas y observaciones, pero también pueden

incluir documentos, películas o cintas de video, y aun datos que se hayan cuantificado con otros propósitos tales como los del censo. (Straussy Corbin, pg 27)

Desde el proyecto «Risk, perception and vulnerability to Climate Change in wetland-dependent coastal communities in the Southern Cone of Latin America», se utilizaron fuentes de información para su análisis en esta investigación:

- La caracterización de los SE, los beneficios en que derivan, las condiciones de vulnerabilidad social de la población residente vinculada a la Laguna de Rocha y las condiciones de vulnerabilidad de los SE al cambio climático.
- La percepción de exposición y amenazas, y prácticas adaptativas relevadas mediante encuestas.
- Relevamiento de NBI en Rincón de la Laguna

En el marco de esta tesis se desarrolló:

- Construcción de la *valoración ecosistémica* desde la vivencia de las personas en relación con los SE y su priorización de servicios, a partir de análisis de datos del proyecto «Risk, perception and vulnerability to Climate Change in wetland dependent coastal communities in the Southern Cone of Latin America». (detalle de personas encuestadas en el proyecto mencionado en ítem 3.5 Universo de análisis, Tabla 13)
- Análisis de información documentada vinculada a la temática y de información oficial estadística del Censo 2011 (INE) y del proyecto «Risk, perception and vulnerability to Climate Change in wetland dependent coastal communities in the Southern Cone of Latin America»
- Caracterización de la vulnerabilidad socio ecosistémica a partir de fuentes secundarias
- Construcción de percepción de amenazas y exposición mediante técnicas cualitativas de investigación, como entrevistas semiestructuradas (detalle en ítems 3.4, Tabla 12)
- Articulación entre resultados de técnicas cualitativas, construyendo y comparando categorías de análisis en la percepción de amenazas, exposición y adaptación, con las encuestas del proyecto «Risk, perception and vulnerability to Climate Change in wetland dependent coastal communities in the Southern Cone of Latin America», (detalle de personas encuestadas en este proyecto en ítem 3.5 Universo de análisis, Tabla 13)

#### **5.4. Técnicas cualitativas y tratamiento**

Tal como se mencionó anteriormente, dentro del conjunto de técnicas cualitativas existentes en la investigación social, además del análisis de información secundaria, se aplicaron específicamente entrevistas en profundidad no estructuradas, en la medida de que se consideran apropiadas para el objetivo de la investigación. Se entendió la entrevista semiestructurada como:

- Entrevista semiestructurada en tanto diálogo cara a cara entre el entrevistado y el investigador, directo y espontáneo con una pauta que guía la conversación pero que deja abierta a expresiones que surjan de la misma. Se procuró generar una cierta concentración e intensidad que orientara el discurso lógico y afectivo de la entrevista de forma más o menos directa, pero en cada caso el entrevistado va trazando la ruta del diálogo y las preguntas se ajustan a este recorrido. Esta modalidad de entrevista como técnica cualitativa se la puede encontrar en la literatura como entrevista estandarizada no programada, la que requiere ser formulada en términos familiares al entrevistado (ver ítem 3.6), donde no es necesario seguir una secuencia programada en las preguntas, y el entrevistador deberá acompañar el orden que va generando ese diálogo. (Valles, 1997).

En relación a los estudios de percepción social del riesgo Ferrari expresa:

Para comprender los procesos en que se construye socialmente la percepción del riesgo, este enfoque hace uso de aproximaciones cualitativas y etnográficas, por lo que la entrevista en profundidad -no estructurada o abierta- se constituye en la herramienta más adecuada para la recolección de la información. (Ferrari, 2010. Pg 19)

Para el tratamiento de las entrevistas y su análisis se siguió la ruta que se sintetiza a continuación:

- A partir de los testimonios de las entrevistas se identificaron los incidentes (expresiones, hechos) que se relacionan con los factores del riesgo a observar.
- Se asignaron, en forma sucesiva, categorías de Amenaza, en tanto se identificaron testimonios como relativos a Negacionista (N) o a Cambio (C), según la definición presentada en el capítulo de Resultados de percepción de Riesgo (Cap. 8).
- Posteriormente se aplicó la categorización del factor Exposición, desagregándolo en Vulnerable (V) o Resistente (R) según la definición planteada en el capítulo de Resultados (8). Este proceso fue generando en cada testimonio (cada caso) una sumatoria de categorías sucesivas y agregadas como NR, NV, CR y CV.
- Se desagregaron los testimonios según sexo y lugar de referencia dando como resultado un universo que queda categorizado como los siguientes ejemplos:  
 H, Los Botes, NR1  
 M, La Riviera, CV2.
- Una vez categorizados en términos de los factores de riesgo, se volvieron a analizar los relatos buscando experiencias de adaptación, las cuales se categorizaron en Estrictas o Flexibles según el criterio definido para esta investigación, y se le agregó al grupo anterior categorizado según percepción de amenaza y exposición.

El proceso de asignar categorías sucesivas y en forma constante sobre el mismo universo de testimonios permite acceder a distintas representaciones, con cruces diversos que son presentados en un diagrama al final del capítulo. Esta propuesta metodológica no pretende validez estadística ni sobre el escenario investigado ni sobre otros contextos. Genera un cuadro de relaciones de categorías de percepción y acciones de adaptación presentes en el sitio que aportan a la comprensión y problematización de este fenómeno y que puede ponerse en diálogo con otras fuentes de entrada de datos para su profundización.

A continuación, se expresa el universo de análisis, con el detalle y agrupación de entrevistados (Tabla 12).

### 5.5. Universo de análisis

El universo de análisis estuvo compuesto por actores sociales definidos en función del objetivo de la investigación. En la medida en que se orienta a profundizar en el vínculo social ecosistémico, basado en el marco de SE, se establece el universo de análisis basado en aquellas personas que son beneficiarias de estos.

Los beneficiarios de los servicios son definidos como aquellos actores sociales que se benefician (directa o indirectamente) de los servicios suministrados por los ecosistemas; así como aquellas personas e instituciones que pueden verse afectadas positivamente por los modelos de gestión existente en cuanto a la mejora en el flujo de servicios. Se define al actor social como aquella persona u organización con un particular interés en el uso o gestión de los servicios. (Vandewalle *et al.*, 2008, citado por Martín-López *et al.*, 2010, p. 9)

Deviene de un criterio de priorización mediante el cual se seleccionaron a aquellos actores que por su nivel de proximidad se consideran con un vínculo cotidiano y permanente que debe ser recogido y analizado para la gestión. En función del objetivo de esta investigación, el universo de análisis es la población residente, permanente lindera y próxima a la Laguna de Rocha, tanto en centros poblados como en zonas aisladas.

Se buscó que un balance entre la cantidad de hombres y mujeres, de diversas generaciones, residentes de la Laguna.

Se identificaron como actores clave en esta categoría: pescadores, productores agropecuarios con propiedad limítrofe a la Laguna de Rocha, moradores de poblados linderos.

Esta definición no está basada en una concepción valorativa acerca de la relevancia de estos actores en sí mismos, sino que se consideró que, en términos de toma de decisiones de manejo, es una condición excluyente cómo los pobladores permanentes y linderos visualizan el problema planteado.

Uno de los aspectos a mencionar en este universo de pobladores permanentes es que la distribución espacial sobre el territorio lindero a la Laguna es coincidente con el perfil ocupacional, tal como se expresa en la tabla 11.

<b>Tabla 11: Perfil ocupacional pobladores</b>	
Centros poblados, agrupamientos:	Perfil ocupacional
La Riviera	pequeños comerciantes, jubilados urbanos
Puerto de los Botes	pequeños comerciantes, jubilados urbanos
Rincón de la Laguna	Pescadores
Pobladores dispersos	Productores agropecuarios

Fuente: elaboración propia.

Una particularidad que presenta la distribución de esta población es que se puede realizar una clasificación vinculada a lo productivo que coincide con la ubicación geográfica: en Rincón de la Laguna viven fundamentalmente pescadores, en los campos aledaños,

productores agropecuarios, y en los poblados de La Riviera y Puerto de los Botes, personas que utilizan la vivienda como residencia, pero cuya actividad no se encuentra ligada exclusivamente a los recursos naturales del entorno. Para contactar a las personas a entrevistar, se ubicó a algún referente que permitiera comenzar el proceso, y así, por recomendación, se continuó avanzando en el contacto con la población (tabla 12). En esta tesis se entrevistaron en profundidad a diecisiete personas.

<b>Tabla 12: Cantidad de entrevistados</b>			
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
PESCADORES	2	1	3
MORADORES	5	5	10
PRODUCTORES	3		4
	10	7	17

Fuente: conteo de entrevistados para esta tesis.



Desde el proyecto «Risk, perception and vulnerability to Climate Change in wetland dependent coastal communities in the Southern Cone of Latin America», se utilizó información de la percepción de la exposición y las amenazas climáticas, unido a la generación de prácticas adaptativas que fueron relevadas por medio de encuestas.

Si bien el objetivo fue consultar a toda la población, desde los aspectos operativos resultó dificultoso identificar el universo total según estas condiciones: «Morador permanente

próximo a la Laguna», dado que los datos del INE (2011) establecen una cantidad sensiblemente menor de pobladores permanentes que los que se habían identificado a través de contactos con referentes locales, particularmente en la Riviera y Puerto de los Botes (tabla 13). Por otra parte, para Rincón de la Laguna, el sector censal abarca una zona mucho mayor que este poblado, y los datos de los referentes locales no son precisos en cuanto a cantidad de pobladores permanentes.

<b>Tabla 13: Cantidad de encuestados</b>			
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
PESCADORES	6	4	10
MORADORES	52	32	84
PRODUCTORES	2	2	4

Fuente: elaboración propia, conteo de encuestas aplicadas en el «Risk, perception and vulnerability to Climate Change in wetland dependent coastal communities in the Southern Cone of Latin America».

### **5.6. Premisas y definiciones operativas para abordar el riesgo al cambio climático desde la percepción social**

Consultar a la población sobre su percepción de riesgo y su adaptación frente a este fenómeno supone el establecimiento de ciertos supuestos de partida, que surgen desde los aportes conceptuales presentes:

- El clima en el Uruguay es variable, tanto a nivel interanual, por los ciclos estacionarios, como en períodos mayores de varias décadas, lo que supone que lo constante es el cambio.
- El cambio climático es un proceso instalado desde hace ciento cincuenta años a nivel global, en el cual el margen de incertidumbre es inversamente proporcional a la escala, por lo que el foco se pondrá en la variabilidad actual.

Con relación al vínculo de las personas con el clima, se debe atender que:

- El tiempo de vida de las personas es el insumo fundamental de la experiencia en torno al clima; independientemente de que pueda existir eventos climáticos de envergadura en el relato de antepasados, estos adquieren otra relevancia dado que no fueron expresamente vividos.
- Es esperable que las personas, comunidades y grupos se hayan adaptado en forma diversa y espontánea a varios de estos patrones climáticos, en función de la natural variabilidad climática del país, por lo que se debe partir del vínculo establecido entre la sociedad y el clima específico de una región. En este territorio concreto, la variabilidad es lo corriente.
- Resulta de interés para este estudio consignar el fenómeno *cambio climático* a los efectos de identificar si se visualiza, además de la variabilidad natural, un incremento de esta y de la intensidad, en la medida en que supondría otro fundamento para la adaptación.
- Desde el «Risk, perception and vulnerability to Climate Change in wetland dependent coastal communities in the Southern Cone of Latin America» se aplicó

una consulta con base en el siguiente escenario construido, que permitió conocer la percepción de exposición a este, así como identificar posteriormente si la persona considera probable que ocurra. Esta construcción permitió controlar la percepción de amenaza para avanzar en la identificación de la percepción de la exposición como componente de la vulnerabilidad (Conde *et al.*, 2015):<sup>6</sup>

Algunos especialistas en temas del clima expresan que es probable que se den determinados cambios: más vientos del sur, lluvias más intensas, elevación del nivel del mar, más frecuentes e intensos temporales de lluvia y vientos asociados. Esto podría generar un escenario en el cual el nivel de la Laguna sea normalmente un poco más alto, las inundaciones más frecuentes alcanzando niveles hasta las estacas y más, la barra se abre con más frecuencia de lo habitual y por diferentes lugares con mayor entrada de agua salada.

- En esta tesis se construyó la categoría de percepción de riesgo, articulando categorías elaboradas de percepción de la amenaza y de exposición, y su vínculo con la disposición de adaptación, para mantener el enfoque multifactorial de riesgo propuesto en el marco teórico.

---

<sup>6</sup> Informe final del proyecto «Risk, perception and vulnerability to Climate Change in wetland-dependent coastal communities in the Southern Cone of Latin America» (Centro Interdisciplinario para el Manejo Costero Integrado del Cono Sur - IDRC). En la página 29 del informe se menciona la construcción de este escenario. La referencia concreta se encuentra directamente en el formulario de la encuesta, pero esta no se integró en el informe.

## 6. CARACTERIZACION DEL AREA

Un primer objetivo de esta investigación es caracterizar el área en función de aquellos atributos que se consideran relevantes a los efectos concretos de la misma. La vulnerabilidad del socio ecosistema se la construye en función de datos secundarios vinculando vulnerabilidades eco sistémicas con sociales.

### 6.1 Vulnerabilidad del socio ecosistema frente a las amenazas identificadas

Se analiza en función de la vulnerabilidad ecosistémica y social, para luego vincular ambas dimensiones.

#### 6.1.1. Amenazas y vulnerabilidad ecosistémica

A continuación, se muestra la alteración que se estaría generando en los ecosistemas frente a una transformación de los factores climáticos en la Laguna (tabla 14).

<b>Tabla 14: Amenazas derivadas del cambio climático relevantes en los ecosistemas de la Laguna de Rocha<sup>7</sup></b>		
<b>Amenaza</b>	<b>Predicción</b>	<b>Posibles procesos vinculados</b>
Viento	<i>Velocidad:</i> sin cambios notorios <i>Dirección:</i> aumento de los días con viento del sector E-SE (sudestadas)	Corriente de deriva litoral, transporte de arena libre, circulación del agua en la LR...
Temperatura del aire	Aumento de entre 1,5 °C y 2,9 °C, con rangos para la zona este de entre 18 y 19 °C en 2010 - 39 y 19-20 °C en 2040-2069.	Evapotranspiración...
Temperatura superficial del mar	Aumento similar al previsto para la temperatura del aire.	Evapotranspiración...

<sup>7</sup> Predicciones derivadas de De Álava *et al.*, 2013, *Diseño de un sistema de toma de decisión para apertura artificial de la barra de la Laguna de Rocha, Contribución desde la geomorfología costera*, 26 pp.; Teixeira *et al.*, 2013, *Diseño de un sistema de toma de decisión para apertura artificial de la barra de la Laguna de Rocha, Aspectos hidrológicos-hidrodinámicos-sedimentológicos*, 41 pp.; Faning, 2012, *Assessing monetary valuation methodologies for estimating the impacts of climate change in the Laguna de Rocha (Uruguay)*, tesis de Maestría, Universidad de Halifax-Canadá, 104 pp.; Nagy, 2012, Reporte PACCC «Escenarios climáticos y Diagnóstico ambiental para la adaptación en el Sitio Piloto Laguna de Rocha y Adyacencias». Proyecto PNUD URU/07/G32.; Gómez y Pignataro, 2011, *Cambio climático y turismo, Medidas de adaptación y mitigación*, Proyecto PNUD URU/07/G32, Unidad de Cambio Climático, DINAMA-MVOTMA, 68 pp.; *An intercomparison of model-simulated in extreme rainfall and temperature events during the last half of the twentieth century. Part 1: mean values and variability. Climatic Change*, 98: 493-508, en Conde *et al.*, 2015: 34.

Precipitaciones	<i>Volumen:</i> aumento de 5-10 % anual (0,9-1,75 mm/año), sobre todo en primavera - verano (reducción o sin cambio en invierno). <i>Frecuencia:</i> aumento del número de días con precipitaciones extremas (más de 10 mm/día).	Disponibilidad de agua en el sistema, escorrentía, caudales...
Nivel del mar	<i>Nivel medio:</i> aumento de 10-20 cm (muy probable), 20-30 cm (probable), >35 cm (poco probable). <i>Frecuencia:</i> aumento de los días con niveles superiores a 200 cm.	Transporte de sedimentos...
Ondas de Tormenta	Aumento de las ondas de tormenta por acción de los vientos E-SE, superando frecuentemente los 250 cm del nivel medio del mar.	Transporte de sedimentos

Fuente: Conde *et al.*, 2015, p. 34.

En función de estos cambios, varios servicios que brinda la Laguna se verán afectados según el área y la zona en que se encuentren y, por lo tanto, serán modificados los beneficios que la población recibe de estos. A continuación, se sintetiza el resultado esperado por zona en la Laguna de Rocha (tabla 15) a partir de un reciente estudio que da cuenta de que se encuentra con un potencial de afectación en su totalidad. (Fanning, 2011). Se agrega esta tabla de SE porque incluye la justificación de vulnerabilidad frente a eventos de origen climático, de forma de profundizar el enfoque de vulnerabilidad del socioecosistema a cambio en patrones climáticos:

<b>Tabla 15: Servicios ecosistémicos vulnerables al cambio climático en Laguna de Rocha<sup>8</sup></b>			
<b>Servicios ecosistémicos</b>	<b>Área protegida Laguna de Rocha</b>	<b>Zona</b>	<b>Justificación</b>
<b>Provisión</b>			
Comida	Peces comerciales y crustáceos	LR; ALZ (banco de arena); zona marina	Subsistencia / consumo recreativo vulnerable a los cambios en la calidad del agua de las precipitaciones extremas y la elevación del nivel del mar.
Combustible y fibra	Los pastizales naturales y pradera	Praderas costeras; media y altiplano	Forraje y la agricultura vulnerables a precipitaciones

<sup>8</sup> Fanning, 2011, *Tipología adaptada de MEA (2005)*, y Groot *et al.* (2010), LR: Laguna de Rocha; ALZ: Activo Zona Litoral.

			extremas y la salinización del suelo / acuífero.
Regulación			
Protección contra las inundaciones y la tormenta	Dunas; cuerpo de agua LR	ALZ, LR; pastizales costeros	Laguna de Rocha, las tierras adyacentes de baja altitud y zona litoral son vulnerables a la precipitación extrema, cambio en los vientos y aumento del nivel del mar.
Control de la contaminación	Plantas emergentes de los humedales; monte ripario	Los humedales del norte; río Rocha (y otros afluentes)	Depuración de las aguas es vulnerables a un aumento de la escorrentía de las precipitaciones extremas y la salinización.
Control de la erosión	Dunas	ALZ; humedal del norte	Control de la erosión vulnerables a precipitaciones extremas, los cambios en los vientos / olas y aumento del nivel del mar en un momento.
El secuestro de carbono	Plantas de los humedales emergentes	Humedales del norte; entradas a la Laguna	Vulnerable a precipitaciones extremas y la salinización.
Hábitat			
El mantenimiento de los ciclos vitales de las especies	Las aves migratorias y residentes	Todas las zonas, especialmente el LR y el banco de arena (ALZ)	Resiliencia ecológica es vulnerables al aumento de los eventos extremos, aumento del nivel del mar y el viento cambia.
Cultural			
Recreativo	Turismo	ALZ, LR; Laguna de las Nutrias; poblados	Los usos recreativos son vulnerables a los cambios en la calidad del agua, la erosión, hábitat de peces y de aves de todos los factores de estrés sobre el cambio climático.
Educativo	Educación / formación formal e	Todas las zonas	Educación es vulnerables a eventos

	informal		extremos y la subida del nivel del mar.
Estético	LRPA	Todas las zonas, especialmente LR y ALZ	La estética es vulnerable a precipitaciones extremas, en particular.
Espiritual	LRPA, especialmente de las comunidades pesqueras	Todas las zonas, especialmente LR y barra de arena del ALZ	El sentido del lugar y las tradiciones locales informales son vulnerables a los cambios en la calidad del agua, la erosión, hábitat de peces y de aves de todos los factores de estrés sobre el cambio climático.

Fuente: Fanning, 2011.

Según el informe del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (2007), las respuestas que diferentes comunidades y grupos de personas realizan como forma de mitigar los impactos, así como las oportunidades y las limitaciones de la capacidad de adaptación a estos impactos, tienen un carácter dinámico y contextual, o sea que están mediados por condiciones específicas de la región y de la comunidad, ya sea por la base productiva, los bienes de capital artificial y natural, el capital humano y las instituciones, la gobernanza o por las políticas de desarrollo (IPCC, 2007).

Es necesario, por lo tanto, avanzar en el conocimiento preciso de cómo operan estos factores en el contexto específico de Laguna de Rocha, y, para ello, profundizar en el conocimiento acerca de la percepción individual y colectiva del riesgo y su relación con las prácticas de adaptación.

### 6.1.2. Vulnerabilidad social

La Riviera y Puerto de los Botes son centros poblados linderos a la costa de la Laguna de Rocha, sobre el extremo norte continental, allí donde descargan los principales tributarios; Rincón de la Laguna es un asentamiento de pescadores sobre la barra oceánica de la Laguna.

Sus tres centros poblados presentan una población con niveles de NBI relevantes (detalladas en la tabla 2), en la medida en que aproximadamente un 40 % de hogares presenta al menos una (tabla 16).

<b>Tabla 16: Frecuencias y distribución del número de hogares con necesidades básicas insatisfechas en centros poblados Laguna de Rocha</b>					
	Sin NBI	Con NBI	Total	Sin NBI	Con NBI
La Riviera	9	7	16	56,20 %	43,80 %
Puerto de los Botes	6	5	11	54,50 %	45,50 %
1410110*	3	48	51	5,90 %	94,10 %
Total	18	60	78	23,10 %	76,90 %

Fuente: elaboración propia a partir de datos INE (Censo 2011).

\* El asentamiento de pescadores Rincón de la Laguna queda comprendido dentro del segmento censal 1410110.

En el marco del proyecto «Risk, perception and vulnerability to Climate Change in wetland dependent coastal communities in the Southern Cone of Latin America», se realizó un relevamiento específico de los hogares de Rincón de la Laguna a efectos de determinar las NBI, el cual denota más NBI, presentando al menos una en todos los hogares relevados.

<b>Tabla 17: Presencia de necesidades básicas insatisfechas en Rincón de la Laguna</b>				
	Sin NBI	Con NBI	Sin NBI %	Con NBI %
Rincón de la Laguna	0	8	0	100%

Elaboración propia a partir de datos relevados en el proyecto «Risk, perception, and vulnerability to Climate Change in wetland dependent coastal communities in the Southern Cone of Latin America».

Varios de los SE de la Laguna de Rocha son vulnerables a eventos climáticos, lo que repercutirá en la población que se vincula con ellos. Según la definición de vulnerabilidad que la plantea como el riesgo o la probabilidad que tienen las personas de caer en situaciones de pobreza (PNUD, 2013), es factible inferir que una afectación de estos SE genere condiciones desfavorables fundamentalmente en la población con menos necesidades satisfechas.

### 6.1.3. Vulnerabilidad del socioecosistema

El riesgo es para este estudio una construcción social de amenazas en con-volución de vulnerabilidades, donde su percepción o la representación que la persona realice sobre la predisposición que tiene de ser afectada o de sufrir efectos adversos afectará su capacidad de respuesta.

Tal como se ha expresado, los cambios en los patrones climáticos repercuten en los servicios ecosistémicos, tornándose más vulnerables y poniendo en riesgo a su vez la disponibilidad de los servicios que brindan a la sociedad.

Al cruzar las amenazas derivadas del cambio climático con los SE, se identifica que en todos los casos existe una vulnerabilidad a la afectación de estos en tanto que el cambio en el clima opera modificando los ecosistemas asociados a ellos. En función de estos cambios,

varios servicios que brinda la Laguna se verán afectados según el área y la zona en que se encuentren, y modificados por lo tanto los beneficios que la población recibe de estos. Resulta de interés atender que esta modificación no necesariamente es uniforme, pues existen algunos SE con más potencial de afectación que otros.

Estudios recientes del área de interés dan cuenta de que se verán afectados (Conde *et al.*, 2015):<sup>9</sup>

- la producción de biomasa de peces, moluscos y crustáceos,
- la producción de biomasa de juncos de importancia comercial,
- el mantenimiento de la dinámica de la barra,
- el mantenimiento de calidad de agua en la Laguna,
- el mantenimiento de la dinámica de sedimentos dentro de la Laguna
- y la reserva de agua superficial.

Aunque frente a un fenómeno de inundación el universo de población vulnerada y afectada en su calidad de vida es drásticamente más amplio que el presentado aquí, y también que los impactos derivados de esta exceden la materialidad de la vivienda, la condición de contar con material de desecho en esta puede provocar su pérdida absoluta o parcial, lo que coloca a esta población en una situación de mayor riesgo y vulnerabilidad frente a la pérdida de este SE (en términos de NBI).

Por otra parte, la ausencia de abastecimiento de agua potable a través de la red o pozo surgente supone la utilización de pozos o canillas colectivas para consumo humano. En el primer caso, cambios en la provisión de la reserva subterránea tanto en cantidad como en calidad afectarán directamente el abastecimiento en la población.

En la tabla 18 se muestra el porcentaje que presentan las NBI mencionadas sobre el total de la población de cada localidad, para dar cuenta del impacto directo que tendría una reducción del SE asociado en forma directa.

---

<sup>9</sup> *Ibidem.*

<b>Tabla 18: Intersección de servicios ecosistémicos vulnerables con necesidades básicas insatisfechas</b>			
<b>Denominación SE</b>	<b>Denominación de la NB vulnerable</b>	<b>% de población con la NBI presente</b>	<b>Lugar</b>
Amortiguación de inundaciones	Materialidad de la vivienda	6.2 %	La Riviera
		5.9 %	Seg. 1410110*
Reserva de agua superficial y subterránea	Abastecimiento de agua potable	6.2 %	La Riviera
		88.2 %	Seg. 1410110

Fuente: elaboración propia a partir de Censo 2011.

\* El segmento 1410110 contiene 51 hogares e incluye el agrupamiento Rincón de la Laguna.

Esta aproximación permite advertir que existen impactos diferenciales en la pérdida de SE según las condiciones de vida de los pobladores, lo que los coloca en situaciones de vulnerabilidad diversa, dependiendo de cuál sea el servicio afectado y la intensidad con la que este se degrade. Es un socio ecosistema vulnerable, porque los componentes ecosistémicos y sociales lo son, pero además porque existe un vínculo de satisfacción de necesidades a partir de los servicios que brinda el ecosistema.

## 7. ANÁLISIS DE VALORACIÓN DEL ENTORNO, PERCEPCIÓN DE RIESGO Y MEDIDAS DE ADAPTACIÓN A PARTIR DE FUENTES SECUNDARIAS

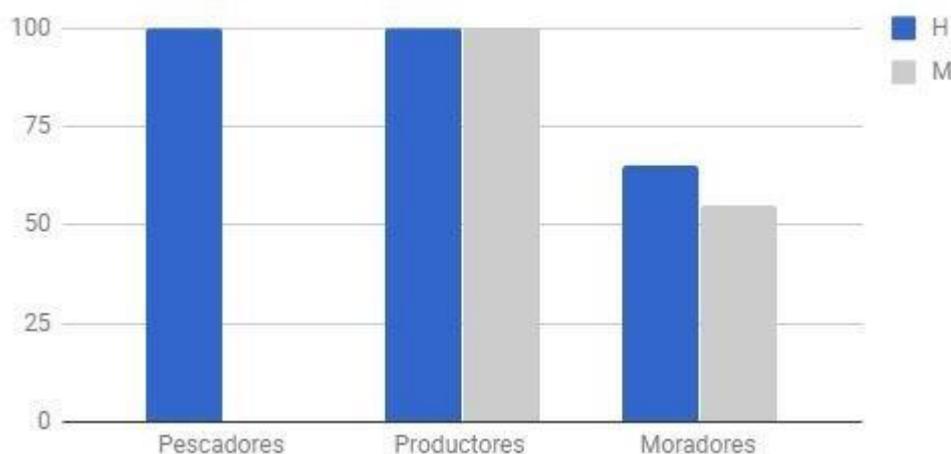
En este apartado se utiliza como fuente los resultados del «Risk, perception and vulnerability to Climate Change in wetland dependent coastal communities in the Southern Cone of Latin America» (Conde *et al.*, 2015) y se analizan en el marco de esta tesis.

### 7.1 Valoración y vínculo con del entorno

Al consultar a la población específicamente sobre el conocimiento de los servicios *paisaje* y *amortiguación de inundaciones* se encontraron algunas diferencias que resultan de interés.<sup>10</sup> Sobre *paisaje*, existe un reconocimiento general en la población acerca del beneficio, sin encontrarse diferencias significativas por grupo. Sin embargo, en relación con *amortiguación de inundaciones* aparecen diferencias significativas por grupo y sexo. Mientras que el 100 % de los pescadores hombres y el total de productores (hombres y mujeres) reconocen que la amortiguación de inundaciones es un servicio, entre los moradores dicho reconocimiento se presenta en el orden del 60 %, con una mayor presencia en los hombres.

El gráfico a continuación (gráfica 1) da cuenta de estas diferencias.

Gráfica 1: Reconocimiento del Servicio Amortiguación de Inundaciones según grupo y sexo. En porcentaje



Fuente: elaboración propia a partir de fuentes secundarias.<sup>11</sup>

<sup>10</sup> A los efectos de evaluar el vínculo por SE, se priorizaron en el proyecto anteriormente mencionado los servicios *amortiguación de inundaciones* y *paisaje*, con base en criterios definidos en el propio proyecto.

<sup>11</sup> Se presenta en porcentajes dado que el universo total es significativamente diferente en términos de cantidades absolutas de personas encuestados, si bien se controló la paridad entre hombres y mujeres por grupo para este sub universo se consultó a: productores son 2 hombres y 3 mujeres; pescadores, 3 hombres y 2 mujeres; moradores, 22 hombres y 18 mujeres (Conde *et al.*, 2015).

La mayor distancia se encuentra frente a la desagregación por sexo entre pescadores y productores (para los cuales la cantidad total de entrevistados fue similar). Mientras que los productores agropecuarios encuestados (hombres y mujeres) expresan conocer el SE, en los pescadores, la respuesta positiva se da entre hombres. Dado el escaso número absoluto de hombres y mujeres consultados en este punto, 3 y 2 respectivamente, no es posible hacer afirmaciones. Se infiere que quizás exista una relación entre el reconocimiento de ciertos servicios según el impacto que estos tengan sobre la producción, dada la diferencia observable con el grupo de moradores. Sin embargo, para poder realizar afirmaciones en torno a género sería necesario contar con un grupo mayor de respuestas.

Además de los componentes que son valorados como recursos naturales, existen diversos atributos en la Laguna que se viven como beneficios, conformándose SE con una marcada dimensión vinculada a la actividad productiva.

Los pescadores (Rincón de la Laguna) y productores (campos aledaños) se auto-perciben con un vínculo mayor con los servicios de la Laguna, en relación con los moradores (pobladores de La Riviera y Puerto de los Botes). Mientras que todos los pescadores y productores consultados expresan que los recursos de la Laguna redundan en beneficios, este reconocimiento aparece en el entorno del 75 % en los moradores para los mismos SE.

La antigüedad del vínculo con los SE de la Laguna presenta otra diferencia sustantiva: mientras que un 50 % de los pescadores y un 60 % de los productores tienen un vínculo de más de 30 años con estos beneficios, entre moradores esta antigüedad es de menos del 10 %, dando cuenta de que quienes han permanecido más tiempo en esta relación son quienes tienen un vínculo productivo.

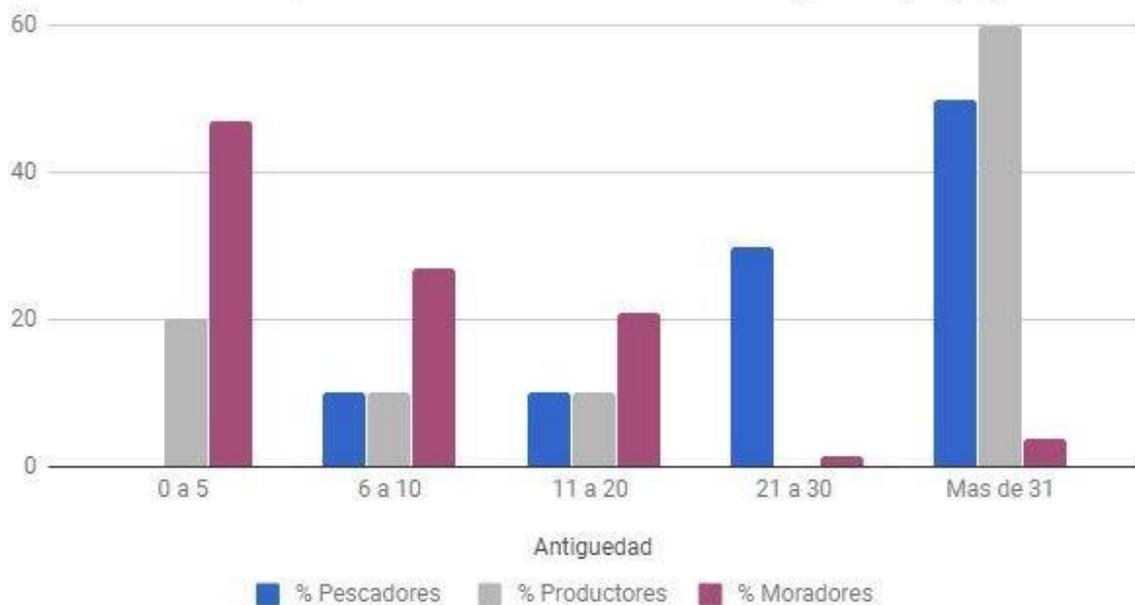
Esta apreciación se refuerza sobre la no existencia de servicios alternativos para obtener los mismos beneficios: para el total de los productores, no existen alternativas de obtener los mismos beneficios por otro tipo de servicios, resultado que se encuentra en el 90 % de los pescadores y en el 80 % de los moradores.<sup>12</sup>

A continuación, se presenta un gráfico (gráfica 2) que da cuenta de los años de antigüedad por grupo, como un factor determinante en el vínculo con los recursos de la Laguna.

---

<sup>12</sup> Informe final IDRC. Datos del proyecto «Risk, perception and vulnerability to Climate Change in wetland-dependent coastal communities in the Southern Cone of Latin America» (Centro Interdisciplinario para el Manejo Costero Integrado del Cono Sur - IDRC).

Gráfica 2: Antigüedad del Vínculo con Servicios de la Laguna según grupo



Fuente: elaboración propia a partir de fuentes secundarias (Conde *et al.*, 2015).<sup>13</sup>

Nótese la relación inversa entre pescadores y moradores: mientras que a medida que aumentan los años de vínculo aumenta la incidencia de pescadores, entre los moradores disminuye, encontrándose una presencia mayor en el grupo con menos de cinco años de vínculo. Existe una permanencia mayor entre aquellos que mantienen un vínculo determinado por la actividad productiva.

En tanto entorno natural, las personas establecen una relación directa con algunos componentes de la Laguna, usufructuándolos como recursos para la subsistencia o la mejora de la calidad de vida. De esta forma, y desde una visión antropocéntrica, estos componentes y procesos naturales se conforman como recursos para la comunidad. Esta es una característica fundamental de este socioecosistema, y atendible en relación con la construcción del riesgo en la población.

Respecto a servicios de provisión, de regulación y culturales, la Laguna ofrece mantenimiento, seguridad, hábitat y disfrute del medio ambiente, satisfaciendo necesidades humanas de protección, de subsistencia y de identidad. Al viabilizar esta relación, se ejercen derechos humanos fundamentales: al trabajo, a la alimentación adecuada, al acceso al agua, a la salud y al disfrute de la salud física y mental. La valoración de los SE en función de los años de permanencia en el territorio muestran un escenario de vínculo relevante entre la población y el ecosistema.

En una investigación de percepción de riesgo, y retomando el enfoque planteado por Douglas (1996), es preciso atender la valoración de las personas sobre el entorno en el que viven, dado que este será un aspecto relevante en relación con los riesgos que estén dispuestos a aceptar. A continuación, se presenta el proceso de aproximación a la percepción a partir del análisis de fuentes secundarias.

<sup>13</sup> *Ibidem*

## 7.2 Percepción de amenaza climática

Con base en el siguiente escenario elaborado en el marco del proyecto «Risk, perception and vulnerability to Climate Change in wetland dependent coastal communities in the Southern Cone of Latin America», la población relevada identifica que el cambio en patrones climáticos está presente (Conde *et al.*, 2015):<sup>14</sup>

Algunos especialistas en temas del clima expresan que es probable que se den determinados cambios: más vientos del sur, lluvias más intensas, elevación del nivel del mar, más frecuentes e intensos temporales de lluvia y vientos asociados. Esto podría generar un escenario en el cual el nivel de la Laguna sea normalmente un poco más alto, las inundaciones más frecuentes alcanzando niveles hasta las estacas y más, la barra se abre con más frecuencia de lo habitual y por diferentes lugares con mayor entrada de agua salada.

En un total de 98 encuestados (referencia en tabla 11), las respuestas en relación con probabilidad de cambios en el clima la integran en principio las inundaciones, y luego vientos más fuertes, temperaturas más extremas, estacionalidad más difusa y mayor presencia de sequías. Entre 92 y 95 % de los moradores encuestados consideran probable el escenario expresado, así como que hay cambios en el clima que pueden provocarlo, respectivamente.

Resulta de interés que los cambios en los patrones climáticos que se expresan como perceptibles, no necesariamente son los causantes del fenómeno de la inundación o crecida de la Laguna planteado en el escenario. No aparece con gran frecuencia el aumento de precipitaciones como factor vinculado directamente al aumento de inundaciones. Para esta población, son los vientos más fuertes, las temperaturas más extremas y la disminución de la estacionalidad, junto con el aumento de sequías, los eventos con mayor nivel de percepción de cambio. El incremento de inundaciones se percibe más asociado a la gestión humana vinculada a la dinámica de apertura de la barra de la Laguna.

Varios de los SE que podrían alterarse en sus funciones por un aumento de precipitaciones están expresados en la Tabla 13, entre ellos alimentación, provisión de agua y control de la erosión. Sin embargo, desde esta aproximación este cambio no se visualiza como una amenaza climática priorizada por la población local. Si bien la población se considera expuesta al escenario de crecida de la Laguna, no se lo vincula con las precipitaciones como amenaza.

Retomando nuevamente a Douglas (1996), es factible relacionar esta situación con el hecho de que, en ocasiones, frente a amenazas naturales la personas centran su atención en los peligros que permiten la descalificación de las instituciones, desviando el foco que, en lugar de ubicarse en la amenaza, se ubica en la respuesta esperada. Dado que esta aproximación se realizó fijando un escenario construido por expertos, en el que la apertura de la barra de la Laguna se explicitó, es factible que esto presente un sesgo hacia la tensión institucional, por lo que es preciso ampliar la aproximación a la percepción de amenazas, tarea que se realizará posteriormente en el capítulo relativo a análisis de entrevistas.

---

<sup>14</sup> *Ibidem*. En la página 29 del informe se menciona la construcción de este este escenario.

### 7.3 Percepción de exposición

A los efectos de determinar la percepción de exposición en el mencionado proyecto, se aplicó la encuesta con el mismo escenario construido (Conde *et al.* 2015):<sup>15</sup>

Algunos especialistas en temas del clima expresan que es probable que se den determinados cambios: más vientos del sur, lluvias más intensas, elevación del nivel del mar, más frecuentes e intensos temporales de lluvia y vientos asociados. Esto podría generar un escenario en el cual el nivel de la Laguna sea normalmente un poco más alto, las inundaciones más frecuentes alcanzando niveles hasta las estacas y más, la barra se abre con más frecuencia de lo habitual y por diferentes lugares con mayor entrada de agua salada.

Este escenario permitió relevar la percepción de exposición controlando la amenaza, y así saber si la persona considera probable que dicha amenaza ocurra, y si estima que los cambios observables en el clima pueden dar lugar a ese escenario. Reconociendo el enfoque de convolución de los factores del concepto de riesgo, se resolvió fijar la *amenaza* y conocer la percepción de auto-exposición sobre esta.

De acuerdo a los resultados, se puede afirmar que en los grupos consultados existe una percepción a la exposición.

Para los grupos de pescadores y moradores, la percepción de exposición presenta resultados semejantes: el 50 % en ambos grupos considera que su vivienda se afectaría mucho en el escenario presentado; el 40 %, que se vería muy afectado en el desplazamiento; y el 30 % que su economía se vería muy afectada.

Los productores, en general, se visualizan con menos exposición: el 75 % considera que su vivienda no se vería afectada en ese escenario; el 75 %, que se afectaría algo su desplazamiento; y el 50 % que su economía se vería muy afectada.<sup>16</sup>

La Laguna de Rocha es un área que alberga servicios ecosistémicos vulnerables a amenazas de origen climático. La población lintera cuenta con diferencias relevantes vinculadas a la satisfacción de necesidades básicas; Rincón de la Laguna se ubica como el que presenta la mayor cantidad de NBI. Al cruzar servicios ecosistémicos amenazados con necesidades básicas se crea un escenario de mayor probabilidad de afectación en los sectores con mayor ausencia de necesidades cubiertas. Nótese que el grupo de productores no presenta NBI, mientras que los grupos de pescadores y moradores, más vulnerables en relación con estos indicadores, sí expresan percepción de exposición.

La dimensión de género permite identificar diferencias entre los grupos, observándose que entre los pescadores las mujeres tienen una mayor percepción de exposición. Esto podría explicarse a partir de la construcción de género vinculada al estereotipo de resistencia típicamente masculino y de la concepción de las mujeres como seres más vulnerables, lo que las habilita a tener más disposición a considerarse susceptibles de afectación. Por otra parte, en tanto esta diferencia se expresa más entre los pescadores que en los otros grupos, sería pertinente profundizar en las representaciones particulares, que pueden estar ligadas por dimensiones múltiples del vínculo con el recurso, y con la vivencia de impactos en las viviendas o en la salud de las personas, aspectos más vinculados a los roles de cuidado tradicionalmente femeninos.

---

<sup>15</sup> *Ibidem.*

<sup>16</sup> *Ibidem*

## 7.4 Medidas de adaptación

A partir de datos del proyecto «Risk, perception and vulnerability to Climate Change in wetland dependent coastal communities in the Southern Cone of Latin America» (Conde *et al*, 2015), se identifica que un 20 % de los pescadores expresan que realizaron cambios en la casa, como levantar muebles para estar mejor preparados, mientras que para los moradores de La Riviera y Puerto de los Botes esta cifra se duplica a un 40 %, encontrándose respuestas vinculadas fundamentalmente a la mejor preparación de la vivienda, pero que incluyen obras de levantamiento de piso y construcción de muros. En este grupo se encuentra además una presencia mayor de relaciones de interacción y solidaridad generadas a partir de la vivencia y en la trayectoria de sucesivos eventos de inundación, coincidiendo con una mayor presencia de este tipo de eventos para esta zona<sup>17</sup>. Estas acciones dan cuenta de que la reiteración de eventos negativos contribuye a una conciencia de alta exposición y a implementar acciones de adaptación.

A su vez, la diferencia entre moradores de La Riviera y del Puerto de los Botes con Rincón de la Laguna puede estar señalando menores capacidades relativas para implementar acciones por parte de estos últimos. Si se considera que esta población es la que cuenta con la mayor cantidad de NBI es factible que dentro de la no respuesta figure la falta de recursos para concretar dichos cambios.

Se puede apreciar que, aunque ambos grupos perciben la amenaza en forma similar y se consideran igualmente expuestos (50 % de ambos grupos consideran que su vivienda se vería afectada), se presenta una diferencia frente a la ejecución de acciones concretas ante este riesgo, que refuerza la hipótesis anteriormente planteada de que existe una brecha en las capacidades de adaptación, lo que coloca a los pescadores en situación de mayor vulnerabilidad respecto a los otros grupos.

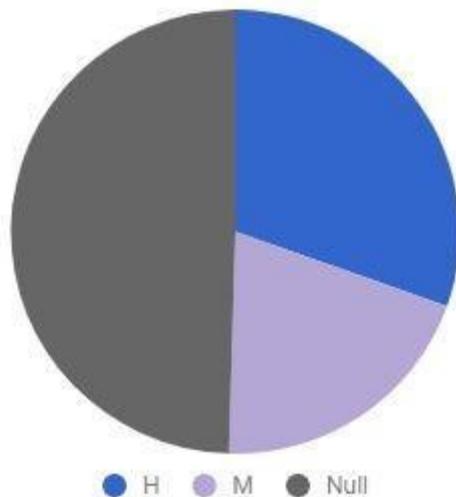
Por otra parte, la vivencia de los eventos ha generado prácticas adaptativas directamente relacionadas con la experiencia vivida, que no solo se manifiestan en acciones individuales espontáneas como el levantamiento de pisos y muebles, sino que se han consolidado como interacciones para hacer frente a los eventos extremos. En la mayoría de los casos no se expresan prácticas adaptativas relacionadas con otro tipo de impacto o eventual amenaza, sino que refieren casi exclusivamente a medidas reactivas frente a eventos extremos experimentados. De esto se infiere que las prácticas adaptativas observadas en forma espontánea se dan sobre todo como respuesta a la vivencia de eventos y su reiteración. Son prácticas adaptativas que responden al impacto experimentado.

Sin embargo, la mitad de la población no menciona ningún ejemplo concreto de medidas de adaptación, y dentro de quienes expresan alguna acción, la mayoría son hombres.

---

<sup>17</sup> *Ibidem*

Gráfica 3: Medidas de Adaptación



Fuente: elaboración propia a partir de fuentes secundarias (Conde *et al.*, 2015).<sup>18</sup>

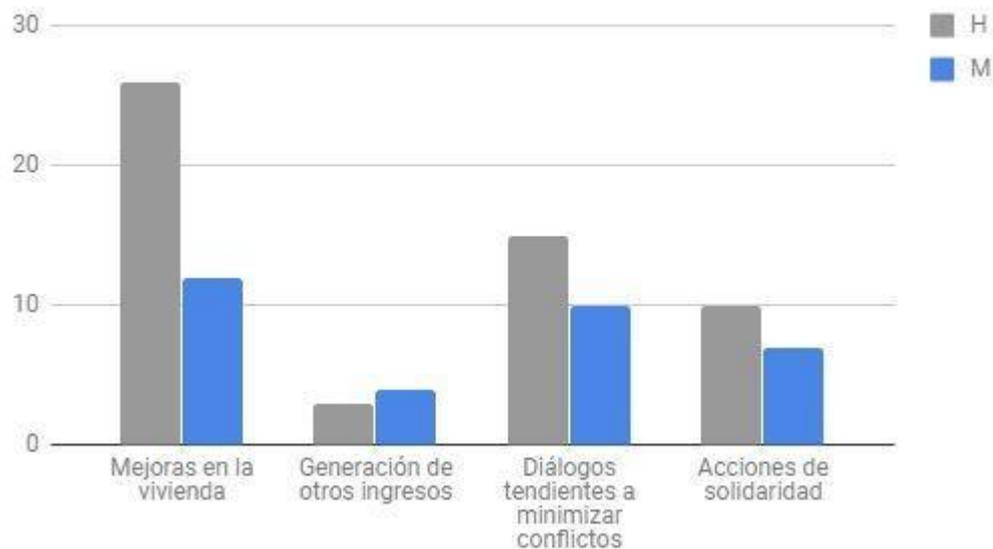
A modo de análisis existe una brecha entre quienes reconocen realizar medidas adaptativas y quienes efectivamente expresan ejemplos de acciones concretas, lo que puede señalar que, frente a la mención explícita de la exposición y el reconocimiento de la amenaza, las personas se sienten comprometidas a declarar acciones en términos de deber ser, aunque en lo concreto no las hayan realizado. Es factible que exista una distancia entre la disposición o conciencia de la necesidad de la adaptación y la acción realizada, basada en las capacidades para desarrollarlas.

La gráfica 4 muestra los tipos de acciones expresadas y cómo se distribuyen entre hombres y mujeres dando cuenta de que, en casi todas las medidas, tanto en las vinculadas a la vivienda como las de resolución de conflictos y acciones de solidaridad, hay una mayor cantidad de respuestas en los hombres.

---

<sup>18</sup> Informe final IDRC. Datos del proyecto «Risk, perception and vulnerability to Climate Change in wetland-dependent coastal communities in the Southern Cone of Latin America» (Centro Interdisciplinario para el Manejo Costero Integrado del Cono Sur - IDRC).

Gráfica 4: Medidas de Adaptación Generadas



4: M Fuente: elaboración propia a partir de fuentes secundarias (Conde *et al.*, 2015).<sup>19</sup>

Nótese luego de las acciones concretas de mejoras en la vivienda, surgen otras del tipo comunitario, vinculados a activos sociales como la solidaridad y la resolución de conflictos. Si se coloca el análisis desde la satisfacción de necesidades básicas, se observa que la población acciona capacidades para asegurarlas, en este caso, a partir del mantenimiento de la vivienda. Sin embargo, al poner el foco en el marco de necesidades humanas, estas acciones de adaptación señalan un universo mayor de satisfacción, como la generación de alternativas de ingresos y la ampliación de espacios de interacción y participación. Desde este enfoque, la adaptación puede ser entendida como un marco para la ampliación del ejercicio de derechos, resultando así clave el análisis de las capacidades de agencia de las personas.

Por otra parte, es de interés observar que existe un porcentaje menor, pero con mayor presencia de mujeres, que expresa haber generado otros ingresos frente a esta situación. Este escenario muestra una mayor concreción de acciones de adaptación en el universo de varones, lo cual podría indicar menores capacidades relativas de adaptación en las mujeres. Sin embargo, ellas están más presentes en la dimensión de generación de otros ingresos, lo que podría estar señalando que existe un potencial en ellas para aumentar los ingresos como parte de acciones que se experimentan como de adaptación o respuesta.

<sup>19</sup> *Ibidem.*

## 8. RESULTADOS DE PERCEPCIÓN DE RIESGO Y MEDIDAS DE ADAPTACIÓN A PARTIR DE ENTREVISTAS

A continuación, se presentan los resultados de la investigación; se analizan y vinculan para avanzar en la comprensión del fenómeno.

### 8.1 Valoración y vínculo con el entorno

Se analizó el vínculo y la valoración de las personas en el entorno de la Laguna, con base en el relato del grupo de entrevistados (referencia en tabla 10) y las encuestas aplicadas (referencia en tabla 11)

En este universo, es general la apreciación de la Laguna como un entorno favorable, valorado por sus aspectos paisajísticos y naturales. El conjunto de personas entrevistadas da cuenta de que esta valoración positiva es una representación compartida por el colectivo.

Aquellas cosas que motivan, que hacen de este espacio un lugar diferenciado de otros y que son consideradas positivas configuran una representación social del entorno y están basadas, según las expresiones de las personas, en la tranquilidad, el contacto con la vegetación, la presencia de aves, el agua y las posibilidades de recreación y descanso.

Para mí es un mundo aparte. La libertad que mi hijo puede tener aquí... Yo veo que muchos niños vienen por eso mismo, por la libertad. Es toda la libertad. Por algo estamos acá, la pesca, el paisaje, el disfrute del arroyo en el verano. Lo disfrutamos todo el año. (Adriana, moradora, La Riviera)

La tranquilidad. En invierno es supertranquilo. Está cerca de Rocha, yo voy en bicicleta. (Ruben, morador, Los Botes)

Es un lugar precioso en cuanto a naturaleza, tiene una fuerza muy buena, es muy bueno el lugar. (Blanca, moradora, La Riviera)

Esto es divino, acá. Voy y vengo en bicicleta de Rocha, siempre pesqué porque me ayuda a subsistir, por eso me gusta. (Francisco, morador, Los Botes)

El entorno, vinculado al paisaje y a todo. La gente tiene derecho a admirar la Laguna, el silencio de la noche es sepulcral. Yo conozco un alemán que invitó a unos argentinos a ver la puesta de sol en la Laguna y les dijo: llevo cerveza, reposeras y vamos a ver la puesta de sol, pero con una condición: no hablar. Eso es la Laguna..., un lugar para admirar. Es una filosofía de vida vivir ahí. (Alfredo, productor)

El entorno espacioso, no estamos todos amontonados. Me encantan, del lugar, los corredores, porque son para la gente, es una urbanización amigable con la persona. Hay pájaros, es tranquilo, mucha gente mayor, hay pocos niños. La cercanía con el agua, poder caminar por la costa, salir con un bote. Poco ruido. (Ruben, morador, La Riviera)

La observación de la dinámica social fue parte de las tareas de aproximación al entorno y se prestó especial atención a las actividades recreativas en las zonas de uso para tales fines en la Riviera y el Puerto de los Botes. En la Riviera se constata una gran presencia de personas en actividades de camping o picnic diario en época estival. Se observa que en la zona recreativa hay autos estacionados sobre el pasto, con grupos de personas ubicadas en torno a estos. El trasiego de personas hasta los almacenes es permanente. Si bien hay tachos

para el depósito de residuos, estos están desbordados. En conversaciones espontáneas surgidas luego en el almacén con más flujo de personas, vecinos residentes expresaron su disconformidad por la gestión de los residuos. Se observa un ambiente de familiaridad entre clientes y dueños del comercio, lo cual se refleja en el hecho de que se generan conversaciones espontáneas en torno a unas mesas que hay en su frente, que trascienden la transacción. Frente a la misma actividad de observación en Puerto de los Botes, se reconoce que la presencia de personas en la zona lindera a la Laguna es muy diferente: muy escasa y de perfil local. No se visualizaron almacenes frente o dentro de la misma zona recreativa, lo que puede dar cuenta de que no existe una presión similar por este uso en esta área concreta. Sobre la Laguna hay un espacio de estacionamiento con presencia de botes. El almacén situado a unos 100 metros, por la calle principal, no se visualiza que se conforme como un espacio de socialización, tal como lo es en La Riviera. Sin embargo, se observan varios grupos de vecinos y vecinas conversando en la calle, así como en algunos espacios con sombra. Las personas se encuentran en general fuera de sus casas, en espacios abiertos, al aire libre.

La apropiación del espacio y la interacción social observada coincide con las consideraciones de las personas entrevistadas en relación con la alta valoración del entorno en función de su valor paisajístico y recreativo en las localidades mencionadas. Se reafirma por lo tanto la apreciación realizada anteriormente acerca de la relevancia de atender esta valoración del entorno en relación con los riesgos que las personas están dispuestas a tolerar.

## **8.2 Percepción de riesgo**

En el escenario climático actual, esta relación se puede ver modificada. Desde la dimensión conceptual y operativa, y tal como se expresó anteriormente, el riesgo en este estudio es planteado como una construcción de amenazas y vulnerabilidades, que se entienden en convolución.

### **8.1 Percepción de amenaza climática: categorías**

A partir de las entrevistas realizadas, se observa en primer lugar dos tipos claros de respuesta frente a la amenaza y se construyen, a partir de las respuestas, las siguientes categorías: negacionista y de cambio.

**Negacionista.** Es la visión que niega la existencia de cambios sobre el clima tradicional. No reconoce alteraciones ni espera que se profundicen ciertos procesos de orden natural. En estos casos, se prioriza la acción del hombre sobre el medio como causante de debilidades en el entorno.

Es por ciclos la cosa... Cuando yo era chico, cuando había seca las grietas en el campo eran enormes. Eso ya no se ve. Mire que cuando yo era chico llovía quince días de corrido, las famosas inundaciones que se nombran. Ahora quizás llueva en un ratito más agua que antes, como un clima más tropical. Viento no. Una vez hubo un viento grande. Ahora los daños se notan más que antes porque hay más población, y además hay más información. Acá, con el clima no se afecta la gente; la gente acá tiene el problema de las inundaciones, pero ahora ha habido menos. Se ve que es por la mano del hombre, que abre la barra. Antiguamente, si estaba cerrada, crecía. Pero acá ahora baja enseguida. No hay misterio en eso. No pasa nada. (Hombre, Los Botes, N1)

Cuando nosotros compramos acá, nos decían que crecidas grandes se dan cada 5 o 7 años, y se daban. Entraba el agua hasta los bloques igual. La otra grande fue en el 2000, y luego hubo otra a los trece años. Yo veo que se comporta como se comportó siempre. La gente de adentro del pueblito es distinto porque los nuevos propietarios levantan el terreno y afecta a otros terrenos. ... El sol calienta más..., pero no he notado nada relevante de cambio en el clima. (Mujer, La Riviera, N2)

El clima, siempre igual... En los últimos años, lo que ha cambiado es la gente. Ahora ya no se puede atracar en el auto en Rocha de los autos que hay. (Hombre, Los Botes, N3)

**Cambio.** Es la visión que efectivamente reconoce elementos de cambio en el tiempo meteorológico, ya sea sobre el fenómeno o como causa de cambios en flora y fauna que es capaz de percibir y asociar.

El clima está raro. Cambió el clima. Hay un cambio en la naturaleza, viene un calor espantoso y después un frío horrible, hay como una amenaza de la naturaleza. (Mujer, La Riviera, C1)

En el clima sí hay cambios, todos los días pasan cosas que antes no ocurrían; esos vientos fuertes, antes no había. Más tormentas, más vientos fuertes, nos salvamos de salir volando por poquito. Se viene de golpe y más seguido. (Mujer, Rincón de la Laguna, C1)

Sí, hay cambios, sí. Ahora nomás los vientos que hay..., ayer nomás pasó un viento tremendo. Hace tiempo que no se veía tanto viento. (Hombre, Rincón de La Laguna, C2)

Capaz que están más intensos, los fenómenos climáticos son más extremos, las secas son más secas, los fríos son más fríos... Más intensos... Pero yo no te sé decir si es un fenómeno de estos últimos veinte años y luego van a volver a lo anterior. (Hombre, productor, C2).

Obsérvese que al aplicar la metodología de entrevistas surgen representaciones diversas de la amenaza, que en el marco de esta propuesta metodológica se categorizan en dos representaciones. Esta técnica de entrevista, al ser las preguntas de carácter abierto da lugar a evidenciar que existen diversas representaciones de amenazas, inclusive se presentan aquellos que no consideran a los cambios en el clima como tales.

### 8.3 Percepción de exposición: categorías

En este componente se observan tipos diferentes de respuesta y en función de ello se construyen dos grupos de categorías: los que reconocen estar expuestos a sufrir impactos por eventos de tipo meteorológico y los que consideran que no están expuestos. Es oportuno reafirmar que estas categorías de percepción no se relacionan con lo que un observador o investigador externo pueda evaluar respecto a la *vulnerabilidad o resistencia* de esta población, sino que son categorías construidas por quien investiga, pero con base en la percepción de las personas. Esta aclaración tiene por objetivo evitar confusiones vinculadas a las múltiples condiciones de vulnerabilidad y resistencia que puede detectar un investigador externo, y por otra parte, a las categorías construidas, que se remiten a la definición planteada a continuación:

**Vulnerable.** Es la visión de estar expuesto a sufrir impactos negativos del evento en cuestión.

¿Qué cambios habría que hacer para prevenir?... Preparar las casas mejor, los techos de las casas, tantas cosas que hay que mejorar. El agua, tenemos el agua de la cachimba nomás, y hace poco se cortó. Antes venía viento fuerte de casualidad; ahora viene fuerte todos los días. El otro

día entró agua por acá, y nunca había entrado. Es por el viento... Se pone en riesgo la energía porque para panel solar tienen que tener sol; el generador precisa gas, que es carísimo. (Mujer, La Laguna, CV1)

La última [crecida] fue en enero del año pasado. Rubén nos llamó porque estaba el agua hasta la cintura. Cuando llegué acá a casa, había un crecimiento de setenta centímetros, le faltaba una cuarta para llegar al piso este. El temor más grande de acá es ese. (Mujer, La Riviera, CV4)

**Resistente.** Es la visión de no afectación o de resultados positivos por ella.

A mí me entra el agua..., de repente, en invierno, cuesta más irse; para mí, no me afecta en nada. Al contrario, salgo a navegar de canoa, navego por lugares que nunca puedo navegar, paso alambrados... (Hombre, Puerto de Los Botes, NR1)

¿Expuesta? Acá, a nada... Tengo una casa bien hecha, estoy en La Isla, esta franja no tiene problema. Hay una franja que no se anega. El agua viene por acá y por ahí, pero acá no. La gente que está en el bajo pierde bienes. (Mujer, La Riviera, CR1)

Nótese que existen un conjunto de representaciones de percepción de exposición, que en esta investigación se agrupan en quienes se consideran expuestos y quiénes no. Frente al mismo evento de agua y en las mismas zonas existen diferentes maneras de percibirse expuesto.

#### 8.4 Integración de categorías de amenazas y exposición

Integrando ambos grupos de categorías, podemos observar que se presentan las siguientes categorías de percepción de riesgo (tabla 19).

<b>Tabla 19: Vínculo entre categorías de amenaza y exposición</b>			
Vínculo entre categorías de amenaza y exposición		Categoría: AMENAZA	
		Negacionista	Cambio
Categoría: EXPOSICIÓN	Vulnerable	NV: No reconoce cambios en el clima y se considera expuesto a sufrir impactos.	CV: Reconoce cambios en el clima y se considera expuesto a sufrir impactos.
	Resistente	NR: No reconoce cambios en el clima y no se considera permeable a impactos.	CR: Reconoce cambios en el clima y no se considera permeable a impactos.

Fuente: elaboración propia.

Nótese que la comparación entre representaciones abiertas de amenazas y exposición permite una aproximación al fenómeno de la con-volución desde la percepción. En las categorizaciones de Negacionista o Cambio se agrupa un conjunto variado de representaciones en torno al clima como amenaza. Considerando que existen variaciones de representaciones agrupadas en estas dos categorías, se evidencia que desde la representación social existen personas que no se reconocen bajo amenaza climática, lo cual en sentido estricto descartaría que se percibirían en riesgo (por ser nulo uno de los factores del concepto). Sin embargo, en los relatos se reconocen eventos frente a los cuales sí se perciben expuestos, aunque estos no se vinculen con amenazas climáticas sino con eventos

que impactan directamente en el territorio. Esta apreciación puede estar señalando la brecha existente entre la representación de la amenaza climática como algo más abstracto y la percepción de impactos más directos sobre la vida de las personas. Ya sea desde un escenario construido sobre amenazas, como en el caso del proyecto “Risk” (Conde, *et al.* 2015), así como en el caso de las entrevistas abiertas aparece la percepción de exposición en categorías más próximas o menos abstractas de amenazas, lo que permite a ciertas personas vincular los cambios en el clima con consecuencias concretas y gestionables.

Retomando a Lavell (1999) la percepción de riesgo se vincula con el grado de probabilidad de que se produzca una consecuencia dentro de un período de tiempo que se considera admisible para determinar las mínimas exigencias o requisitos de seguridad con fines de protección y planificación ante posibles fenómenos peligrosos.

Una pregunta fundamental que plantea este estudio es qué vínculo se presenta entre estas categorías integradas de percepción de riesgo y las acciones de adaptación.

## 8.5 Adaptación

A los efectos de avanzar en la relación existente entre tipos de percepción de riesgo y adaptación, se construyen categorías según los tipos de acción generada.

### 8.5.1 Categorías de adaptación

El objetivo central de este estudio es avanzar en la relación entre percepción de riesgo y adaptación en comunidades costeras, a los efectos de profundizar en la comprensión del fenómeno y la evaluación del riesgo al cambio climático.

Desde el IPCC (2007) se definen las siguientes categorías de adaptación:

**Anticipatoria o proactiva.** Tiene lugar antes de que se observen efectos del cambio climático.

No se identifican en los relatos de esta investigación estos tipos de acciones anticipatorias.

**Autónoma o espontánea.** Se desencadena por cambios ecológicos de los sistemas naturales o por alteraciones del mercado o del bienestar de los sistemas humanos.

La gente ya sabe y previene, deja las cosas en alto, para que no las destruya tanto el agua. El problema acá es el agua. En las casas se levanta todo, por lo general, se levanta todo allá, sobre el arroyo, está todo sobre pilares de un metro o un metro y medio, los muebles, cocina, heladera; porque allá, cuando crece, tapa todo. Los pescadores escuchan la radio, se informan, porque con el tema del clima, que en pocos minutos cambia... (Hombre, Puerto de Los Botes)

**Planificada.** Resultante de una decisión expresa en el marco de políticas basadas en el reconocimiento de que las condiciones han cambiado.

A mí me preocupan las crecientes, de estos fenómenos, cuando inundan el Puerto de los Botes y La Riviera, que ahora, como son aguas más violentas y más rápidas, de repente te viene ciento cincuenta milímetros todos juntos, por eso a la Laguna hay que tenerla cortita, para evitar eso, para mí es muy importante que se abra la barra. (Hombre, La Riviera)

Si bien se han presentado las categorías de adaptación desarrolladas desde el IPCC, en este contexto se entiende útil construir categorías específicas que permitan establecer los vínculos entre percepción de riesgo y adaptación.

En primer término, es necesario mencionar que todas las que se identificaron en este contexto se encuentran dentro de las espontáneas-autónomas, y en todos los casos son conscientes.

La adaptación, en tanto práctica que se vincula con un cambio sobre algo que está pasando y que se espera que siga sucediendo, tiene una relación directa con el imaginario de futuro. A partir de esto se identifican las siguientes categorías de adaptación (tabla 20).

<b>Tabla 20: Categorías de adaptación</b>		
NO A	NO adaptación	Son aquellos casos donde no se realizan cambios de ningún tipo, se visualiza que lo que está pasando es lo que seguirá pasando y se naturaliza el cambio adoptando una postura de no acción. Es la ausencia de respuesta consiente.
AE	Adaptación estricta	Son aquellas medidas que se establecen luego de un fenómeno determinado, esperando que suceda el mismo evento. Se espera con certeza un evento similar y se construyen las medidas para evitar que se repitan los daños que generaron eventos anteriores. Se integran en esta categoría aquellos que tienen identificadas las medidas pero no las han podido concretar por falta de recursos económicos.
AI	Adaptación incierta	Son aquellas medidas que no responden exactamente a respuesta de impactos anteriores, sino que se amplían a diversas posibilidades de eventos que puedan sucederse. Son las respuestas que tienen integrado el componente de incertidumbre.

Fuente: elaboración propia.

Tal como se presentó en el marco teórico, el concepto de adaptación tiene múltiples definiciones según el enfoque y el ámbito de aplicación que se consideren. Para esta investigación se prefiere asumir como acciones de adaptación aquellas prácticas que van en el sentido de la *adaptación flexible* de Terra (2014), que pone el énfasis en la preparación de las personas para enfrentar los cambios que ya están ocurriendo, de forma de que estén con mejor capacidad de enfrentar lo que pueda presentarse en el futuro. Se relaciona a su vez con la reducción de la exposición a eventos en forma consiente. A las personas se les preguntó en forma explícita si habían hecho modificaciones en función de los cambios que están ocurriendo, o en función de los eventos que reconocían haber vivido. De esta forma, es factible que puedan haber quedado bajo NO adaptación cambios que ni la persona ni el investigador identificaron como tales, como, por ejemplo, respuestas de carácter interno al ser humano no expresadas en acciones concretas, y que con otro enfoque podrían considerarse acciones de adaptación.

## 8.6 Relación entre categorías de riesgo y adaptación

A los efectos de avanzar en el análisis de los datos, se vinculan las categorías de riesgo encontradas con las de adaptación.

Mediante este proceso de aproximación, se identifica que mientras existe la percepción de cambio meteorológico en tanto amenaza sobre el entorno y de exposición a este, se generan respuestas adaptativas. Por otra parte, no se observan acciones de adaptación, según los criterios definidos para esta categoría, en los tipos negacionistas. A continuación, y a los efectos de una mejor comprensión, se muestran expresiones que dan cuenta de estas relaciones:

*Tipo: no adaptación (negacionista/vulnerable)*

¿Cambios en fauna y flora? Ha ido deteriorándose a ritmo acelerado; el cambio de la costa [del arroyo] es porque fueron sacando los sarandíes, que eran los que no dejaban avanzar el arroyo. Ahora el arroyo viene avanzando hacia acá. La pesca, ahí en el 80, se pescaba corvina negra frente a los botes. Ahora no.

¿Causas? No sé... Tal vez que hay más gente, pero en el invierno no hay tanta. La costa del arroyo, al cortarles los árboles, se va viniendo hacia aquí. El humedal de esta parte de aquí. Ahora está un poco mejor, pero como le plantaron sauce se va a secar. La gente quiere leña y corta.

¿Cambios en el clima? No, todo es por la directa relación con el ser humano; además, la falta de vigilancia. (Mujer, La Riviera)

Después, la misma persona, sobre su percepción de exposición, considera que «algún día me tocará», respecto a las crecientes, pero esta apreciación no es foco de preocupación, ya que la visualiza en un hipotético futuro para el cual no está suficientemente motivada a modificar, dado que le atribuye causas de otro tipo.

Con respecto a los negacionistas y los que presentan la categoría de cambio resistente (que en el universo estudiado son cuatro casos), estos no presentan medidas de adaptación con acción, y se incluyen en la categoría de no adaptación: todos han estado presentes frente a los eventos de inundación, pero no están motivados a realizar cambios que los coloquen en mejor situación frente a otros eventos similares, ya sea porque niegan que el clima se presente como amenaza o porque aunque entienden que existe un potencial impacto, y no se consideran expuestos a él.

*Tipo: no adaptación (negacionista/resistente)*

Ahora quizás llueva en un ratito más agua que antes, como un clima más tropical. Viento no. Una vez hubo un viento grande. Ahora los daños se notan más que antes porque hay más población, y además hay más información. Acá, con el clima no se afecta la gente; la gente acá tiene el problema de las inundaciones, pero ahora ha habido menos. Se ve que es por la mano del hombre, que abre la barra. [...] A mí me entra el agua..., de repente, en invierno, cuesta más irse; para mí, no me afecta en nada. Al contrario, salgo a navegar de canoa, navego por lugares que nunca puedo navegar, paso alambrados, campos, es lo que me gusta. Acá es como siempre, no sé si es que no me da el tiempo para verlo, para mí son períodos. (Hombre, Puerto de los Botes)

Esta expresión se muestra por segunda vez en este apartado de forma de visualizar el conjunto de representaciones existentes desde el negacionismo en torno a la respuesta. El sentido que pretende darse a la categoría de resistente parte fundamentalmente de las

expresiones «no me afecta en nada», «acá con el clima no se afecta a la gente». Más allá de que el observador externo pueda valorar múltiples afectaciones, lo que se toma como dato es la expresión del entrevistado en relación con su percepción de exposición.

Con respecto a la adaptación, se la integra en el grupo de NO Adaptación debido a que sus acciones no están dadas en respuesta a que le «entra el agua y cuesta más irse», expresión referida al agua dentro de la vivienda. Sin embargo, es necesario reconocer que según se establezcan los criterios de acciones consideradas de adaptación, la acción de aprovechar la inundación para fines recreativos —que en esta investigación se considera como NO respuesta— podría ser incluida en otra categorización de adaptación.

En relación con las personas que sí consideran que existen cambios en los factores climáticos, se mencionan aquí los tipos de respuestas positivas en términos de adaptación, encontrándose cambios en la organización del trabajo, modificaciones en la producción y en las viviendas.

*Tipo: adaptación incierta (cambio/vulnerable)*

Por ahora no generamos ningún cambio en la casa, pero hay que tener más cuidado; si ves que hay tormenta, no vas a salir. Hay que escuchar los pronósticos, aunque no se puede confiar mucho en los pronósticos, pero no se sale tan tranquilos como antes. Antes se salía en carpa en la orilla, ahora no se quedan en la Laguna. El cambio en el clima ha calentado el agua. No se pueden quedar en la Laguna porque se pudre el pescado, antes sí se quedaban. Estos cambios climáticos que hay, de repente hay tormentas, y más sol, es ir y volver ahora de la Laguna. (Mujer, La Laguna)

La forma de combatirlo es mantener una pastura densa, de forma de que cae una lluvia intensa, la absorbe, y luego mantener varios tajamares, por si hay seca. He plantado cortinas rompevientos para frenar los vientos del sur. (Hombre, productor)

*Tipo: adaptación estricta (cambio/vulnerable)*

Se levanta todo. Muebles, cocina, metro, y metro y medio. (Mujer, Los Botes)

La idea de hacer la casa en el aire, el guardaparque nos decía que cuando viene la inundación no queda nada. Tomamos la precaución de hacerla en el aire; el terreno era bajo y se rellenó, pero falta todavía. (Mujer, La Riviera)

Con base en la observación realizada en el conjunto, se puede establecer la siguiente relación de categorías entre percepción de riesgo y adaptación (tabla 21).

<b>Tabla 21: Vínculo entre categorías de percepción de riesgo y adaptación</b>	
<b>Categorías de percepción de riesgo</b>	<b>Categorías de adaptación</b>
Negacionista resistente	No adaptación
Negacionista vulnerable	No adaptación
Cambio resistente	No adaptación
Cambio vulnerable	Adaptación estricta
	Adaptación incierta

Fuente: elaboración propia.

## 8.7 Capacidad de adaptación

Tal como se ha expresado anteriormente, se puede inferir que la disposición y acción de adaptación, en función de las acciones integradas dentro de esa categoría, se encuentran relacionadas a la presencia de percepción de riesgo, planteada esta como un componente de amenaza climática y autopercepción de exposición.

Dentro del conjunto acciones que se integraron en la categoría de adaptación existen diferencias relevantes, en tanto se observan medidas de tipo estrictas o inciertas, ya estén estas directamente vinculadas a la vivencia o se abran a otras posibilidades en un futuro integrando más incertidumbre.

En este universo de personas se observa que la percepción de riesgo es un factor clave sobre el establecimiento de medidas adaptativas o en la conciencia de la necesidad de instrumentarlas.

Se identifica en primer término que existen al menos tres grandes universos adaptativos, siempre referido a los criterios bajo los cuales se categorizó la adaptación en este estudio: disposición a la adaptación, pero sin concretar acciones; otro con respuestas concretas adaptativas sobre la vivencia específica; un tercero que incorpora la dimensión de la incertidumbre diversificando las respuestas. En la medida en que la adaptación tiene un papel central en la satisfacción de esas necesidades humanas que se ven vulneradas por el cambio en el clima, se vuelve relevante analizar ciertos factores que pueden operar sobre estos tipos de universos adaptativos.

Uno de los elementos que se identifica con un rol central es la información previa, ese modo de *conciencia* previa del fenómeno. La información existente, tanto a nivel de los forzantes como de los impactos sobre el territorio y las personas, opera como estímulo en tanto «enterar o dar noticia de algo» o «fundamentar, inspirar» (RAE, 2016), y puede, a su vez, provenir de diversas fuentes con mayor o menor nivel de legitimidad.

Los medios de comunicación masiva generan información y el saber científico-técnico que opera en el territorio, pero también un *otro ser* en interacción directa y cercana con diversos grados de confianza.

La información opera como estímulo y por lo tanto se presenta como un factor constitutivo clave en la construcción de la percepción de riesgo, y esta ingresa a través de:

- relatos con diverso grado de confianza entre el emisor y el receptor;
- vivencia de eventos climáticos extremos que hayan generado algún tipo de impacto sobre la vida cotidiana.

De esta forma se expresa el acceso de información a través de relatos:

Del cambio climático, todo el mundo habla: radio, televisión, diarios, todo el mundo habla del cambio climático... Y lo que cada uno habla, uno lo escucha. Por lo menos a los que entienden, algo hay que escucharlos. (Hombre, Puerto de los Botes).

Por otra parte, la vivencia, la experiencia misma del fenómeno, es también fuente de información, y, en algunos casos, única y fundante de la motivación para acceder al primer tipo mencionado. Sin embargo, tal como se mencionó anteriormente, existen representaciones donde la vivencia no es condición para implementar acciones de respuesta.

Acceso a la información a través de vivencia:

¿Cambio en el clima? Sí, cae mucha agua en poco tiempo. Es cuando crece el arroyo: muchísima agua en poco tiempo. Es cuando todo el mundo queda acá bajo agua. La mayoría llega a inundarse. Es pérdida, a las que están frente al arroyo les llega a un metro y medio en unas horas. (Mujer, La Riviera)

Las medidas de adaptación encontradas en este universo de estudio son de carácter espontáneo y autónomo, y entran dentro de la categoría de percepción cambio/vulnerable tal como se describió anteriormente. La pregunta que se plantea entonces es cómo el tipo de información opera como factor hacia la conformación de adaptación estricta o incierta.

*Tipo: cambio/vulnerable - Adaptación incierta*

Hace más de 20 años que se decía, en un estudio del INIA, que aumentaba la pluviosidad, y eso se puede ver. Y después, lo normal del cambio climático, concentración de tormentas y vientos y lluvias. Yo los he observado. La forma de combatirlo es mantener una pastura densa, de forma de que cae una lluvia intensa, la absorbe, y luego mantener varios tajamares, por si hay seca. He plantado cortinas rompevientos para frenar los vientos del sur. (Hombre, Productor)

En relación con la consulta sobre cómo le llegó la información, responde:

Acá han habido charlas con la película de Al Gore.<sup>20</sup> Además, yo estuve haciendo uno de los programas del MGAP, estuve oyendo charlas, y leí y siempre estuve interesado en la conservación. Todo el efecto invernadero... Lo que me movilizó a observar los cambios fue la información; creo que a casi todo el mundo le pasa lo mismo, porque como son cosas lentas, no las percibes. Ahora sí tomo conciencia.

*Tipo: cambio/vulnerable - Adaptación estricta*

La idea de hacer la casa en el aire, el guardaparque nos decía que cuando viene la inundación no queda nada. Tomamos la precaución de hacerla en el aire; el terreno era bajo y se rellenó, pero falta todavía. En la vegetación no noto cambios, en las inundaciones sí. Con respecto al tiempo, cuando hay vientos, acá los vientos soplan más fuertes, acá siempre está ventoso y lo del cambio del clima se vive a nivel global, a nivel general, pero no está localizado acá. El calentamiento global sí, pero acá no veo cambios. (Mujer, La Riviera)

Se observan diversas fuentes de entrada de información, pero con un componente común que es la interacción social cercana como constructora de sentido. Siguiendo a Douglas (1996) es justamente en la interacción donde se debate la aceptabilidad del relato de los medios y donde se evalúa qué es probable que ocurra y qué se puede prevenir. En la aceptabilidad de la información o en su cuestionamiento intervienen aspectos relacionados con los tipos de relación social que se establecen en cada sociedad o comunidad.

Se identifica en este estudio, y para esta población, que la adaptación estricta, o sea, aquella que responde a la vivencia concreta, no presenta en general otro tipo de estímulo que la vivencia o el relato con confianza de personas de cercanía. Sin embargo, en los casos donde existe adaptación incierta, es decir, que incorpora la incertidumbre y abre el escenario de posibilidades de respuesta, sí existen otros tipos de relatos previos con otra distancia al receptor, que además operaron originalmente. En ese sentido, podría estar funcionando en

---

<sup>20</sup> Se refiere a la película *Una verdad incómoda* de Al Gore.

algunas personas como estímulo *top down*, generando una conciencia previa que orienta la observación y, a partir de allí dispone el cambio.

Se observa que la información exclusiva no es causal directa de acción. En todo caso, es en la retroalimentación de este conjunto de factores que se generan las respuestas adaptativas más asertivas. La información brindada en un contexto de confianza, con diversos niveles de proximidad, junto con el evento y la vivencia en la interacción social constituyen el escenario de oportunidad para el despliegue de acciones de adaptación que incorporan la incertidumbre, tal como se expresa en la tabla 22.

<b>Tabla 22: Categorías de adaptación con tipos de información</b>		
Categorías de adaptación	Información de vivencia	Información de relato
Adaptación estricta	Sí	No
Adaptación incierta	Sí	Sí

Fuente: elaboración propia.

En la medida en que estos estados no son estáticos, se configura un escenario de acción de manejo en la que el acceso a la información de relato y el reconocimiento de vivencias de eventos —dispuesta en escenarios de interacción social con grados de confianza relativa entre las personas— se presenta como favorable para desarrollar capacidades de adaptación que incorporen la incertidumbre.

Al consultar sobre los niveles de información, se recogen testimonios del siguiente tipo:

Informada la gente no está; cómo prevenir, qué hacer si viene una inundación. La gente no está preparada. Tendría que venir gente especializada en el tema, que sepan cómo manejar, el Estado tendría que formar un grupo y asesorar. Como en otros países te pueden asesorar. Pero acá no hay nada. Ahora pusieron una torre para tener internet. Hay información, hay medios para informar, pero falta eso, y entonces se da entre los mismos vecinos. Ahí está el almacén y ahí se han reunido los vecinos. (Mujer, La Riviera)

Estos temas del cambio climático son temas de conversación entre nosotros a nivel familiar. Participo en reuniones, pero no es cosa que se hable ahí... Para informarse es el entorno familiar o radio o televisión. Acá, en las reuniones, no se habla del tema. Se necesita más información, más certera. (Mujer, La Riviera)

En las escuelas tendría que estar el tema, la vida del pasivo acá es ir a cobrar, pero también pueden participar en lugares donde difundir cosas. A través de las instituciones de enseñanza, o grupos de vecinos también. Está difícil porque hay gente vieja que está cansada, acá se está mezclando la idiosincrasia local con gente que viene de otros lados, y eso puede ayudar, pero lleva tiempo... [Y prosigue, en cuanto a su propia experiencia:] Conozco del tema porque mi señora trabajó con cuatro empleados de Probides y ahí conseguimos algún material. Siempre entendiendo que, si soy capaz de leer lo que yo pueda trasladar a los vecinos, se los traslado. (Hombre, La Riviera)

En el universo de perfiles que presentan una percepción de riesgo determinada se encuentra que existe una evaluación de costos y, a su vez, un reconocimiento de la necesidad de respuesta de tipo institucional para mejorar las condiciones. Pero en los testimonios de personas de los centros poblados está muy presente la referencia a la interacción social como espacio de construcción de sentido de las diversas fuentes de

información, mientras que en el perfil del productor aparece el protagonismo de fuentes como Internet:

La temperatura global ha aumentado 1,5. Ahora es la preocupación. Leo y veo Internet, me preocupo, sigo estos temas. Pero el tema no está, no hay conciencia en ese tema. Creo que en el mundo tampoco. No lo vamos a ver nosotros, las grandes catástrofes que van a ocurrir...  
(Hombre, productor)

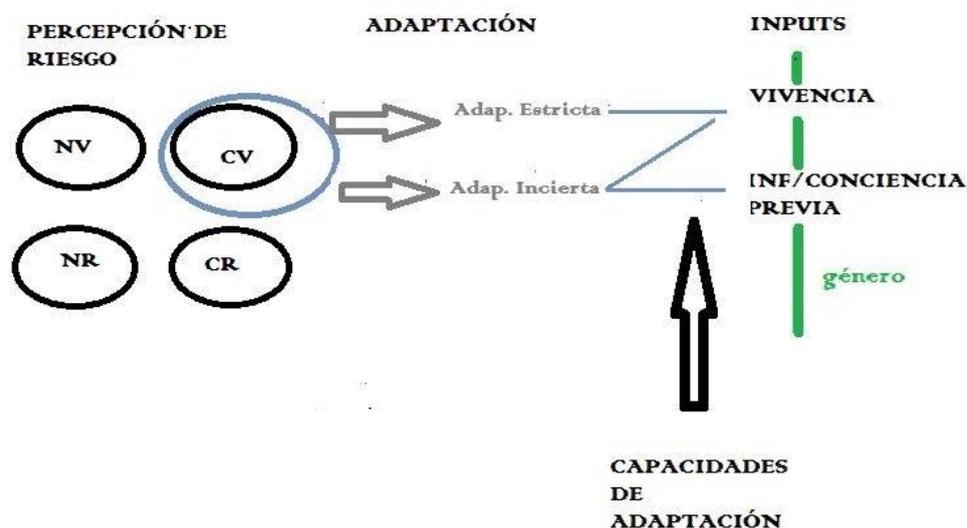
Siguiendo a Maiche *et al.* (2015), se puede relacionar con el enfoque que plantea que se requieren diversos condicionantes que operan como estímulos para configurar la percepción, y que esta no está determinada únicamente por los patrones de estimulación, sino por la exploración y el consecuente procesamiento de información en busca de la mejor interpretación de los datos sensoriales iniciales.

Si el acceso a información de relato previo, es entendido como un factor clave para el desarrollo de prácticas de adaptación incierta, es relevante preguntarse cómo opera esto en la dimensión de género. En la medida que en la circulación por el espacio público y en las formas de interacción intervienen las normas de género, colocando en general a la mujer en un ámbito más reducido de interacción en la órbita familiar, podría inferirse que esta estará más tendiente a reaccionar frente a vivencias concretas y a información de cercanía.

Así como en el caso de la percepción de exposición encontramos que la mujer es más proclive a considerarse expuesta, y esto podría estimular prácticas adaptativas, al tener menos acceso a la información de relato, podría perder posibilidades de desarrollo de capacidades de adaptación que incorpore la incertidumbre. En relación con la adaptación, es necesario además distinguir entre la disposición como capacidad y la acción de adaptación como respuesta, ya que existen mujeres que, conscientes de la necesidad de realizar cambios, no los pueden concretar por falta de recursos materiales.

A modo de síntesis, el esquema a continuación (figura 2) expresa en forma gráfica cómo se relacionan, en este escenario concreto, la percepción de riesgo sobre la adaptación, y a su vez se identifican ciertos inputs a ese sistema que estarían operando sobre el tipo de respuesta.

**Figura 2: Esquema de relación entre percepción de riesgo, adaptación y capacidades**



Fuente: Elaboración propia. Referencia (ver tabla 19): NV negacionista vulnerable; NR negacionista resistente; CV cambio vulnerable; CR cambio resistente.

En este estudio se observa que la percepción de amenazas, unida a la de exposición, genera distintos tipos de identificación con el riesgo y diferentes acciones de adaptación: desde aquellos que no han accionado ningún cambio, y que no visualizan la amenaza, no se consideran expuestos a ella o valoran los impactos como positivos, hasta los que sí la reconocen, se consideran expuestos y han modificado aspectos concretos o diversos de su vida, incorporando la incertidumbre.

La aproximación a través de entrevistas permite poner conocer más la diversidad de las representaciones existentes. Es de interés observar que inclusive frente a la presencia de eventos de inundación, existen personas que no visualizan una relación entre estos y cambios en el clima, aspecto que se muestra tanto en la aproximación mediante encuestas como a partir de las entrevistas. Asimismo, resulta de particular interés avanzar en la comprensión de las representaciones sociales que, aunque reconocen la amenaza de origen climático, no se consideran expuestos (Cambio resistentes en esta categorización), a modo *inmunidad subjetiva* en el sentido de Douglas (1996).

Sobre aquellos que sí han accionado cambios, la vivencia de eventos jugó un papel central, aunque no siempre se la considere asociada a una amenaza climática y exista en varios casos la representación de la responsabilidad sobre la gestión institucional. Para completar el tipo de representaciones y sus asociaciones se encuentran aquellos que sí reconocen la amenaza, se perciben expuestos y han estado en contacto con algún tipo de información que da cuenta de cambios en el clima, coincidiendo con respuestas más amplias o con conciencia de ellas. Es de destacar que existen personas, hombres y mujeres, que reconocen medidas de respuesta, pero no cuentan con los recursos económicos para su resolución, aspecto que coloca el foco en las diversas condiciones de la capacidad de adaptación.

En la medida en que la proyección climática señala que la variabilidad irá en aumento, es factible considerar que la mera adaptación a eventos conocidos no es suficiente en el corto y en el mediano plazo. En relación con esta proyección de variabilidad e intensidad de eventos en aumento, se requieren individuos capaces de construir escenarios en interacción social e internalizar que estos no necesariamente serán los conocidos, y, a su vez, contar con capacidades para responder a situaciones diversas y fundamentalmente contextuales.

La adaptación, entendida como una acción proactiva para la garantía de ciertas condiciones de vida, es una conducta clave para la satisfacción de ciertas necesidades humanas vulneradas en un contexto de cambio climático. Tal como se expresó en el marco teórico, estas necesidades humanas se vinculan con el ejercicio de derechos humanos de distinto tipo, por lo tanto, la adaptación pasa a estar relacionada con estos. Según este estudio, fortalecer las capacidades de adaptación de las personas pasaría por generar más y mejores marcos de acceso a la información de diverso tipo y, ámbitos de interacción que habiliten las representaciones de sentido desde lo colectivo, tendientes a que las medidas de adaptación surjan del entramado sociocultural concreto. Esto supondría atender cómo se vinculan grupos y colectivos entre sí, y a su vez con el ecosistema, atendiendo factores transversales como las condiciones de género, que colocan a unos y a otras en lugares diferentes frente a la interacción social.

## 9. DISCUSIÓN

Steynor *et al* (2021) sostienen que la experiencia personal de los eventos extremos aumenta las percepciones del riesgo del cambio climático al invocar una comprensión concreta de los efectos del cambio climático en la realidad. Por lo tanto, comprender qué motiva a las personas a actuar frente al cambio climático brinda la oportunidad de diseñar intervenciones más efectivas. Se encuentran autores como Luís *et al* (2017) que señalan que existen estudios recientes que muestran una relación lineal entre distancia costera y escepticismo frente al cambio climático, y que este es menor en las zonas costeras que en el interior. Una posible explicación es que la gente que viven tierra adentro no experimentan (o no perciben) peligros naturales particulares como causados por el cambio climático, o atribuir los peligros naturales a otras causas, además del cambio climático. Esto podría influir en la importancia relativa de planificar la adaptación al cambio climático, así como de conocer más las respuestas espontáneas de la población y factores intervinientes.

La relación entre la percepción de riesgo y la generación de medidas preventivas se puede encontrar como antecedente en investigaciones a nivel regional. Es el caso del trabajo de Gómez *et al* (sd) se relacionaron categorías como percepción de peligro con tiempo de permanencia en el lugar, frecuencia de ida a la playa y adopción de medidas preventivas, reconociendo que el tiempo de vivencia en el lugar es un factor para la construcción de la percepción del riesgo, así como la adopción de medidas preventivas orientadas fundamentalmente a la mejora de la vivienda. Estos autores relacionan la falta de percepción de peligro con la confianza en el lugar, la que es generada por el mayor tiempo de permanencia y el conocimiento del área, así como por el desconocimiento de los potenciales peligros. Concluyen que se debe ampliar el horizonte de factores intervinientes en la generación de acciones de mitigación y en la gestión de riesgos ya que estas se relacionan con aspectos socioeconómicos a escala colectiva e individual, así como con las condiciones físicas en el área e incluso con el conocimiento técnico.

Por otra parte, Ferrari (2011) compara la percepción técnica con la de la población local y encuentra diferencias en relación con los cambios observados y la vulnerabilidad percibida. Como reflexión la autora expresa que resulta esencial conocer el imaginario de los pobladores sobre sus condiciones de vulnerabilidad frente al riesgo de erosión costera, así como también el significado y la importancia atribuidos a los problemas costeros, dado que ello puede influir en su forma de actuar y, por lo tanto, de modificar el espacio o territorio donde se desenvuelven.

Estos estudios de carácter contextual abonan la concepción de que los contextos locales, así como los niveles de exposición, juegan un papel sustancial en la definición de la percepción social sobre las vulnerabilidades climáticas y ambientales. Autores como Shaikh *et al* (2019) apelan al carácter contextual de los factores en los procesos que contribuyan a una mayor comprensión de la relación de la percepción del riesgo con las acciones de respuesta.

La propuesta metodología de esta investigación pretendió poner en diálogo las representaciones del riesgo, a partir del concepto de con-volución de los factores de amenaza y exposición. Buscó una aproximación a cómo se relacionan en las personas la representación de la amenaza, su exposición y sus respuestas. Tiene el potencial de poder de establecer relaciones entre factores de interés, pero a su vez presenta desafío. En primer término cuanto mayor sea la complejidad o la polisemia de estos factores del riesgo, mayor será para el investigador la dificultad para encuadrar los incidentes (hechos observados) en

las categorías definidas. En ese sentido y a efectos de hacer abordable la aproximación se optó por restringir el concepto de percepción de vulnerabilidad solo al factor de percepción de exposición, categorizando la vulnerabilidad del socio-ecosistema a partir de fuentes secundarias. Asimismo, con el objetivo de poner en diálogo representaciones de riesgo con las acciones de respuesta denominadas adaptación, se construyeron categorías de respuesta con criterios estrictos que pueden haber dejado fuera otras representaciones y acciones. Este esfuerzo por simplificar la complejidad puede resultar injusto con la riqueza social y cultural, pero permite una aproximación al fenómeno y estimula por otra parte el abordaje multidisciplinar. La categorización y la comparación de representaciones puede ser un método útil para abordar la evolución en la percepción del riesgo. Sin embargo, es preciso leer el alcance de la investigación en función de las limitaciones planteadas, así como ampliar las categorías en otras aproximaciones.

Acerca del diálogo con los resultados del proyecto «Risk, perception and vulnerability to Climate Change in wetland dependent coastal communities in the Southern Cone of Latin America» (Conde *et al.*, 2015), se espera que la aproximación con otras técnicas pueda aportar a la comprensión de fenómeno en concreto, como así también a ampliar conocimiento sobre metodologías complementarias. En dicho proyecto de investigación se determinó que la percepción de riesgo está presente entre la población próxima al sitio, lo que da cuenta del relato de vivencias sobre los cambios en los patrones climáticos y en la percepción de exposición a estos. Los factores de percepción de amenaza y de exposición están presentes, y se identifican prácticas adaptativas espontáneas ya sea a nivel individual como comunitaria. Sin embargo, como resultado de ese mismo proyecto se reconoce que en otros sitios del estudio, al utilizar otras metodologías de aproximación, los resultados de la relación entre percepción de riesgo y formas de adaptación son diferentes a los encontrados para la Laguna de Rocha. Se reconoce la necesidad de una estandarización metodológica más específica en el cálculo del riesgo respecto al rol de la percepción en el valor final obtenido. (Conde *et al.*, 2015). Esta tesis de MCI pretende aportar al conocimiento del fenómeno en el contexto específico, pero también presentar un método factible de aplicarse a otras investigaciones y que abre preguntas que pueden motivar otros procesos de aproximación sobre la construcción social del riesgo.

## 10. Recomendaciones

Profundizar en el vínculo entre el enfoque de servicios ecosistémicos y el de necesidades humanas tiene como objetivo contribuir a la comprensión integral del sistema natural-social, sobre todo para mejorar las capacidades de gestión que promuevan una mayor robustez.

Desde esta doble mirada, es factible imaginar que los impactos sobre uno u otro componente afectarán al otro, justamente porque son componentes sinérgicos del sistema natural-social. Hacer gestión climática implica por lo tanto actuar sobre un escenario de diálogo natural-social que crea un entorno complejo y particular para cada contexto. Implica accionar sobre el entorno social al tiempo que garantizar la conservación de los ecosistemas, atendiendo en estos su función proveedora de beneficios junto con una valoración que supere lo meramente funcional al ser humano.

Con el objetivo central de contribuir a la gestión costera a través de la mejora del conocimiento del vínculo entre la percepción social de riesgo al cambio climático y las capacidades de adaptación, esta investigación exploró diversas dimensiones de la relación entre la sociedad, sus representaciones y el entorno natural en el cual se construyen. Esta múltiple integración requirió un despliegue conceptual diverso y una propuesta metodológica con herramientas de distinto orden, incluyendo la integración de fuentes secundarias de investigación sobre este contexto específico, las que contribuyeron a viabilizar el enfoque que se pretende integrar.

La información generada dio cuenta de la diversidad de representaciones de riesgo, y de relaciones entre sus factores en el colectivo observado. Las relaciones encontradas, concretamente entre tipos de percepción de riesgo y medidas de adaptación, no pretenden agotar los factores intervinientes, pero sí señalan un posible campo de oportunidad para un mayor desarrollo del conocimiento concreto del sitio.

Con el objetivo de aportar conocimiento para la gestión de la zona costera se presentan elementos que pueden ser de utilidad para fortalecer las capacidades de adaptación en este contexto de riesgo. En este estudio se consideró que integrar el marco de percepción de riesgo con el de adaptación permitiría identificar elementos clave para orientar la gestión climática desde el paradigma flexible. Incorporar la incertidumbre y desarrollar prácticas adaptativas flexibles y continuas es el escenario de respuesta que presenta menor riesgo de exposición a cambios impredecibles.

Gestionar la adaptación requiere accionar sobre la capacidad que las personas tengan de generar cambios frente a escenarios de riesgo; y que reduzcan por lo tanto su condición de vulnerabilidad y/o de exposición.

En términos de recomendaciones concretas para un programa MCI en este contexto se recomiendan las siguientes líneas de acción y actividades:

- Como parte de un proceso de Identificación de asuntos clave:
  - En relación con un proceso de implementación de un programa MCI en Laguna de Rocha este tipo de investigación se podría enmarcar en el nivel 1 de *Identificación de asuntos clave*, entendiendo a la comprensión de los factores que operan sobre la adaptación al cambio climático como tal. Esto se fundamenta en la vulnerabilidad del

socio-ecosistema frente al cambio climático y en la multidimensionalidad de los factores que operan sobre la adaptación. En ese marco, se realizó una aproximación a la potencialidad del enfoque de adaptación como complementario del de derechos humanos partiendo del vínculo entre servicios ecosistémicos, necesidades humanas y satisfacción de derechos. En la caracterización del área se expresa la relación entre la vulnerabilidad social y ecosistémica, señalando ejemplos concretos donde los SE sirven a las necesidades humanas. Esta aproximación se considera un cuerpo conceptual de interés para la valorización del sitio en los gestores, tomadores de decisión y ejercicio de ciudadanía, dado que los derechos humanos deben ser comprendidos como el cuerpo normativo que regule la satisfacción de necesidades humanas. Se recomienda este un campo de conocimiento a desarrollar en el vínculo entre la academia y el sector público tomadores de decisión, que deriven en recomendaciones para profundizar el ejercicio de derechos en la ciudadanía afectada

- En relación a la metodología y técnicas de aproximación, mientras que la aproximación cuantitativa dio cuenta de la percepción de la amenaza y la exposición del conjunto, es a través de las entrevistas donde se pudo conocer los diversos perfiles que forman parte del entramado social. Se recomienda profundizar en el conocimiento del fenómeno hacia una comprensión que incluya otros posibles factores intervinientes. En ese sentido se observa que en el entramado social existe un conjunto de representaciones diversas, entre las que se incluye no percibir el cambio del clima como amenaza, así como la ausencia de vínculo entre el fenómeno a escala global y los impactos locales. Estas condiciones no estarían contribuyendo a generar capacidades de adaptación que integren la incertidumbre. Se recomienda profundizar en el conocimiento de estos perfiles desde aproximaciones multidisciplinarias que permitan identificar las barreras o estímulos aún presentes para ese tipo de representaciones. Disciplinas como la psicología social y la antropología debieran estar integrados en el abordaje disciplinar.
- Como insumos para la preparación de un programa de desarrollo de capacidades para la adaptación que se diseñe contemplando los resultados del fenómeno observado.
  - Existen tanto respuestas implementadas como sólo identificadas, pero no concretadas. Hay personas que perciben cambios en el clima y han experimentado eventos como inundaciones o vientos fuertes que han impactado en su vida y tienden a poner el foco en esos mismos eventos, pero no siempre con capacidades para implementar dichas respuestas. Este tipo de prácticas, que en esta investigación se denominaron *estrictas*, puede dar lugar a mejoras sustantivas en la calidad de vida de la población y colaborar en la construcción de sentido a la adaptación, aunque no se corresponda con un nivel necesario de respuesta a cambios impredecibles. Asimismo, existe conciencia sobre prácticas más *flexibles* sobre la que tampoco se cuenta con capacidad de implementar. Se recomienda identificar qué conjunto de prácticas se están pudiendo implementar y cuáles no, así como las barreras concretas que lo impiden. De esta forma se puede generar un proceso de fortalecimiento de las capacidades de adaptación partiendo de las respuestas conjugadas en el entramado social dado.
  - Es necesario resaltar que la información socioeconómica del contexto juega un rol fundamental develando, por ejemplo, que en este entramado social el grupo de

moradores de La Barra es el que presenta una mayor carga de NBI, lo que coincide con algunas expresiones que surgen desde ese grupo acerca de conocer los cambios que se requerían, pero no tener los recursos para implementarlos. Un componente clave de la gestión supondría identificar y desarrollar mecanismos concretos de acceso a recursos para implementar las acciones que se consideren de adaptación, considerando las desigualdades socio económicas y fortaleciendo a quienes presentan mayor vulnerabilidad y/o exposición.

- Tal como se mencionó anteriormente, en algunas personas se maneja información del cambio climático del tipo científico-técnico, pero según se constata en los testimonios, independientemente de donde surja la información, un componente medular es la construcción de sentido que surge de la interacción social.
- Esta constatación implicaría que en proceso de fortalecimiento de capacidades sea pertinente estimular más espacios de diálogo e interacción donde el tema este colocado con información proveniente de fuentes diversas. Se destaca que la resolución de conflictos y la solidaridad emerjan en los testimonios como respuesta a los eventos de inundación. Este activo social puede estar señalando un escenario propicio para dotar de sentido prácticas adaptativas en la comunidad. Tal como se observa en los testimonios, iniciativas que involucren información como estímulo a través de expresiones artísticas como el cine, u otras, pueden ser herramientas útiles para que ciertos temas se coloquen en la agenda comunitaria y se debatan socialmente generando sentido y sirviendo de estímulo a prácticas adaptativas.
- Se reconoce que los grupos o centros poblados tienen similitudes/divergencias en dimensiones diversas que se recomienda reconocer en todo proceso de gestión. La Riviera y Puerto de los Botes tienen similitudes socioeconómicas y, en algunos aspectos, sus pobladores se distancian de los pobladores de Rincón de la Laguna, fundamentalmente en la dependencia del recurso pesca. Dada la especificidad local del vínculo con los SE sería oportuno que los procesos de intervención que se mencionan a modo de estímulo para la construcción de sentido a la adaptación y fortalecimiento de capacidades, consideraran tanto una escala de alta proximidad como otros espacios o momentos donde se vincule al entramado social diverso en torno a todo el ecosistema. Mientras que productores linderos y pescadores de Rincón de la Laguna presentan respuestas similares en torno a la valoración del SE como productivo, los moradores de Puerto de los Botes, La Riviera y pescadores de Rincón de la Laguna se asemejan más en relación a su percepción de exposición y a su vulnerabilidad social. Estos aspectos que puedan identificar a unos con otros deben ser considerados como factores que pueden reforzar la pertenencia e identidad colectiva con el entorno, a pesar de las diferencias entre aspectos socio económicas.
- Poniendo el foco en la construcción de sentido desde la interacción social será necesario atender las consideraciones de género, en la medida en que la representación del riesgo presenta patrones diferenciales entre hombres y mujeres, precisamente en los factores que fueron observados en esta investigación. Los modos de socialización de hombres y mujeres, el acceso a la información, los ámbitos de interacción, su vínculo con la actividad productiva y la autonomía económica, y por lo tanto su representación de los cambios y sus afectaciones, suelen ser diferentes. En ese sentido, la disposición a generar cambios y las prioridades que se establezcan presentarán también diferencias. Tanto la identificación de barreras para las acciones

de adaptación como la mejora de la información deben atender las condiciones de género desiguales en la población de la Laguna, dando valor a la diversidad de percepciones y acciones.

A partir de esta investigación en la Laguna de Rocha se establecen recomendaciones generales para el campo de conocimiento MCI:

- El conocimiento de percepción de riesgo debe tener un anclaje territorial y contextual específico. En términos de modelos climáticos la escala genera más incertidumbre cuanto más localizado sea el territorio de interés, por lo tanto, más pertinente es la necesidad de construcción territorial y colectiva del escenario de riesgo y las respuestas adaptativas. Esta apreciación no pretende negar el conocimiento general, y mucho menos desestimar las acciones de gestión a escala global y nacional, sino que busca valorar y promover lo construido localmente cuando se tiene como objetivo gestionar de forma más efectiva la adaptación al cambio climático, atendiendo la incertidumbre y la variabilidad climáticas.
- Considerando la percepción del riesgo como un componente de la adaptación, y entendiendo a su vez que esta requiere de la aplicación de capacidades de distinto orden (racionales, materiales, comunicativas), se observa que en los relatos emergen dimensiones que requieren miradas múltiples, desde las ciencias humanas a las naturales, que posibilitan la emergencia de preguntas que requieren abordaje interdisciplinar: aspectos como la inmunidad subjetiva (Douglas, 1996), que se presenta como clave en los negacionistas, asunto en el que la psicología tendría mucho para aportar, de la misma forma que la antropología, a la profundización sobre la representación existente en la interacción ser humano-servicios de la naturaleza-eventos naturales; integrando dimensiones desarrolladas ampliamente desde la sociología, desde el campo de los estudios de desastres, género y generaciones. La comunicación del riesgo es otra dimensión que requiere de especialidad, en tanto la construcción de información efectiva y pertinente se presenta como elemento central en la percepción de riesgo, y, por ende, en la adaptación.
- En la medida en que las personas, comunidades y grupos amplíen su capacidad de adaptarse, ya sea espontáneamente o en forma planificada, serán gestores de su destino en forma más activa, avanzando en términos de desarrollo humano, lo cual operará como amplificador de capacidades para la toma de decisiones sobre sus propias vidas. Las personas y comunidades cuentan con diversos grados de capacidad de adaptación, encontrándose prácticas espontáneas de adaptación que van de estrictas a flexibles, con más integración de la incertidumbre. Por lo tanto, es preciso gestionar la adaptación centrada en el fortalecimiento de la capacidad de agencia de las personas y las comunidades.
- Tal como se ha expresado en el marco teórico, existe un vínculo entre los servicios de la naturaleza y la satisfacción de necesidades humanas en el contexto de derechos humanos. La afectación de estos servicios por cambios en el clima afecta la calidad de vida de las personas, las que requieren herramientas precisas para poder viabilizar la adaptación a estas transformaciones. Dentro de estas

herramientas, la representación del riesgo existente es un factor a atender, que interviene sobre el tipo de acción. Por lo tanto, el desarrollo de capacidades de adaptación, incluyendo una construcción colectiva y contextual del riesgo, debería, en un contexto de cambio climático, constituirse como otro derecho humano fundamental.

# 11. BIBLIOGRAFÍA

- ANDERSON, J. (1997). *Sistemas de género, redes de actores y una propuesta de formación*. Montevideo: Consejo de Educación de Adultos de América Latina - Red de Educación Popular entre Mujeres.
- ANDRADE, A. (2010). «Adaptación basada en ecosistemas». En *Experiencias de adaptación en ecosistemas de montaña en los Andes del Norte - Cambio climático*. Bogotá: WWF Colombia - Fundación Humedales.
- ARRAIZ MARTÍNEZ, G. A. (2014). «Teoría fundamentada en los datos: un ejemplo de investigación cualitativa aplicada a una experiencia educativa virtualizada en el área de matemática». *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 41, 19-29. En <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/462/984>
- ASTIGARRAGA, L., TERRA, R., CRUZ, G., PICASSO, V. (coords.) (2014). *Vínculos ciencia-política y ciencia-sociedad*. Montevideo: Centro Interdisciplinario Respuesta al Cambio y la Variabilidad Climática, Universidad de la República.
- BALIERO, W., BIASCO, E., CONDE, D., CORTAZZO, R., FOSSATI, M., GORFINKIEL, D., LORENZO, E., MENAFRA, R., PÍRIZ, C., ROCHE, I. (2006). *Estudio de base sobre el estado del Manejo Costero Integrado en Uruguay: práctica, capacitación e investigación*. Proyecto: Sustentabilidad de la Zona Costera Uruguay (AUCC-CIDA). Montevideo/Halifax: Universidad de la República / Dalhousie University, 278 pp.
- BECK, U. (1998). *La sociedad del riesgo*. Barcelona: Paidós.
- BECK, U., GIDDENS, A., LASH, S. (1994/1997). *Modernización reflexiva. Política, tradición y estética en el orden social moderno*. Madrid: Alianza Editorial.
- BIDEGAIN, M., CRISCI, C., DEL PUERTO, L., INDA, H., MAZZEO, N., TAKS, J., TERRA, R. (2013). «Variabilidad climática de importancia para el sector productivo». En Oyhantcabal, W., Sancho, D., Galván, M. (eds.): *Clima de cambios: Nuevos desafíos de adaptación en Uruguay*. Montevideo: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca - South American Institute of Resilience and Sustainability Studios.
- BORJA, J. (2004). *Los derechos en la globalización y el derecho a la ciudad*. Fundación Alternativas. Documento de trabajo n.º 51, <https://www.fundacionalternativas.org/laboratorio/documentos/documentos-de-trabajo/los-derechos-en-la-globalizacion-y-el-derecho-a-la-ciudad>
- BOYD J., BANZHAF, S. (2007): «What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units». *Ecological Economics*, vol. 63.
- BRENES TORRES, A. (2006). «Elementos conceptuales y desarrollo histórico de la noción de gestión de riesgo y los desastres». *Reflexiones*, 86.
- BUXO, M. J. (1991). *Antropología de la mujer. Cognición, lengua e ideología cultural*. Barcelona: Anthropos.
- CAFFERA, M., BIDEGAIN, N. (2005). *Análisis de la estadística climática y desarrollo y evaluación de escenarios climáticos e hidrológicos de las principales cuencas hidrográficas del Uruguay y de su zona costera (río Uruguay, río Negro, Laguna*

- Merín, Río de la Plata y océano Atlántico*). Montevideo: Unidad de Cambio Climático - Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente.
- CALVO, J. J. (coord.) (2013). *Atlas sociodemográfico y de la desigualdad del Uruguay. Las necesidades básicas insatisfechas a partir de los censos 2011*. Montevideo: Fondo de Población de las Naciones Unidas - Universidad de la República - Ministerio de Desarrollo Social - Oficina de Planeamiento y Presupuesto.
- CARDONA, O. D. (2001). *La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo. Una crítica y una revisión necesarias para la gestión*. Bogotá: Centro de Estudios sobre Desastres y Riesgos - Universidad de los Andes.
- CARRERO, V., SORIANO, R., TRINIDAD, A. (2012). «Teoría Fundamentada “Grounded Theory”». El desarrollo de teoría desde la generalización conceptual». *Cuadernos Metodológicos*, 37.
- CASTEL, R. (1995). *La metamorfosis de la cuestión social*. Barcelona: Paidós.
- CHAN, K. M. A., SATTERFIELD, T., GOLDSTEIN SURVEY, J. (2009). «Rethinking ecosystem services to better address and navigate cultural values». *Ecological Economics*.
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (2009). *Cambio climático y desarrollo en América Latina y el Caribe*. Reseña.
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (2010). *La economía del cambio climático en Uruguay*.
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (2011). *Cambio climático y desarrollo en América Latina y el Caribe. La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe*.
- CONDE, D., POLETTE, M. y ASMUS, M. (2015). *Risk, perception and vulnerability to Climate Change in wetland dependent coastal communities in the Southern Cone of Latin America* (informe técnico final). Montevideo: Centro Interdisciplinario para el Manejo Costero Integrado del Cono Sur, Universidad de la República - International Development Research Centre. Recuperado de
- CONDE, D., RODRÍGUEZ-GALLEGO, L., RODRÍGUEZ-GRAÑA, L. (2003). *Análisis conceptual de las interacciones abióticas y biológicas entre el océano y las lagunas de la costa atlántica de Uruguay*. Project n.º PNUD/GEF/RLA/99/G31 (Freplata). Montevideo: Universidad de la República.
- COSTANZA, R., D'ARGE, R., DE GROOT, R., FARBER, S., GRASSO, M., HANNON, B., LIMBURG, K., NAEEM, S., O'NEILL, R. V., PARUELO, J., RASKIN, R. G., SUTTON, P., VAN DEN BELT, M. (1998). «The value of ecosystem services: putting the issues in perspective». *Ecological Economics*, vol. 25.
- DAILY, G. C. (1997). *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Washington D. C.: Island Press.
- DE GROOT, R., WILSON, M. A., BOUMANS, R. M. J. (2002). «A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services». *Ecological Economics*, vol. 41. En <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921800902000897>
- DOUGLAS, M. (1996). *La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales*. Paidós Studio.
- DUARTE E PINHO, L. G. (2012). *Conhecimento comum e percepção do risco na gestão territorial costeira* (tesis presentada ante la Universidade de Aveiro para la obtención del grado de doctor en ciencias aplicadas al ambiente). Universidade de Aveiro.

- Departamento de Ambiente e Ordenamento, Portugal. Recuperado de <https://ria.ua.pt/bitstream/10773/8801/1/6142.pdf>.
- FANNING, A. L. (2011). *Assessing monetary valuation methodologies for estimating the impacts of climate change in the Laguna de Rocha (Uruguay)*. Climate Change & Water Program - Final Report: IDRC Research Award.
- FERARRI, M. P. (2011). Percepción social del riesgo: problemáticas costeras y vulnerabilidades en Playa Magagna (Chubut). *Huellas*, n.º 15, 3-33.
- FISHER, B., TURNER, K., MORLING, P. (2009). «Defining and classifying ecosystem services for decision making». *Ecological Economics*, vol. 68. En <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921800908004424>
- FISHER, J. A., PATENAUDE, G., GIRI, K., LEWIS, K., MEIR, P., PINHO, P., ROUNSEVELL, M. D. A., WILLIAMS, M. (2013). *Understanding the relationships between ecosystem services and poverty alleviation: A conceptual framework*. Ecosystem Services. En <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212041613000764>
- FRANCK, T. R. (2009). *Coastal Communities and Climate Change: A Dynamic Model of Risk Perception, Storms, and Adaptation*. Massachusetts Institute of Technology. Recuperado de <https://globalchange.mit.edu/publication/13781>.
- GARZA TOLEDO, E. (2012). *Tratado de metodología de las ciencias sociales: perspectivas actuales*.
- GIDDENS, A. (1993). *Consecuencias de la modernidad*. Madrid: Alianza Universidad.
- GIDDENS, A. (1995). *Modernidad e identidad del yo. El yo y la sociedad en la época contemporánea*. Barcelona: Ediciones Península.
- GLASER, B., STRAUSS, A. (1967). *The discovery of Grounded Theory: Strategies for qualitative research*.
- GOMEZ DA SILVEIRA, P. G., FERRAZ DOS SANTOS, A. C. y SENA BALTER, T. (s. d.). *Percepção do risco em áreas costeiras; análise do Município de Arraial do Cabo-Rj-(Brasil)*. Rio de Janeiro. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Recuperado de <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Procesosambientales/Impactoambiental/43.pdf>.
- HABERMAN, J. (1999). *Teoría de la acción comunicativa. Racionalidad de la acción y racionalización social*. Madrid: Taurus.
- HILDEBRAND, L. (2002). *Integrated Coastal Management: lessons learned and challenges ahead*. Discussion document for Managing shared ater/coastal zone. Canada.
- HUSSERL, E. (1962). *Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica*. México - Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Censo 2011. En [www.ine.gub.uy](http://www.ine.gub.uy)
- INTERNATIONAL PANEL CLIMATE CHANGE (2007). *Evaluación de la vulnerabilidad e impactos del cambio climático y del potencial de adaptación en América Latina*. Capítulo 13: América Latina.
- INTERNATIONAL PANEL CLIMATE CHANGE (2014). *Anexo II: Glosario* [Mach, K.J., S. Planton y C. von Stechow (eds.)]. En: *Cambio climático 2014: Informe de síntesis*. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo principal de redacción, R.K. Pachauri y L.A. Meyer (eds.)]. Ginebra, Suiza, 127-141.
- INTERNATIONAL PANEL CLIMATE CHANGE (2014). *AR5, Part A: Impacts, Adaptation, and Vulnerability: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the*

- Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Field, C. B., Barros, V. R., Dokken, D. J., Mach, K. J., Mastrandrea, M. D., Bilir, T. E., Chatterjee, M., Ebi, K. L., Estrada, Y. O., Genova, R. C., Girma, B., Kissel, E. S., Levy, A. N., MacCracken, S., Mastrandrea, P. R., White, L. L. (eds.). Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY.
- LAVELL, T. A. (1993). «Ciencias Sociales y desastres naturales en América Latina: un encuentro inconcluso». *EURE*, 58.
- LAVELL, T. A. (2001). «Sobre la gestión del riesgo: Apuntes hacia una definición». *Scripta Nova*. En <https://desastres.unanleon.edu.ni/pdf/2004/mayo/PDF/SPA/DOC15036/doc15036-contenido.pdf>
- LAVELL, T. A., ARGÜELLO RODRÍGUEZ, M. (2003). *Gestión de riesgo: un enfoque prospectivo. Las Naciones Unidas y su respuesta ante el Mitch*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- LAVELL, T. A., MANSILLA, E., SMITH, D. (2003). *La gestión local del riesgo. Nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica*. Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- LEWKOW, L. «Aspectos sociológicos del concepto de percepción en la teoría de sistemas sociales». *Revista Mad - Universidad de Chile*, 31.
- LIESKE, D. J., WADE, T., RONESS, L. A. (2012). «Climate change awareness and strategies for communicating the risk of coastal flooding: A Canadian Maritime case example». *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, vol. 140.
- LUHMANN, N. (1995). *Poder*. México: Universidad Iberoamericana.
- LUÍS, S; FREITAS, F; RODRIGUES, N; NOGUEIRA, A; ROSETA-PALMA, C; LIMA, ML; PINHO, L; CARDOSO MARTINS, F; BETÂMIO DE ALMEIDA, A; LE COZANNET, G; JOLIVET, V; LILLEB, A. (2017). «Beliefs on the local effects of climate change: Causal attribution of flooding and shoreline retreat. Perceção e crenças sobre os efeitos locais das alterações climáticas: Atribuição causal de inundações e recuo de linha de costa» *Journal of Integrated Coastal Zone Management / Revista da Gestão Costeira Integrada* 17(1):19-35 (2017) [http://www.aprh.pt/rgci/pdf/rgci-n86\\_Luis.pdf](http://www.aprh.pt/rgci/pdf/rgci-n86_Luis.pdf) | DOI:10.5894/rgci-n86
- MAICHE, A., GONZALES, H., PIREZ, A. C. (2015). *Manual de introducción a la psicología cognitiva*. Capítulo 2. Vasquez Echeverría, A. (editor). Montevideo: Facultad de Psicología - Universidad de la República.
- MARCELLINO DE MELO LANZONI, G., BAGGIO, M. A., MICHELOTO PARIZOTO, G., CECHINEL, C., LORENZINI ERDMANN, A., HÖRNER SCHINDWEIN MEIRELLES, B., MACEDO DOS SANTOS, R. N. *La teoría fundamentada: Un estudio bibliométrico de la enfermería brasileña*. Scielo. Index Enferm., vol. 20, n.º 3, Granada jul./sep. 2011. En [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-12962011000200015](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962011000200015)
- MARSHALL, T. H., BOTTOMORE, T. (1991). *Ciudadanía y clase social*. Madrid: Alianza Editorial.
- MARTÍNEZ SALGUEIRO, M. E. (2008). *Nociones básicas sobre los derechos humanos*. Montevideo: Ministerio de Educación y Cultura.
- MARTÍN-LÓPEZ, B., MONTES, C. (2010). *Funciones y servicios de los ecosistemas: una herramienta para la gestión de los espacios naturales*. Universidad Autónoma de Madrid.

- MAX-NEEF, A. (1993). *Desarrollo a escala humana*. Montevideo: Nordan.
- MENAFRA, R., CONDE, D. (2010). *La zona costera uruguaya. Desafíos y oportunidades*. En <https://www.mci.edu>
- MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (2005). *Informe de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio*. Varios autores. En <http://millenniumassessment.org/es/Synthesis.html>
- MORIN, E. (2001). *La epistemología de la complejidad*. En [https://www.ugr.es/~pwlac/G20\\_02Edgar\\_Morin.html](https://www.ugr.es/~pwlac/G20_02Edgar_Morin.html)
- MUNANG, R., THIAW, I., ALVERSON, K., LIU, J., HAN, Z. (2013). «The role of ecosystem services in climate change adaptation and disaster risk reduction». *Current Opinion in Environmental Sustainability*. En [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
- MUNANG, R., THIAW, I., ALVERSON, K., MUMBA, M., RIVINGTON, M. (2013). «Climate change and Ecosystem-based Adaptation: a new pragmatic approach to buffering climate change impacts». *Current Opinion in Environmental Sustainability*. En [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
- NACIONES UNIDAS (1992). Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático.
- NACIONES UNIDAS (1998). Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático. Informe de Protocolo de Kyoto.
- NACIONES UNIDAS (2007). Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático. National Communications from non-anex I parties.
- OLSEN S., TOBEY, J. y HALE, Z. (2004). «¿Qué estamos aprendiendo en el manejo costero integrado?». *Ecocostas*.
- ORTÍ, A. (1986). «La apertura y el enfoque cualitativo o estructural: la entrevista abierta semidirectiva y la discusión de grupo». En Ferrando García, M., Ibáñez, J., Alvira, F.: *El análisis de la realidad social*. En [https://www.academia.edu/29720942/El\\_an%C3%A1lisis\\_de\\_la\\_realidad\\_social\\_M%C3%A9todos\\_y\\_t%C3%A9cnicas\\_de\\_investigaci%C3%B3n\\_Alianza\\_Editorial](https://www.academia.edu/29720942/El_an%C3%A1lisis_de_la_realidad_social_M%C3%A9todos_y_t%C3%A9cnicas_de_investigaci%C3%B3n_Alianza_Editorial)
- PROGRAMA NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (2013). «El futuro en foco: Desigualdad multidimensional y dinámica de la pobreza en Uruguay en los años recientes». *Cuadernos sobre Desarrollo Humano*.
- PROGRAMA NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. *Informe de desarrollo humano 2007-2008*.
- PUCCI, F. (2004). *Aprendizaje organizacional y formación profesional para la gestión del riesgo*. Centro Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional - Organización Internacional del Trabajo.
- RAYMOND, C. M. y BROWN, G. (2011). Assessing Spatial Associations between Perceptions of Landscape Value and Climate Change Risk for Use in Climate Change Planning. *Climatic change*, n. °104, 653-678. doi: [10.1007/s10584-010-9806-9](https://doi.org/10.1007/s10584-010-9806-9).
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2016). *Diccionario de la lengua española*. En <https://dle.rae.es/>
- RODRÍGUEZ-GALLEGO, L., SANTOS, C., AMADO, S., GORFINKEL, D., GONZÁLEZ, M. N., NEME, C., TOMMASINO, H., CONDE, D. (2008). *Costos y beneficios socioeconómicos y ambientales del uso actual de la Laguna de Rocha y su cuenca: Insumos para una*

- gestión integrada de un área protegida costera*. Informe final Proyecto Programa de Desarrollo Tecnológico 36-09. Montevideo: Universidad de la República.
- SCAGIOLA, A., GAIZA, P. (coords.) (2012). *DESC. Documentos relevantes en los ámbitos internacional y nacional sobre los derechos económicos, sociales y culturales*. Montevideo: Ministerio de Desarrollo Social.
- SEN, A. (1999). *Beyond the Crisis: Development Strategies in Asia*. NODA (ed.), *Sustainable Development and Human Security: Second Intellectual Dialogue on Building Asia's Tomorrow*. Tokyo: Japan Center for International Exchange. En [http://www.jcie.org/researchpdfs/SustDev/dialogue2\\_sen.pdf](http://www.jcie.org/researchpdfs/SustDev/dialogue2_sen.pdf)
- SEN, A. (2000). *Desarrollo y libertad*. Madrid: Planeta.
- SHAIKH, M K, ISLAM, S. (2019). «*Perception of Climate Change in Shrimp-Farming Communities in Bangladesh: A Critical Assessment*». International Journal Environmental Research. Public Health 2019, 16, 672; doi:10.3390/ijerph1604067
- SISTEMA NACIONAL DE RESPUESTA AL CAMBIO Y LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA (2010). *Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático (PNRCC)*. Montevideo: Presidencia de la República.
- SMITH, H.D.(2002) «*The role of the social sciences in capacity building in ocean and coastal management*». Ocean & Coastal Management 45. Elsevier.
- SOUTULLO, A., BARTHESAGUI, L., ACHKAR, M., BLUM, A., BRAZEIRO, A., CERONI, M., GUTIÉRREZ, O., PANARIO, D., ROGRÍGUEZ-GALLEGU, L. (2012). *Evaluación y mapeo de servicios ecosistémicos de Uruguay*. Montevideo: Programa de Producción Responsable - Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca.
- STEYNOR, A; PASQUINI, L; THATCHER, A; HEWITSON, B. (2021). «*Understanding the Links Between Climate Change Risk Perceptions and the Action Response to Inform Climate Services Interventions*» *Risk Analysis, Vol. 0, No. 0, 2021* DOI: 10.1111/risa.13683
- STRAUSS, A., CORBIN, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia.
- TERRA, R. (2014). *Adaptación al cambio y la variabilidad climática: respuestas interdisciplinarias*. En Astigarraga, L., Terra, R., Cruz, G., Picasso, V. (coords.), Gómez, A., Toranza, C., Legazcue, E., Dieguez, F., Cruz, G., Taks, J., Astigarraga, L., Caorsi, M. L., García Cartagena, M., Terra, R., Guevara, R., Picasso, V.: *Colección Interdisciplinarias 2014. Centro Interdisciplinario de Respuesta al Cambio y a la Variabilidad Climática: vínculos ciencia-política y ciencia-sociedad*.
- TORRES ROJO, J. M., GUEVARA SANGINÉS, A. (2002). «El potencial de México para la producción de servicios ambientales: captura de carbono y desempeño hidráulico». *Gaceta Ecológica*, 63, 40-59. En <https://www.redalyc.org/pdf/539/53906303.pdf>
- TRAVERS, A., ELRICK, C., KAY, R., VESTERGAARD, O. (2012). *Ecosystem-based Adaptation Guidance*.
- Unión Internacional por la Conservación de la Naturaleza (2012). *Estrategias de adaptación basadas en ecosistemas. Una respuesta al cambio climático*.
- VALLÉS, M. (1997). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Proyecto Editorial Síntesis Sociológica.
- VANDEWALLE, M., SYKES, M. T., HARRISON, P. A., LUCK, G. W., BERRY, P., BUGTER, R., DAWSON, T. P., FELD, C.K., HARRINGTON, R., HASLETT, J. R., HERING, D., JONES, K.

B., JONGMAN, R., LAVOREL, S., MARTINS DA SILVA, P., MOORA, M., PATERSON, J., ROUNSEVELL, M. D. A., SANDIN, L., SETTELE, J., SOUSA, J. P., ZOBEL, M. (2008). *Concepts of dynamic ecosystems and their services*. Deliverable D2.1 for the EC RUBICODE project, contract n.º 036890. En <http://www.rubicode.net/rubicode/outputs.html>

VÁZQUEZ ECHEVARRÍA, A. (ed.), MAICHE, A., GONZÁLEZ, H., PIRES, A. C. (2015).

«Percepción». En *Manual de introducción a la psicología cognitiva*. Montevideo: Departamento de Publicaciones de la Universidad de la República.

YÁÑEZ ARANCIBIA, A. (2000). «Coastal Managment in Latin América». In Sheppard, C. R. C. (ed.): *The Seas at the Millennium: An Environmental Evaluation*. Amsterdam: Pergamon Press Elsevier.

YÁÑEZ ARANCIBIA, A., DAY, J. (2010). «La zona costera frente al cambio climático: Vulnerabilidad de un sistema biocomplejo e implicaciones en el manejo costero». En Rivera-Arriaga, E., Azuz-Adeath, I., Villalobos Zapata, G. J., Alpuche Gual, L. (eds.). *Cambio climático en México. Un enfoque costero-marino*. San Francisco de Campeche: Universidad Autónoma de Campeche, 1-20.