

UNIVERSIDAD DE GRANADA



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales

Programa Interuniversitario de Educación Ambiental

TESIS DOCTORAL

**APORTES DE LA EDUCACION AMBIENTAL A LA REDUCCIÓN DE
LA VULNERABILIDAD EDUCATIVA DEL BARRIO STELLA MARIS
(CHUBUT, ARGENTINA). DISEÑO, DESARROLLO
Y EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA ESTRATÉGICO
MEDIANTE INVESTIGACIÓN-ACCIÓN PARTICIPATIVA**

Realizada por
ANA MARÍA RAIMONDO
Directores
JOSÉ GUTIÉRREZ PÉREZ
ALEJANDRO J.A. MONTI
FRANCISCO JAVIER PERALES PALACIOS



Granada, marzo de 2014

UNIVERSIDAD DE GRANADA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales



D. José Gutiérrez Pérez, doctor en Ciencias de la Educación y Profesor Titular del Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación

D. Alejandro J.A. Monti, doctor en Geología y Profesor Titular del Departamento de Geografía de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco y

D. Francisco Javier Perales Palacios, doctor en Ciencias Físicas y Catedrático del Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales

En calidad de directores de la Tesis Doctoral que lleva por título “Aportes de la Educación Ambiental a la reducción de la vulnerabilidad educativa del barrio Stella Maris (Chubut, Argentina). Diseño, desarrollo y evaluación de un programa estratégico mediante investigación-acción participativa”, presentada por la Licenciada en Geografía D. Ana María Raimondo

CONSIDERAN:

Que reúne los requisitos de interés académico, rigor científico y actualidad documental necesarios para ser presentada a su lectura. Por lo que,

INFORMAN favorablemente a la misma, autorizando su presentación con el fin de proceder a su defensa pública.

En Granada, a de marzo de 2014.

Fdo.
José Gutiérrez Pérez

Fdo.
Alejandro J.A. Monti

Fdo.
Francisco Javier Perales Palacios

Editor: Editorial de la Universidad de Granada
Autor: Ana María Raimondo
D.L.: GR 2098-2014
ISBN: 978-84-9083-126-7

Nota sobre el lenguaje:

El uso de un lenguaje que no discrimine ni marque diferencias entre hombres y mujeres es una preocupación contemporánea. Sin embargo, no hay acuerdo entre los lingüistas sobre la manera de cómo hacerlo en nuestro idioma. En tal sentido, y con el fin de evitar la sobrecarga gráfica que supondría utilizar “o/a” para marcar la no neutralidad del género en aquellos términos en los que se empleó masculino genérico clásico, se hace siempre en relación a hombres y mujeres.

Nota: Este trabajo se ubica dentro de las líneas de investigación de la Universidad de Ganada en el marco del Doctorado Interuniversitario de Educación Ambiental.

AGRADECIMIENTOS

Un primordial agradecimiento a Dios por lo creado, por la vida y la sabiduría humanas y por permitirme humildemente ejercer con El, el gran Maestro, esta maravillosa profesión.

A mis Directores de la Universidad de Granada, Francisco Javier Perales por su sabiduría, profesionalismo, meticulosidad y José Gutiérrez por sus consejos académicos y profesionales. A ambos un enorme gracias por asesorarme y corregirme a la distancia, guiando cada paso de este proceso, acumulando paciencia para entender nuestro “doble idioma granadino-argentino”, sugiriendo, reformulando, iluminando...

A mi Director local, querido colega y amigo Alejandro Monti que siempre ha donado desinteresadamente su tiempo y experiencia en guiarme haciendo el esfuerzo por incursionar en este complejo mundo que habitamos los educadores ambientales.

Para aquellos que conocen mi intimidad sabrán que mi familia es, junto al Señor, el tesoro más grande que poseo. Su presencia en todos los momentos, apuntalando la tarea, animando en los momentos de caída, siempre con la frase justa para no abandonar... Gracias a mi esposo Natalio que me acompaña incondicionalmente desde hace treinta y seis años, a mis hijos de sangre, Juan, Uli, Mariana y Chequi y a “los adquiridos” Paola, Pablo y Vale por estar presentes en mi vida en cada pensamiento y sentimiento, que amo entrañablemente y sé que me aman. Gracias también al resto de mi familia, a mis padres Eduardo y Elvia que me formaron y que aún tengo la dicha de disfrutar y a mis hermanas y bellas mujeres Ines y Laura, todos los tíos, sobrinos y cuñados.

Al resto de los hermanos e hijos de la vida que acompañan mis momentos, me refiero a esa larga lista de amigos que en Patagonia, lejos de los lazos de sangre, se transforman en la familia elegida y adquirida.

A mi gran Maestra Albina Lara quien me mostró e inició en el maravilloso mundo de la Educación Ambiental allá en los '90 ayudándome a dar mis primeros pasos en esta disciplina y, entre otras muchas cosas, a crear junto a otros colegas y egresados la carrera de Licenciatura en Gestión Ambiental en la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales.

A los colegas de la Universidad local y de la Universidad de Mar del Plata con quienes compartimos investigación en problemáticas ambientales locales desde antes del año 2000 y los directivos que creyeron en mi formación profesional.

A la comunidad del barrio Stella Maris, en especial a Nicolás Reinoso y Karina Soutuyo de la Unión vecinal, A Marta Gimenez de la Escuela Estrella de Mar, a Liliana Angelini del Colegio Secundario y a nuestras queridas vecinas Elisa y Marisa por su colaboración.

A mis queridos voluntarios y alumnos de las Cátedras de Introducción a la Problemática Ambiental y Educación Ambiental por su tarea e incansable trabajo y creatividad.

A mis auxiliares de cátedra que la sostuvieron en mis momentos de ausencia al abocarme a esta tesis y que la apuntalaron haciéndome sentir que “la cosa queda en buenas manos” en este paulatino trasvasamiento generacional.

A mi querida y entrañable amiga Graciela quién siempre estuvo y estará pero que arrancaron violentamente de mi vida y que, de no haberlo hecho, hoy estaría físicamente junto a mi leyendo esta tesis como lo habíamos planificado...

A todos ustedes y a los que no he nombrado pero allí estuvieron y están... ¡¡¡Miles de gracias!!!!!!!!!!!!

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN

Prefacio	1
El caso de estudio	3
Antecedentes	5
Preguntas de investigación y planteamiento del problema	7
¿Por qué la EA como metodología de abordaje?	9
Encuadre teórico y metodológico	9
Marco conceptual	10
Marco Metodológico	14
Fines metodológicos	14
Planteamiento metodológico y soporte teórico	15
Objetivos de la investigación	17
Resumen de las Fases de la Investigación	18

CAPÍTULO 1: CARACTERIZACIÓN DEL CONTEXTO

Introducción	23
1.1. La ciudad de Comodoro Rivadavia	25
1.1.1. Historia del poblamiento	25
1.1.2. Tamaño de Comodoro Rivadavia y su relación con otras ciudades costeras del Chubut	31
1.1.3. Estructura socioeconómica	32
1.1.3.1. Rama de actividad y población ocupada	32
1.1.4. Algunos indicadores ambientales	34
1.2. Diagnóstico socio-ambiental del barrio: vulnerabilidades y potencialidades	36
1.2.1. Origen del barrio Stella Maris	36
1.2.2. Aspectos estadísticos sociodemográficos del barrio S. Maris	39
1.3. Aspectos normativos y de regulación ambiental	40
1.3.1. Marco legal a escala nacional	40
1.3.2. El riesgo ambiental en la normativa	42
1.3.3. Normativa provincial y municipal seleccionada	44
1.3.4. Legislación y regulaciones costeras	46
1.4. Sistema litoral en el contexto comodorense	48
1.4.1. Caracterización de las zonas costeras	48
1.4.1.1. El espacio costero	48
1.4.1.2. Definición de zona costera	51
1.5. La zona costera de Comodoro Rivadavia	54
1.5.1. El subsistema físico natural costero de Comodoro Rivadavia	55
1.5.2. El subsistema socioeconómico costero de Comodoro Rivadavia	56
1.5.3. Determinación de los límites y subsistemas costeros	57
1.5.4. Delimitación de la franja costera de Comodoro Rivadavia	58
1.5.5. Definición de subsistemas costeros	62

1.5.6. Breve caracterización de los subsistemas	63
1.5.7. Descripción particular del Subsistema 9 en el que se emplaza el barrio Stella Maris	71

CAPÍTULO 2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICO CONCEPTUAL

Introducción	73
2.1. Estado del arte de la EA	75
2.1.1. Definiendo la EA	75
2.1.2. Las corrientes resolutiva, sistémica y crítica en la EA	77
2.1.3. ¿Qué significa estar “ambientalmente educado”?	78
2.2. La génesis del pensamiento ambiental	80
2.2.1. Principales hitos del pensamiento ambiental, de la EA y del análisis de riesgo	82
2.3. Soporte epistemológico de la EA: El paradigma de la complejidad	85
2.3.1. Las cegueras del conocimiento: el error y la ilusión	87
2.3.2. Los principios de un conocimiento pertinente	88
2.3.3. Enseñar la condición humana	89
2.3.4. Enseñar la identidad planetaria	91
2.3.5. Enfrentar las incertidumbres	92
2.3.6. Enseñar la comprensión	93
2.3.7. Enseñar la ética del género humano	93
2.4. Soporte pedagógico de la EA: El Constructivismo	94
2.5. Modelos de sustentabilidad, principios y nueva ética ambiental	97
2.5.1. Principios que rigen la sociedad occidental	99
2.5.2. Propuestas para una nueva ética ambiental	101
2.6. Herramientas de la EA: Percepción ambiental y participación ciudadana	103
2.6.1. Percepción ambiental	103
2.6.2. Participación ciudadana	106
2.7. Marcos de abordaje para los estudios de riesgo	111
2.7.1. Conceptos y definiciones sobre riesgo	111
2.7.2. Conceptos básicos que construyen el Riesgo: riesgo, peligrosidad y vulnerabilidad, resistencia y resiliencia	112
2.7.3. Relaciones entre la evolución histórica de la EA y la del estudio de los riesgos	116
2.7.4. Enfoques de los estudios sobre riesgos	121
2.7.5. Crítica a los diferentes enfoques	123
2.7.6. Teoría holística del riesgo	125
2.7.7. Contextos vulnerables y escenarios de riesgo	126
2.8. Las dimensiones de la vulnerabilidad global	127
2.8.1. Vulnerabilidad educativa	129
2.8.2. Vulnerabilidad Institucional	130
2.9. Nivel de Riesgo aceptable	133
2.10. Riesgo y percepción	135
2.11. El enfoque de la gestión integral del riesgo y sus relaciones con la EA	138

CAPÍTULO 3. INDICADORES AMBIENTALES Y MODELOS DE ANÁLISIS TERRITORIAL

Introducción	143
3.1. Definiciones generales de un indicador	144
3.1.1. Tipología de indicadores	146
3.1.2. Pasos sugeridos para el diseño de un indicador	150
3.1.3. Otros criterios complementarios para la selección del indicador	153
3.2. Modelos propuestos para el análisis de indicadores	153
3.2.1. Modelo PER: Presión – Estado – Respuesta	153
3.2.2. Modelo DPSIR o FPEIR (Fuerza motriz, Presión, Estado, Impacto, Respuesta)	155
3.2.3. Modelo MFC: Modelo Flujo Calidad	157
3.2.4. Modelo PAR: Pressure and Release o Presión y Liberación	157
3.3. Indicadores de Desarrollo Sostenible para la EA	160
3.3.1. El Sistema inicial de Indicadores Ambientales en España	163
3.3.2. Sistemas de indicadores para el Desarrollo Sostenible en Argentina	165
3.3.3. Indicadores de calidad ambiental en Argentina	167
3.3.3.1. Indicadores utilizados en Chubut	168

CAPÍTULO 4. MARCO METODOLÓGICO

Introducción	171
4.1. Planteamiento metodológico	173
4.1.1. Investigación - Acción como estrategia metodológica de intervención comunitaria	174
4.1.1.1. Tipos de racionalidades que involucran la IA	175
4.1.1.2. Objetivos de la IA	176
4.1.2. Investigación cualitativa versus cuantitativa: ¿una discusión innecesaria?	178
4.2. Una propuesta de indicadores para el caso de estudio	179
4.2.1. Indicadores para el Diagnóstico Inicial del barrio costero a partir de indicadores cualitativos	180
4.2.2. Avanzando hacia indicadores cuali – cuantitativos	181
4.2.3. Indicadores de sitio	181
4.2.4. Indicadores de ciudadanía	189
4.2.5. Indicadores institucionales	195
4.3. Los Proyectos de Educación Ambiental como herramientas de acción y extensión	197
4.3.1. Pasos para la elaboración de un PEA	199
4.4. El voluntariado Universitario: una estrategia privilegiada de EA interinstitucional en el barrio Stella Maris	
4.4.1. Formulación del proyecto de voluntariado	204
4.4.2. Otras estrategias que sirvieron para el diagnóstico ambiental del barrio	205
4.4.3. Metas, objetivos y actividades planteadas en los voluntariados	206

4.4.4. Descripción de las formas de evaluación y seguimiento de las tareas del voluntariado en el territorio	208
4.5. Los proyectos de investigación en EA en zonas costeras.	210
4.6. El análisis documental de la prensa escrita como fuente de obtención de datos	212
4.7. El proceso de investigación de esta tesis	213
4.7.1. Fase inicial: preparatoria y exploratoria	215
4.7.2. Fase de trabajo de campo	216
4.7.3. Fase analítica	217
4.7.4. Fase de difusión y validación	218
4.7.5. Agentes de investigación	219
4.7.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	223
4.7.6.1. Para la fase inicial preparatoria-exploratoria	223
4.7.6.2. Para la fase de trabajo de campo	223
4.7.6.3. Para la fase analítica	224
4.7.6.4. Para la fase de difusión y validación	225
4.7.6.5. Las fotografías como instrumentos de representación de la realidad.	226
4.7.7. Muestra	226
4.8. Instrumentos diseñados para recoger la información	226
4.8.1. De los vecinos de las manzanas costeras del barrio (CC)	229
4.8.2. De los integrantes del voluntariado	229
4.8.3. De los referentes institucionales (TDDT)	235
	237

CAPÍTULO 5.RESULTADOS DE ÍNDOLE TÉCNICA: LECTURA DEL BARRIO STELLA MARIS COMO ESCENARIO DE RIESGO

Introducción	241
5.1. Cuestiones preliminares al análisis del escenario de riesgo	245
5.1.1. Daño esperado: respuestas brindadas por la comunidad costera	246
5.1.2. Algunos testimonios de las reacciones de la población ante el incremento de las fuentes de peligro de contaminación	247
5.1.3. Estrategia basada en la EA	248
5.2. Diagnóstico de las amenazas	250
5.2.1. Efluentes líquidos	251
5.2.2. Residuos sólidos urbanos	253
5.3. Caracterización de los usos y actividades costeras	255
5.3.1 Interacción entre subsistemas, usos y actividades	258
5.3.2. Determinación de heterogeneidad y complejidad costera	265
5.4. Contextos vulnerables expuestos a la peligrosidad del sitio	268
5.5. Caracterización de la Comunidad Costera según sus percepciones	273
5.5.1. Caracterización según su resistencia	274
5.5.2. Caracterización según su resiliencia	278
5.5.3. Construcción de la resiliencia desde una perspectiva educativa	280
5.5.4. Resultados de la aplicación de las categorías de resistencia y resiliencia a las respuestas de la CC	282

5.6. Caracterización de actores sociales del barrio y sus acciones de gestión o respuesta frente al riesgo	284
5.7. Caracterización del NRA de la comunidad y los decisores y su relación con la Vulnerabilidad educativa e Institucional	290
5.8. La gestión costera comodorense vista desde la prensa local	294
5.8.1. Categorías de intervención municipal determinadas	294
5.8.2. Intervenciones en el sistema costero comodorense	296
5.8.3. Intervenciones municipales y no municipales en los subsistemas de mayor heterogeneidad	301
5.8.4. Breve síntesis de las intervenciones y decisiones políticas en la zona costera comodorense desde 2005	303
5.8.5. Utilización de la playa “la Herradura” por los habitantes de Comodoro Rivadavia	307
5.8.6. Otros proyectos de urbanización costera presentados	308

CAPÍTULO 6. RESULTADOS OBTENIDOS A PARTIR DE LOS APORTES DE LA POBLACIÓN INVOLUCRADA EN EL PROCESO DE IAP

Introducción	313
6.1. Validación y triangulación. Datos aportados por los TDDT	315
6.2. Resultados de IAP. Datos obtenidos a partir de los PEAS	320
6.2.1. Proyectos de EA desarrollados en el ciclo 2011	320
6.2.2. Proyectos de EA desarrollados en el ciclo 2012	322
6.2.3. Proyectos de EA desarrollados en el ciclo 2013	323
6.2.4. Evaluación del alcance de los PEAS por parte de los alumnos universitarios	324
6.2.5. Evaluación del alcance de los PEAS por parte de la CC a partir de diferentes poblaciones objetivo	326
6.2.5.1. Evaluación de los alumnos de la Escuela Primaria	327
6.2.5.2. Evaluación de los alumnos del Colegio Secundario	328
6.2.5.3. Evaluación de los alumnos de la Escuela de Nivel Inicial	330
6.2.5.4. Evaluación de los vecinos asistentes al Centro de Salud	330
6.2.5.5. Evaluación de los niños del Club de Fútbol Stella Maris	331
6.2.5.6. Evaluación de los niños del Jardín Maternal	332
6.2.5.7. Evaluación de los niños asistentes a las Iglesias Católica y Evangélica	333
6.3 Resultados de IAP. Datos obtenidos desde el planteo de senderos de interpretación ambiental costera en el barrio	336
6.3.1. Planteo de un sendero interpretativo: de la teoría a la realidad	336
6.3.1.1. Características generales del sendero	337
6.3.1.2. Las paradas del sendero denominado: “Stella Maris: una conexión entre la historia y el desarrollo”	338
6.4. Resultados de IAP. Datos obtenidos a partir de los Voluntariados Universitarios	345
6.4.1. Grado de alcance de las actividades de voluntariado planificadas en el barrio Stella Maris y sus resultados.	346

6.4.2 Evaluación del alcance de los Voluntariados por parte de los alumnos y docentes universitarios integrantes	353
6.4.2.1 Valoración de los docentes voluntarios	354
6.4.2.2. Valoración de los alumnos voluntarios	355
6.4.2.3. Valoración de los efectos del voluntariado	360
6.4.3. Evaluación del alcance de las actividades de EA por parte de las Instituciones barriales y municipales participantes y las autoridades universitarias	363

CAPÍTULO 7. PROPUESTA DE UN PROGRAMA ESTRATÉGICO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL BARRIO STELLA MARIS

Introducción	373
7.1 Fundamentación teórica de nuestra propuesta de intervención	376
7.2. Las Fases del Programa	381
7.2.1. Fase Diagnóstica	383
7.2.2. Fase de Capacitación	384
7.2.3. Fase de Vinculación interinstitucional	385
7.2.4. Fase de puesta en marcha	385
7.2.5. Fase de evaluación y seguimiento	386
7.2.6. Fase de difusión y comunicación	386
7.3. Contenidos centrales del Programa	387
7.4. ¿Por qué desde la EA?	388
7.4.1. Estrategias de EA para reducir la Vulnerabilidad Educativa	389
7.4.2. Estrategias de EA para reducir la Vulnerabilidad Institucional	393
7.5. Bases para un plan de gestión del área litoral	396
7.5.1. Breve caracterización de la GIAL	397
7.6. Propuestas estratégicas en base a la experiencia recogida	400
7.7. Evaluación y seguimiento del programa	401

CAPÍTULO 8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS, CONCLUSIONES FINALES Y PROSPECTIVA FUTURA

Introducción	405
8.1 Revisando los objetivos	405
8.1.1. Alcance de los objetivos	410
8.2. Propuestas de mejora y planteo de líneas de investigación futuras	422
8.2.1. Propuestas de mejora	422
8.2.2. Planteo de investigaciones futuras	428
8.2.3. Líneas de investigación que surgen de esta tesis	429

BIBLIOGRAFIA	431
---------------------------	-----

ANEXOS	449
---------------------	-----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo investigación-acción	2
Figura 2. Esquema de análisis desde la complejidad	11
Figura 3. Modelo operacional	12
Figura 4. Componentes de la vulnerabilidad global	13
Figura 5. Organigrama general de la Tesis	21
Figura 6. Esquema sintético de los contenidos del capítulo 1	24
Figura 7. Ejido Municipal de CR. Gentileza Esp. Cristina Massera	25
Figura 8. Principales hitos del crecimiento socioeconómico de CR	30
Figura 9. Cuencas de petróleo y gas en Argentina.	34
Figura 10. Sistema Litoral (Barragán Muñoz, 2003)	49
Figura 11. Sistema de Conocimiento aplicado al espacio litoral.	50
Figura 12. Subsistemas costeros determinados	63
Figura 13 Esquema Conceptual del capítulo	74
Figura 14. DS y modelo de los “tres pilares” propuesto luego de Río 92	99
Figura 15. DS y modelo de las cuatro esferas propuesto. Foro Social 2003.	99
Figura 16 El cubo de las percepciones	105
Figura 17. Esquema sobre la percepción y el comportamiento resultante	106
Figura 18. Escalera de participación ciudadana	109
Figura 19. Aspectos de la vulnerabilidad educativa e institucional en el barrio Stella Maris	132
Figura 20. Dimensiones del riesgo percibido	137
Figura 21. Esquema sintético de los contenidos del capítulo 3	144
Figura 22. Tipología de indicadores según nivel de intervención y jerarquía	149
Figura 23. Esquema conceptual del Modelo DPSIR	156
Figura 24. Presiones que resultan en desastres. La evolución de la vulnerabilidad	158
Figura 25. Indicadores utilizados en Chubut	169
Figura 26. Planteamiento esquemático del capítulo metodológico	172
Figura 27. Esquema explicativo de la IAP	177
Figura 28. Pasos para la elaboración de un PEA	199
Figura 29. Instancias del proceso evaluativo de un PEA	203
Figura 30. Ciclo del diseño de investigación cualitativa	216
Figura 31. Técnicas e instrumentos de recolección de datos para cada fase	225
Figura 32. Ubicación espacial de la muestra Comunidad Costera (CC) considerada	228
Figura 33. Formato de encuesta enviada a los voluntarios	237
Figura 34. Formato de encuesta enviada a los referentes institucionales	239
Figura 35. Esquema conceptual del Capítulo: Lectura diagnóstica del barrio Stella Maris como escenario de riesgo	244

Figura 36. Amenazas determinadas	251
Figura 37. Porcentaje de RSU presentes en el subsistema 9 (área húmeda).	253
Figura 38. Porcentaje de RSU presentes en el subsistema 9 (área seca).	253
Figura 39. Localización espacial de escombros y efluente líquidos en la costa del barrio Stella Maris	255
Figura 40. Dendograma de interacción entre los subsistemas, usos y actividades	258
Figura 41. Dendograma representativo de la distribución de actividades extractivas	259
Figura 42. Dendograma representativo de la distribución de las actividades industriales	260
Figura 43. Dendograma representativo de las actividades de ocio y turismo	261
Figura 44. Dendograma correspondiente a la distribución de servicios a la actividad turística por subsistema	261
Figura 45. Dendograma correspondiente al uso urbano residencial	262
Figura 46. Dendograma correspondiente a la variable Seguridad	263
Figura 47. Relaciones entre anchos de la franja costera y los subsistemas determinados	264
Figura 48. Identificación de actores costeros del barrio Stella Maris	285
Figura 49. Número de intervenciones municipales en el ámbito costero por categoría	298
Figura 50. Número de intervenciones no municipales en el ámbito costero por categoría	298
Figura 51. Intervenciones municipales en los subsistemas más heterogéneos	301
Figura 52. Intervenciones no municipales en los subsistemas más heterogéneos	302
Figura 53. Mensura y playa La Herradura	305
Figura 54. Foto y epígrafe de foto publicado por el diario El Patagónico	309
Figura 55. Esquema síntesis del proceso de IAP en el barrio Stella Maris	314
Figura 56. Material divulgativo Tarde de Playón y “Recuperando la Memoria Ambiental de la Playa”	351
Figura 57. Material divulgativo Tarde de Playón y “Recuperando la Memoria Ambiental de la Playa”	351
Figura 58: Material divulgativo “Recuperando la Memoria Ambiental”	351
Figura 59. Logo del Voluntariado Universitario	352
Figura 60. Problemas Ambientales	352
Figura 61. Usos de Suelo	352
Figura 62. Valoración de los alcances del voluntariado universitario	362
Figura 63. Valoración de los alcances de las actividades de EA en el barrio	369
Figura 64. Síntesis esquemática de los contenidos del capítulo 7	375
Figura 65. El marco de las estrategias en EA	378
Figura 66. Fases del Programa Estratégico de EA	383

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Desagüe de efluente sin tratamiento	4
Imagen 2. Basura dispersa en playa	4
Imagen 3. Comodoro Rivadavia Campamento Central	35
Imagen 4. Ubicación del barrio Stella Maris y su actual “extensión” en la Zona Sur de Comodoro Rivadavia	36
Imagen 5. Manzanas costeras del barrio Stella Maris	37
Imagen 6. Viviendas sobre la calle Saturnino López	38
Imagen 7. Emisarios sin tratamiento y residuos en la playa	38
Imagen 8. Reunión con Unión Vecinal	110
Imagen 9. Actividades de EA en tarde de playón	110
Imagen 10. Día del Ambiente. Escuela Primaria N° 169	111
Imagen 11. Caminata por la memoria ambiental	111
Imagen 12. Tarde de playón	248
Imagen 13. Recuperando la memoria	248
Imagen 14. Taller EA formal	248
Imagen 15. Escombros	254
Imagen 16. Relleno y relleno – escombros	254
Imagen 17. Taller interinstitucional realizado en la UNPSJB con miembros institucionales del barrio	316
Imagen 18. 49° aniversario del barrio Stella Maris y muestra de fotos antiguas	319
Imagen 19. 49° aniversario del barrio Stella Maris y muestra de fotos antiguas	319
Imagen 20. Evaluación mediante la técnica del Semáforo	325
Imagen 21. Evaluación mediante la técnica del Semáforo	325
Imagen 22. Planteo de un sendero de interpretación costero en el barrio Stella Maris	337
Imagen 23. Parada 1. Parque 99 del barrio Stella Maris	338
Imagen 24. Parada 2. Una mirada al centro	339
Imagen 25. Parada 3. Obras en el mar	340
Imagen 26. Parada 4. Un lugar, dos reflejos	340
Imagen 27. Parada 5. El emisario	341
Imagen 28. Parada 6. Antiguas pasarelas	342
Imagen 29. Parada 7. Aguas residuales	342
Imagen 30. Parada 8. Un panorama hacia el horizonte	343
Imagen 31. Parada 9. Pasado y presente en la costa	344
Imagen 32. Parada 10. Progreso educativo	344
Imagen 33. Barrio Restinga Alí	428

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Esquema visual de la lógica del proceso de investigación	19
Tabla 2. Número de habitantes localidades costeras Chubut	32
Tabla 3. Evolución de la tasa de desempleo en Comodoro Rivadavia	32
Tabla 4. Producción provincial de petróleo en m ³ /día	33
Tabla 5. Algunos ejemplos de límites de zonas costeras	53
Tabla 6. Anchos de la franja costera a escala local	61
Tabla 7. Anchos de la franja costera a escala regional	62
Tabla 8. Subsistemas costeros de Comodoro Rivadavia según concepto de “cuenca visual”	63
Tabla 9. Corrientes de pensamiento ambiental ¿???	81
Tabla 10. Hitos del Pensamiento ambiental, de la EA y del análisis de Riesgo	85
Tabla 11. Clasificación de público interviniente.	107
Tabla 12. Ángulos y componentes de la Vulnerabilidad Global	129
Tabla 13. Definiciones de vulnerabilidad educativa	130
Tabla 14. Criterios para la selección de indicadores	150
Tabla 15. Aspectos a considerar en la elaboración de la ficha técnica de un indicador	152
Tabla 16. Criterios para la selección de indicadores	153
Tabla 17. Indicadores propuestos y seleccionados área Recursos Naturales sub-área Costas.	163
Tabla 18. Indicadores propuestos y seleccionados área Recursos Naturales sub-área Medio Marino	164
Tabla 19. Indicadores propuestos y seleccionados del área Medio Urbano	164
Tabla 20. Indicadores cualitativos propuestos en la etapa diagnóstica	180
Tabla 21. Ficha descriptiva del indicador RSDC	183
Tabla 22. Ficha descriptiva del indicador EEC	184
Tabla 23. Ficha descriptiva del indicador ECI	185
Tabla 24. Ficha descriptiva del indicador CSAS	186
Tabla 25. Ficha descriptiva del indicador CSAM	187
Tabla 26. Ficha descriptiva del indicador OCA	188
Tabla 27. Ficha descriptiva del indicador CER	189
Tabla 28. Ficha descriptiva del indicador de resistencia: Percepción Perspectiva externa de la CC	191
Tabla 29. Ficha descriptiva del indicador de resistencia: Percepción Perspectiva interna de la CC	192
Tabla 30. Ficha descriptiva del indicador de resiliencia: Nivel de compromiso de la CC	192

Tabla 31. Ficha descriptiva del indicador de resiliencia: Percepción de amenidad de la CC	193
Tabla 32. Ficha descriptiva del indicador de resiliencia asociado a VE: Consolidación de acciones de EA de la CC y los TDD	194
Tabla 33. Ficha descriptiva del indicador de resiliencia asociado a VE: Participación de la CC y los TDD	194
Tabla 34. Ficha descriptiva del indicador institucional: percepción de la problemática ambiental costera por parte de los TDDT. Perspectiva externa e interna.	196
Tabla 35. Ficha descriptiva del indicador institucional: Evaluación de las acciones de gestión costera por parte de los TDDT	197
Tabla 36. Indicadores de seguimiento de las actividades diseñadas en los voluntariados	211
Tabla 37. Planilla de relevamiento de noticias costeras publicadas en la prensa local	215
Tabla 38. Mapa visual de las fases, objetivos, metodologías y tareas para llevar a cabo la investigación	222
Tabla 39. Muestra correspondiente a la CC	227
Tabla 40. Muestra correspondiente a las instituciones de base territorial	227
Tabla 41. Muestra correspondiente a los actores universitarios	228
Tabla 42. Contenido de la entrevista realizada a los vecinos de las manzanas costeras del barrio.	232
Tabla 43. Ejemplo de respuestas sistematizadas de algunos vecinos de la Manzana 903 del Barrio Stella Maris.	234
Tabla 44. Identificación de las respuestas por lote y manzana	235
Tabla 45. Valores totales de muestras de agua de mar próximas al emisario principal Barrio Stella Maris	252
Tabla 46. Coliformes totales medidos en el mismo sitio por el laboratorio de aguas MCR	252
Tabla 47. Presencia de uso/actividad por subsistema	257
Tabla 48. Grado de alcance de cada aspecto que determina el ancho de la franja costera	263
Tabla 49. Síntesis de los usos y actividades económicas en las tres condiciones por subsistema	267
Tabla 50. Elementos expuestos tangibles e intangibles	268
Tabla 51. Exposición, fragilidad y falta de resiliencia de la Comunidad Costera del barrio Stella Maris	272
Tabla 52. Percepciones de resistencia de la comunidad costera	277
Tabla 53. Percepciones de resiliencia de la comunidad costera	280
Tabla 54. Respuestas correspondientes a cada subcategoría de resistencia	283
Tabla 55. Respuestas correspondientes a cada subcategoría de resiliencia	284

Tabla 56. Identificación, clasificación y acciones de los principales actores sociales del barrio en función a las componentes socioeconómicas de la vulnerabilidad global.	289
Tabla 57. Vinculación entre los conceptos de Resistencia, Resiliencia y NRA asociados a VI y VE	293
Tabla 58. Sumatoria de intervenciones costeras municipales y no municipales	297
Tabla 59. Estrategias utilizadas para cada factor determinado y para la evaluación de los PEAS 2011.	322
Tabla 60. Estrategias utilizadas para cada factor determinado y para la evaluación de los PEAS 2012.	323
Tabla 61. Estrategias utilizadas para cada factor determinado y para la evaluación de los PEAS 2013.	324
Tabla 62. Problemáticas y responsables determinados por los destinatarios de los PEAS	334
Tabla 63. Ficha de observación de elementos de la zona costera	349
Tabla 64. Número de respuestas de valoración y percepción sobre los efectos del voluntariado	361
Tabla 65. Número de respuestas de valoración y percepción institucional sobre las acciones de EA	368
Tabla 66. Pautas para el análisis de EA no formal	380
Tabla 67. Tipologías de instrumentos para el desarrollo de programas de EA	381
Tabla 68. Fases del programa estratégico de EA en el barrio Stella Maris 374	382
Tabla 69. Características de un PEAE	391
Tabla 70. Interrogantes formulados para evaluar la vulnerabilidad institucional	395



Y UN DÍA...

EMPEZAMOS A ANDAR EL CAMINO DE LA

EDUCACIÓN AMBIENTAL

EN EL BARRIO STELLA MARIS...

INTRODUCCIÓN

Prefacio

A corazón abierto.... para mis lectores...

Se supone que en este espacio inicial, el lector debería encontrar plasmadas las motivaciones que llevaron a elegir las temáticas y el escenario de estudio para mi tesis doctoral. ¡Les pido un poco de paciencia!... ya que quisiera iniciar el relato contándoles que la experiencia en estos años de trabajo, tanto en Educación Ambiental (EA) como en temáticas costeras, motivaron una *auto - interpelación* que necesariamente tenía que dar por resultado este producto final, que pretende encontrar algunas respuestas a problemáticas históricas. La cosa no ha sido fácil y trataré de explicar el motivo.

El primer obstáculo a resolver fue la combinación de mis dos objetos de interés académico y profesional: ¿cómo relacionar la EA con los espacios litorales? Ello en definitiva no fue complicado debido a que, al considerar a la EA como una herramienta de acción para el cambio que permite abordar problemáticas de diferente índole y en diferentes escalas, me posibilitó articular y seleccionar contenidos específicos tales como: complejidad ambiental, percepción ambiental y participación ciudadana, para analizar mi objeto de estudio, la zona costera del barrio Stella Maris. Asimismo, la inclusión de contenidos desde la perspectiva del riesgo, sugerida por mi director de tesis local, aportó un enriquecimiento al abordaje del caso de estudio al incorporar las variables de riesgo: vulnerabilidad educativa e institucional, resistencia y resiliencia.

Un segundo obstáculo fue el de sincerarme diciéndome a mí misma: ...va a ser muy difícil tratar de articular toda esa experiencia de docencia e investigación en “formato tesis”. Con frecuencia, daba vueltas en mi cabeza la frase de Javier Benayas y José Gutiérrez allí en Valsain en febrero de 2005 cuando nos decían a sus doctorandos: “...traten de pasar del océano a la piscina y de la piscina al lavabo...” en referencia al cúmulo de datos que deberíamos sistematizar para darle forma a una tesis coherente. Me encontraba entonces en la necesidad de tener que adaptar al “formato tesis doctoral” las experiencias de vida profesional que consolidaron mi trayectoria académica en EA y en temáticas costeras.

Siguiendo con los obstáculos, aparece uno nada fácil de expresar por escrito, ya que tal vez ocasionará discrepancias en la opinión de mis colegas que investigan en EA. Así y todo, me animaré a expresarlo: pareciera ser que en el discurso, en el decir de distintos colectivos sociales, la EA es la solución de *todas* las problemáticas ambientales, pero bien sabemos que si a algo se le atribuye la categoría de todo al final termina siendo nada.

Para complicar aún más las cosas, deseo expresarles que en estos años de trabajo profesional, de lectura de diferentes fuentes, documentos, textos y trabajos de campo, he aprendido que la EA no se define como una Ciencia, ni como una Metodología. Tampoco tiene uno, sino diversos objetos de estudio, por lo cual no encaja en los cánones tradicionales del método científico al no poder definir con claridad ¡ni su OBJETO ni su METODO! En discusiones con mis colegas y alumnos, y en especial con mi director de tesis local hemos planteado muchas veces la pregunta “del millón”: ¿qué es entonces la EA? Y realmente mis respuestas muchas veces pasan por lo que *no es EA*. ¡Sigo entonces complicada con el método científico!

Otro elemento a resolver fue el siguiente: si EA, para mí y varios colegas, comienza por SENTIR, luego continúa en el PENSAR y por último por el ACTUAR ¿Cómo es posible escribir SINTIENDO, hacerlo entonces en primera persona y a “corazón abierto”? Ello tampoco se concilia con el método científico tradicional.

Esto que describo de manera demasiado sintética es lo que me ha ocurrido a lo largo de estos años que pasaron desde mi lectura del DEA y la actualidad. He tratado de hacer una síntesis entre el SENTIR (experiencia de vida profesional, lo que interpelaba, lo que me llevó a investigar) y el PENSAR (método científico: rigor, orden, fuentes, pruebas, indicadores) lo que, considero, me llevó a ACTUAR. En principio esa acción se traduce en la consecución del escrito de esta tesis pero mis metas finales son las de aspirar a que este trabajo pueda servir para que otros muchos actúen a partir de algunas experiencias y propuestas que se vuelcan en esta Tesis. El esquema siguiente ilustra este ciclo continuado de investigación-acción (figura 1)

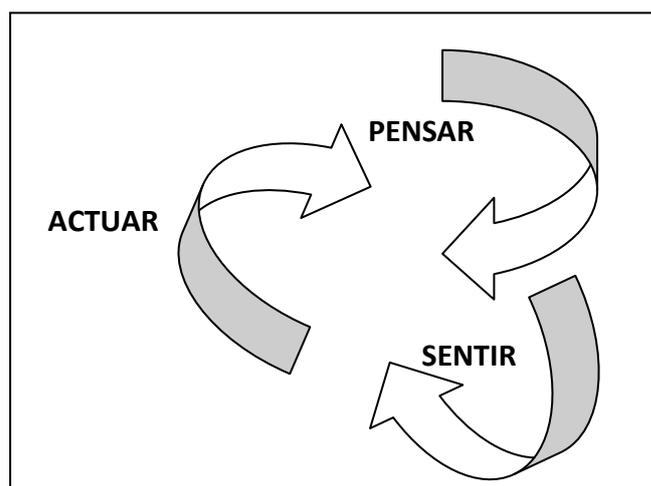


Figura 1. Ciclo investigación-acción

Quizá el sortear esta serie de obstáculos y tantos otros que no viene a cuento escribir, sea la explicación del porqué llevó tanto tiempo el concretarla... tal vez ésta solo sea

una justificación pero necesitaba compartirla con la idea de que, tal vez, pudiera servir de experiencia a otros doctorandos.

¡¡Gracias por su tiempo en leerme y escucharme!!

El caso de estudio

La zona costera del barrio Stella Maris, emplazado en la ciudad de Comodoro Rivadavia, Chubut (Patagonia, Argentina) presenta problemas históricamente relacionados con su contaminación y deterioro ambiental. Pareciera ser que la ciudad ha destinado este espacio a cumplir el rol de vertedero de residuos y escombros, efluentes industriales y líquidos cloacales que afectan directamente las calles del barrio, la playa anexa, la calidad del aire y del agua del mar, y la salud de la población. En contraposición, es uno de los sectores de la ciudad que se caracterizan por su belleza escénica natural, de playas de arena y abrigada de los vientos constantes del Oeste. Varios trabajos científicos antecedentes (Raimondo, 2008 y 2011; Monti et al., 2003) lo han considerado como el sitio costero más contaminado de la ciudad. Baste con observar que de los diez subsistemas determinados en el litoral de Comodoro Rivadavia (Raimondo 2008, 2011) el sector estudiado presenta el mayor número de usos y actividades que le confieren el máximo nivel de complejidad en su análisis: conductos pluviales y cloacales que desaguan al mar sin tratamiento, basurales clandestinos, lixiviados del basural hacia la costa, basural a cielo abierto y pasivos ambientales. Asimismo y en otro aspecto del análisis se observa que sobre un total de 381 noticias costeras publicadas en uno de los periódicos locales entre los años 1983 a 2005, 170 de ellas corresponden al sector de estudio. Ello permite inferir que el sector de análisis, por diferentes motivos y múltiples causas, constituye un sitio de preocupación para la prensa en la medida que se hace eco de los reclamos de los vecinos o de las denuncias por vertido de efluentes o de alguna manifestación por parte de las autoridades políticas de intentar resolver alguno de sus problemas ambientales señalados. Algunas frases textuales de los vecinos situados en la zona costera del barrio coinciden en este diagnóstico ambiental:

...para bañarnos en la playa tenemos que hacer kilómetros, porque acá tenemos una playa al lado pero no la podemos usar...

....hace 25 años, el barrio era "el paraíso", no había tanta contaminación, podía bañarse, ahora hay muchos desagües, feo olor (el viento en el verano lo trae hacia la casa)...

...los culpables son las industrias que están a lo largo de la costa del barrio: petroleras, pesqueras, frigoríficos (especialmente en verano se tapan las cloacas inundando las calles con una mezcla de agua y sangre lo que ocurrió hace poco)...¹

Y como sabemos que las imágenes hablan más que miles de palabras... (Imágenes 1 y 2)



Imagen 1. Desagüe de efluente sin tratar

Imagen2. Basura dispersa en playa

La problemática costera del barrio ha sido reconocida desde diferentes abordajes conceptuales como lo constituyen los trabajos de SEGEMAR (2003) y Iantanos (2008) en referencia a la dinámica costera, el de Murga (2002) que elabora un Estudio de Base en la Playa 99 aplicando la observación de avifauna en un sitio natural modificado por acción antrópica, o el de Vittone (2009) referido a las características del agua de mar y la percepción social de los vecinos del barrio sobre la contaminación ambiental. A nuestro entender, dichos trabajos se enfocaron en los resultados ambientales pero poco es lo que se ha hecho en cuanto a la determinación de las causas de contaminación de ese escenario complejo de la zona de estudio. Al hablar de complejo nos referimos a un sitio de gran diversidad, de interfase entre los ambientes oceánico, continental y atmosférico, de conflictos por uso y por acceso a recursos, de intereses y actores diversos. Por otra parte, diferentes actores sociales de la ciudad, entre ellos la prensa y varias instituciones intermedias, han puesto énfasis en señalar que dicho deterioro obedece a la “falta de educación ambiental”, pero, hasta el momento, no se ha expresado desde un enfoque teórico qué se entiende por dicha “falta” y qué estrategias podrían resolver esa carencia o debilidad de la sociedad o sus gestores.

Es así que nos encontramos ante lo que denominaremos “el círculo vicioso del ambiente deteriorado”. Pero, ¿en qué consiste ese círculo vicioso? Refiere a las posibles respuestas de los actores directamente involucrados ante los estímulos de un ambiente deteriorado y uno que no lo está. Por ejemplo, resulta muy difícil imaginar

¹ Entrevistas realizadas a los vecinos en el mes de marzo de 2011.

un escenario ambiental mejor al que tenemos si desde que nacimos hemos incorporado como “natural” aquello que no lo es, si hemos crecido en ese espacio, si en él han vivido nuestros padres y abuelos, si se siente el apego a ese lugar, si al sitio puntual donde se vierte el principal colector cloacal se le denomina “cascadita”²(imagen 1). Esta podría ser la explicación de por qué los vecinos del barrio Stella Maris conviven con las condiciones ambientales de deterioro en que se encuentra. Estas fases textuales parecen aseverarlo ya sea desde la desesperanza: “... los vecinos ya estamos resignados...” o por la frase esperanzada: “*Es tan lindo vivir en el barrio, no nos van a correr de acá. Ya vendrán tiempos mejores, a lo mejor yo no los vea pero mis nietos sí.*”

En cuanto a las características sociodemográficas del barrio, según los últimos datos censales disponibles, se trata de una población con necesidades básicas insatisfechas de alrededor del 14,5% y un hacinamiento del 8,7%. Ambas variables dan cuenta de una población que se encuentra en situaciones más desfavorables que la media de la ciudad de Comodoro Rivadavia. Otro dato de interés diagnóstico es el que indica que el 14% de la población mayor de 14 años del barrio, no alcanzó a completar el nivel primario.

A partir de las entrevistas en profundidad realizadas, se observa un interés común por mejorar las condiciones de calidad ambiental del barrio. Asimismo, la presencia permanente de las organizaciones de base que trabajan en el barrio, permite vislumbrar un nivel de creciente organización social según lo testimonian por ejemplo la adhesión de dichas organizaciones a la propuesta de voluntariado universitario que se inicia en agosto de 2011, o la presencia comunitaria masiva en la inauguración del nuevo edificio de la Escuela Primaria Estrella de Mar como puede leerse en las noticias publicadas en medios gráficos locales el 6 de diciembre de 2011.

Antecedentes

Este trabajo conjuga diferentes intereses de investigación que vienen desarrollándose desde hace una década³. Por un lado, el interés por demostrar el papel fundamental

² En 2008, en una charla informal con una docente de la Escuela del barrio, comentaba que los niños dijeron haberse “bañado en la cascadita” refiriéndose al principal efluente pluvio-cloacal que desagua en el barrio y se observa en la Imagen 1.

³ La propuesta es además la cristalización de una etapa que se inicia en 2005, momento en el cual comienza el tránsito en la formación de postgrado, dentro del Doctorado Interuniversitario en Educación Ambiental, que integra la oferta de programas de postgrado de la Universidad de Granada. Continúa con el DEA obtenido en 2007 bajo el título: *Necesidad de la Educación Ambiental para el abordaje de problemáticas en un espacio de complejidad: la costa de Comodoro Rivadavia – Chubut - Patagonia Argentina*, que contó con la dirección del Prof. F. Javier Perales Palacios y la codirección del Profesor Rafael Hernández del Águila de la Universidad de Granada y del Dr. Alejandro J.A. Monti de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Argentina.

que puede jugar la EA en la formación de ciudadanos a partir de la implementación de programas formativos que van más allá de una simple alfabetización pasiva. Por otro, el interés de asociar los marcos teóricos de la EA con los de la evaluación de riesgos, especialmente atendiendo a que sus enfoques se han centrado mayoritariamente en las Ciencias Naturales y aplicadas pero ha sido mucho menos frecuente el abordaje desde las Ciencias Sociales.

Asimismo, la situación planteada en la caracterización del caso de estudio ha sido diagnosticada en varios trabajos de investigación. Entre ellos se han seleccionado los que se señalan a continuación:

- ✓ Monti, A.; Raimondo, A. y García, M. (2003). *Factores condicionantes de usos costeros en dos ciudades litorales de la Patagonia: Puerto Madryn y Comodoro Rivadavia*. V Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar. Resúmenes: 143. Mar del Plata.
- ✓ Raimondo, A. (2004). *Relación ciudad y costa en Comodoro Rivadavia. Una mirada geográfica*. Tesis de licenciatura en Geografía. Aportes más significativos: definición de la franja costera de Comodoro Rivadavia y de subsistemas costeros.
- ✓ Raimondo, A. y Malerba, S. (2006). *Intervención de las gestiones municipales en el espacio costero de Comodoro Rivadavia en el período 1983-2005*. En este trabajo se expuso el resultado del relevamiento de las noticias publicadas en periódicos locales desde 1983 a 2005 arrojando, como una de sus conclusiones, que el mayor número de noticias corresponden al espacio costero del barrio Stella Maris.
- ✓ Vittone, M.N. (2008). *Actitudes y conductas de los vecinos del Barrio Stella Maris respecto a los problemas ambientales*. Tesis de Licenciatura en Gestión Ambiental. Aporte más significativo: La percepción de las problemáticas ambientales de varios actores del barrio.
- ✓ Raimondo, A. (2008). (Resumen del trabajo del DEA). Necesidad de la Educación Ambiental para el abordaje de problemáticas en un espacio de complejidad: la costa de Comodoro Rivadavia. Chubut. Patagonia Argentina. En J. Gutiérrez y L. Cano (eds.). *Investigaciones en la década de la educación para el desarrollo sostenible*. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid, pp. 223-243.
- ✓ Raimondo, A.; Figueroa, C.; Ayroldi Chenot, M.G. (2009). *Experiencia de proyectos de Educación Ambiental formal y no formal en el futuro Parque Interjurisdiccional Marino Costero Patagonia Austral - Chubut - Patagonia*

La tarea investigativa no se detuvo con la presentación del DEA sino que siguió desarrollándose en ámbitos de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, institución en la que desarrollo, desde 1990, tareas de docencia, investigación y extensión.

- Argentina. Trabajo presentado en el VI Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. San Clemente del Tuyú, 16 al 19 de septiembre de 2009.
- ✓ García, M. y Raimondo A. (2007-2010). *Proyecto de Investigación Ciudad y costa en Comodoro Rivadavia, Rada Tilly y Caleta Olivia. Usos, actividades y conflictos. Aportes para la gestión Ambiental.* Los aportes fundamentales de este proyecto se encuadran en la caracterización de usos y actividades costeras en conflicto, resultados del censo de contaminación costera, privatización del espacio público, y modelos de gestión urbano - costera.
 - ✓ Raimondo, A. (2010). *Propuesta para una definición de la franja costera, usos y actividades en la costa de Comodoro Rivadavia.* Chubut. Patagonia Argentina. Revista electrónica del IGEPAT Vol. 1.
http://www.igeopat.org/index.php?option=com_content&task=view&id=69&Itemid=43
 - ✓ Raimondo, A.; García, M.; Monti, A.; Gutiérrez Pérez, J.; Vittone, M. N.; Malerba, S.; Ayroldi Chenot, M. y Figueroa, C. (2011-2013). Proyecto de investigación denominado: *Educación ambiental y vulnerabilidad educativa en la zona costera del barrio Stella Maris. Comodoro Rivadavia Chubut.* Su organización temática ha sido clave para ordenar la información que conforma esta tesis doctoral.
 - ✓ Raimondo, A. (2011). *Percepción social de las fuentes de amenazas costeras en el barrio Stella Maris. Comodoro Rivadavia. Chubut. Argentina.* En Actas 72ª Semana de geografía. Congreso Nacional de Geografía. Desarrollo de zonas costeras problemas, oportunidades y desafíos. 7 al 10 de octubre de 2011. Mar del Plata, Argentina.
 - ✓ Proyecto de Voluntariado Universitario denominado: *Voluntad sinérgica: sentir, pensar, actuar. Educación Ambiental en la costa del barrio Stella Maris.* Este proyecto fue aprobado y financiado en agosto de 2011 por la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) del Ministerio de Educación de la Nación y se extendió hasta julio de 2012.
 - ✓ Proyecto de Voluntariado Universitario denominado: *Afianzando la EA en la costa del barrio Stella Maris.* Constituyó la continuidad del trabajo de extensión universitaria. También aprobado y financiado por la SPU. Período de ejecución julio de 2012 a julio de 2013.
 - ✓ Proyecto de Voluntariado Universitario denominado: *Memoria y ambiente, con la gente.* Aprobado y financiado por la SPU. Constituye la cristalización del tercer año de trabajo con la Comunidad Costera del barrio Stella Maris y se encuentra en ejecución.

Preguntas de investigación y planteamiento del problema

El escenario trazado me llevó inicialmente a plantearme interrogantes muy básicos, muy ligados a un nivel de preocupaciones ciudadanas y de “cruda realidad” cuya

respuesta difícilmente encontraría alivio en una ciencia ortodoxa: ¿Cómo resolver el problema de contaminación? ¿Qué estrategias de EA podrían proponerse en el escenario de riesgo para modificar esta situación? ¿Qué actores sociales pueden resolverlo? ¿Cuán vulnerable es la población del barrio? Ante la problemática señalada: ¿Cómo respondieron hasta el momento las instituciones? ¿Con qué herramientas de gestión e intervención puede el sitio volver a las condiciones ambientales sostenibles que los antiguos vecinos relatan? ¿Es cuestión de falta de presupuesto para saneamiento? ¿Dónde está la clave del problema que no admite solución? ¿Se trata de un problema cultural - educativo que no permite resolverlo?

Con sus matices, cualquiera de estas cuestiones encuentra simetrías importantes con otros países del entorno, con los modos de explotación de recursos, con los modelos de consumo, con las estructuras de gobernanza, con los vaivenes y altibajos en las estructuras políticas. Ello nos obliga a elevar el nivel de las cuestiones anteriores a un debate de rango superior en el que estos mismos modelos se replican a diferentes escalas. En el caso latinoamericano, sus sistemas costeros se encuentran en condiciones similares a las descritas. La Red Ibermar, compuesta en su mayoría por países costeros latinoamericanos al que se le suman España y Portugal, se ha gestado justamente para intentar encontrar el camino de un manejo costero más sostenible desde las comunidades y actores que en él intervienen. Su objetivo principal es el del *acercamiento entre la ciencia y la toma de decisiones, reduciendo la divergencia que tradicionalmente existe entre el conocimiento científico y la gestión integral (ecológica, socioeconómica y cultural) de los asuntos públicos marino-costeros. Atendiendo finalmente, y de manera especial, a la necesidad de participación conjunta de autoridades/gestores, academia/centros de investigación, movimientos sociales, en la apropiación y aplicación del enfoque integrado para la gestión y desarrollo sostenible del espacio marino-costero iberoamericano.*⁴

Casos como los de sobreexplotación de recursos de base que sostienen la salmonicultura en Chile, el colapso en los servicios de varias ciudades costeras sometidas a emprendimientos de desarrolladores inmobiliarios para el turismo masivo de playa en el caso de México o Cuba, la privatización del espacio público en playas, o la destrucción de hábitats en las costas brasileñas son solo ejemplos para entender que los problemas que se plantean a escala local no son únicos o casuales. En tanto no se vislumbra que los modelos de 'desarrollo' (sic) son inequitativos, o que contemplan los intereses económicos de grupos minoritarios que detentan el poder de las decisiones sobre los territorios y las personas, será difícil poder modificar esta relación sociedad- naturaleza.

⁴Extraído de la página institucional IBERMAR <http://www.uca.es/grupos-inv/HUM117/ibermar/inicio/index.html/>

¿Por qué la EA como metodología de abordaje?

Porque por un lado nos adherimos a la corriente resolutive de la EA (Sauvé, 2004). Esto implica que le atribuimos su calidad de herramienta que facilita el camino para la resolución de problemas y conflictos ambientales. Supone además una mirada crítica de la realidad que, en tanto crítica, aspira a conseguir cambios radicales en el sentir, pensar y actuar. Además el proceso no se concibe de otro modo que no sea participativo y en construcción permanente ya que es la única manera de intervenir en escenarios de complejidad como es el caso que nos ocupa.

En síntesis, la propuesta de esta tesis es enfocar la EA como campo disciplinar aplicado lo que permitirá:

- ✓ la toma de conciencia de las problemáticas por parte de los actores sociales y las instituciones,
- ✓ traducir la práctica en procesos permanentes de investigación - acción,
- ✓ brindar elementos para encontrar el camino de la solución de las problemáticas y
- ✓ contribuir al logro de mejores condiciones socio-ambientales en el sector de estudio.

Encuadre teórico y metodológico

Esta tesis se focaliza en el abordaje del objeto de estudio a partir de la investigación - acción participativa. En función de esta perspectiva se señalan estos cuestionamientos que guiarán el proceso:

- ✓ ¿Cuál es la situación socio-ambiental de la población objetivo y cuáles son los factores principales que contribuyen a ella?

Para responder a este primer interrogante se plantea la realización de un diagnóstico de las condiciones sociales y ambientales pasadas y actuales a partir de los datos aportados por diferentes fuentes de información: recorridos de campo, entrevistas en profundidad, lectura de trabajos científicos a escala barrial, entrevistas a los actores institucionales del barrio y seguimiento de noticias periodísticas.

- ✓ ¿Qué aportará un programa de EA al sitio o espacio litoral cuyas características actuales dominantes son el deterioro ambiental y la contaminación?

Este segundo interrogante sienta sus bases en la necesidad de desentrañar las posibilidades concretas con las que cuenta la EA para intervenir de manera efectiva en el territorio en el que se asienta la población objetivo, atendiendo especialmente los relatos de los primeros vecinos que manifiestan haber sido protagonistas de un cambio negativo en las condiciones de calidad ambiental del barrio en pocos años.

- ✓ ¿Qué aportará el programa de EA y sus estrategias de intervención a los actores costeros que habitan ese espacio litoral?

Entendida la EA como un proceso individual y colectivo de toma de conciencia de los problemas ambientales por parte de los actores sociales, que busca poner en valor sus aptitudes, actitudes y estrategias individuales y colectivas para resolver los problemas ambientales, es de suponer que el planteo de un programa de EA elaborado de manera participativa con estrategias de investigación-acción podría constituirse en herramienta fundamental para el cambio positivo en la calidad de vida de los vecinos.

- ✓ ¿Qué aportará el programa de EA a las instituciones responsables de tomar las decisiones en ese espacio litoral?

En relación con el interrogante anterior, una comunidad movilizada será el espejo en el que se refleje la capacidad o incapacidad de las instituciones en dar respuesta a las demandas concretas de la comunidad que las alberga. Si los vecinos y actores sociales del barrio se movilizan, es de esperar que las instituciones también lo hagan por “contagio” o por la necesidad de responder políticamente con una gestión acorde a dicha movilización.

Para observar el alcance real del proceso se trabajará en la elaboración de indicadores socio-ambientales, entendidos, según Benayas et al. (2003), como variables que han sido socialmente dotadas de un significado añadido al derivado de su propia configuración científica, con el fin de reflejar de forma sintética una preocupación social con respecto al medio ambiente e insertarla coherentemente en el proceso de toma de decisiones.

En coincidencia con esa definición, el trabajo con indicadores estará orientado a evidenciar cambios en estos tres ámbitos: indicadores de sitio, indicadores de ciudadanía e indicadores de instituciones.

Marco conceptual

Las bases teóricas que sustentan esta investigación se centran en los fundamentos epistemológicos de la EA, seleccionando los conceptos de complejidad y percepción

ambiental que permiten conectarlos con los componentes del riesgo, atendiendo de manera especial a cada uno de sus conceptos clave: riesgo, vulnerabilidad, peligrosidad, resistencia y resiliencia. La EA es concebida como el proceso individual y colectivo mediante el cual los individuos y su comunidad toman conciencia de los problemas ambientales, y adquieren actitudes, aptitudes y valores que los llevan a actuar para intentar resolverlos. Desde esta óptica resolutiva (Sauvé, 2004) se aborda el objeto de estudio como un todo complejo que básicamente se analiza como un sistema de relaciones, con una perspectiva dialógica (pensamiento- sentimiento, diálogo entre disciplinas) y hologramática (diferencias y complementación de escalas micro-meso-macro) (Pujol, 2005). En la figura 2 se sintetizan los conceptos más relevantes del enfoque complejo de análisis del sistema costero.

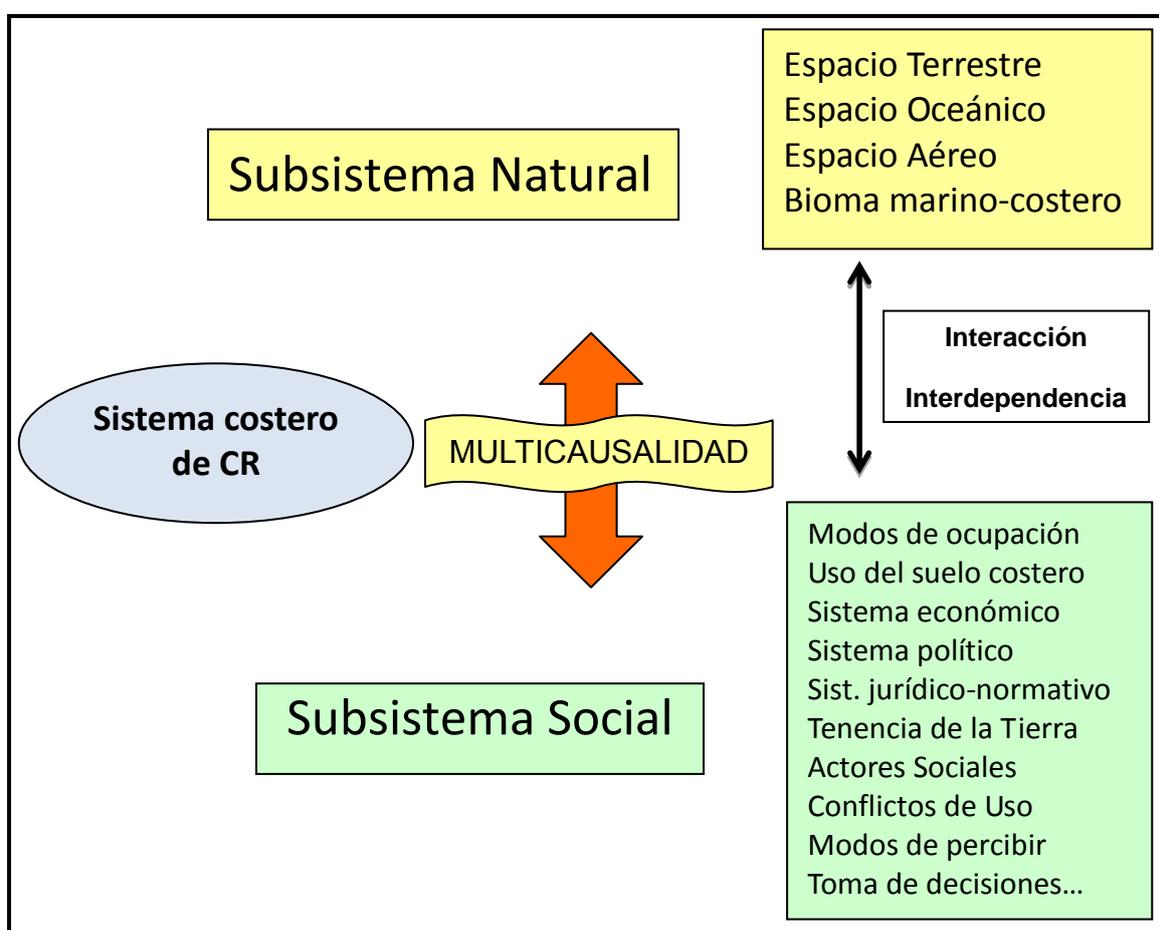


Figura 2. Esquema de análisis desde la complejidad

Respecto a los componentes de la percepción, se explora fundamentalmente la distancia que puede existir entre el mundo real y el mundo percibido, la imagen y el esquema espacial debido a que ambos constituyen los elementos cognitivos básicos que mediatizan la conducta (Durán et al., 1994).

El modelo operacional de la figura 3 permite visualizar la mutua interacción e interdependencia entre el *medio*, que constituye el escenario de actuación de las

diferentes personas y sociedades y cuyos atributos también pueden influir en las conductas; la *imagen*, en cuanto representación mental de relaciones y significados puede ser traído al consciente cuando el objeto, persona, lugar o área no es parte de una información sensorial corriente; y la *conducta* o respuesta que puede llevar a cabo una persona o grupos de personas motivo por el cual, en tanto acción, vuelve a influir en el medio.

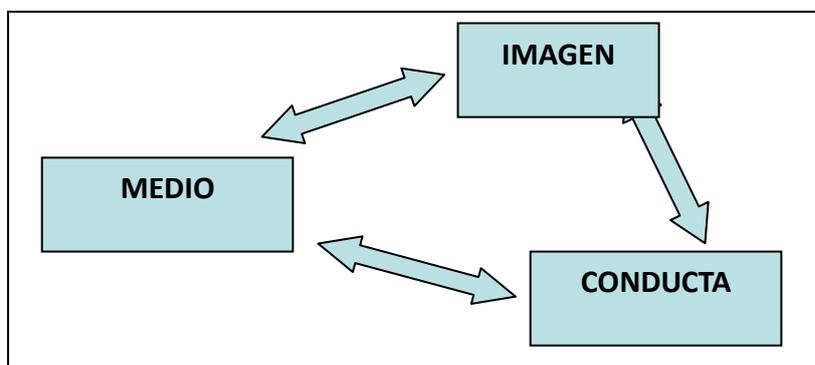


Figura 3. Modelo operacional

El concepto de riesgo comprende básicamente dos premisas fundamentales: por un lado la probabilidad de ocurrencia de un daño o evento y, por otro, el grado de exposición de las comunidades humanas y/o sus infraestructuras. De aquí derivan necesariamente otros dos conceptos conexos: por un lado el de peligrosidad que implica la probabilidad de ocurrencia de un evento potencialmente dañino (que puede ser natural o tecnológico) y el concepto de vulnerabilidad definido como la susceptibilidad intrínseca de un elemento o sujeto a sufrir daño (Cardona, 2001; Fazio, 2005; Stirling, 2009). Es necesario aclarar entonces que habrá situaciones de riesgo siempre que haya condiciones de vulnerabilidad y fuentes de peligrosidad o amenaza coexistiendo en tiempo y espacio. Se pretende desarrollar una perspectiva holística del riesgo (Cardona, 2001) partiendo de una mirada interdisciplinar que supere la visión fragmentada e incluya la acción educativa como proceso transformador.

Las sociedades desarrolladas, a pesar de haber incorporado la ciencia y la tecnología a la vida cotidiana, en sus más diversas facetas y manifestaciones, y avanzado notablemente en cuestiones de salud, bienestar y calidad de vida, aún no son capaces de atender debidamente las múltiples situaciones de riesgo, incertidumbre y adversidad socio-ambiental que ha traído consigo el desarrollo. La educación contemporánea tiene la responsabilidad de formar a los futuros ciudadanos en la gestión de riesgos, como una condición necesaria para comenzar a superar algunos obstáculos de las actuales sociedades (Beck, 1998).

En la misma tónica de pensamiento se incluyen los conceptos de resistencia y resiliencia entendidos como la capacidad social de continuar con su dinámica normal

después de una perturbación y que depende fundamentalmente de las condiciones de vida cotidiana de sus habitantes (resistencia) o más allá de eso, la capacidad de esa misma comunidad de recuperarse lo más rápido posible de las alteraciones negativas provocadas por una perturbación (resiliencia). Ello dependerá de la preparación social ante situaciones extremas de perturbación o desastre (Ribas et al., 2006).

Otro concepto de base de esta tesis es el de vulnerabilidad global (Wilches Chaux, 1993; Rojas et al., 2008). Dicha vulnerabilidad se construye a partir de la sumatoria de diferentes fuentes o “lecturas” para medir la incapacidad de respuesta de una comunidad frente al peligro. El autor reconoce estas once vulnerabilidades que la componen: ecológica, física, natural, económica, social, cultural, ideológica, política, técnica, institucional y educativa que se muestran en la figura 4.

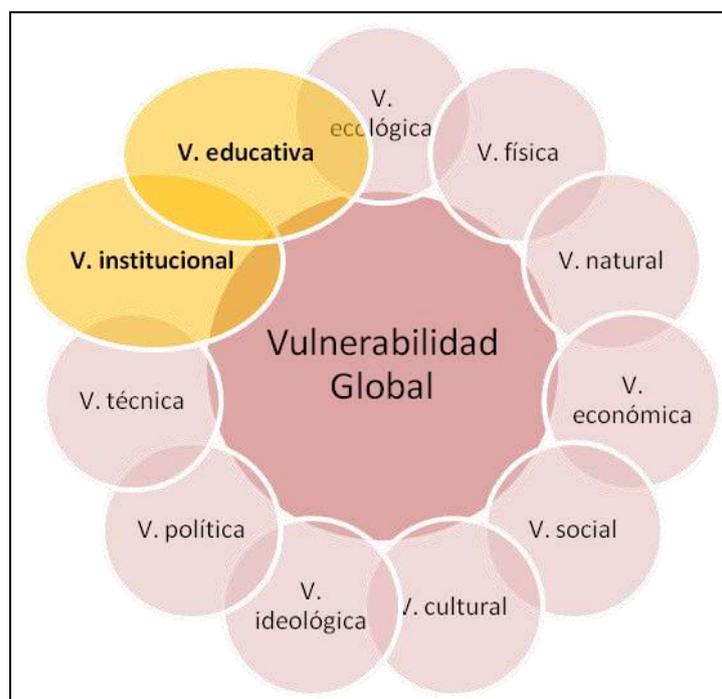


Figura 4. Componentes de la vulnerabilidad global

Si consideramos las condiciones de riesgo de la población expuesta a la contaminación, resultará indispensable centrarse en su vulnerabilidad educativa, entendida como la incapacidad de la propia comunidad de reducirla a través del procesamiento adecuado de la información. Esta incapacidad no remite necesariamente al nivel de instrucción o alfabetización sino que centra la mirada en el ámbito no formal, en la susceptibilidad al daño y la toma de conciencia activa por parte de esa comunidad de su falta de respuesta o reacción ante un ambiente deteriorado. Ello ha de vincularse con otro componente de la vulnerabilidad global como es el caso de la vulnerabilidad institucional definida por Wilches Chaux (1993) como la obsolescencia y rigidez de las instituciones para poder brindar una respuesta ágil y oportuna ante los cambios acelerados del entorno económico, político, social y ecológico. Se parte de la idea

previa de considerar que el estado actual del escenario de estudio es el resultado de la combinación de la vulnerabilidad educativa de sus habitantes y la vulnerabilidad institucional de los tomadores de decisiones en dicho espacio. Se incluyen además los aspectos relacionados con la percepción de riesgos y los patrones de toma de decisiones institucionales en contextos de riesgo.

Se considera que el desarrollo de la investigación desde estos marcos permitirá comenzar a explicar los componentes de la vulnerabilidad educativa que llevaron a la población a convivir con los riesgos derivados de la contaminación ambiental.

La población objetivo de la investigación incluye a los habitantes costeros del barrio y los tomadores de decisión con injerencia en el sector. La zona costera urbanizada está constituida por 106 viviendas ubicadas en un contexto de un significativo nivel de contaminación y deterioro ambiental que básicamente consiste en la presencia de efluentes cloacales e industriales sin tratamiento previo, olores nauseabundos, basura dispersa por doquier y vertido de escombros.

Marco Metodológico

Fines metodológicos

En cuanto a sus fines, la metodología planteada persigue:

- ✓ Partir de un enfoque teórico - conceptual que integre el análisis de la EA (García Mira et al., 2009; Losada, 2007; Novo, 2006; Calvo et al., 2007), el análisis del Riesgo (UNESCO, 2009; Wilches Chaux, 1993, 2007 y 2008; Beck, 1998; López et al., 2000; Cardona, 2001; Ribas et al., 2006; Moreno Castro, 2009 ; y la Gestión ambiental costera (Barragán Muñoz, 2012; UNEP, 2011; Mitchell, 1999; Dadon et al., 2002; Sorensen et al., 1992).
- ✓ Determinar componentes perceptivos que puedan relacionarse tanto con los factores promotores del riesgo como con los comportamientos ambientales del colectivo analizado (Nouri, 2011; Martínez Rubiano, 2009; Ruckstuhl, 2009; Reid et al., 2008; Prades et al., 1999 y Puy, 1995).
- ✓ Detectar las demandas de la población objetivo respecto de sus necesidades de mejora y recuperación de las condiciones de su entorno natural y sociocultural.
- ✓ Generar propuestas orientadas a tomar decisiones consensuadas hacia la mejora de la calidad ambiental de la zona costera del barrio Stella Maris.
- ✓ Contribuir a la búsqueda de la mejora de las condiciones de contaminación actual a través del diseño participativo de propuestas expresadas en un plan estratégico de acciones concretas para la ordenación y gestión integrada del área costera.

- ✓ Generar un marco metodológico que pueda ser fácilmente aplicable y transferible a otros barrios costeros de la ciudad siempre que se contextualicen los criterios e indicadores, como así también algunos de los procedimientos e instrumentos empleados en esta zona de estudio.

Planteamiento metodológico y soporte teórico.

La metodología de abordaje se sustenta en la investigación evaluativa de corte mixto que incorpora enfoques de tipo etnográfico combinados con herramientas de análisis cuantitativo (Vallejos Izquierdo et al., 2011).

La tarea se centra en el trabajo de campo como condición básica para la observación y recolección de datos, con un rol activo del investigador y en el que se recuperan las historias de vida. Ello permite encontrar algunas respuestas a los supuestos e interrogantes planteados. A esos efectos se elaboró un cuestionario base integrado por preguntas que permitieron relevar datos sobre cómo perciben los vecinos su ambiente costero, otras que indagaron respecto a cambios recientes producidos en su entorno, otras que se relacionaban con la opinión sobre el grado de responsabilidad de los propios vecinos respecto de la contaminación costera actual y otras que podrían indicar algún aspecto de la vulnerabilidad educativa de los habitantes del barrio y sobre la vulnerabilidad institucional de los decisores. Una vez validado el cuestionario - realizando en primera instancia solo una entrevista por manzana - se procedió a realizar el resto de las entrevistas en profundidad a los vecinos de las viviendas de las cinco manzanas costeras del barrio. Las entrevistas en profundidad constituyen un aporte significativo que permite contrastar los datos de campo con las fuentes teóricas.

Esta tarea de campo realizada se complementó con talleres comunitarios en los que se utilizaron algunas estrategias y herramientas de la EA tales como metodologías de acción participativa, como por ejemplo las técnicas de pares de fotos propuestas por Benayas (1992); los análisis de la situación previa o puntos de partida para el logro de la participación que plantean Heras Hernández (2002) y Reid (2008) ; los planteos de Steel (1996) sobre actitudes y activismo ambiental; las herramientas de acción en ámbitos de la educación no formal que propone Novo (2006) y las teorías pedagógicas sobre intervención en EA que plantean Calvo y Gutiérrez (2007) y Losada Otero (2007). Asimismo se consideraron aportes para la gestión ambiental costera del sector, según diferentes especialistas, como es el caso de Barragán Muñoz (2012) cuando plantea la diferenciación entre usos y actividades costeras y las formas de gestionar el frente costero urbanizado; la gestión adaptativa como modelo que propone Nyberg (1999); las categorías propuestas por Mitchell (1999) respecto de los modelos de gestión programada y adaptativa; los aportes de Sorensen et al. (1992), readaptados por

Monti et al. (2003), en cuanto a la clasificación de actividades costeras según su dependencia, competencia y consumo de recursos; los conceptos de Rogers et al. (1997) referidos a los principios de precaución en el manejo costero; Olsen et al. (1999) en su guía para evaluar el manejo costero y Dadon y Matteuchi (2002) respecto a las prioridades y perspectivas de las zonas costeras en Argentina.

En gabinete se realizó la sistematización de información con el fin de identificar aspectos perceptivos que derivan de la decodificación de las entrevistas en profundidad, en especial aquellos vinculados con la degradación costera del barrio. Para la identificación de las componentes de vulnerabilidad educativa e institucional se utilizaron las propuestas de Wilches Chaux (1993), autor del cual se priorizó la propuesta respecto de los componentes de la vulnerabilidad global; Merlinsky (2003) en lo referido a la vulnerabilidad social; Holtzhauer et al. (1998) en referencia a la comunicación de los riesgos a escala local y su relación con los riesgos derivados de la contaminación ambiental; Cardona (2001), Beck (1998) y López et al. (2000) en sus planteos holísticos de los conceptos de vulnerabilidad y riesgos. Para la determinación de resistencia de la población a esas condiciones de vulnerabilidad, se consideraron los aportes de Nouri et al. (2011) Ribas et al. (2006) y Cilento (2005). La percepción social de riesgos se analizó, adaptando marcos conceptuales propuestos por Puy (1995), García Acosta (2005) y Moreno Castro (2009) y los marcos teóricos sobre conducta y comportamiento pro-ambiental propuestos por Novo (2006), especialmente aquellos relacionados con los conceptos de equidad, solidaridad sincrónica y diacrónica, como así también los aportes en cuanto a teorías sociológicas y psicológicas de grupos e individuos que aportan Calvo y Gutiérrez (2007) y Losada Otero (2007).

Cabe aclarar que este abordaje no descartó la aplicación de estrategias metodológicas de carácter cuantitativo. Ello permitió obtener una visión holística de la realidad desde diferentes procedimientos metodológicos que buscarán la validez y fiabilidad de los datos e información obtenida a través del contraste, triangulación y consenso de los resultados.

Las herramientas destacadas, para la recolección de los datos fueron las siguientes:

- ✓ Análisis de contenido de diferentes fuentes bibliográficas de carácter científico y divulgativo.
- ✓ Realización de entrevistas semiestructuradas y abiertas.
- ✓ Aplicación de cuestionarios.
- ✓ Registros fotográficos.
- ✓ Trabajo de relevamiento de campo (observación sistemática).

Objetivos de la investigación

Habiendo determinado los interrogantes, las problemáticas de investigación y los antecedentes de trabajo en el escenario de estudio, se plantean los siguientes objetivos:

Objetivo General

Evaluar si el diseño de estrategias de intervención de EA frente a los riesgos por contaminación en el sector costero del barrio Stella Maris, constituye una condición necesaria y suficiente para disminuir tanto la vulnerabilidad educativa de la población expuesta como la vulnerabilidad institucional de los tomadores de decisiones.

Objetivos Específicos

- Explorar el alcance operativo de aproximaciones teórico-metodológicas propias de la evaluación de riesgo y la gestión ambiental, que puedan aportar marcos complementarios al abordaje desde la EA, a partir de los cuales promover un trabajo interdisciplinario en el escenario de estudio.
- Identificar las condiciones socio-ambientales y las causas que generan vulnerabilidad educativa en la zona de estudio.
- Observar si existen otros componentes de la vulnerabilidad global que afectan directa o indirectamente en la vulnerabilidad educativa y sus probables redes de interacción.
- Identificar actores sociales involucrados en el escenario de estudio y valorar la percepción de dichos actores sobre las componentes del riesgo de contaminación actual y futuro.
- Determinar posibles indicadores de percepción de las problemáticas ambientales del área por parte de la población que vive en el sitio y de los tomadores de decisiones.
- Proponer estrategias de EA, que reduzcan las vulnerabilidades educativa e institucional como componentes constructoras del riesgo de contaminación, e inhiban la generación de nuevas condiciones de vulnerabilidad y, consecuentemente, de nuevas situaciones de riesgo en el área.
- Evaluar la factibilidad de implementación de las estrategias de EA, y establecer un programa de seguimiento del proceso de gestión del área litoral, tanto para escenarios presentes como futuros a través de la implementación de talleres participativos y metodologías de investigación-acción.
- Evaluar el programa propuesto y el método de seguimiento del proceso de gestión del área litoral, tanto para escenarios presentes como futuros.

Todos ellos se sintetizan en un fin último, que es el de poder brindar a la comunidad, objeto de este trabajo, una herramienta que colabore en el camino de resolución tanto de las problemáticas de contaminación costera como las derivadas de la desmovilización o falta de participación para modificar ese escenario. Ello, por otra parte, permitirá ponderar el grado de eficiencia y eficacia de la EA como estrategia de cambio.

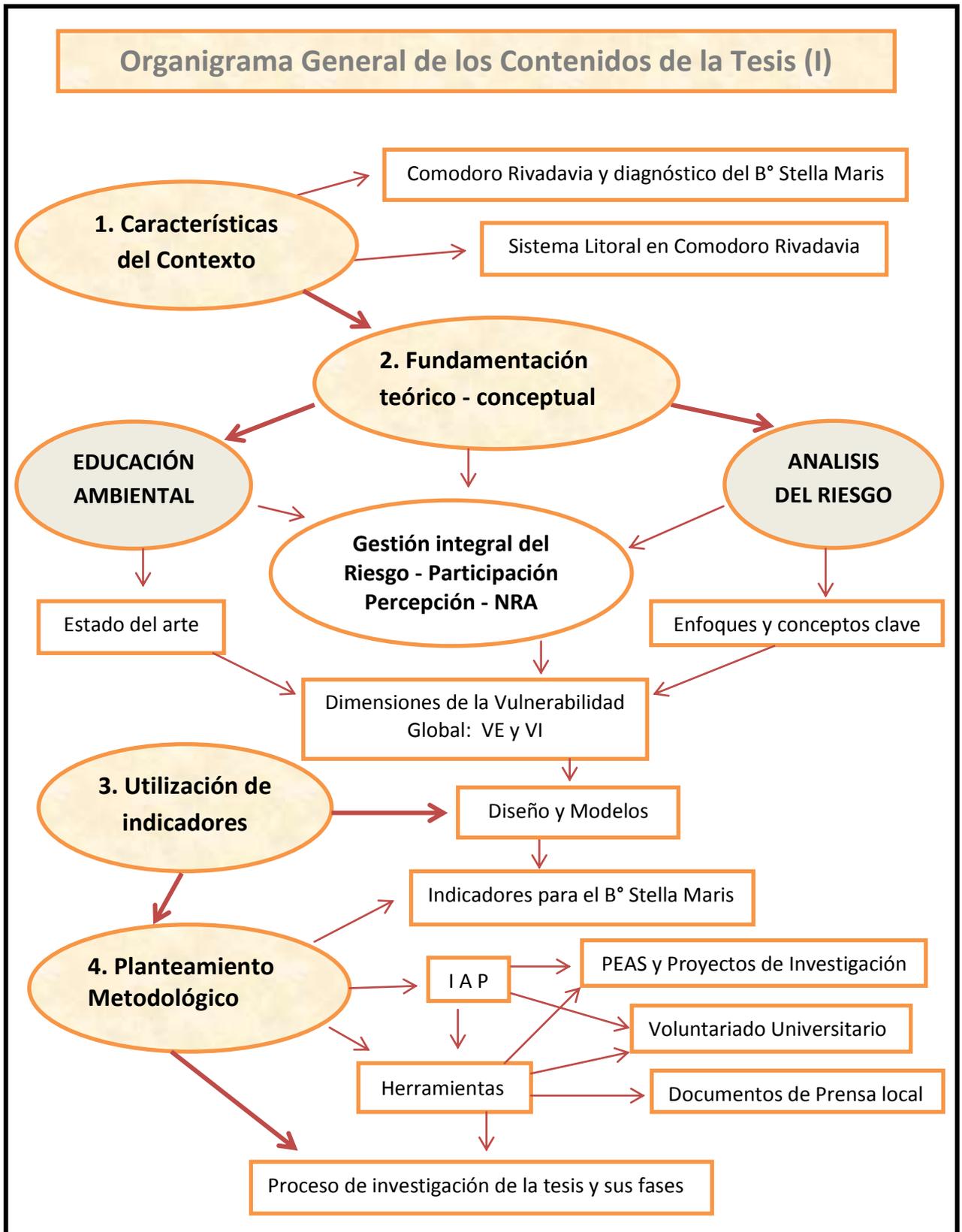
Resumen de las Fases de la Investigación

Se presentan en la Tabla 1 el cronograma las fases del proceso de investigación y en la figura 5 el organigrama general de la Tesis.

FASE	OBJETIVOS	METODOLOGÍA	DURACIÓN
FASE 1. DIAGNÓSTICO DEL ESCENARIO Y DE LAS CONDICIONES SOCIOAMBIENTALES QUE GENERAN VULNERABILIDAD EDUCATIVA.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar las condiciones socio-ambientales y las causas que generan vulnerabilidad educativa en la zona de estudio y otros componentes de la vulnerabilidad global que afectan directa o indirectamente en la vulnerabilidad educativa y sus probables redes de interacción. Identificar la relación entre los usos costeros y actividades socioeconómicas en conflicto, y los factores promotores de vulnerabilidad educativa. 	Aplicación de diferentes técnicas de recolección de datos (revisión documental, análisis de contenido, entrevistas, cuestionarios, consulta de expertos, salidas de campo, listas de chequeo ambiental) caracterizar el escenario de estudio y determinar indicadores de vulnerabilidad educativa. Definición de variables y su categorización cuantitativa.	6 meses
FASE2. DIAGNÓSTICO DE LA PERCEPCIÓN DE LOS ACTORES SOCIALES Y LOS DECISORES	<ul style="list-style-type: none"> Identificar actores sociales involucrados en el escenario de estudio y valorar la percepción de dichos actores sobre las componentes del riesgo de contaminación y deterioro costero, actual y futuro. Determinar posibles indicadores de percepción de las problemáticas ambientales del área por parte de la población que vive en el sitio y de los tomadores de decisiones. 	Diseño y aplicación de un mapa de actores siguiendo propuestas integrales. Planteo de variables perceptivas comunes a partir de entrevistas en profundidad, cuestionarios, observación sistemática, revisión bibliográfica, observación de fotografías antiguas y actuales. Determinación de indicadores de resistencia y resiliencia a partir de la decodificación de las entrevistas en profundidad. Definición de variables y su categorización cuantitativa.	1 año

<p>FASE3. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISEÑO DE MODELO DE INTERVENCIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenar y sistematizar la información obtenida de las fases inicial, 1 y 2. • Proponer estrategias de EA, que reduzcan las vulnerabilidades educativa e institucional como componentes constructoras del riesgo, e inhiban la generación de nuevas condiciones de vulnerabilidad en el área. 	<p>Utilización de cuadros síntesis, gráficos comparativos, redes conceptuales y de causalidad. Realización de talleres barriales a fin de validar las estrategias diseñadas.</p> <p>Consulta a expertos y técnicos del sector con el objetivo de incorporar sus sugerencias.</p>	<p>1 año</p>
<p>FASE 4. ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DEL PROCESO DE GESTIÓN DEL ÁREA LITORAL, TANTO PARA ESCENARIOS PRESENTES COMO FUTUROS.</p>	<p>Evaluar la factibilidad de implementación de las estrategias de EA, y establecer un programa de seguimiento del proceso de gestión del área litoral, tanto para escenarios presentes como futuros a través de la implementación de talleres participativos y metodologías de investigación - acción.</p>	<p>Talleres participativos con los vecinos, las instituciones barriales y organizaciones de base territorial. Estrategias de investigación - acción participativa.</p>	<p>6 meses</p>
<p>FASE 5. EVALUACIÓN DEL PROGRAMA Y ELABORACIÓN DE LA MEMORIA FINAL Y LAS CONCLUSIONES.</p>	<p>Evaluar el programa propuesto y el método de seguimiento del proceso de gestión del área litoral, tanto para escenarios presentes como futuros.</p>	<p>Diseño de una memoria final a entregar a las instituciones y fuerzas vivas del barrio.</p>	<p>2 meses</p>

Tabla 1. Esquema visual de la lógica del proceso de investigación.



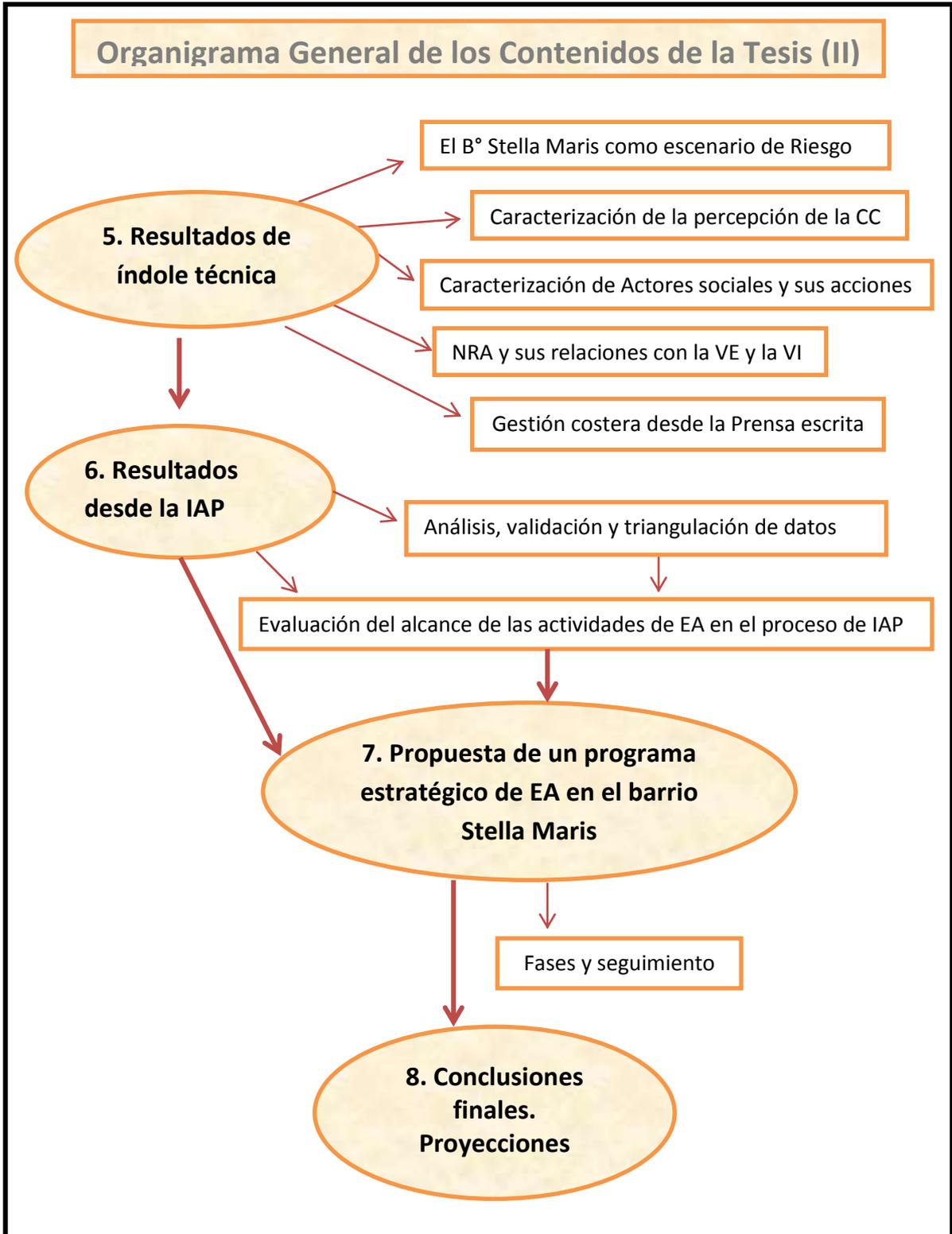


Figura 5. Organigrama general de la Tesis

CAPÍTULO 1: CARACTERIZACIÓN DEL CONTEXTO

... En tiempos de engaño universal decir la verdad se convierte en un acto revolucionario (George Orwell)

Introducción

La ciudad de Comodoro Rivadavia es el marco físico geográfico en el que se desarrolla el trabajo de investigación. Localidad costera, lejana de las decisiones del gobierno central de La Argentina, caracterizada por fuertes vientos y un mar de color azul intenso. Ciudad puerto que es y no fue. Hubo en ese camino un recurso natural que cambió definitivamente su historia.

En este capítulo intentaremos sintetizar sus más de cien años de historia, las características generales de la ciudad y sus condiciones de sitio. Haremos especial hincapié en su rol de ciudad costera y la caracterización de su sistema litoral privilegiando en especial las características del subsistema costero en que se emplaza el barrio Stella Maris.

El esquema que presentamos a continuación en la Figura 6, sintetiza los conceptos principales que se desarrollan en este capítulo.

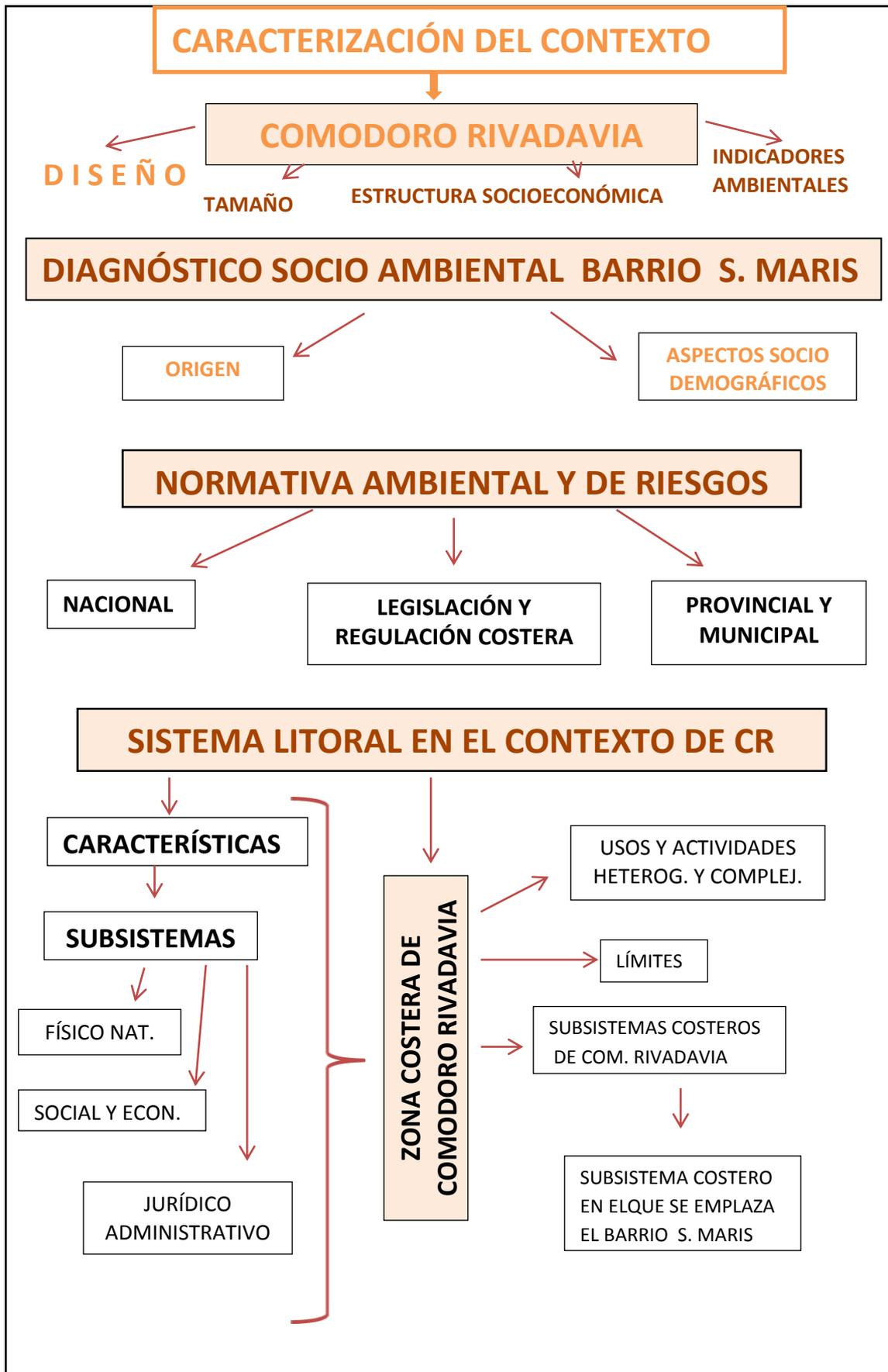


Figura 6. Esquema sintético de los contenidos del capítulo 1.

1.1. La ciudad de Comodoro Rivadavia

1.1.1. Historia del poblamiento

El escenario de estudio se localiza en Comodoro Rivadavia (CR), ciudad cabecera del Departamento Escalante, en la Provincia del Chubut, Argentina. Se encuentra ubicada en torno a los 45° 43' 36" y 45° 59' 47" de latitud Sur y los 67° 20' 44" y 67° 46' 32" de longitud Oeste, en el punto medio del arco que conforma el litoral del Golfo San Jorge (figura 7).

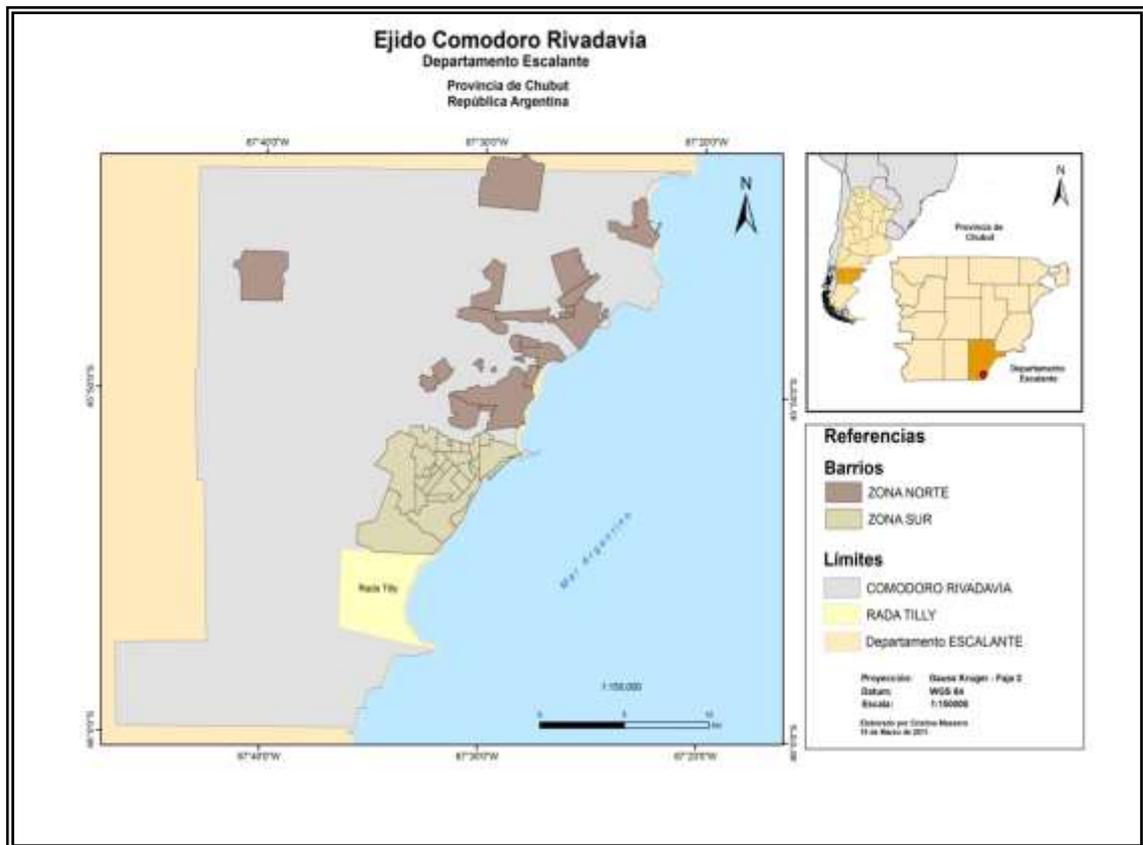


Figura 7. Ejido Municipal de CR. Gentileza Esp. Cristina Massera

Su emplazamiento urbano tuvo en la centralidad portuaria el pivote para su desarrollo, mientras que la expansión territorial necesitó adecuarse tanto a las demandas económicas, como a las limitantes topográficas y posibilidades tecnológicas. Su estructura urbana es, entonces, resultado de esa trilogía: recurso – naturaleza – tecnología y, a la hora de plantearse una gestión territorial armoniosa que implica conjugar las condiciones de sitio con las demandas extractivas, será necesario atender cada uno de esos aspectos.

Comodoro Rivadavia nace como puerto, por lo cual la valorización del espacio costero es propia de sus orígenes. La ciudad fue fundada el 23 de febrero de 1901 ante la

necesidad de encontrar una salida marítima de la producción agrícola y ganadera de la localidad de Sarmiento distante a 140 kilómetros hacia el Oeste, pero fue el hallazgo de petróleo el 13 de diciembre de 1907 lo que determinó su perfil productivo y su jerarquía regional y nacional. La explotación de la lana había sido hasta ese entonces la actividad principal del Territorio del Chubut⁵.

Una limitante fundamental para la ocupación humana del espacio en sus orígenes, y lo sigue siendo en la actualidad, fue la falta de agua. La principal fuente de aprovisionamiento se encontraba a cincuenta kilómetros hacia el noroeste del casco, en la estancia de Behr, lugar donde se había instalado un grupo de colonos boers, agricultores a mediados de 1902. El lugar, sin embargo, era un foco dinámico: *"La falta de agua y otras dificultades no impiden los rápidos progresos de Comodoro Rivadavia. Este año (1907) exportó ya un millón doscientos mil kilos de lanas y trescientos mil kilos de cueros, quillangos, plumas de avestruz y otros frutos contra trescientos mil kilos de lana en 1905"....*⁶

El puerto tenía instalaciones rudimentarias, que apenas sostenían las necesidades del momento. En 1908 se dispuso la construcción de un ferrocarril de propiedad estatal que uniera el pueblo con las instalaciones agrícolas de Sarmiento. La explotación del petróleo, desde su descubrimiento y hasta la actualidad, fue y sigue siendo el motor económico de la ciudad. Su valoración cambió el foco inicial de la función ciudad - puerto, ya que no era imprescindible el uso portuario para desarrollar la actividad petrolera. Tal es así que, recién en octubre de 1999, se inaugura la ampliación del puerto local.

Entre 1907 y 1930 se cimenta el modelo operacional de la explotación petrolera estatal en la ciudad. El instrumento de esta acción fue la empresa estatal YPF (Yacimientos Petrolíferos Fiscales). Las características propias de la explotación petrolera hicieron que se constituyeran núcleos poblacionales en las cercanías de los lugares de producción, los llamados localmente "campamentos petroleros". Además del generado por YPF, se sumaban los pertenecientes a las compañías privadas, tales como Diadema Argentina (Royal Dutch Shell, Km. 2) (1923), Astra (Km. 20) (1912) y Ferrocarrilera del Petróleo (Km. 8) (1921); lo que le dio a la ciudad las características urbanas particulares que aún hoy perduran⁷.

⁵ Fuente: <http://www.comodoro.gov.ar>

⁶ Revista Caras y Caretas(1907)

⁷La actividad petrolera otorga una fisonomía particular a la ciudad. La misma se extiende en "campamentos" de explotación petrolera originando diferentes barrios aledaños a los pozos productivos. En la zona costera que nos ocupa son ejemplos de Norte a Sur: Caleta Córdova, Restinga Alí, Presidente Ortiz, General Mosconi, Stella Maris y Barrio Industrial.

En esta etapa fundacional, inmigrantes de distintas nacionalidades convivían y se adaptaban a nuevas situaciones. Se encontraban personas de los más diversos orígenes, procedentes del centro y sur de Europa. Con respecto a los países limítrofes, la mayor proporción corresponde a chilenos. El número de argentinos, en especial catamarqueños y riojanos, recién se incrementará a raíz de la política implementada por el entonces Coronel Mosconi -director general de YPF- de reclutar argentinos para las tareas petroleras. El contraste entre la situación de los habitantes del "pueblo" y los trabajadores petroleros de los "campamentos", generó no pocos conflictos que se trasladaron incluso a la organización institucional de la localidad, con fuertes pujas que enfrentaron a las agrupaciones políticas de la ciudad y a las autoridades de YPF. Sin embargo, los habitantes del pueblo y de los campamentos no constituyeron polos antitéticos. El conflicto fue un estímulo para el establecimiento de nuevas reglas, normas e instituciones, convirtiéndose en un agente de socialización entre ambos grupos.

Durante la década del '30 se inicia un proceso de expansión de la explotación petrolera con la instalación de campamentos alejados de los núcleos originales. La ciudad vivió una época de consolidación con el establecimiento -en 1944- de la Gobernación Militar, con capital en CR, a raíz de la necesidad del Estado argentino de asegurar la protección del área petrolera ante los acontecimientos de la Segunda Guerra Mundial y de desarrollar ciertas regiones del país, a partir de una concepción de Estado planificador. Las autoridades del Territorio organizaron un plan de desarrollo, que llevó a la ejecución de importantes proyectos de obra pública: urbanización, expansión de los servicios públicos, construcción de edificios para el abastecimiento como el Mercado Regional y el Frigorífico. La acción social de la Gobernación se extendió a la salud, educación y promoción de la cultura, mejorando la calidad de vida de sus habitantes en el contexto del Estado peronista. Fue un período de promoción del empleo.

El área de Comodoro fue polo de atracción de mano de obra para la actividad petrolera y la construcción, que se tradujo en una expansión urbana considerable. Con el Golpe de Estado de 1955 terminó el período de la Gobernación Militar de CR y se produce la provincialización del Territorio del Chubut, iniciándose una época de profundas transformaciones. La Ley 10.991 de instrumentación de la Zona Franca, conocida popularmente como el "paralelo 42", originó una serie de cambios en la vida económica a partir de la reactivación comercial y la posibilidad de despachar o recibir mercaderías libres de derechos de importación.

En 1958, con la Ley de Promoción Industrial del gobierno de Arturo Frondizi, se generaron fuentes de trabajo en industrias textiles, plásticas, pesqueras y madereras. La Ley Nacional de Hidrocarburos y el nuevo Estatuto Orgánico de YPF promovieron la

instalación de empresas contratistas que generaron el denominado "Boom Petrolero" (1958- 1963). Estos años de expansión económica y bienestar parecían ser propios de un progreso indefinido. Las Instituciones de Gobierno se vieron desbordadas por los efectos del crecimiento no planificado⁸.

Posteriormente, con la anulación de los contratos petroleros, durante el gobierno del presidente Arturo H. Illia, los capitales se retiraron de la región, lo que se tradujo consecuentemente en un proceso de desocupación y el final del breve período de bienestar generalizado de la etapa anterior. No obstante, la mancha urbana siguió con su proceso de expansión. El fin del modelo se hizo visible en los comienzos de la década del setenta, casi contemporáneamente con la crisis internacional del petróleo. El quiebre del modelo se acentuó en la década del '80, haciéndose evidente que las ideas desarrollistas pudieron aplicarse, mientras el sistema de financiamiento fue alimentado por recursos que permitían el mantenimiento de un sistema regulador y planificador, pero a partir de la debilidad del Estado Nacional para controlar su crisis fiscal y la ausencia de grandes capitales para sostenerlo en la depresión y reconversión de sus sistemas económicos, todas las propuestas de Estado encaminadas a mantener los procesos de regulación fueron insuficientes en el marco de la crisis económica.

La última década del siglo XX encuentra a CR embarcada en un profundo proceso de reestructuración de su perfil productivo que busca superar, sin éxito, la monoproducción petrolera. La compañía estatal se privatiza bajo el discurso de su ineficiencia y las pérdidas millonarias que ocasionaba al Estado. Esta decisión marcó en la ciudad una huella que perdura en la actualidad y que consistió en el corte definitivo con el modelo de Estado benefactor. Localmente ese proceso vuelve a traducirse en una baja considerable del empleo, el cierre de comercios y una depresión generalizada. Fue el momento en el que la gestión política busca encontrar alternativas de desarrollo regional, como fue el caso de la Zona Franca industrial y el Corredor Bioceánico que intenta unir los puertos Antonio Morán de Comodoro Rivadavia y el de Chacabuco en Chile. Asimismo la instalación de un Parque Eólico intentó perfilar a la ciudad hacia una alternativa energética renovable. Estas propuestas siguen sin concretarse en la actualidad. La Zona Franca nunca se ha desarrollado, el corredor bioceánico sigue siendo una expresión de deseos y el Parque eólico se encuentra funcionando solo en un 20% de su capacidad debido a la falta de inversiones y mantenimiento. El anhelado proyecto de diversificación productiva sigue vivo únicamente en el discurso político.

En abril de 2012 una nueva decisión política de escala nacional vuelve a colocar en escena el debate sobre el petróleo, los recursos naturales no renovables, su manejo, la

⁸ Este crecimiento explosivo explicaría en parte la escasa planificación urbana que no solo se evidencia en el sector costero sino también en el resto del ejido municipal.

intervención de capitales nacionales o privados, la soberanía energética y otros variados conceptos arraigados en el sentimiento popular. En Patagonia, mencionar YPF y su historia asociada a la territorialidad, a la soberanía, a la empresa del bienestar, al petróleo nacional entre otros conceptos, es llevar “a superficie” un deseo abroquelado en la fibra social. Escuchar la decisión de nacionalizar la emblemática empresa petrolera fue el deseo hecho realidad para gran parte de la sociedad. La repercusión política también se hizo eco ya que esa decisión, para convertirse en ley, debía pasar por ambas cámaras para ser aprobada. La propuesta de nacionalizar el 51% de las acciones de REPSOL obtuvo en la Cámara de Diputados de la Nación, 208 votos positivos de todas las corrientes políticas y tan solo 32 votos negativos.

Este relato del proceso histórico del poblamiento de CR ligado a la actividad económica (Marques et al., 1993), da cuenta que la ocupación territorial de su área urbana estuvo y sigue estando sujeta a la actividad predominantemente petrolera. La misma ha dejado a lo largo de los años sus huellas en el ejido. Tomando en cuenta de manera particular el estado del área costera que se analiza, la actividad petrolera señalada fue generando, la mayor parte de las veces, una relación conflictiva entre la necesidad del uso de la costa y la ocupación humana. Si se considera además la extensión de su ejido, 548,2 km², y la longitud de su costa de aproximadamente 36 kilómetros, los conflictos por uso se intensifican.

La figura 8 que se presenta a continuación resume los principales hitos relatados. Se han seleccionado todos aquellos que tuvieron y tienen actualmente influencia directa en la actividad socioeconómica de la ciudad. Se destacan en color los hitos que, además de su impronta en la vida socioeconómica, determinaron y/o siguen generando situaciones de riesgo vinculadas con el proceso de desarrollo territorial, especialmente en la zona costera.

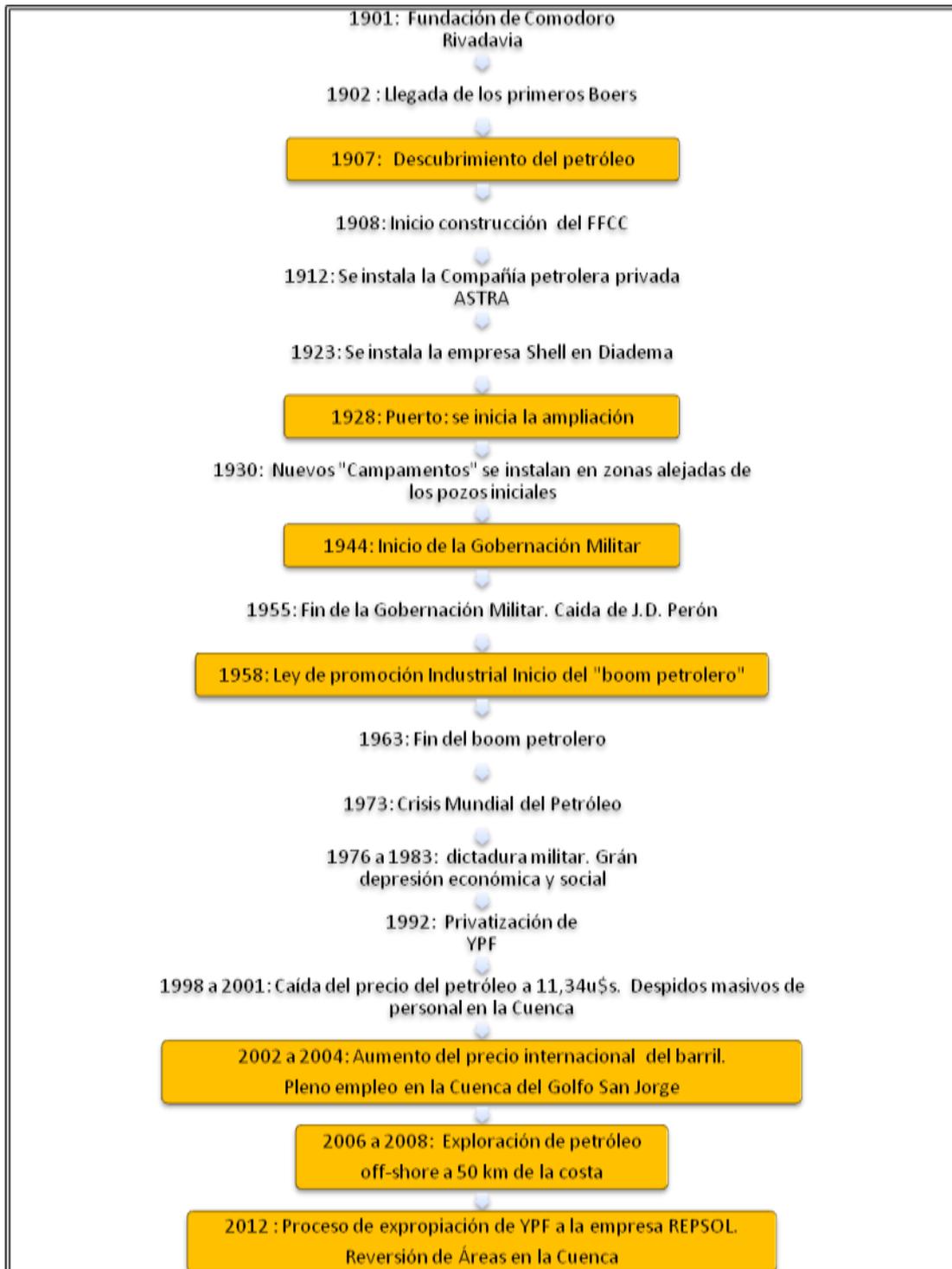


Figura 8. Principales hitos del crecimiento socioeconómico de CR

Los hitos resaltados en la figura 8 se asocian a la aparición de situaciones de riesgo. La mayoría de ellos se relacionan al incremento de la actividad petrolera al entender que, un aumento de dicha actividad en un sitio con condiciones de vulnerabilidad: escasez de agua, distancia del gobierno central y de las decisiones, dependencia casi absoluta de un recurso no renovable, por nombrar alguna de ellas, generaron también situaciones de peligro para su población o para su economía representado éste por el

desempleo masivo, los precios especulativos del barril de petróleo o los vaivenes de las políticas energéticas nacionales. Se han señalado también otros dos hitos que no se asocian a la explotación petrolera pero que se vinculan al aumento de la actividad económica como lo es la ampliación del Puerto o la creación de la Gobernación Militar que coincidió con un momento de expansión urbana y de importante oferta de servicios. En estos dos casos las condiciones de riesgo están más asociadas a los impactos negativos que se produjeron en la zona costera: tierras ganadas al mar, densificación de la edificación costera, pérdida de espacio público, sucesión de inundaciones a partir de sudestadas extremas, etc.

1.1.2. Tamaño de Comodoro Rivadavia y su relación con otras ciudades costeras del Chubut

La ciudad se ubica en el puesto 22 entre las metrópolis nacionales en cuanto a cantidad de habitantes. Los datos provisorios del Censo Nacional de Población y Vivienda 2010 arrojaron un total de 173.266 habitantes. Es la mayor ciudad del litoral Atlántico al Sur de Bahía Blanca localizada en el sur de la provincia de Buenos Aires, y la principal de la provincia del Chubut, representando el 34,2 por ciento del total de habitantes de la misma.

Tradicionalmente, la ciudad ha sido lugar de arribo de numerosos contingentes de inmigrantes provenientes tanto de las provincias del noroeste argentino como de Chile y los países centro y sur europeos. En los últimos años, esta tendencia inmigratoria ha decrecido, aunque el aumento poblacional sigue superando a la media nacional. Desde fines de 2000 se ha destacado el ingreso de población de países limítrofes que no eran tradicionales, tal es el caso de bolivianos y paraguayos que se ocupan fundamentalmente en las ramas de la construcción y algunos en empresas asociadas a la actividad petrolera. Le sigue la ciudad costera de Puerto Madryn que, con un total de 80.101 habitantes, no cumple con la regularidad en la relación tamaño - rango respecto de la primera localidad costera en número de habitantes (2,16 veces más pequeña) según el índice (Racionero, 1981)

La tabla 2 muestra claramente las diferencias señaladas, que se hacen aún mayores si consideramos el resto de las localidades costeras provinciales.

CR es una ciudad con predominio de población joven. Casi el 29 % de su población total está constituida por menores de 15 años y más del 50% de la misma se encuentra por debajo de los 30 años. De todos modos, la situación demográfica depende del barrio que se analice. Para el caso del barrio Stela Maris su estructura coincide con una población joven representada entre el 30% y el 35% de la población total en ese rango de edad.

LOCALIDADES COSTERAS (Chubut)	Nº de habitantes (Censo 2010)
C. Rivadavia	173.266
Puerto Madryn	80.101
Rawson + P. Unión + Magagna	30.824
Rada Tilly	8980
Camaronos	1.286
Puerto Pirámides	556

Tabla 2. Número de habitantes localidades costeras Chubut.

1.1.3. Estructura socioeconómica

La actividad productiva de CR, como se anticipara, constituye su función predominante desde las primeras décadas del siglo XX. Su evolución económica crece en función de proveer energía al Modelo de la denominada Segunda Revolución Industrial a escala global y a los procesos internos de industrialización del país (Ruiz, 2008).

Un momento histórico destacable en este análisis fue la década de los noventa durante la cual la actividad económica declina drásticamente, como consecuencia de los vaivenes de las políticas económicas internas y de las crisis de la deuda externa que se sucedieron desde mediados de los años '70. El modelo privatizador y la convertibilidad peso - dólar, sumado a la desaparición de las funciones indelegables del Estado dan por resultado que, en los noventa, CR tuviera una de las mayores tasas de desocupación (cerca 12% en 1997), debido a la recesión económica del país y del bajo precio internacional del petróleo lo que llevó a desalentar la inversión (tabla 3).

AÑOS	1987	1997	2006	2007	2008	2009	2010	2011
TASA DE DESEMPLEO	4.8	11.8	6.2*	4.1*	5.3*	6,2*	4,8*	5,2*

Tabla 3. Evolución de la tasa de desempleo en Comodoro Rivadavia

Fuente: INDEC – EPH (continua desde 2006) (*segundo trimestre)

Los datos de la tasa de desempleo, con sus vaivenes, se mantienen desde 2003 por debajo de un dígito. Ello ha generado un aumento de la tasa de actividad (52,8%) alcanzando una ocupación de 48,9%. Este ciclo de crecimiento económico local se acompaña de un ciclo de crecimiento nacional de la economía. En el país el PBI creció 8,6% en 2006 según el INDEC, asociado al aumento de la industria y la construcción⁹

⁹ [http:// www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar)

1.1.3.1. Rama de actividad y población ocupada

La población de CR se encuentra ocupada en actividades que tienen relación directa o indirecta con el circuito productivo del petróleo; de hecho, las actividades primarias concentran un 22,3%. Por otra parte el perfil de la ciudad como prestadora de servicios se evidencia en el 38,7% que trabaja en el comercio y más del 40% de la población lo hace en la construcción¹⁰. La población ocupada en la explotación de minas y canteras, da cuenta del perfil productivo de la ciudad ya que supera el 97% en relación con el resto de las ciudades provinciales. También es llamativo el escaso porcentaje relativo al personal ocupado en la administración pública con el 16,4 % respecto del total provincial. En cuanto número de empleados, el orden de ocupación en Comodoro Rivadavia ubica al sector terciario en primer lugar, seguido del sector industrial y de servicios a la explotación petrolera. Las actividades terciarias, muy vinculadas con la población y, por ende, con las áreas residenciales se distribuyen en toda la ciudad.

Este dinamismo requiere de una demanda importante de energía. Es así que la Cuenca del golfo San Jorge que se visualiza en la figura 9, a la que pertenece la localidad, aporta históricamente alrededor del 50% de la producción petrolera Nacional, contribuyendo también con cerca del 50% al rubro exportaciones de combustibles y energía. Entre 2000 y 2011 produjo 9.589.162 m³ de petróleo y 3.519.216 m³ de gas, lo que constituye un 47,66% del total nacional, además de poseer el 63% del total de las reservas comprobadas de petróleo del país. Los datos de la tabla 4 ponen de manifiesto esta producción al ilustrar los datos de producción diaria en las provincias petroleras.

PROVINCIA	PETRÓLEO			
	nov-11		dic-11	
	m ³ /día	%	m ³ /día	%
CHUBUT	26.410	28,03	26.438	28,36
SANTA CRUZ	19.821	21,04	19.875	21,32
NEUQUÉN	19.218	20,40	18.830	20,20
MENDOZA	13.290	14,11	12.794	13,72
RIO NEGRO	6.605	7,01	6.508	6,98
LA PAMPA	4.345	4,61	4.355	4,67
TIERRA DEL FUEGO	2.086	2,21	1.918	2,06
SALTA	1.311	1,39	1.286	1,38
ESTADO NACIONAL	791	0,84	898	0,96
FORMOSA	278	0,29	269	0,29
JUJUY	57	0,06	56	0,06
Totales	94.212	100,00	93.225	100,00

Tabla 4. Producción provincial de petróleo en m³/día

Fuente: Secretaría de energía de la Nación.

¹⁰ Los datos que se proporcionan para este ítem provienen del Censo Nacional económico 2004-2005 que es el Censo oficial más actualizado que se encuentra disponible. La tabla 4 contiene datos más actualizados emanados de la Secretaría de Energía de la Nación.



Figura 9. Cuencas de petróleo y gas en Argentina.

Fuente: Geografía de la Argentina. Edit. Troquel. 1993

1.1.4. Algunos indicadores ambientales

La actividad extractiva dominante en la ciudad dio por resultado un importante impacto en el ambiente. En los primeros años de explotación petrolera no existía el compromiso de incorporar la variable ambiental en el sistema productivo ni la implementación de sistemas de gestión ambiental en las empresas. Es por ello que solamente con mirar la imagen 3 del entorno urbano, es posible identificar pozos, sísmicas, plataformas, decapitación de taludes y pérdida de la cobertura vegetal en el suelo. Ello configura algunas de las “huellas o marcas” en el medio físico natural relacionadas a la actividad productiva que dio origen a la ciudad.

1.2. Diagnóstico socio-ambiental del barrio: vulnerabilidades y potencialidades

1.2.1. Origen del barrio Stella Maris

A partir de la fundación de Comodoro Rivadavia, aprobada por decreto en 1901 y posteriormente con el descubrimiento del petróleo, las mensuras dejaban fuera del ejido las áreas denominadas “campamentos”. El dato histórico identifica a los años 1917, 1924 y 1947 con procesos de estas características. Hasta ese momento las empresas petroleras conservaban en un mismo espacio la producción y las relaciones sociales que trascendían lo laboral.

Durante el período 1955 a 1976 se observó en la ciudad un proceso de transformación del modelo de relaciones socio - laborales. Es así que los campamentos comienzan a identificarse como barrios y, de allí, este sector identificado como campamento Sud y cuyo pozo petrolero se identificaba con el N° 99, durante el transcurso de los años 1959 – 1960, comienza a reconocerse como barrio Stella Maris, nombre dado por las primeras familias que se asentaron sobre la costa. Luego la ocupación se fue dando en forma espontánea en los terrenos aledaños al denominado “pozo 99” de la Compañía petrolera. La organización de la ciudad a escala barrial comienza a partir de sociedades de fomento, y posteriormente surgen las uniones vecinales como estructuras de base. Estas organizaciones fueron fijando los límites de los diferentes barrios de la ciudad y las mensuras correspondientes. La imagen 4 muestra la ubicación del barrio Stella Maris dentro de la denominada zona Sur de la ciudad de CR.

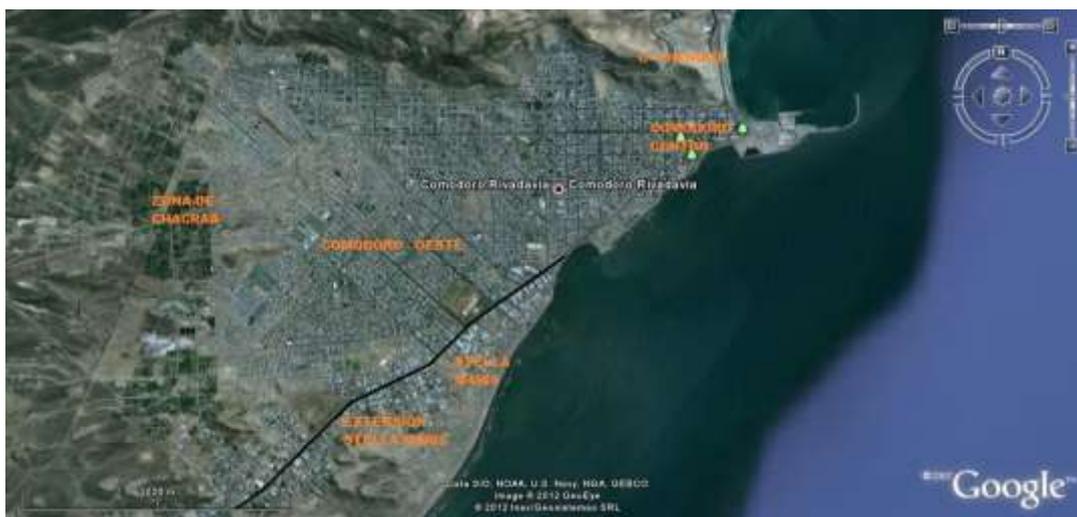


Imagen 4. Ubicación del barrio Stella Maris y su actual “extensión” en la Zona Sur

Fuente: Google Earth

Se caracteriza por ser un barrio costero, con un paisaje en permanente cambio a causa de la dinámica litoral que lo fue conformando y que corresponde a un área de depositación de materiales finos y gravas. Es una de las pocas playas de la ciudad con predominio de arenas y de características naturales de gran similitud con las de la localidad balnearia de Rada Tilly situada inmediatamente al Sur. Su orientación al Sureste implica una posición estratégica de reparo a los vientos dominantes del cuadrante Oeste. Estas condiciones de sitio podrían constituirla en una excelente opción para el uso balneario pero el escenario dominante de deterioro y contaminación lo hacen imposible.

Dominan los usos urbano-residenciales, dispuestos en forma lineal paralelos a la costa. Todas las viviendas de las manzanas costeras son en planta, unifamiliares y de uso básicamente residencial. Sólo en dos lotes se emplazan locales comerciales.

La primera franja urbanizada, como puede observarse en la imagen 5, se ve afectada por el crecimiento urbano sostenido, la contaminación de su costa y playa por el vertido de aguas servidas sin previo tratamiento, el vertido de residuos sólidos (imágenes 6 y 7), su proximidad al basural municipal y la presencia de un frigorífico cuyos efluentes se descargan sin previo tratamiento y en ocasiones obstruyen el sistema de redes provocando desbordes en la vía pública lo que afecta bienes muebles e inmuebles de las familias del lugar.



Imagen 5. Manzanas costeras del barrio Stella Maris.

Fuente: foto aérea CR tomada el 13/10/1999.



Imagen 6 y 7. Viviendas sobre la calle Saturnino López. Se observan emisarios sin tratamiento y residuos en la playa.

Fuente propia. Febrero 2011

Los últimos datos obtenidos a partir de la Encuesta permanente de Hogares (EPH) registran en la actualidad un número de 380 familias asentadas en las manzanas costeras del barrio.

Un fenómeno asociado a la cultura local lo constituyen las continuas ocupaciones espontáneas de tierras en diversos barrios del ejido municipal. La característica cíclica del recurso que sustenta la economía local, da por resultado que cada “boom” petrolero se vea acompañado por asentamientos espontáneos de familias que llegan en busca de trabajo en esa actividad. Este fenómeno histórico últimamente se viene sucediendo en forma masiva y tuvo su máxima expresión durante los meses de diciembre de 2008 e inicios del año 2009. El trabajo de territorio realizado por la Dirección de Hábitat de la Municipalidad de Comodoro Rivadavia para esos años, da cuenta de la identificación de dos nuevos asentamientos en el barrio Stella Maris: uno ubicado en forma paralela al camino costero Juan Domingo Perón, con un número cercano a las 150 familias y que se encuentra en situación de consolidación. Este proceso implica regularización de la tenencia de la tierra, construcción de infraestructura, equipamiento urbano y gestión de servicios. El segundo modo de asentamiento es el de la ocupación en cerros interiores y más alejados de la costa. El proceso que se identifica para este caso es el de relocalización de las familias en el área receptora dentro del mismo barrio. Esta respuesta permite acciones de remediación de la topografía natural impactada por la ocupación espontánea del territorio. La población estimada que alberga la nueva urbanización en la última de las zonas es de alrededor de 400 familias.

Esta caracterización viene a cuento para explicar que el barrio Stella Maris es mucho más extenso. El escenario de estudio de este trabajo se centra únicamente en las manzanas costeras del barrio. Este recorte obedece a que, como ya se ha señalado, las

manzanas costeras constituyen el primer núcleo histórico de poblamiento del barrio y, por otra parte, es el sector más próximo al borde litoral hacia el cual desaguan los efluentes y se acumula mayor número de residuos motivo por el cual requiere de la mayor urgencia en cuanto a la gestión costera para su mejora.

1.2.2. Aspectos estadísticos sociodemográficos del barrio Stella Maris

Como ya se adelantara en ítems anteriores, la estructura demográfica del barrio Stella Maris se compone por algo más de un 30% de población joven. Ello está asociado a que, si bien las primeras familias que ocupan la zona lo hacen a fines de la década del '50, a partir del año 2000 numerosas familias recientemente constituidas comienzan a ocupar la denominada "extensión" del barrio dando por resultado el rejuvenecimiento general a escala barrial.

Considerando a la población que no alcanzó a culminar sus estudios básicos, el barrio es uno de los de mayor déficit educativo con un valor de 27,2 % de su población con estudios primarios incompletos. Por el contrario, en el otro extremo del sistema educativo, que implica haber terminado los estudios universitarios, solo el 0,5 % de su población se encuentra en este estadio.

Adhiriendo a los aportes de González (2008, citado en Raimondo, 2008) existen variables que indican claramente las condiciones de vida. El *índice de Necesidades Básicas Insatisfechas* (NBI) constituye uno de los métodos empleados por el INDEC para medir la pobreza. Para la determinación del NBI se consideran una serie de indicadores: hogares que habitan viviendas con más de tres personas por cuarto (hacinamiento crítico), hogares que habitan en una vivienda de tipo inconveniente (pieza de inquilinato, vivienda precaria u otro tipo), hogares que habitan en viviendas que no tiene retrete, hogares que tienen algún niño en edad escolar que no asiste a la escuela y hogares que tienen cuatro o más personas por miembro ocupado y en los cuales el jefe no haya completado el tercer grado de escolaridad primaria. De acuerdo a este índice, un hogar es pobre si presenta al menos uno de los indicadores mencionados. El barrio Stella Maris muestra un valor de 14,7 % de NBI siendo el promedio de la ciudad de 12,7%

Con respecto al *hacinamiento* se considera el porcentaje de hogares con más de dos personas por cuarto, entendiendo por cuarto a aquel espacio físico donde puede ubicarse una cama, excluyendo baño, cocina y/o pasillo. El barrio Stella Maris presenta un 8,71 % de hacinamiento siendo de 7,5 la media de la ciudad. Este indicador pone en evidencia el aspecto cuantitativo del déficit habitacional, siendo uno de los indicadores más relevantes para medir las condiciones de vida de la población.

La información sobre *cobertura de salud* permite identificar a escala barrial, los sectores más vulnerables. Refleja indirectamente la proporción de población “contenida” en el sistema de salud y en la estructura económica, ya que abarca, en gran medida a trabajadores en relación de dependencia. El valor promedio para la ciudad es de 34,77% y el barrio Stella Maris presenta un 39% de su población sin cobertura.

Como puede observarse en el frío número global de las estadísticas sociodemográficas, las condiciones de calidad de vida general del barrio que nos ocupa dan cuenta de un sector urbano que presenta condiciones socio-ambientales que deben atenderse de manera particular. A esta situación crítica se suma además la reciente ocupación de la zona de la extensión del barrio, que se ha producido de manera vertiginosa no dando tiempo, en la mayoría de los casos, al tendido de los servicios mínimos que se requieren para vivir de manera digna: electricidad, gas por red, agua y cloacas.

1.3. Aspectos normativos y de regulación ambiental

1.3.1. Marco legal a escala nacional

El derecho a un ambiente sano fue incluido en la Constitución Nacional en la reforma de 1994, en el artículo 41, que hace referencia a que todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras (desarrollo sustentable); y tienen el deber de preservarlo.

ARTICULO 41: *Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley. Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.*

Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales. Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos.

Hace algo más una década, se sanciona la ley general del ambiente (Ley Nacional 25.675, 2002), en la cual se reglamentan los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y la protección de la diversidad biológica (biodiversidad) y la implementación del desarrollo sustentable. ¿Qué sucedió en ese periodo de 8 años, entre la reforma de la Constitución Nacional y la promulgación de la Ley General del Ambiente? La Cámara de Senadores de la Nación

dio sanción definitiva (6-11-02) al proyecto de ley aprobado con anterioridad en la Cámara de Diputados. Se trata de una Ley Marco que se compone de 16 títulos y establece lineamientos generales de la política ambiental que serán establecidos por normas complementarias.

Se seleccionaron algunos de sus artículos más representativos:

LEY GENERAL DEL AMBIENTE (Ley Nacional 25.675 del 6/11/2002)

Artículo 1º) *La presente ley establece los **presupuestos mínimos** para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable.*

Artículo 2º) *La **política ambiental** nacional deberá cumplir los siguientes objetivos:*

- a) Asegurar la preservación, conservación, recuperación y mejoramiento de la calidad de los recursos ambientales, tanto naturales como culturales, en la realización de las diferentes actividades antrópicas;*
- b) Promover el mejoramiento de la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, en forma prioritaria*
- c) Fomentar la participación social en los procesos de toma de decisión;*
- d) Promover el uso racional y sustentable de los recursos naturales;*
- e) Mantener el equilibrio y dinámica de los sistemas ecológicos;*
- f) Asegurar la conservación de la diversidad biológica;*
- g) Prevenir los efectos nocivos o peligrosos que las actividades antrópicas generan sobre el ambiente para posibilitar la sustentabilidad ecológica, económica y social del desarrollo;*
- h) Promover cambios en los valores y conductas sociales que posibiliten el desarrollo sustentable, a través de una educación ambiental, tanto en el sistema formal como en el no formal;*
- i) Organizar e integrar la información ambiental y asegurar el libre acceso de la población a la misma;*
- j) Establecer un sistema federal de coordinación interjurisdiccional, para la implementación de políticas ambientales de escala nacional y regional.*
- k) Establecer procedimientos y mecanismos adecuados para la minimización de riesgos ambientales, para la prevención y mitigación de emergencias ambientales y para la recomposición de los daños causados por la contaminación ambiental.*

Artículo 3º) *La presente ley regirá en todo el territorio de la Nación, sus disposiciones son de orden público, operativas y se utilizarán para la interpretación y aplicación de la legislación específica sobre la materia, la cual mantendrá su vigencia en cuanto no se oponga a los principios y disposiciones contenidas en ésta.*

La ley establece presupuestos mínimos en concordancia con el artículo 41 de la Constitución Nacional. Intenta asimismo solucionar los problemas jurisdiccionales creando el Sistema Federal Ambiental con el objeto de coordinar la política ambiental entre la Nación, las provincias y la Ciudad de Buenos Aires, instrumentado por el Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA). Incorpora además el concepto del Derecho a la Información Ambiental, pero con excepción de aquella que se encuentre legalmente reservada, y la Educación Ambiental, para la implementación de planes de estudio temáticos.

1.3.2. El riesgo ambiental en la normativa

Es de destacar que la ley 25.675 confiere una tutela ambiental uniforme o común para todo el territorio nacional, asegurando la protección ambiental.

Desde los aspectos del riesgo y según los valiosos aportes de Vidal y Walsh (2002) la ley en cuestión:

- Recurre a la institución del seguro ambiental y los fondos de reparación.
- Avanza sobre la definición de daño.
- Incorpora la noción de riesgo.

El artículo 22 dice textualmente: Toda persona física o jurídica, pública o privada, que realice actividades riesgosas para el ambiente, los ecosistemas y sus elementos constitutivos deberá contratar un seguro de cobertura con entidad suficiente para garantizar el financiamiento de la recomposición del daño que en su tipo pudiere provocar y asimismo, según el caso y las posibilidades, podrá integrar un fondo de restauración ambiental que posibilite la instrumentación de acciones de reparación.

La reparación patrimonial, según Vidal y Walsh (2002), implica la responsabilidad desde el punto de vista civil y del punto ambiental. Cuando se alude a lo civil se refiere al daño individual pero desde el punto de vista del derecho ambiental se habla del daño colectivo, del daño social.

Esta figura que alude al daño ambiental tiene importantes consecuencias económicas ya que trae aparejada la incertidumbre en cuanto al análisis de riesgos, los costos económicos y su incidencia sobre la actividad productiva. El daño ambiental exige proteger a toda la sociedad de las consecuencias de actividades económicas colectivamente consentidas. Al decir de la misma autora, así como toda la sociedad se beneficia (en teoría) de la actividad industrial también asume en su conjunto la carga de la remediación.

El concepto de daño ambiental se define en el Artículo 27 de esta misma ley.

Artículo 27 El presente capítulo establece las normas que regirán los hechos o actos jurídicos, lícitos o ilícitos que, por acción u omisión, causen daño ambiental de incidencia colectiva. Se define el daño ambiental como toda alteración relevante que modifique negativamente el ambiente, sus recursos, el equilibrio de los ecosistemas, o los bienes o valores colectivos.

La característica de relevante o significativa del daño se medirá por su índice de riesgo que tiene dos elementos: por un lado la posibilidad o gravedad del mismo y por otro por su nivel de riesgo que será fijado por la legislación.

El riesgo al ambiente es inherente a cualquier actividad. Asociado a ello está la idea de seguro ambiental que se perfila como una herramienta imprescindible para acotar o “manejar” el riesgo derivado de las contingencias ambientales.

Como puede observarse, el concepto de riesgo que subyace en la normativa de referencia, alude a las cuestiones relacionadas con la trilogía riesgo - daño - seguro, más ligadas a cuestiones económicas, o a las aseguradoras de riesgos del trabajo que centradas en el derecho de una comunidad a vivir en un ambiente sano.

Otro concepto relacionado lo constituyen los denominados pasivos ambientales. La actividad extractiva que caracteriza la ciudad de CR dio por resultado una dispersión de estos pasivos en todo el ejido en momentos donde no existían regulaciones o exigencias ambientales para la actividad petrolera. La zona costera que nos ocupa exhibe una considerable cantidad de esos pasivos: restos de antiguas pasarelas, cañerías y oleoductos abandonados y pozos inactivos. El concepto de pasivo ambiental se relaciona estrechamente al daño y por lo tanto es factible de remediación. Para valorar su incidencia económica se realizan caracterizaciones o estudios donde deben incluirse los análisis de riesgo, remediación para uso futuro, costos de la misma y tiempo que se requiere para hacerlo. Recomponer un pasivo ambiental es necesario no solo porque lo impone la legislación sino también porque es la única posibilidad de relación armónica entre la industria y la comunidad en donde ésta se inserta, porque es una exigencia de los organismos internacionales, en especial al momento de solicitar créditos para el financiamiento de actividades de gran escala, y a su vez porque se asocia al concepto de responsabilidad social. Esta última constituye una norma de aplicación voluntaria pero implica un planteo desde la ética empresarial cuando sus metas son las de incluir el concepto de desarrollo sostenible en sus políticas, procesos y prácticas.

Otra de las leyes nacionales que se ha seleccionado por su relevancia en la gestión es la Ley Nacional 25.831 que refiere al régimen de libre acceso a la información pública ambiental, sancionada el 26 de noviembre de 2003 y promulgada el 6 de enero de 2004. Su objetivo se expresa en el artículo N° 1 que se transcribe:

LEY NACIONAL 25831. RÉGIMEN DE LIBRE ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA AMBIENTAL

ARTICULO 1° Objeto. *La presente ley establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se encontrare en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional como provincial, municipal y de la Ciudad de Buenos Aires, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas.*

Ambas leyes son las que establecen los marcos de referencia de la legislación ambiental provincial y municipal.

1.3.3. Normativa provincial y municipal seleccionada

Al respecto, en el caso de la provincia del Chubut es la ley provincial N° 5439 sancionada el 16 de diciembre de 2005 la ley Marco de referencia provincial. Se la denomina Código ambiental de la provincia del Chubut y consta de 164 artículos. Se transcribe el artículo 1° en el cual puede apreciarse el objeto de la misma y sus alcances.

LEY PROVINCIAL N° 5.439 del 16/12/2005

Artículo 1°. *El presente Código tiene por objeto la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente de la Provincia, estableciendo los principios rectores del desarrollo sustentable y propiciando las acciones a los fines de asegurar la dinámica de los ecosistemas existentes, la óptima calidad del ambiente, el sostenimiento de la diversidad biológica y los recursos escénicos para sus habitantes y las generaciones futuras.*

Este código incorpora la totalidad de las anteriores leyes ambientales provinciales, entre ellas la ley que obliga a realizar evaluaciones de impacto ambiental ante proyectos de envergadura, las leyes de áreas protegidas, las de regulación de actividades impactantes como es el caso de la minería, la adhesión a los principios generales de prevención, precaución, responsabilidad y gradualidad, los instrumentos de la política ambiental, la instauración del Sistema Provincial de Información Ambiental (S.P.I.A.) y la creación de un Consejo Provincial de Ambiente, cuya función es coordinar y articular políticas ambientales como por ejemplo con el COFEMA.

Es de destacar que la provincia del Chubut fue pionera en legislación ambiental ya que es una de las primeras jurisdicciones provinciales en establecer áreas de reserva y a adherir a los principios de Río '92 incluso antes de que fuera sancionada la ley nacional general del ambiente.

A su vez es importante observar que la legislación ambiental citada es relativamente reciente, lo que implica que aún hay mucho camino por recorrer en política ambiental, en la necesidad de la difusión de la normativa al ciudadano común, lo que le permite la posibilidad de reclamo ante un daño ambiental individual o comunitario. Los educadores tenemos en esta afirmación un desafío, un reto, pero también una importante oportunidad en dar a conocer una herramienta de gestión como es el caso de la legislación ambiental.

A escala Municipal también resulta de interés hacer mención a la Carta Orgánica que es el instrumento legislativo Marco que regula el funcionamiento de la ciudad. Las últimas modificaciones se realizaron durante las convenciones de 1999 y se sanciona

en el mes de agosto del mismo año. En lo que respecta a materia ambiental se condensa en su artículo N° 31 que se transcribe:

Artículo 31. *El Municipio procura para los vecinos un ambiente sano y equilibrado que asegure la satisfacción de las necesidades presentes, sin comprometer las de generaciones futuras. Desarrolla una política de planeamiento y gestión del ambiente urbano integrada a las políticas de desarrollo económico, social y cultural. Instrumenta un proceso de ordenamiento territorial y ambiental participativo y permanente que propende a:*

- 1. Proteger el ecosistema humano, natural y biológico, y en especial el aire, el agua, el suelo y el subsuelo; eliminar o evitar todos los elementos contaminantes no aceptables que puedan afectarlo. El daño ambiental genera prioritariamente la obligación de recomponer según lo establezca la legislación.*
- 2. Efectuar la evaluación del impacto ambiental y social de proyectos públicos y privados de envergadura. En caso de obras que afecten el ambiente, las normas deben poner límites temporales para su solución. Asimismo se deben crear órganos de control municipal y prever la realización de audiencias públicas.*
- 3. Efectuar el control sanitario de los productos de consumo humano y ejercer vigilancia sobre la cadena alimentaria, desde su producción hasta su comercialización y consumo.*
- 4. Preservar con carácter primordial los espacios que contribuyan a mantener el equilibrio ecológico de la ciudad.*
- 5. Incluir en los planes de estudios la educación ambiental.*

Atendiendo al tema particular que nos ocupa se seleccionó la ordenanza municipal N° 6473/97 que regula el uso espacial de la playa y sus recursos.

ORD-6473-97

Artículo 1º: *DETERMINASE la prohibición de retirar arena, para ningún fin, de las playas denominadas "99", del Bº Stella Maris en virtud del alto grado de contaminación detectado en las mismas.*

Artículo 2º: *ESTABLÉZCASE la prohibición de arrojar en las mencionadas playas residuos de cualquier tipo.*

Artículo 3º: *EFFECTÚESE particularmente los fines de semana un control adecuado para detectar y multar a quienes utilizan dichas playas como pistas de carrera poniendo en riesgo la seguridad de las familias que circulan en el sector.*

Artículo 4º: *ASEGÚRESE la reinstalación de carteles de advertencia a los temas referidos que han sido retirados o destruidos.*

Artículo 5º: *EL PODER EJECUTIVO MUNICIPAL a través del área correspondiente difundirá por todos los medios de comunicación la determinación de proteger la salud y seguridad de los vecinos y advertirá sobre la implementación de severas multas a los infractores, que serán previamente determinadas.*

Artículo 6º: *COMUNÍQUESE al Poder Ejecutivo Municipal, dese al Diario de Sesiones. Publíquese en el Boletín Oficial, Regístrese y cumplido ARCHIVESE.*

1.3.4. Legislación y regulaciones costeras

Uno de los autores que se han seleccionado para el abordaje de normativas en zonas costeras es Barragán Muñoz (2003), quien sostiene que los aspectos jurídicos forman parte de uno de los tres subsistemas que, junto al natural y socioeconómico, deben tenerse en cuenta de manera muy particular para el manejo costero. Según el mismo autor, el análisis jurídico ambiental de las costas debería partir de dos presupuestos:

- a) Precisar el concepto de costa que se utiliza de manera indistinta junto a otros como "litoral" "ribera" "zona marítimo - terrestre". Estos términos pueden tener diferentes acepciones según la disciplina científica en que nos situemos. Además no es claro su alcance territorial.
- b) Valorar la importancia ambiental de la costa y las amenazas ambientales que se ciernen sobre ella, y deben legislarse: la presión demográfica sobre ella, la presencia de grandes núcleos industriales en la zona costera y la tardía consideración de factores ambientales y de calidad de vida en el ordenamiento y regulación de las costas.

La política de protección del litoral ha llegado demasiado tarde a varias zonas costeras que, como fruto de la aplicación de anteriores políticas que hoy se entienden inadecuadas, han sido objeto de importantes degradaciones.

En el caso de la costa comodorense los aspectos jurídicos más destacados a considerar son los siguientes:

a) El dominio público de la franja costera. Este aspecto se establece en el código civil en su artículo N° 2240 en referencia al dominio público de los mares territoriales. En su inciso 4º incluye dentro del dominio público de las playas del mar y las riberas abarcando la zona afectada por las crecidas extraordinarias. La determinación del límite de la ribera interna es de competencia de la Administración pública local (Franza, 2002). De todos modos es constante la privatización del dominio público facilitado por una legislación que permite la apropiación privada de la costa (Código Civil Ley 340 artículo 2340). La costa comodorense presenta grandes extensiones de uso privado, especialmente los sectores que coinciden con zonas de reserva de empresas petroleras.

b) El alcance jurisdiccional y competencias específicas. Existen notables superposiciones e interpretaciones en referencia a las competencias nacional, provincial y municipal. Tómense como ejemplo la ley nacional 18398/69 según la cual Prefectura Naval Argentina (PNA) ejerce el servicio de policía de seguridad de la navegación y de policía de seguridad y judicial y parcialmente la jurisdicción

administrativa de la navegación hasta las 200 millas, y la ley 18.602/79 que otorga jurisdicción a las provincias en el ámbito de las 3 millas marinas adyacentes a las costas. Como se observa, las tres millas de jurisdicción provincial están incluidas en las 200 millas bajo la responsabilidad de la PNA. Esto genera dificultades al momento de plantear una estrategia de gestión ya que será necesario establecer claramente la injerencia de cada ámbito administrativo en el manejo de la gestión costera.

c) Carencia de normativa específica para la regulación del uso costero. Es una falencia a escala nacional y, lógicamente, Comodoro Rivadavia no escapa a ella.

La valoración de la costa, su condición de interfase y los impactos y presiones a los que se ve sometida, hacen necesario una regulación clara que permita una utilización sustentable del ámbito litoral y de sus recursos.

Dentro del marco normativo resta incluir el alcance regulatorio a escala global. La ley nacional 23.968 adhiere a la convención de Naciones Unidas sobre los derechos del Mar Territorial (CONVEMAR, 1982). Dicha ley es la que regula las cuestiones internacionales relacionadas a los océanos, mares y sus recursos. Para el caso particular del Mar Argentino, el conflicto de intereses por la zona de las Islas Malvinas que el año próximo cumple 150 años sin ser resuelto, pone de relieve que a pesar de los esfuerzos realizados en establecer normativas generales, son los intereses económicos particulares los que priman independientemente de las determinaciones que puedan tomar los organismos de regulación internacional.

La legislación que se ha seleccionado da cuenta que existen marcos de referencia tanto a escala nacional como provincial y local para intentar el logro de un ambiente costero más sustentable. De todos modos un recorrido por la costa comodorenses podrá confirmar que existe gran distancia entre la objetiva letra de las leyes y ordenanzas y su aplicación en el territorio, en las instituciones y para el beneficio de las personas.

A pesar de ello es bueno señalar que la actividad petrolera está regulada por legislación específica y que, además, la gran mayoría de las empresas que operan en la ciudad han adherido de manera voluntaria y aplican sistemas de gestión ambiental dentro de sus procedimientos. Ello se traduce en un cambio positivo considerable en referencia al tratamiento de los suelos, la flora, el uso de materiales y la optimización de recursos energéticos si se compara con los inicios de esta actividad en 1907.

No obstante ello, la denominada “cultura del campamento”, pregonada por intelectuales locales desde el siglo pasado, y entendida como sinónimo de precariedad en la identificación con el terruño, el estar de paso, el tener preparado el equipaje... sigue en vigencia y tal vez siga siendo una de las principales causas que no permiten un cambio en la relación de enemistad entre los comodorenses y su naturaleza. Podría afirmarse que, como sociedad, hemos permitido y ¿seguiremos permitiendo? el

deterioro del suelo, de la vegetación, de la playa, la costa y el mar, siempre y cuando el petróleo siga corriendo a través de las venas económicas de la ciudad.

1.4. Sistema litoral en el contexto comodorense

1.4.1. Caracterización de las zonas costeras

La mayor parte de la población mundial ha elegido el ámbito costero para su asentamiento pues constituye un espacio valorado y apreciado para la localización de ciudades, puertos y otras obras de infraestructura. Asimismo la explotación de sus recursos naturales ha determinado su ocupación preferencial. Esta situación de presión genera conflictos en el uso del espacio costero y en la explotación de sus recursos. Hacia 1990 un tercio de la población mundial vivía dentro de una franja de 60 kilómetros a lo largo de las costas. Según proyecciones, se estimaba que a fin del siglo XX, un quinto de la población mundial vivía en ciudades costeras. La mayoría de las grandes capitales del mundo se encuentran ubicadas en esta zona costera y su emplazamiento trae aparejado una gran concentración urbana en expansión. El incremento de la descarga de desechos, la modificación de la geomorfología costera y la sobrepesca han causado la disminución de la productividad de muchas especies comerciales y el deterioro litoral (Matteucci y Dadon, 2002).

1.4.1.1 El espacio costero

Analizar el espacio geográfico litoral implica, según el criterio de Barragán Muñoz, (2003) reconocer su complejidad intrínseca, entendida dicha complejidad como una imbricación de sistemas, escalas e intereses y partir de identificar: 1) atributos de los elementos constituyentes, 2) relaciones funcionales y 3) aspectos de interés para la planificación. Entre éstos últimos se destacan la competencia entre usos de suelo, la situación de colmatación del frente marítimo y densidad de ocupación de la primera línea. Relacionado con ello, Sorensen et al. (1992) destacan que la característica distintiva de la zona costera es la coexistencia de ambientes costeros, recursos costeros y usos costeros; por lo cual, lo que define a la zona costera es la agregación de distintos sistemas. Barragán Muñoz (2003) reconoce a los litorales como sistemas abiertos, complejos en su estructura, extremadamente dinámicos y con dificultad de predicción de las repercusiones de la intervención humana.

El espacio costero admite su abordaje desde una concepción ambiental sistémica, en la cual el ambiente se vincula con la visión soportante de un sistema humano, donde las personas poseen como soporte un ambiente físico y un ambiente social (Gallopín, 1982). A su vez, todo espacio litoral definido como un sistema integral, involucra tres

subsistemas diferenciados, pero interdependientes: el físico y natural, el social y económico y el jurídico y administrativo (Barragán Muñoz, 2003).

Cada una de las tres esferas constitutivas de la figura 10 se define de la siguiente manera:

a) El subsistema físico natural que alberga medios de diferente naturaleza (litosfera, hidrosfera y atmósfera) además de sus recursos naturales valorados.

b) El subsistema socio económico: dadas sus características de espacio escaso y socialmente deseado con diversidad de actividades económicas y usos complejos y de tendencia creciente que presionan el área y sus recursos.

c) El subsistema jurídico administrativo cuyos aspectos más representativos lo constituyen su cualidad de uso público así como del carácter público de sus recursos vivos y no vivos, la convergencia de administraciones jurídicas de diversas escalas, el interés privado y los diversos mecanismos e instrumentos de gestión que en él se establecen, por nombrar los principales. La realidad demuestra que los usos y actividades económicas presentan problemas tanto de implementación como de desarrollo lo que indica que el subsistema jurídico administrativo no es eficiente ni cumple su cometido.

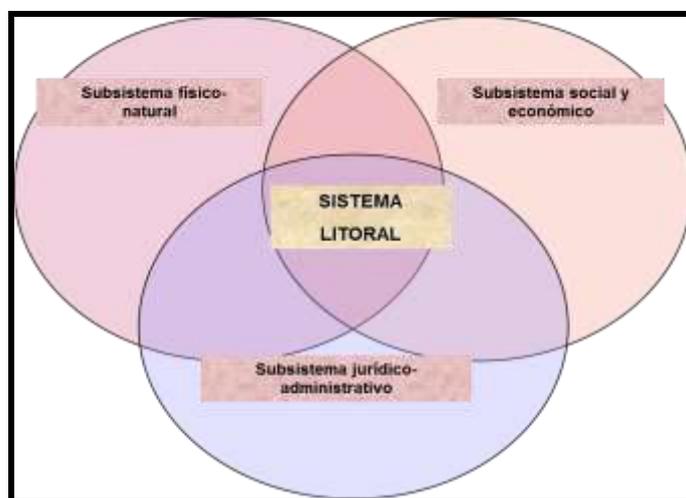


Figura 10. Sistema Litoral (Barragán Muñoz, 2003)

Aagesen (2000) sostiene que la región patagónica presenta evidencias notorias de degradación ambiental por sobreexplotación de recursos, destacando la costa como un sector particularmente frágil. Por ello, es factible asignar a los conflictos vinculados con los usos urbanos y las actividades humanas asociadas sobre la costa patagónica, dos posibles orígenes interrelacionados, uno de tipo natural y otro antrópico. Aquí, la

magnitud e intensidad de los procesos naturales activos y las limitaciones geotécnicas que presenta el sustrato, se combinan con el uso y abuso que realiza el hombre, muchas veces sobrepresionando las funciones ambientales de *sumidero*, *fuentes* y *soprote* que caracterizan el espacio costero.

Independientemente de estos razonamientos, que son valiosos a la hora de abordar el sistema litoral, es necesario considerar un aspecto fundamental que no solo los transversaliza sino que además se sitúa en un orden superior a los subsistemas considerados por Barragán Muñoz (2003). Se trata de la esfera del conocimiento o gnosfera que es mencionada desde hace décadas por diferentes autores, entre ellos George (1972) o Bunge (1989) quienes abordan la temática ambiental desde una perspectiva holística y en un escenario de fuerzas equivalentes entre las denominadas ciencias “duras” y “blandas”. Gnosfera es aquella esfera del conocimiento humano, en donde convergen todas las ideas, conocimiento, conceptos y sistema de valores que cada persona recibe y asimila como tal, y que por medio de su voluntad puede cambiar la estructura de la realidad. Dentro de la gnosfera destacamos su componente educativa, motivo central de esta tesis, al considerar que solo desde ese nivel se modificarán los modos de abordaje de los escenarios de estudio constituidos por la mutua interacción sociedad-naturaleza, en este caso, el escenario costero (figura 11).

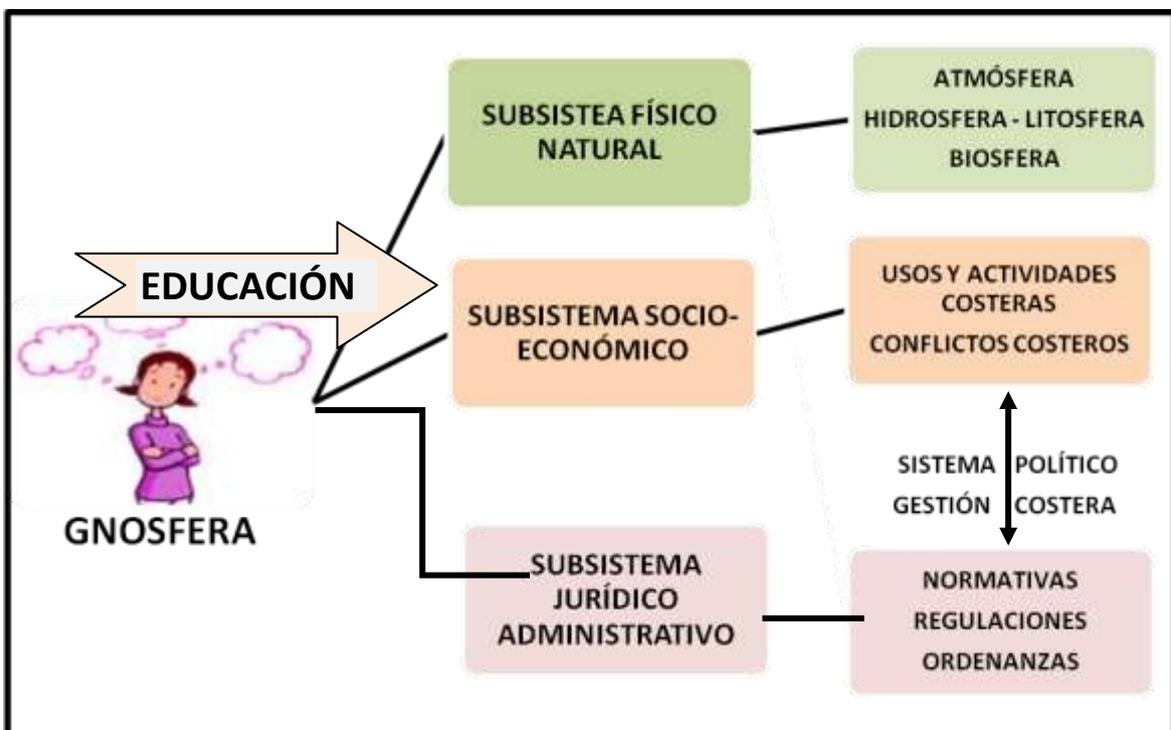


Figura 11. Sistema de Conocimiento aplicado al espacio litoral.

Fuente: elaboración propia.

1.4.1.2. Definición de zona costera

Existe una diversidad de fuentes teóricas respecto de la definición de zona costera pero en líneas generales todas ellas coincidentes en la dificultad de determinarla debido a su *condición básica* de transición, transfiguración o interfase.

La primera visión sobre zona costera (ZC) refiere a una franja ubicada entre el límite del agua marina y la tierra, sin conocer cuál es el ancho de esa franja. El conocimiento popular restringe la ZC a la franja de tierra más inmediata al mar. En términos generales, la mayoría coincide en que ZC es la *interfase* entre tierra y mar o estuario. Muy parecido a lo anterior, es que usualmente se habla de la ZC como la interfase o espacio de transición entre dos dominios ambientales, la tierra y el mar.

Entre las distintas definiciones se han seleccionado las siguientes¹¹:

- Es aquella parte de tierra afectada por su proximidad al mar y aquella parte del océano afectada por su proximidad a la tierra. (US Commission on Marine Science, Engineering and Resources, 1969).
- La ZC es la franja de tierra firme y espacio oceánico adyacente (agua y tierra sumergida), en la cual la ecología terrestre y el uso del suelo afectan directamente la ecología del espacio oceánico, y viceversa. La franja costera es una franja de ancho variable que bordea los continentes, los mares interiores y los grandes lagos. Funcionalmente, es la amplia interfase entre tierra y agua donde los procesos de producción, consumo e intercambio ocurren a altas tasas de intensidad. Ecológicamente, es un área de dinámica actividad bioquímica, pero con limitada capacidad para sostener varias formas de uso humano. Geográficamente, la frontera terrestre de la zona costera es necesariamente vaga. La sal del océano penetra en los estuarios a distancias variables, dependiendo fundamentalmente de la geometría del mismo y el flujo del río; las mareas oceánicas pueden extenderse aún más lejos -río arriba- que la penetración de la sal. Los contaminantes que se añaden aún a la parte dulce del río, finalmente alcanzan el mar a través del estuario (Ketchum, 1972).
- La ZC representa la interfase que está entre tierra y mar, pero interconectada con las actividades humanas" (Scura et al., citado por Cicin-Sain, 1998) Contiene hábitats y ecosistemas (estuarios, arrecifes de coral, pastos marinos) que proveen bienes (peces, petróleo, minerales) y servicios (protección natural de las tormentas y mareas, recreación) a las comunidades costeras.

¹¹ Extraído de García, M. (2001): Módulo de lecturas del Seminario "Transformaciones del ambiente natural en ciudades con litoral marítimo. un análisis geo-histórico", UNPSJB, Comodoro Rivadavia.

Caracterizada por la competencia de los recursos terrestres y marinos, así como del espacio, por varios grupos de interés, que casi siempre resultan en conflictos severos y en la destrucción de la funcionalidad de los recursos del sistema. Son fuente de una proporción substancial del PNB por las actividades de cabotaje, turismo, producción de gas y petróleo. Usualmente están densamente pobladas y son sitios preferidos para la urbanización.

- Según Windevoxhel (1998), la costa está delimitada por la interfase entre el océano y la tierra, mientras que el concepto de "zona costera" indica el espacio que delimita tal interfase.
- A través de la literatura existe un sin fin de definiciones de la ZC, algunas que se limitan a definir sus características físicas y otras que incluyen aspectos demográficos, de funcionalidad ecológica y consideraciones geográficas. (Sorensen y McCreary, 1990).
- Es la zona de encuentro entre el mar y la tierra emergente, o, en términos más específicos, la triple interfase tierra - agua - atmósfera (Matteucci y Dadon, 2002).
- Constituye una unidad geográfica diferenciada entre el dominio oceánico y el dominio interior o terrestre. Los recursos y/o ambientes manejados definen la extensión geográfica de la ZC (Sorensen, Mc Creary y Brandani, 1992).
- Desde la perspectiva legal, existen también una múltiple variedad de definiciones de la ZC. Algunos países han definido su ZC como la unidad territorial que va desde los límites de la Zona Económica Exclusiva (ZEE) hasta el límite terrestre de influencia climática (p. ej. Estados Unidos), mientras que otros han utilizado un enfoque más artificial, declarando su ZC a partir de límites arbitrarios, como el caso de Costa Rica (desde el límite promedio de marea baja hasta 200 metros tierra adentro). Dentro de ese rango, existen otras definiciones legales que facilitan o dificultan el manejo de los recursos costeros por el establecimiento de límites artificiales, que no corresponden con los ecosistemas locales o regionales o con las áreas de influencia de las actividades que se dan en ellos. En la tabla 5 (basada en Sorensen y McCreary, 1990) se pueden apreciar una serie de ejemplos de definiciones de los límites de la ZMC (Zona Marino Costera) de varios países.

PAÍS	LÍMITE TERRESTRE	LÍMITE OCEÁNICO
Brasil	2 Km del PMA	12 Km del LPMA
China	10 Km del PMA	15 m de profundidad
Costa Rica	200 m del LPMA	Línea de MBP
Ecuador	Variable de acuerdo a casos	
España	500 m del LPMM	12 millas náuticas
Israel	1 - 2 Km. Variable	500 m MBP
Sri Lanka	300 m del LPMA	2 Km. de MBP
Referencias: LPMA = Límite Promedio de Marea Alta MBP = Marea Baja Promedio LPMM = Límite Promedio Marea Máxima		

Tabla 5. Algunos ejemplos de límites de zonas costeras.

Fuente: García (op. cit.), adaptado de Sorensen, Creary y Brandani (1992)

Un factor importante de la ZC es que muchos de sus componentes se caracterizan por ser recursos de propiedad pública ("*commonproperty*"), bajo jurisdicción estatal (por ejemplo pesca, manglares, playas). Consecuentemente, muchas de las actividades que se realizan en la ZC se llevan a cabo en zonas de propiedad pública. Por ejemplo, más del 90% de las tierras dedicadas a la acuicultura de camarón en Centroamérica están arrendadas. Asimismo, todas las pesquerías de la región se llevan a cabo en aguas nacionales, de propiedad pública.¹²

Esta característica ha permitido que dichos recursos hayan sido utilizados como recursos de acceso libre y que están sujetos a sobreexplotación y deterioro cuando: a) la tasa de uso del recurso es superior a la tasa de regeneración natural del mismo (uso insostenible) y b) hay efectos negativos relacionados a actividades exógenas (p. ej. contaminación). Por ello, es común encontrar regulaciones que tienden a proteger el bienestar de los recursos de propiedad común del uso indiscriminado individual, como por ejemplo, la restricción de construcciones cerca de las playas, áreas protegidas, zonificación, estándares de calidad de agua, etc.

Los límites de las regiones costeras comprenden la ribera misma, es decir, la transición física entre la tierra y el mar, los sistemas terrestres adyacentes que afectan al mar y los ecosistemas marinos afectados por su proximidad a la tierra. Esta amplia definición implica límites que: a) abarcan aquellas áreas y actividades dentro de las cuencas hidrográficas que afectan la costa de manera significativa, y b) se extiende en dirección del mar hasta la orilla de la plataforma continental o la zona económica exclusiva. En consecuencia, las zonas costeras comprenden tanto los recursos terrestres y marinos, como los ecosistemas que se encuentran en la intersección entre la tierra y el mar, como los deltas fluviales, las tierras húmedas, las playas y dunas, las lagunas, los estuarios, los arrecifes de coral y los terraplenes frente a la costa.

¹² García, M.: op. cit.

Los intentos por caracterizar las regiones costeras, por lo común definen el componente terrestre como un corredor de tierra que se extiende tierra adentro hasta una distancia arbitraria de la ribera. El capítulo 17 del Programa XXI de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, se refiere a una faja terrestre de 60 kilómetros de ancho, lo que equivale al 15 % del total de la superficie terrestre de América Latina y el Caribe. En la práctica, los límites de los programas de manejo costero existentes, tienden a ser definidos según los asuntos de los cuales se ocupan y, por lo tanto, varían a medida que evolucionan los programas. La definición a utilizar dependerá entonces del objetivo de trabajo, de la región, de la época histórica y de los usos y costumbres locales (Matteucci y Dadon, 2002).

Debe aclararse que, dependiendo de las fuentes bibliográficas utilizadas, los conceptos *costa* y *litoral* suelen usarse como sinónimos. Pero como afirma Barragán Muñoz (2003:18) en los textos legales *costa* se vincula preferentemente a una franja relativamente estrecha situada a un lado y otro del contacto tierra-mar. Por su parte, el término *litoral* se asocia a superficies más amplias, sobre todo en la dirección continental.

1.5. La zona costera de Comodoro Rivadavia

En este punto es fundamental volver a rescatar el carácter de municipio costero de Comodoro Rivadavia, aspecto clave de su evolución histórica y decisiva a la hora de orientarse para ejercer un rol metropolitano regional. Se trata de una costa de aptitudes naturales relativamente difíciles a la hora de considerar la operatividad portuaria. Es un ámbito donde las intervenciones tecnológicas han sido y son decididamente necesarias. Aquí las geoformas marinas costeras (básicamente las plataformas de abrasión, popularmente conocidas como restingas), se suman a condiciones climáticas asiduamente adversas (en especial por vientos intensos del cuadrante Oeste), para ofrecer también un marco natural poco 'amigable'. De cualquier modo, está visto que se trata de condicionamientos y no de limitantes, como lo prueban, entre otros ejemplos, las adecuaciones técnicas en materia de maniobras para la de carga del crudo (Raimondo, 2008).

En términos generales podría considerarse en la costa comodorense, un ancho de franja costera cuyos límites estén determinados por la línea de alta marea promedio y la frontera oceánica más usual que es el límite de la jurisdicción provincial (Sorensen, op.cit.) que para el caso del Chubut es de 12 millas. Este deslinde podría regir únicamente para la zona de regulación de los usos costeros. La zona de planificación debiera ser más ancha y acordarse de manera participativa atendiendo las características de cada subsistema.

De todos modos, y a los efectos de la ordenación y gestión local de la zona costera comodorense, el foco de atención deberá centrarse en una delgada franja que se extiende desde la línea de alta marea promedio hasta la primera línea de edificación costera ya que es allí en donde acontecen los efectos más relevantes de la interacción entre los subsistemas físico - natural, socioeconómico y jurídico – administrativo (Raimondo 2010)

1.5.1. El subsistema físico natural costero de Comodoro Rivadavia

La costa comodorense conforma un relieve mayoritariamente escarpado, caracterizado por extensos y rectos acantilados formados sobre rocas sedimentarias en constante erosión marina, pluvial y eólica. La marcada continuidad de acantilados se ve interrumpida por ocasionales bahías y planicies costeras de variada extensión. Estos sectores, de relieves planos aledaños a la línea de costa actual, no son abundantes y soportan la mayor presión de usos debido a sus características favorables para la instalación humana. Constituyen un recurso natural realmente limitado y en evidente retroceso. (Monti y Raimondo, 2003)

Asimismo, la angosta topografía costera alterna cañadones (privilegiados en la elección de los asentamientos) y bordes de meseta, con fenómenos naturales propios que aportan una fragilidad adicional. Morfológicamente se distinguen formas abruptas, escarpadas sobre las laderas costeras, como producto de una importante acción erosiva marina a la que se le suma la eólica y pluvial. (Raimondo, 2010)

Las formas abruptas mencionadas son los bordes de meseta, localmente denominados “cerros”, como es el caso de los Cerros Chenque, Hermite y Viteau con paredes verticales y desniveles que alcanzan los 200 metros sobre el nivel del mar. Ello determina zonas de alta vulnerabilidad en el barrio Sismográfica, hacia el Norte del Cerro Viteau, y los deslizamientos del talud del cerro Chenque hacia el Este en la intersección con la ruta nacional Nº 3 cuyo evento más extremo de deslizamiento se registró en el mes de febrero de 1995. Asimismo, los movimientos de la ladera Sur del Cerro Chenque comprometen las edificaciones ubicadas sobre la calle Sarmiento en la zona céntrica del casco urbano. Sobre la costa predominan los procesos de erosión, que han dado lugar a la formación de acantilados retrocedentes como puede observarse en sectores costeros del barrio Presidente Ortiz (kilómetro 5) donde los restos del antiguo muelle quedaron internados en el mar una decena de metros, al igual que las vías del ferrocarril que circulaba desde el casco original hacia dicho barrio, que han colapsado o quedaron suspendidas en el aire por el avance marino que las ha descalzado (Raimondo, 2010). La incapacidad del suelo de absorber agua (arcillas bentónicas) provoca este tipo de erosión. Ante una lluvia copiosa, el volumen

de agua evacuado es muy importante, dada la escasa permeabilidad de las arcillas, por lo cual es vital respetar y proteger la escorrentía natural de los cañadones.

Por lo expuesto puede afirmarse que la costa de Comodoro Rivadavia se caracteriza por su fragmentación geomorfológica, que se traduce en una discontinuidad en la ocupación espacial (Monti y Raimondo, 2003). No obstante, en algunos sectores, en especial en la zona Norte del ejido, esa fragmentación también obedece a razones de orden administrativo o económico, tal es el caso de los sectores costeros de reserva para uso petrolero. En la zona Sur (desde el abrigo portuario hasta la desembocadura del Arroyo La Mata) puede observarse una ocupación urbana más continua.

1.5.2. El subsistema socioeconómico costero de Comodoro Rivadavia

El estado actual de esta costa pareciera indicar que la ciudad nació, creció y sigue estando de espaldas al mar, sin tomar en consideración los múltiples conflictos que se plantean por tal actitud. Los proyectos de nuevas urbanizaciones costeras sin consulta previa a las áreas de planeamiento o a las organizaciones no gubernamentales que trabajan en ella, pueden ejemplificar parte de esos conflictos al interior de la sociedad. Un recorrido a lo largo de la costa comodorense permitirá reconocer oleoductos, cañerías abandonadas, pasarelas, pozos petroleros inactivos, vestigios de antiguos derrames y otros pasivos ambientales de la actividad petrolera, que generan una apariencia de "abandono", lo que permite afirmar que la costa comodorense pareciera haberse destinado al uso predominante de "patio trasero" de la ciudad.

Tal afirmación se consolida si se observan otros usos del suelo asentados en el sector, como el trazado ferroviario que, inactivo desde la década de los '80, abandonó rieles y durmientes en el borde costero o el caso del basural de la ciudad que se encuentra localizado en el área costera del Barrio Industrial, modificando un espacio de belleza escénica invaluable. Por otra parte, un importante número de efluentes cloacales y pluviales terminan a lo largo de la línea de costa, desaguando en el mar, en el mejor de los casos sólo con tratamiento primario, provocando no solo el impacto visual que es el más evidente, sino también el deterioro ambiental general del área.

La variada percepción de la problemática costera por parte de los actores sociales, así como los conflictos que se generan por incompatibilidad de usos, actividades e intereses, son otros de los inconvenientes que se plantean al querer abordar un manejo integrado y sustentable del sector. La diversidad de usos y actividades que se desarrollan en el área costera, no han sido producto de una planificación espacial urbana sino el resultado de una ocupación espontánea a lo largo de las diferentes etapas históricas del poblamiento de la ciudad. Estas problemáticas, si bien pueden ser comunes a otras ciudades costeras, merecen un desarrollo particular en el caso de

estudio que se aborda ya que, a la complejidad de cualquier espacio costero, en este caso se le suma el impacto producido por la actividad petrolera, que constituye el perfil económico fundamental de la ciudad.

1.5.3. Determinación de los límites y subsistemas costeros

La fragmentación y complejidad de la costa de Comodoro Rivadavia, a lo que debe añadirse la importante extensión del borde costero urbanizado del ejido de más de 35 kilómetros, son las razones fundamentales que hacen necesario recurrir a una subdivisión del borde costero para contribuir a su estudio como sistema integral.

Esta subdivisión no obedece a razones estrictamente ambientales, físicas, culturales o jurisdiccionales ni a los usos o recursos allí localizados. El criterio intenta recomponer el escenario costero en tiempos previos a la ocupación humana actual, infiriendo cuál sería la visualización de ese espacio en esos momentos, e incorporando en ese mismo escenario las limitantes naturales a las que tuvo que atender el primitivo poblador.

Las plataformas de abrasión, de algún modo, colaboraron en la determinación de esta subdivisión ya que indican el límite geomorfológico costero de antiguos acantilados hoy convertidos en esas plataformas.

Pero es el concepto de “cuenca visual”, que se explicará en los siguientes párrafos, el que se ajustó de manera más acabada al resultado de la división en subsistemas a la que se ha arribado. El estudio del paisaje (Conesa y Fernández-Vítora, 1997) presenta dos enfoques principales: uno considera el paisaje total contemplándolo como indicador y síntesis de las interrelaciones entre los elementos inertes y vivos del medio. Otro considera el paisaje visual como expresión de los valores estéticos, plásticos y emocionales del medio natural. En este enfoque el paisaje interesa como expresión espacial y visual del medio. Desde este segundo enfoque es que la visibilidad del paisaje es un punto de valoración del mismo. Es aquí donde se incorpora el concepto de “cuenca visual” como “...el territorio que puede apreciarse desde un punto o zona determinado...”.

De esta manera el medio a estudiar es el entorno y está determinado por el territorio desde el que la actuación resulte visible, estando definido por la superposición de las cuencas visuales reales. Las cuencas visuales y la visibilidad, pueden determinarse por medios manuales o automáticos basados en datos topográficos (altura, pendientes, orientación) complementados por otros medios que pueden modificar la recepción de la observación del paisaje (condiciones climáticas adversas, accesibilidad al lugar, vegetación que se interpone,...).

Este es el criterio que se ha tomado para definir los límites de cada subsistema. Si bien es cierto que el sistema costero de Comodoro Rivadavia es una unidad ambiental coherente, es factible identificar heterogeneidades internas que serán relevantes para la determinación de complejidad y heterogeneidad costera. Vale aclarar que dentro del sistema costero, se incluye al Municipio de Rada Tilly, emplazado al Sur de la ciudad, por su conexión y continuidad costera con el de Comodoro Rivadavia, independientemente de sus límites municipales y/o de jurisdicción administrativa.

1.5.4. Delimitación de la franja costera de Comodoro Rivadavia

Para el caso de Comodoro Rivadavia la determinación del ancho de esta faja costera se hace dificultosa y ya que éste dependerá del subsistema de que se trate y la variable de análisis que se ponga en consideración. En cada uno de los aspectos que se plantean a continuación, y tomado a partir de la línea costera, se considera "costa afuera" al ancho que se extiende hacia el mar y "costa adentro" hacia el interior continental:

- Desde el punto de vista *climático* (costa adentro y costa afuera), sería aceptable considerar esta franja costa adentro hasta el sector en donde se evidencia la *influencia de la brisa de mar*. Esa influencia, en el ámbito costero comodorense, es mínima debido a la dominancia regional de los vientos del Oeste que limitan su ingreso. Según lo observado en imágenes satelitales del sector costero y de acuerdo con la interpretación indirecta que indica el crecimiento de la vegetación, esa franja se extiende a no más de 5 kilómetros en los bordes o escalones de meseta. La visualización de una vegetación más densa en estas imágenes, permite presumir que el aporte de humedad desde el mar sería la causa de esa diferenciación. El ancho costa afuera estará dado por el alcance de la influencia de los vientos del Oeste, que modifican o alteran la actividad de los buques en su movimiento hacia o desde la costa. Puede considerarse también en este ancho la incidencia mar adentro de la dispersión de contaminantes y particulado fino. Este límite hacia el mar es difícil de determinar debido a que la intensidad del viento del Oeste definirá su mayor o menor extensión. No obstante, y tomando en cuenta un criterio de uso humano (tanto recreativo como económico) con un viento constante y una velocidad media de más de 35 km/h se interrumpen las actividades náuticas y portuarias por lo cual su influencia costa afuera no debería ser mayor a las 14 millas náuticas que se toman como límite para las actividades de pesca costera¹³.

¹³ Datos extraídos de informantes clave. Prefectura Naval y Club Náutico Comandante Espora.

- Desde el punto de vista *geomorfológico* (costa adentro y costa afuera), el criterio más coherente se apoya en el análisis de las geoformas litorales para determinar la mayor o menor *accesibilidad a la costa* en cada una de ellas, desde el mar y desde el continente. En las costas altas y acantiladas, el ancho de la franja es menor. En las playas de arena o rodados, esa accesibilidad permite determinar un ancho más pronunciado. Asimismo la presencia de obstáculos naturales a la navegación próxima a las costas (escasa profundidad, plataformas de abrasión) reduce el ancho costa afuera al disminuir la accesibilidad desde el mar. A todo ello deben sumársele en el análisis los diferentes procesos geomorfológicos costeros que, en mayor o menor medida, facilitarán o desalentarán los procesos de ocupación espacial del sector costero (retroceso de acantilados, remoción, escurrimiento, etc.).
- Desde el punto de vista *hidrológico* (costa adentro) y al no existir en la ciudad cursos de agua superficial de importancia, el ancho de la faja se puede extender hasta las nacientes de los arroyos (La Mata, Belgrano...). Si estos cursos tuvieran niveles de contaminación el ancho de la faja se extenderá costa afuera hasta donde llegue su influencia.
- Desde la óptica *urbana* (costa adentro): la delimitación dependerá del ancho del sector urbanizado a partir de la costa, en base al catastro (mancha urbana costera). El ancho aumentará costa afuera si se suma el alcance de la influencia de los efluentes urbanos vertidos sobre el mar, el deterioro de las aguas costeras por lixiviados desde el basural y efluentes industriales.
- Desde la perspectiva de la actividad *petrolera* (costa adentro y afuera), el criterio de delimitación pasa por la extensión y la concesión del área de reserva de explotación costa adentro y “off shore”.
- Desde el punto de vista de la actividad *portuaria* (costa dentro y afuera), la franja costera se extiende considerablemente en función del corredor bioceánico y del hinterland portuario si bien un criterio de escala puntual limitaría su ancho a la longitud lineal del emplazamiento de la infraestructura del puerto Antonio Morán.
- Desde la óptica *jurisdiccional* (costa afuera), el criterio se basa en la competencia municipal, provincial o nacional. La legislación es confusa y casi nula al respecto. No hay regulación específica en Argentina en general, y en particular en Chubut. En cuanto al alcance jurisdiccional la legislación nacional expresa que los golfos son mares interiores. En consecuencia pertenecen a la jurisdicción provincial. Pero a la vez, todo lo referido a la actividad pesquera, algunos puertos y navegación está regulado por jurisdicción nacional (a cargo de Prefectura Naval Argentina). La

legislación ambiental incluye a ambas jurisdicciones. Por otro lado, no hay dominio (propiedad) sobre el mar territorial, al menos al día de la fecha, pero nada se dice respecto del mar interior. Y a esto se suma la jurisdicción municipal, que suele ser la delgada franja costera resultante de las mediciones entre líneas de alta y baja marea.¹⁴

- Tomando en cuenta las actividades *náuticas, turísticas, deportivas y recreativas* (costa adentro y afuera), el ancho es mayor costa afuera que costa adentro. Respecto al uso recreativo de la playa, el ancho de la franja es pequeño mientras que, para las actividades náuticas, el ancho costa afuera dependerá del tipo de actividad y la autonomía de la embarcación. Debe sumarse al análisis la consideración del viento como factor limitante o estimulante.
- Desde el marco *legal – jurídico* (costa adentro y afuera): la costa es un espacio de uso común¹⁵ sin embargo hay pocos sectores de libre acceso. En la costa comodorense predomina la ocupación privada preferentemente ligada a la actividad petrolera.
- Desde la perspectiva del *riesgo* el análisis debe hacerse considerando los conceptos de Lavell¹⁶ (2005) cuando diferencia el “territorio de impacto” del “territorio de causalidad”. El primero lo conceptualiza como aquel en el cual se manifiestan de manera precisa los riesgos a partir de su impacto, mientras que el territorio de causalidad es el que ha sido alcanzado por los factores causales del riesgo, sean estos eventos físicos o alguno de los componentes de la vulnerabilidad. El autor aclara que, muchas veces, el "territorio de la causalidad" tiende a diferir sustancialmente del “territorio del impacto”, aun cuando frente a otros factores particulares puedan coincidir. Esta diferenciación entre territorios de impacto y de causalidad es específicamente importante cuando se trata de unidades administrativas diferentes. En el caso de la zona costera, en la cual se solapan diferentes jurisdicciones, resultará trascendente poder definirlo especialmente cuando se intentan planificar u ordenar usos y actividades o proyectar usos futuros. Podría afirmarse que el territorio de impacto en el que se manifiesta el riesgo puede estar definido de manera más precisa como es el caso de la zona

¹⁴ Aporte Silvia S. de los Santos. Abogada ligada al departamento de gestión ambiental en un estudio jurídico privado local. Julio 2003.

¹⁵“...En muchos países la franja costera de 20-200 metros delimitada a partir de una línea de referencia se reserva para dominio público o se deja bajo jurisdicción estatal...”

“...Argentina reserva en concepto de dominio público provincial la franja costera que las aguas bañan o desocupan durante las altas mareas normales o las crecidas medias ordinarias. En la provincia de Bs. As. esa franja se extiende hasta 100 metros a partir del pie del médano o del acantilado...”. (Franza 2002) en Zona costera de la Pampa Argentina pág. 15.

¹⁶ <http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc15036/doc15036-contenido.pdf> consultado el 17 de mayo de 2012.

costera del barrio Stella Maris que nos ocupa, pero es mucho más indiferenciable el territorio de causalidad y es en esa indefinición que descansan hasta el momento varias de las razones por las cuales aún no se han podido modificar por ejemplo las prácticas habituales de vertidos de efluentes o de residuos en la zona costera.

A continuación se presentan las tablas 6 y 7 en las que se determinan diferentes anchos de la franja costera considerando distintos aspectos. Entre los de *escala local* se han incluido aquellos cuyo alcance territorial se relacionan estrechamente con el emplazamiento urbano costero. Los aspectos a *escala regional* alcanzan anchos muy superiores y se establecen preponderantemente a partir de normativas o atendiendo a razones de índole administrativo.

ASPECTO (escala local)	ANCHO DE LA FRANJA	JUSTIFICACIÓN
CLIMÁTICO	30 km. (5 km. continental y 25 km. marino)	Influencia de la brisa de mar y de tierra y de los vientos dominantes para las actividades humanas.
GEOMORFOLOGICO	Variable	Accesibilidad y tipo de costa.
HIDROLÓGICO	Variable	Extensión de los arroyos en su recorrido hacia la costa.
URBANO	Variable	Barrios costeros del ejido(*) Según catastro municipal.
ECOLÓGICO	2 km de amplitud mínima	Preservación de los ecosistemas costeros.
ACTIVIDAD PORTUARIA	1,8 km	Extensión lineal del área de equipamiento portuario.
ACTIVIDAD RECREATIVA, TURISMO	Aproximadamente 3 km. aguas adentro y 1 km sobre el continente.	Alcance costa - mar de las actividades.
ACTIVIDAD PESQUERA COSTERA	12 millas ¹⁷	Ancho máximo del mar Territorial.
JURISDICCIÓN PROVINCIAL	3 millas 12 millas	Ley 18602/79 Reforma 1994
JURISDICCIÓN MUNICIPAL	----	No se indica en la carta orgánica municipal.
ACTIVIDADES ECONÓMICAS E INFRAESTRUCTURA	Variable	Límite hasta el cual se asienta la infraestructura necesaria para la actividad costera.
REFERENCIAS: (*) Se consideran de Norte a Sur los siguientes barrios de C. Rivadavia: Caleta Córdova, Restinga Alí, Presidente Ortiz, General Mosconi, Centro, Stella Maris e Industrial.		

Tabla 6. Anchos de la franja costera a escala local.

¹⁷ Se expresa en millas respetando la denominación náutica. Una milla equivale a 1,86 km.

ASPECTO (escala regional)	ANCHO DE LA FRANJA	JUSTIFICACIÓN
POR UNIDAD ADMINISTRATIVA	Ancho del Departamento Escalante	Extensión del Departamento costero
PROYECCIÓN BIOCEÁNICA	571 km	Desde el puerto Antonio Morán hasta Puerto Chacabuco (Chile)
ACTIVIDAD PETROLERA	Cuenca del golfo San Jorge (450 km de Este a Oeste)	Yacimientos costa adentro y costa afuera
ACTIVIDAD PESQUERA DE ALTURA	200 millas	Ancho máximo de la ZEE
JURISDICCIÓN NACIONAL	200 -350 millas	ZEE y 150 millas más en el caso de Argentina y sus fondos marinos (**)

REFERENCIAS: (**) Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (1982). Los aspectos señalados en negrita corresponden a unidades de análisis de otra escala más relacionados con el área de influencia que con la franja costera propiamente dicha.

Tabla 7. Anchos de la franja costera a escala regional.

1.5.5. Definición de subsistemas costeros

La extensión lineal costera del ejido municipal urbanizado alcanza unos 35 kilómetros. Es por ello que a efectos de su sistematización, fue necesario determinar subsistemas costeros para la realización de un diagnóstico comparativo. Aplicado el criterio de “cuenca visual” definido en el marco teórico, y luego de realizado el relevamiento de campo, quedaron determinados los 10 subsistemas y sus límites que se identifican a continuación en la tabla 8 y en la figura 12.

SUBSISTEMA	LOCALIZACIÓN	OBSERVACIONES
1	Punta Novales hasta Punta Pando.	Sobre Punta Pando se instala el muelle pesquero de Caleta Córdova.
2	Punta Pando hasta Cº San Jorge.	Se considera el faro como límite por el corte visual que impone la meseta donde se apoya y su culminación en Cº S. Jorge.
3	Cº San Jorge hasta el límite Sur del Barrio Restinga Alí.	El límite Sur del subsistema obedece a la fragmentación visual que desde allí se inicia hacia el Sur.
4	Límite Sur del barrio Restinga Alí hasta el límite Norte del Barrio Presidente Ortiz.	El límite Norte del barrio Presidente Ortiz lo constituye una meseta cuyo límite visual costero termina en punta.
5	Todo el barrio Presidente Ortiz, km4, Universidad hasta el Hospital Alvear.	El Hospital Alvear se toma como límite debido a su proximidad “como punta” a la costa.
6	Desde el Hospital Alvear hasta muelle descarga de combustibles	Sobre “Restinga del Medio”.
7	Desde el muelle de descarga de combustibles hasta Punta Borja.	Punta Borja hoy modificada por espigón del puerto Antonio Morán.
8	Desde Punta Borja al límite Juan B. Justo y Ruta3.	Límite visual previo al Bº Stella Maris.

9	Desde Juan B. Justo y Ruta 3 hasta A ^a La Mata.	Límite natural que separa Comodoro Rivadavia de Rada Tilly.
10	Rada Tilly.	Punta Piedras a Punta del Marqués.

Tabla 8. Subsistemas costeros de Comodoro Rivadavia según concepto de “cuenca visual”.

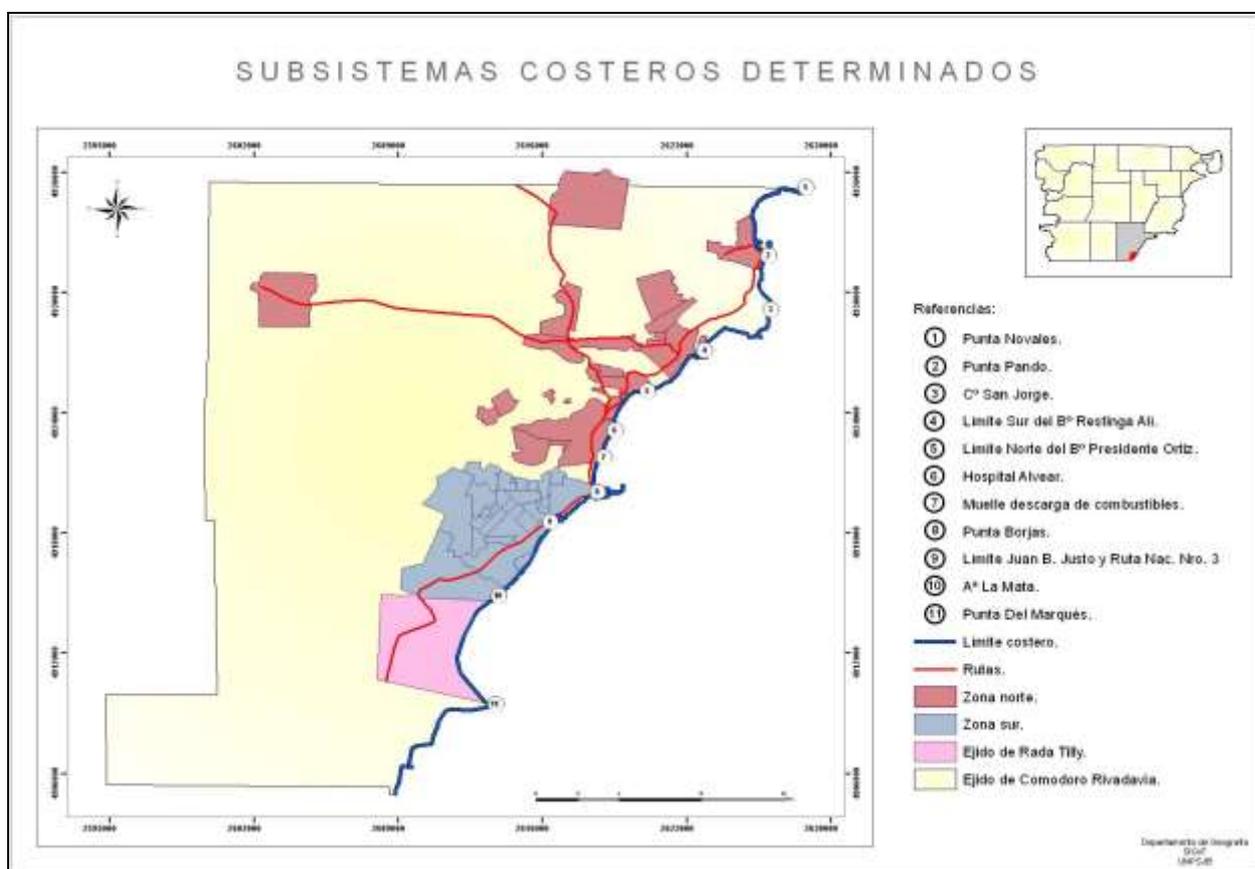


Figura 12. Subsistemas costeros determinados

Fuente: Cátedra SIGT

1.5.6. Breve caracterización de los subsistemas

Subsistema 1 desde Punta Novales hasta Punta Pando

Con una extensión aproximada de cinco kilómetros, alterna playas de arena y rodados y en varios sectores, la costa se vuelve acantilada. La Ruta Provincial N° 1 comunica hacia el Norte con sectores que se utilizan para la actividad recreativa y la pesca, como Bahía Solano, Rocas Coloradas, Quinta Rossi, etc. Las playas de arena y gravas son las de mayor uso balneario en época estival. Incluye al barrio Caleta Córdova, uno de los más alejados del casco central de Comodoro Rivadavia. El marco natural costero muestra el predominio de costas bajas y accesibles, con una importante plataforma de abrasión, que facilita la actividad recreativa en el área.

El perfil urbano del subsistema es muy particular y su posición -de relativo aislamiento del resto del ejido- ha configurado un barrio con características peculiares. Fisonómicamente se trata de un barrio de características portuarias: el muelle pesquero, los barcos de la flota amarilla, los residuos de la actividad pesquera, las redes, los servicios gastronómicos relacionados a los frutos del mar, así lo testimonian. Es llamativo y hasta pintoresco observar a lo largo de la ruta de acceso al barrio, diferentes negocios que exhiben carteles de venta de carnada para la actividad de pesca deportiva. Otra de sus singularidades es la presencia de la monoboya, a partir de la cual se realiza la carga del petróleo en crudo. La misma está a cargo de la empresa TERMAP (Terminales Marítimas Patagónicas S.A.) y cumple con el servicio de recepción, almacenaje y despacho de crudo a los buques, para todas las empresas productoras de petróleo de la Cuenca del Golfo San Jorge. Hacia el Oeste se localiza la playa de tanques que se vincula directamente con la monoboya. Esta playa indicaría el límite Oeste de la franja costera en este sector. Es entonces aquí donde el ancho se hace mayor tomando el criterio del asentamiento de infraestructura y actividades humanas para determinarlo.

Existen obras precarias de defensa costera que se han realizado, debido a la erosión producida por el mar en eventos extremos, especialmente marejadas. Consiste en tres espigones perpendiculares a la costa y un rompeolas paralelo a la línea costera, en uno de los recintos. Se complementa la frágil defensa con restos de mampostería, chapas y todo tipo de material de rezagos, con el propósito de disminuir la acción erosiva del mar. Este es uno de los problemas ambientales más significativos del sector y en varios casos ha desmoronado las viviendas que se ubicaban en la primera línea de urbanización costera. Una recorrida por la zona muestra esas viviendas destruidas a pesar de los precarios intentos de protección.

Subsistema 2: desde Punta Pando hasta Cabo San Jorge

Ocupa un tramo costero de aproximadamente 4 kilómetros. Predominan las costas altas, desde donde se realiza pesca recreativa y el único sector de costas algo más bajas se localiza próximo a la Punta Pando. La playa presenta una importante plataforma de abrasión que puede observarse claramente en la bajamar.

No hay sectores urbanizados en este subsistema. Existen algunas locaciones abandonadas relacionadas con la actividad petrolera pasada y varias en actividad, pertenecientes a la Compañía Argentina de Comodoro Rivadavia, operada por CRI Holding. El paisaje se ve dominado por la presencia de líneas sísmicas, ductos, pozos productivos y en desuso entre otras locaciones petroleras. Se realiza extracción de áridos que son utilizados en la actividad petrolera y en la construcción.

También se destaca un importante patrimonio cultural, representado por el faro San Jorge que junto al cercano “farallón”, constituyen atractivos turísticos de interés. Estos elementos culturales, que incentivan circuitos turísticos, contrastan con los pasivos ambientales del sector que, sumado a la falta de controles, generan la práctica desaprensiva de arrojar residuos de todo tipo y en cualquier lugar, contribuyendo a la degradación ambiental de este paisaje. Hacia el Oeste el límite de la franja costera está dado por la Ruta Provincial N° 1 a excepción de unas pocas construcciones próximas a la playa de tanques, mencionada en el anterior subsistema que se relacionan a la actividad petrolera pasada.

Subsistema 3 desde C° San Jorge hasta el Sur del Barrio Restinga Alí

El siguiente subsistema tiene una extensión de algo más de 3,5 km. Hacia el Sur, y hasta llegar a las primeras casas del barrio Restinga Alí, no hay ocupación urbana existiendo instalaciones relacionadas con la actividad petrolera y espacios hoy improductivos pero reservados a tal fin. La porción Norte del sector presenta pasivos ambientales de la actividad petrolera y no se halla urbanizado el borde costero. Hacia el Sur comienza el Barrio Restinga Alí. Desemboca en él un arroyo, con evidencias de contaminación producida aguas arriba. La costa presenta predominio de arenas, es apta para la actividad recreativa de playa pero el grado de contaminación que aporta la emisión de efluentes es de importancia lo que representa un elevado nivel de riesgo para la actividad balnearia. En época estival es uno de los sectores de mayor concurrencia de bañistas a pesar de la contaminación que se enuncia en la cartelería. De todos modos y contradictoriamente con lo anunciado, la playa se acondiciona con servicios de bañero y baños químicos en época estival. Cuenta con un predio para acampar. La Playa es una de las pocas con sus condiciones naturales en la zona Norte de la ciudad: playas de arena, reparada del viento predominante del Oeste y de gran belleza escénica.

Este sector debiera ser uno de los prioritarios en un plan general de saneamiento de la costa comodorense ya que los niveles de contaminación todavía no son críticos como en otras áreas. Con la construcción de piletas de tratamiento de efluentes y el control de los residuos puede ser recuperado definitivamente para el uso recreativo y esparcimiento.

Subsistema 4 desde el Sur de Restinga Alí hasta el Norte de B° Pte. Ortiz

Se extiende a lo largo de aproximadamente 4 km. de línea de costa. Domina el uso industrial y su costa presenta un gran deterioro producto de los efluentes líquidos y gaseosos de la planta cementera de Petroquímica C.R., textil Guilford Argentina S.A. Se

observan también otros galpones en desuso y pasivos ambientales de la actividad petrolera. Hay un pequeño sector urbanizado antes de la desembocadura del arroyo. El mismo se encuentra entubado y en su desembocadura se evidencia su estado de contaminación. Alternan costas de arenas y gravas, elevándose hacia el Sur próxima al límite con el siguiente subsistema.

Subsistema 5 Barrio Pte. Ortiz hasta punta del Hospital Alvear

Tiene una extensión algo menor a 3 km. Domina la presencia del barrio Presidente Ortiz. Se observan problemas de retroceso de la costa (en especial sobre la calle Arenales) y protecciones precarias ante mareas extremas o sudestadas. En la actualidad funciona en el sector una planta generadora de energía eléctrica, que causa problemas de contaminación acústica. Sobre la costa, y siguiendo hacia el Sur, se destaca la presencia de la antigua planta generadora de energía hoy abandonada. También existen abandonos de la actividad ferroviaria. El retroceso al que es sometido el acantilado costero se evidencia en las vías y durmientes que se encuentran "colgados". Hacia el Sur la playa es de rodados pequeños y en verano ese sector es utilizado para uso balneario.

Antes de llegar al edificio donde funciona la Universidad, desemboca el arroyo Belgrano que presenta un alto grado de deterioro. Ello ha determinado el planteo de acciones tendientes a su saneamiento promovidas por el Municipio y la petrolera YPF S.A. En este sector, predomina la costa baja de gravas y es por ello que, a pesar de su estado ambiental, se la utiliza para la actividad balnearia y la pesca recreativa. Para atender esta demanda se han construido fogones y espacios para la recreación. Se observan usos urbanos: Universidad, barrio 25 de Mayo y otros espacios vacíos, correspondientes a tierras de reserva para la actividad petrolera. Siguiendo hacia el Sur y antes del hospital Alvear se destaca el club Náutico YPF y un espacio destinado a la gastronomía.

Subsistema 6 desde el Hospital Alvear (Restinga del medio) hasta el muelle de descarga de combustibles

Es uno de los subsistemas más pequeños, ya que no supera un kilómetro y medio de extensión, pero presenta gran diversidad de usos y actividades asentados próximos al borde costero. Tiene una orientación privilegiada en referencia al reparo de los vientos del Oeste. En este sector se localizan el Hospital Alvear, la Escuela Especial 519, la Escuela de Biología Marina y el Hotel de SUPE que tiene un anexo destinado a la oferta gastronómica.

Sus playas, que se extienden desde el límite Sur del Hospital Alvear hasta el inicio de la Playa de Tanques, son bajas y presentan predominio de rodados. Se utilizan para la actividad balnearia si bien los líquidos cloacales que desaguan al Norte de este sector, constituyen un riesgo para la salud de los bañistas y, según la dirección del viento, los olores profundizan su deterioro para el uso balneario. En época estival, se ha acondicionado un sector de servicios que atiende esa actividad, pero aún de manera precaria.

Hacia el sur y oeste, se halla el barrio Gral. Mosconi, uno de los más representativos de la historia petrolera de la ciudad y de la ex empresa estatal YPF. Continuando hacia el Sur se encuentra la playa de tanques de combustibles, perteneciente a Repsol YPF y luego el muelle utilizado para la operación de descarga desde los buques, donde se advierten serios problemas de erosión costera, sobre el talud en el que se apoyan los tanques. Es por ello que se han colocado pedraplenes de defensa en su base.

Subsistema 7 Muelle de descarga de combustibles hasta Punta Borja

Se extiende a lo largo de 3 kilómetros considerando el muelle del abrigo portuario. Es otro de los subsistemas de pequeñas dimensiones pero, junto al subsistema anterior, constituye una de las zonas urbanas de mayor significación histórica ligada a la explotación petrolera que dio origen a la ciudad. La propia playa de tanques de combustible y el denominado Chalet Huergo dan testimonio de lo expresado. Este chalet fue la residencia oficial del Ingeniero Luis Huergo, uno de los puntales de la explotación petrolera de la ciudad a principios del siglo XX. En la actualidad es utilizado para actividades recreativas y turísticas por su belleza arquitectónica y por constituir uno de los pocos espacios verdes próximos a la costa comodorense.

La costa es por lo general baja, de rodados y orientada al Este lo que permite un reparo a los vientos dominantes. Siempre en dirección Sur, se encuentra el área denominada "el Infiernillo" que recibe ese calificativo local por tratarse de una zona donde los vientos incrementan su velocidad al encausarse entre los Cerros Chenque y Viteau. En la actualidad esta zona está siendo sometida a variaciones en la depositación de arenas en sus playas. A partir de 1996, las obras de abrigo del puerto Antonio Morán y la ampliación de su escollera determinaron una modificación de las corrientes de deriva litoral. Esta situación motiva la necesidad de estudios interdisciplinarios de la dinámica costera actual ya que las arenas podrían reingresar en el sector dragado, perjudicando el funcionamiento del puerto como así también, las actividades del Club Náutico Comandante Espora.

Siguiendo un recorrido hacia el Sur, y antes de llegar al club mencionado, se encuentra el sector costero más afectado por el deslizamiento del talud del Cerro Chenque

ocurrido en febrero de 1995. Con anterioridad a este suceso extremo habían ocurrido eventos de importantes características que pueden verificarse en los medios de prensa locales.¹⁸ Las fuentes periodísticas indican deslizamientos significativos en el año 1936, otro el 15 de junio de 1969 y el mencionado adelante y de mayor intensidad en febrero de 1995. En los años 1997 y 1998 los mayores deslizamientos se evidenciaron en el sector de la playa de tanques de combustibles de la empresa YPF S.A. poniendo en riesgo la zona debido al producto almacenado en ellos. En febrero de 2003 vuelve a producirse un deslizamiento en el borde del acantilado muy próximo a la ruta nacional Nº 3. En este mismo sector, el 7 de agosto de 2003, sucede otro movimiento pero esta vez a nivel del subsuelo del acantilado. La ruta mencionada presenta aquí la traza más próxima y estrangulada entre el Cerro Chenque y la costa, lo que hace del sector una zona de gran vulnerabilidad al normal tránsito de los vehículos, ya sea hacia el Norte o al Sur de la ciudad.

En el presente se están llevando a cabo obras de infraestructura vial a cargo del organismo nacional para tratar de ensanchar este tramo conocido como "zona crítica". Las obras de "aterrazamiento" de las laderas de mayor pendiente e inestabilidad tienden a reducir la acción natural de los deslizamientos producidos en el sector. Este sitio, además, presenta serios problemas de retroceso costero lo que ha motivado la inutilización de los carriles de la ruta Nacional Nº 3 más próximos a la costa. Cabe resaltar que la problemática enunciada se complica debido a la alta densidad del tránsito de vehículos y camiones que circulan por la ruta nacional tanto en sentido Norte como Sur y que aún no cuentan con una alternativa de paso por la ciudad. Asimismo la ruta en este tramo, como en varios otros de la ciudad, no solamente es ruta nacional sino también camino vecinal.

Siguiendo hacia el Sur, se ubica el Club Náutico Comandante Espora que desarrolla su actividad náutica y deportiva en este sitio desde el 15 de noviembre de 1944. Este sector es muy utilizado para las actividades recreativas de playa y cuenta con servicio de guardavidas desde diciembre a febrero. Presenta instalaciones como baños públicos, locales de expendio de comidas rápidas, canchas de básquet y playones deportivos. Es la única playa disponible y de acceso libre del área y por lo tanto utilizada de manera masiva en los días cuyas temperaturas permiten disfrutar del sol y del mar.

Sobre la costanera se han acondicionado diferentes locales comerciales que atienden una demanda gastronómica de jerarquía. Desde el año 2002 existen emprendimientos empresariales que han invertido en el lugar ofreciendo locales con vista al mar que valorizan el recurso paisajístico. Hacia el Oeste y a espaldas del sector costero, próximo

¹⁸ Datos obtenidos en la conferencia del Geólogo Néstor Hirtz durante la Feria del libro. Comodoro Rivadavia 17 de agosto de 2003.

a la Ruta Nacional Nº 3, se encuentra el edificio de la Prefectura Naval Argentina que brinda los servicios de seguridad y vigilancia del Puerto

Continuando hacia al Sur, y a partir del acceso principal, la playa se ensancha y existe una vía asfaltada para la circulación costanera de vehículos. Al Oeste se encuentra la Plaza Soberanía, un espacio muy valorado debido a que cuenta con una arboleda añosa y juegos infantiles. Constituye casi el único sector parquizado de la zona central.

El puerto constituye una de las actividades de mayor relevancia localizada en este subsistema. Su movimiento se relaciona a la actividad pesquera y a los servicios petroleros. Dentro del ámbito portuario funciona además la Aduana, autoridad responsable de la carga y descarga de mercaderías, la Prefectura que controla el ingreso de personas al ámbito portuario y la sede del Destacamento Naval que cumple la función logística para el movimiento de los buques de la Armada Argentina. Dentro del predio están instaladas importantes empresas pesqueras, un astillero y un "dique seco" de reparación de buques y monoboyas para la actividad petrolera.

Subsistema 8 Desde Punta Borja hasta la intersección de Juan B. Justo y Ruta Nac. Nº 3

Tiene una extensión de aproximadamente 2.8 Km En este sector costero, en su extremo Norte, se observan las mayores edificaciones en altura, hotelería de categoría, comercios, edificios históricos, culturales y administrativos, clubes deportivos entre otros. Se emplaza el denominado barrio Cívico de la ciudad, con usos urbano, administrativo y educativo, como predominantes. Es un espacio fuertemente afectado por mareas extraordinarias.

La Ruta Nacional Nº 3 atraviesa este sector bajo la denominación de Avenida Yrigoyen tanto en sentido Norte como Sur. La circulación vehicular sobre esta arteria se complica debido a que, en este sitio de la ciudad, el ejido se estrangula llegando a constituir solo un vértice en el ámbito portuario. Es una zona de alto valor inmobiliario y es por ello que se han ganado tierras al mar en las diferentes etapas del crecimiento de la ciudad, en especial en dos momentos: en la etapa de ampliación del puerto en 1923 a cargo del Ing. Enrique Ducós y durante la Gobernación Militar (1944 - 1955).

La zona comprendida entre la Avenida Hipólito Yrigoyen y la costa ha sido acondicionada con veredas anchas que permiten caminatas costeras. Sobre las Tierras ganadas se ubican, entre otros, edificios tales como el club deportivo Gimnasia y Esgrima, las Escuelas Perito Moreno, Técnica y de Arte, el Hospital Regional, el Juzgado y Las Torres (seis edificios de altura que obstaculizan la vista al mar en ese sector) Hacia el Sur se encuentran diferentes usos urbanos dominantes pero en menor densidad que en el límite Norte de este subsistema. En el frente costero se han

proyectado obras de infraestructura como el denominado Estadio del Centenario que se encuentra en construcción y un emprendimiento privado que se compone de un shopping, de 8000 m², dos salas de cines con 600 butacas en total, y también un edificio de viviendas y un hotel, de doce pisos cada uno, además de estacionamientos. En el mes de junio de 2010 comenzaron las acciones de movimiento de suelo en la playa sin que se haya realizado previamente un Estudio de Impacto Ambiental.¹⁹ El sitio coincide con el sector en donde un grupo de organizaciones ambientalistas pretenden generar una reserva urbano – costera por constituir un humedal en el que se contabilizaron alrededor de cincuenta especies de aves entre acuáticas y terrestres.

Subsistema 9 Desde Juan B Justo y Ruta Nacional N° 3 hasta el Arroyo La Mata

Subsistema de algo más de 4 km. de extensión. Resalta el barrio Stella Maris y la localización de industrias próximas que deterioran la calidad ambiental general del área. Su descripción se incluye en el próximo apartado.

Subsistema 10 desde Punta Piedras hasta Punta del Marqués

Si bien este subsistema pertenece en forma completa al Municipio de Rada Tilly, se incluye en el análisis de este trabajo por su continuidad costera con el de Comodoro Rivadavia. Su playa es de arena, de escasa pendiente y su orientación hacia el Este le permite el reparo de los vientos dominantes.

La extensión de la Rada es de aproximadamente 4 km. El uso predominante es el recreativo y nació con esa finalidad. Simultáneamente con el desarrollo de la ciudad de Comodoro Rivadavia, Rada Tilly fue creciendo a tal punto de independizarse como municipio. Se encuentra enmarcado entre la Punta Piedras al Norte y la Punta del Marqués en el Sur. La villa balnearia posee viviendas de calidad constructiva y diseños vistosos. Las líneas de la edificación respetan las formas de la rada de manera semicircular. Presenta un uso urbano-residencial predominante pero alternando con otros usos como el deportivo, recreativo, administrativo y de seguridad. Cuenta con un club Náutico y se ha destacado por sus actividades de carrovelismo en la playa. Las construcciones son en general bajas respetando el código de edificación fijado por el Municipio. Tiene un importante arbolado.

Los efluentes cloacales se tratan en una planta de tratamiento ubicada al Oeste de la villa procurando mantener la calidad del agua de mar para el uso balneario. En verano dispone de servicios especiales para el disfrute de actividades en la playa. Se equipan especialmente baños químicos, servicios de comidas rápidas y se contratan servicios de bañeros. La playa se encuentra señalizada en cada uno de sus sectores. No tiene

¹⁹Información suministrada por responsables de la Subsecretaría de Medio Ambiente MCR

hoteles importantes para la oferta turística pero cuenta con un camping Municipal bien equipado. La Punta del Marqués es el escenario de privilegio para la observación de una colonia de lobos marinos de un pelo de asiento permanente en la zona. Cuenta con un sendero de interpretación de flora y del paisaje.

En líneas generales puede concluirse que la población de Rada Tilly muestra su vocación de villa balnearia. Los resultados de una convivencia armónica urbana y costera se evidencian en su aspecto ambiental general, en sus viviendas orientadas hacia el mar, en la preocupación por mantener la limpieza de la playa y en sus códigos de edificación entre otros aspectos.

1.5.7. Descripción particular del Subsistema 9 en el que se emplaza el barrio Stella Maris

Se selecciona este subsistema en su descripción más particularizada debido a que incluye la zona costera del barrio Stella Maris. Es el subsistema que concentra los usos y actividades más desfavorables, y si bien estas condiciones de deterioro costero son un común denominador en todos los subsistemas determinados, alcanzan en este sitio su máxima expresión, siendo el sector costero de mayor nivel de degradación ambiental de la ciudad. Basurales clandestinos, vertidos, olores y humos de la industria frigorífica, efluentes cloacales y pluviales determinan un paisaje de alto grado de deterioro. Resulta paradójico que en un pasado no tan lejano, que al decir de los vecinos refiere a las décadas del '60 y '70, este sector era utilizado como balneario debido al predominio de arenas, la extensión de la playa y a su orientación. Se la denominaba "la playa del 99", haciendo alusión al pozo N° 99 de la ex empresa estatal YPF. En la actualidad, el deterioro ambiental y el nivel de contaminación de las aguas lo inhabilitan para tal fin, por lo cual existe cartelera indicando la prohibición de uso balneario, aunque muchos vecinos la utilizan para actividades de tiempo libre, recolección de moluscos y pesca recreativa.

A principios de la década del 2000 se instaló una planta de tratamiento primario de los líquidos cloacales que nunca llegó a cubrir las necesidades ya que su funcionamiento, desde un comienzo, fue ineficiente al punto de encontrarse en la actualidad en inactividad total. A manera de testimonio vivo de una gestión incompleta, se erige únicamente la edificación de la planta de tratamiento mientras tanto siguen emitiéndose líquidos directamente hacia el mar. El barrio Stella Maris es el que padece directamente los impactos señalados.

En este sector predominan los usos urbanos como lo constituyen las escuelas de nivel inicial, primario y secundario, iglesia, comercios, centro de promoción barrial y el centro de salud. Las viviendas en general muestran un cierto estado de precariedad.

Hacia su límite Sur, se han instalado algunas viviendas pertenecientes a planes provinciales. En los últimos años, la expansión del frente urbano en este sitio obedece a asentamientos espontáneos sobre terrenos que ya han llegado a ocupar predios muy próximos al basural municipal. Hacia el Sur, y unido por el camino costero, le sigue el sector denominado Barrio Industrial Humberto Beghin que fue zonificado para uso exclusivamente industrial en los primeros años de la planificación urbana comodorense, pero el crecimiento de la ciudad ha determinado que hoy esté integrado a los barrios de uso residencial. Hacia la costa posee una baja densidad edilicia, alternando sectores de uso urbano con áreas destinadas a otros usos: galpones industriales, autódromo, localización del basural, corralón municipal, aeroclub, etc. Se proyecta a futuro la remodelación de este sector a partir de diferentes proyectos de inversión. El día 18 de junio de 2010 en los medios locales se informa del resultado de las presentaciones del concurso de Anteproyecto Urbanístico e Inversiones Privadas en este sector costero del barrio Stella Maris para generar 600 nuevos lotes. La idea de base es recuperar este sector de la ciudad de importante belleza escénica. Para llegar a concretarse será necesario sanear el actual basural a cielo abierto, su abandono, la instalación de una planta de separación de residuos y la instalación y funcionamiento de un relleno sanitario.

El arroyo La Mata, aledaño a la Punta Piedras que corresponde a su límite Sur, también constituye un problema ambiental del subsistema, ya que proviene del Cañadón de El Trébol, de eminente actividad petrolera, que vierte en sus aguas sustancias pesadas y peligrosas que han motivado denuncias, encontrando muy pocas veces los responsables del deterioro.

Cerrando el capítulo:

La descripción del contexto desarrollada en este primer capítulo permite al lector tomar cuenta de las condiciones ambientales de la ciudad, su historia de crecimientos y retrocesos al ritmo de la actividad económica que le dio origen, la "cultura petrolera", los marcos legales, los aspectos socioeconómicos, las caracterizaciones teóricas de la zona costera que la enmarca, los atisbos de "gestión costera" o intervenciones en el ámbito litoral y la necesidad de generar acciones de EA en un ámbito de vulnerabilidad.

CAPÍTULO 2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICO CONCEPTUAL

... Al mundo no hay que resistirle, lo que hay que hacer es elegir bien el mundo que uno prefiera y al cual hay que darse; y a ese, ah, a ese hay que darse a fondo, como cuando se nada, se duerme o se quiere... (Julio Cortázar)

Introducción

Los supuestos teóricos que guían esta investigación se cimientan en los modos de abordaje de la EA ante un escenario que se presenta, a priori, como vulnerable. Es así que, a lo largo del desarrollo de este capítulo, se espera establecer de qué manera el corpus teórico metodológico de la EA puede actuar como una herramienta de acción que contribuya tanto a la disminución de la vulnerabilidad educativa de la población costera del barrio Stella Maris como a la reducción de la vulnerabilidad institucional de los tomadores de decisión en este espacio costero de la ciudad frente a las fuentes de contaminación del barrio.

Se desarrollan los principales conceptos asociados tanto a la EA como al análisis del riesgo priorizándolos en función de los objetivos de esta investigación, entrelazándolos desde su evolución histórica y concluyendo en la gestión integral del riesgo y sus relaciones con la EA.

En la figura 13 mostramos un organigrama del capítulo.

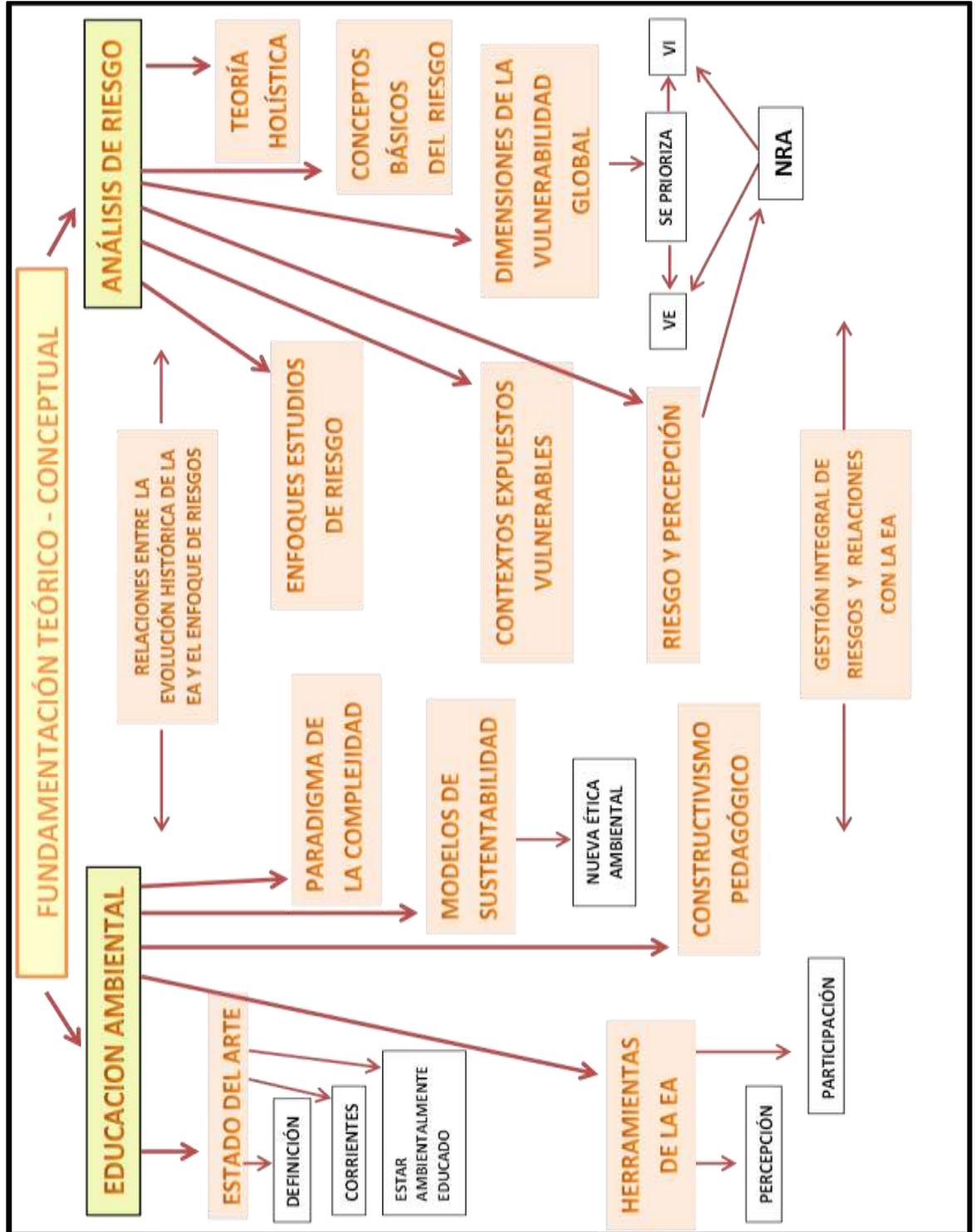


Figura 13 Esquema Conceptual del capítulo

2.1. Estado del arte de la EA

2.1.1. Definiendo la EA

Existen variadas definiciones de EA emanadas desde diferentes organismos, instituciones gubernamentales y no gubernamentales sin que exista un consenso sobre alguna de ellas respecto de otra pero, de toda formas, la mayoría de ellas coinciden en el vocablo proceso y en la necesidad temporal de su continuidad.

La definición de EA a la que se adhiere²⁰ indica que se trata de un *proceso continuo, tanto individual como colectivo en el cual los individuos y su colectividad toman conciencia de su medio y es desde esa toma de conciencia que adquieren las aptitudes, actitudes, valores y la voluntad que los hace capaces de actuar individual y colectivamente para resolver los problemas ambientales del medio en que se desenvuelven tanto los actuales como los de proyección futura.*

Es importante desagregar cada concepto de esa definición en la cual, la primera palabra clave que aparece es la de *proceso*, lo que da cuenta del dinamismo de las relaciones sociedad - naturaleza que constituyen su objeto de estudio. También resulta importante entender que dicho proceso es *individual* pero también *colectivo*, y por lo tanto no ha de ser posible pensar que los cambios esperables en un escenario de vulnerabilidad puedan producirse únicamente por la voluntad individual y altruista de mejorar las cosas. Esto constituye desde el comienzo del análisis un gran desafío, debido a que no será sencillo organizarse colectivamente para intentar cambiar lo que... 'siempre se hizo de este modo'... además no es común, en las sociedades actuales, dominadas por un modelo de consumo y en el que reina el individualismo, esperar que una comunidad barrial esté dispuesta a trabajar mancomunadamente por un espacio colectivo, público y de uso común.

La ética del bien común se plantea como una ética para la resolución del conflicto de intereses entre lo común y lo universal, lo público y lo privado. La ética del orden público y los derechos colectivos confrontan a la ética del derecho privado como mayor baluarte de la civilización moderna, cuestionando al mercado y la privatización del conocimiento –la mercantilización de la naturaleza y la privatización y los derechos de propiedad intelectual– como principios para definir y legitimar las formas de posesión, valorización y usufructo de la naturaleza, y como el medio privilegiado para alcanzar el bien común. Frente a los derechos de propiedad privada y la idea de un mercado neutro en el cual se expresan preferencias individuales como fundamento para regular la oferta de bienes públicos, hoy emergen los derechos colectivos de los pueblos, los

²⁰Nos referimos a la definición de EA que se expresa en la "Carta de Belgrado". Seminario Internacional de EA de Belgrado (1975)

valores culturales de la naturaleza y las formas colectivas de propiedad y manejo de los bienes comunales.(Skolimowski, 1982)²¹

Como vemos, la tarea que se propone es todo un reto al sentido común pero aún hay más, ya que, si agregamos un nuevo elemento de la definición, nos encontramos con la *toma de conciencia del medio* que implica también un nuevo inconveniente al entender que ese mismo medio es percibido de diferentes maneras por cada uno de los actores que interactúan con él por lo cual es de esperarse que esa toma de conciencia puede derivar en múltiples diagnósticos de realidad que hagan inmanejable un posible programa de EA para la mejora de las condiciones ambientales del sitio.

En cuanto a las *actitudes, aptitudes y valores* para el cambio, aquí es donde el compromiso de la EA debe hacerse palpable. La Educación constituye una herramienta fundamental tanto para el logro de actitudes proambientales como para descubrir las aptitudes diferenciales de las personas y también para resaltar unos valores respecto de otros. Al respecto puede observarse que los esfuerzos realizados por las instituciones locales ante la problemática del deterioro ambiental del barrio, no han dado los resultados esperados por lo cual podría afirmarse que la educación dejaría de tener valor como herramienta de cambio o modificación de actitudes ambientales. Si esto es realmente así ¿por qué motivo nuestras sociedades siguen apostando por la educación como uno de sus valores fundamentales? Creemos que la respuesta a esta pregunta se centra en la función transformadora que socialmente se le asigna pero lamentablemente también esa asignación de funciones lleva implícito en el imaginario colectivo una perspectiva de ósmosis o de arte de magia por las cuales se modifican las cosas. Mientras tanto siguen sin manifestarse con claridad las transformaciones que socialmente se le demandan.

En cuanto a las perspectivas temporales de la definición que estamos desgranando resta por referirnos al postulado de *resolver los problemas actuales y futuros*. Ello remite, en el caso del deterioro ambiental, a la crítica que actualmente se hace del concepto de Desarrollo Sustentable (DS) en cuanto postula el derecho de las generaciones futuras a un ambiente sano y la equidad en el reparto de los recursos pero, hasta el momento, no ha demostrado la solidaridad para con las generaciones actuales por lo cual el concepto aparece vaciado de contenido al estar implícito el mismo principio de ósmosis o magia que se le aplica al de educación.

²¹ Manifiesto por la vida. Por una ética para la sustentabilidad. Principio 38. Revista Ambiente & Sociedad - Año V – N°10 - 1o Semestre de 2002. Manifiesto elaborado en el Simposio sobre Ética y Desarrollo Sustentable, celebrado en Bogotá, Colombia, los días 2-4 de mayo de 2002.

2.1.2. Las corrientes resolutiva, sistémica y crítica en la EA

La escuela canadiense ha diseñado una cartografía de corrientes en EA (Sauvé, 2004) que da cuenta de los diferentes enfoques según sea la cosmovisión desde la cual se aborda el análisis. Es interesante ver, como ocurre en toda síntesis conceptual, que no es posible enmarcar el propio enfoque en una sola de esas corrientes. De todas formas y a partir de las comparaciones entre cada una de esas corrientes puede afirmarse que este abordaje del escenario de estudio se enfoca principalmente en la corriente resolutiva debido a que intenta buscar la solución a problemas ambientales históricos del barrio Stella Maris, y asimismo procura ir del diagnóstico a la acción, especialmente a través de los datos obtenidos a partir de las entrevistas en cuanto a las percepciones de los vecinos y la de los decisores respecto de las conductas sociales recurrentes en el territorio que han dado lugar a las condiciones actuales de la zona costera objeto de esta tesis. Por último y siempre en sintonía con la finalidad que propone la corriente resolutiva, nuestro trabajo también intenta, a partir de las acciones participativas en el barrio, colaborar en modificar comportamientos contrapuestos en la relación de los vecinos y la zona costera.

Otra de las corrientes a las que se aproxima nuestro abordaje es la que Sauvé (2004) define como corriente sistémica, cuya finalidad se sintetiza en desarrollar el pensamiento sistémico que fluctúe entre el análisis y la síntesis, hacia una visión de globalidad y que además se propone comprender las realidades ambientales en vista a la toma de decisiones óptimas para el caso de estudio. Justamente una de las intenciones que estaban implícitas en las preguntas que guiaron las entrevistas en profundidad, era la de obtener datos de base aportados por los vecinos en referencia a la realidad ambiental de la costa, lo que permitiría un diagnóstico lo más realista posible para los tomadores de decisiones.

También se observa en esta investigación desde la EA algunas características de la corriente crítica cuando se adhiere a sus finalidades respecto de deconstruir las realidades socio-ambientales para transformar aquello que causa problemas. Esta corriente crítica es predominante en el pensamiento que atraviesa la EA latinoamericana que ha centrado sus investigaciones y objeto de análisis en la desigualdad en el reparto de los recursos, en la crítica a los modelos de consumo y en la necesidad de emancipación de las ideas dominantes del mundo capitalista que rige las relaciones humanas como relaciones reguladas predominantemente por las leyes del Mercado. Trabajos como los de Leff, 1998; González Gaudiano, 1999; Gudynas, 2002; Galano, 2006 o Rivarosa, 2009 dan cuenta de la unidad de concepción de ideas abrazando la corriente crítica al abordar los problemas ambientales de América Latina desde la óptica de la EA.

2.1.3. ¿Qué significa estar “ambientalmente educado”?

Esta es una pregunta clave al momento de reflexionar sobre las relaciones que se ejercen entre el aprendizaje del mundo o entorno inmediato y la capacidad de actuar en él y sobre él. Muchas veces se dice que a tal o cual colectivo social le “falta” EA. Ahora bien, es poco frecuente encontrar reflexiones de cierto nivel de profundidad que indiquen qué significa dicha falta. Es por ello que se han buscado aproximaciones teóricas que buscan respuestas a esa pregunta coloquial.

Uno de los aportes que pone luz a este interrogante es el que propone la UNESCO - PNUD (1991) en referencia a las cualidades que debería poseer un educador ambiental. Esas cualidades van determinando un grado de alcance progresivo de un estadio de formación para luego poder pasar al siguiente. De ese modo la propuesta trata de observar las *capacidades en educación* que constituye la base inicial esperable, es decir la posibilidad de utilizar todas las herramientas teórico prácticas del proceso de enseñanza – aprendizaje. Independientemente de ellas como condición inicial, debe indagarse además respecto a las capacidades específicas relacionadas con contenidos de la EA. Es aquí donde el PNUD identifica los siguientes Niveles que aplicaremos en nuestro trabajo:

- Nivel I: adquisición de conceptos ecológicos.
- Nivel II: conciencia conceptual (de la problemática ambiental y sus soluciones)
- Nivel III: habilidades de investigación y evaluación.
- Nivel IV: habilidades para la acción.

Nivel I. Conceptos o fundamentos ecológicos

Este nivel incluye la instrucción sobre ecología y el funcionamiento general de los sistemas de la Tierra: la litosfera, atmósfera, biosfera e hidrosfera. El propósito de este nivel de instrucción es conocer el comportamiento de los sistemas terrestres sobre los cuales se sostienen las poblaciones. Aquí se forjarán las primeras armas del conocimiento ya que será necesario entender, o al menos acercarse a entender, el funcionamiento de los ecosistemas, sus relaciones de interdependencia así como también las de indeterminación y azar. Muchas conductas humanas y decisiones políticas parecen violar muchas reglas en las que se sostienen los ecosistemas, de hecho uno de los problemas ambientales más importantes a escala global es la simplificación del concepto de ecosistema. Las primeras cumbres de EA (Belgrado 1975 - Tbilisi 1977) generaron documentos finales en los cuales, entre otros conceptos, se afirmaba que si a las sociedades se le pudiera enseñar las reglas de su funcionamiento, tal vez podrían mejorarse las relaciones entre los seres humanos con la naturaleza.

Nivel II. Conciencia conceptual de los problemas ambientales

Si como lo expresamos, cada nuevo nivel implica avanzar sobre el anterior, ello quiere decir que no es suficiente que se alcance a comprender el funcionamiento de las esferas vitales que conforman el planeta; también será necesario comprender cómo las acciones humanas afectan el medio y en qué medida el conocimiento de las reglas de funcionamiento del sistema natural puede ayudar a guiar las conductas humanas en relación a él. Lo complejo es establecer las causas de tales o cuales comportamientos sociales ya que si bien, en el supuesto caso de haber podido alcanzar el conocimiento pleno de las relaciones que se establecen en los ecosistemas, ello no se traduce necesariamente en una respuesta social que contemple el cuidado del ambiente y sus recursos.

Nivel III. Habilidades para la investigación y evaluación de problemas

Este es uno de los escalones más flacos en cuanto a profesionales formados en EA, no solo reconocido en los diferentes documentos científicos que se han producido en Congresos y Seminarios, tal es el caso de las conclusiones de Tbilisi 1977, o la Cumbre de Río de Janeiro 1992, sino que también ha coincidido con las conclusiones de los alumnos de la Cátedra de EA de la Carrera de Licenciatura en Gestión Ambiental de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco a mi cargo, desde 2000 hasta la actualidad, en cuanto a las prioridades de la EA. Cuando en una de las actividades prácticas se les solicita que completen una planilla sugerida en uno de los documentos de PIEA UNESCO 1983 en la que se consignan niveles y procesos educativos, los aspectos referidos a formación de educadores en investigación resultan evaluados como los de necesidad más urgente.

Nivel IV. Habilidades para la acción

Este nivel da cuenta de la necesidad de actuar en consecuencia una vez que se ha tomado conciencia del funcionamiento de los ecosistemas, de las relaciones entre la sociedad y la naturaleza y el conocimiento sobre las problemáticas ambientales, lo que deriva en investigación - acción participativa. Se trata de evidenciar la participación fehaciente en la solución de los problemas ambientales actuales y en la elaboración de planes de acción para no cometerlos en el futuro. Los problemas no son individuales o personales, muy por el contrario, son colectivos e interpersonales/interinstitucionales. Las responsabilidades son compartidas y debe entonces actuarse también de manera compartida y participativa. Este cuarto nivel o escalón implica haber modificado la actitud predominante de individualismo y disponerse a trabajar de manera colaborativa con otros colectivos sociales. Las tres

palabras clave con las que abrimos el prólogo de esta tesis: sentir – pensar - actuar... vuelen a tomar consistencia en este punto del análisis del estado del arte en EA.

Queda entonces transferir este esquema, referido a los niveles y capacidades en EA, a nuestras sociedades identificando quiénes presentan las mejores condiciones para encarar programas de mejora en sus entornos inmediatos, quienes se encuentran preparados para actuar en sus comunidades, quiénes tienen la capacidad de gestionar políticas públicas que se centren en el bien común. En definitiva, para saber quién está o no está ambientalmente educado.

Es desde este encuadre que relacionamos las fortalezas de la EA para actuar sobre la vulnerabilidad educativa de la comunidad ante los peligros a los que se expone. En el caso de estudio que nos ocupa, la EA puede colaborar en encontrar las múltiples causas que han originado el escenario de riesgo de contaminación y tal vez su consecuente riesgo en salud para los habitantes del barrio Stella Maris y actuar para cambiarlo.

2.2. La génesis del pensamiento ambiental

No es objeto directo de esta tesis enumerar en detalle cada uno de los momentos en los cuales ha ocurrido un acontecimiento o aporte relevante que fortaleció el andamiaje teórico y epistemológico en el que se sostiene la EA. De todas formas es importante señalar el proceso de crecimiento en la evolución del pensamiento ambiental, desde la década de 1960 hasta la actualidad, con el propósito de dejar en evidencia que los cambios en las cosmovisiones y paradigmas, lógicamente, se manifestaron también en los modos de sentir, pensar y actuar en materia ambiental.

La tabla 9 que se presenta sintetiza de manera esquemática los movimientos y corrientes de pensamiento ambiental que se fueron produciendo en la sociedad occidental a partir de los cambios culturales de la época.

DÉCADA DE LOS '60	DÉCADA DE LOS '70
Primeros movimientos ecologistas en EEUU, Países Bajos y Alemania (causa: extensión del uso de la energía nuclear por la crisis energética. Caos en los años 70)	El ecologismo centró su batalla en la industria nuclear. Surge el ecopacifismo como movimiento crítico el que en Alemania terminó confundiendo con el Partido Movimiento Verde, que en los años 80 pasó a ser la tercera fuerza política en algunos Estados Europeos. Aumento del precio del petróleo: nuevo redimensionamiento del problema energético.
DÉCADA DE LOS '80	DÉCADA DE LOS '90
El debate sobre la problemática ambiental se reorientó debido a su manifestación global	El análisis de la problemática ambiental toma un nuevo rumbo al surgir con fuerza sus verdaderas

<p>(disminución de la capa de ozono; efecto invernadero, cambio climático, destrucción sistemática de los recursos naturales, deforestación del planeta, pérdida de la biodiversidad y pérdida de tierras cultivables). Informe Brundland (1987), Desarrollo Sustentable (DS) "Aquel desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades".</p>	<p>causas. Ya no es posible esconder la crisis ambiental, derivada de la creciente pobreza y vinculada al modelo de desarrollo económico (neoliberalismo) establecido a principios del siglo XX creador de hambrunas, de guerras con graves consecuencias ambientales, de migraciones que cambian la faz de la tierra. Es entonces cuando se ponen sobre la mesa el listado de los problemas ambientales existentes, su relación con el modelo de desarrollo económico vigente y la evidencia de que dichos problemas son producidos por el desigual reparto de los RRNN. Se replantea el concepto de DS emanado del informe Brundland.</p>
<p>FIN DEL SIGLO XX</p>	<p>INICIO SIGLO XXI - ACTUALIDAD</p>
<p>Los movimientos sociales, motivados por las cuestiones ambientales, son quienes están señalando los problemas existentes en el modelo económico - político vigente y tratan de crear y ofrecer alternativas viables. Generalmente, utilizan en su análisis argumentos parecidos a los de otros movimientos en la lucha contra la desigualdad, la explotación y malos tratos a las mujeres, a favor del desarme, entre otros. Todos ellos tienen en común el afirmar que el cambio sólo puede producirse como resultado de un enfoque distinto al imperante.</p>	<p>Se gesta un nuevo ecologismo social. En Argentina los casos de Esquel (2003) en contra de la actividad minera a cielo abierto o el de Gualaguaychú (2005) contraria al emplazamiento de una papelera sobre el Río Uruguay son ejemplos palpables de este movimiento. Mayor conciencia ambiental pero que no se refleja aún en la mejora de la relación Sociedad – Naturaleza. Crisis del sistema financiero y burbujas inmobiliarias ¿aumentarán la conciencia ambiental?</p>

Tabla 9. Corrientes de pensamiento ambiental

Fuente propia en base a los aportes de Pujol (2005)

Como se observa en la apretada síntesis de la Tabla 9, es clara la evolución del pensamiento ambiental e lo largo del tiempo. Según la clasificación de las décadas ambientales que propone Houston (1994) en los '60 domina el *conservacionismo* ya que el eje conceptual del ambiente estaba dado en la preservación de los ecosistemas y los recursos naturales. No se evidencia de manera fehaciente la componente social del ambiente.

Los '70 se caracterizan, según la autora, por la necesidad de determinar las complejas relaciones que se establecen en el medio natural por lo cual la década recibe la denominación de *ecologismo*. La mirada ambiental sigue centrada en la componente natural descuidando aún los aspectos del medio social.

En los '80 al manifestarse más crudamente que los problemas ambientales alcanzan escala de globalidad, se ponen en discusión las categorías de análisis hasta el momento empleadas para entender el medio. Es indiscutible la inclusión de la componente social y la década recibe el nombre de *ambientalismo*.

Los '90 son años de importantes avances en el pensamiento ambiental y se populariza el concepto de DS impulsado a fines de los '80 por el Informe Brundtland por lo cual Houston (1994) la nomina como la década de la *sostenibilidad*. Su texto, escrito en 1994, solo recoge los movimientos y pensamientos desarrollados hasta esa década y es por ello que en la Cátedra de EA varias veces hemos propuesto a los alumnos el ejercicio de intentar denominar las últimas décadas. La mayoría de los aportes hacen énfasis en el avance de las redes de información, comunicación y tecnología pero no se ha logrado aún el consenso en determinar cuál sería el vocablo que pudiera definir el pensamiento ambiental de la actualidad, por lo que sigue quedando abierto a sugerencias y discusión.

En cuanto a la Decenio de la Naciones Unidas para la “educación con miras a un desarrollo sostenible” (DEDS 2005-2014), Novo (2009:195) afirma que *no pretende suplantar a ninguno de los movimientos educativos ya existentes, sino constituirse en un llamamiento generalizado a todos ellos (educación para la salud, para la interculturalidad, para el consumo responsable, para la paz...) a fin de que incorporen la dimensión de la sostenibilidad. Eso supone que el desarrollo sostenible debe incorporarse a otras asignaturas y, debido a su amplitud, no puede enseñarse como una asignatura independiente (UNESCO, 2005)*. Y luego afirma que la EA se anticipó hace más de tres décadas a este llamado ya que ha trabajado ininterrumpidamente en los vínculos entre medio ambiente y desarrollo, lo que queda de manifiesto en los documentos y conferencias generados desde Belgrado (1975) o Tbilisi (1977) hasta la actualidad.

2.2.1. Principales hitos del pensamiento ambiental, de la EA y del análisis de riesgo

Tal vez sea este uno de los aspectos teóricos que aparece como más tedioso de analizar, pero consideramos que lo importante de detenerse en este punto, radica en poner de manifiesto el interés por parte de la comunidad científica internacional de congregarse con el propósito de establecer tendencias, prioridades, comparaciones regionales y de inversión de recursos en materia ambiental y en aspectos del riesgo. Justamente este tipo de Cumbres, Congresos o reuniones internacionales conforman el marco propicio donde muchas organizaciones no gubernamentales (ONG's) exponen las contradicciones del propio sistema capitalista y sus dos facetas: por un lado, la que continúa alimentando los modelos de consumo y bienestar y por otro, la que “lava sus culpas” aportando fondos para la preservación del ambiente. Pero lo interesante en todo caso son los productos finales que se obtienen a partir de ellas. Asimismo se ha considerado de interés observar en qué medida existe o no una correlación entre los avances en EA y los estudios de riesgo.

La tabla 10 recupera los aportes más importantes para ambos marcos teóricos. Se han seleccionado, con un criterio propio en función de la comparación de los hitos relevados por diferentes autores, como es el caso de Novo, 1995; Pardo Díaz, 1995; Houston, 1994; Pujol, 2005 o Calvo y Gutiérrez, 2007; en el caso de la EA y los de Perry y Montiel, 1996; Aneas, 2000; Cardona, 2001 y Lavell 2000 y 2005 para la evolución de los estudios de riesgo.

DÉCADA DEL '70		
Hitos generales del pensamiento ambiental	Hitos específicos de la EA	Hitos específicos de los estudios de riesgo
<p>1971. Programa MAB UNESCO (programa sobre el hombre y la biósfera)</p> <p>1972. 1ª Cumbre de la tierra: declaración sobre el medio humano.</p> <p>El principio N°19 habla de la necesidad de la educación en cuestiones ambientales.</p> <p>1973. Creación del PNUMA</p>	<p>1975. Nace el PIEA (proyecto trienal)</p> <p>1975. Seminario Internacional de EA en Belgrado (carta de Belgrado) se plantean los objetivos y metas de la EA.</p> <p>1977. 1ª Conferencia Intergubernamental de EA en Tbilisi (ex URSS).</p> <p>Institucionalización de la EA. Criterios, directrices y estrategias para las siguientes décadas.</p>	<p>La madurez en el análisis de riesgos se expresa en la publicación de varios textos: <i>Natural Hazards Research, Working Paper n.º 16</i>, (White, Burton y Kates1970); <i>The human ecology of extreme geophysicalevents</i> (Burton, Kates y White 1978).</p> <p>En 1976 Reunión de la Unión Geográfica Internacional de Moscú. Se estableció el "Grupo de Trabajo" sobre percepción ambiental de los riesgos.</p> <p>Davis (1978) publica, hoy un clásico, "Shelter after disaster" que en español llevó el título equivoco de "Arquitectura del desastre"</p>
DÉCADA DEL '80		
Hitos generales del pensamiento ambiental	Hitos específicos de la EA	Hitos específicos de los estudios de Riesgo
<p>1983. Constitución de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (más conocida como "Comisión Brundtland") que en 1987 genera el Informe Brundtland bajo el título Nuestro Futuro Común.</p>	<p>1987. Congreso internacional de EA en Moscú. Antecedentes: Informe Brundtland. Participaron más de 250 expertos del mundo. Se plantearon líneas directrices para los '90: Estrategia Internacional de acción en educación y formación ambiental.</p> <p>1º Capítulo: problemas ambientales mundiales.</p> <p>2º Capítulo: principios y características de la educación y formación ambiental.</p> <p>3º Capítulo: estrategias de acción internacional en EA.</p>	<p>1982 aparece el N°24 de la Revista <i>Herodote</i> consagrada a las <i>tierras de altos riesgos</i>. En ella, Tricart publica <i>El hombre y los cataclismos</i> y Faucher, esboza una geografía humana de los riesgos naturales.</p> <p>En 1983, Hewitt publicó los ensayos "<i>Interpretaciones de calamidad: desastres desde la perspectiva de la ecología humana</i>" de corte fiscalista-tecnocrática. Durante los '80 América Latina fue dominada por esta visión.</p> <p>1984 – Bolivia: Reunión latinoamericana sobre desastres realizada por CLACSO</p>

		1989- Se sistematiza y conceptualiza sobre las distintas facetas de la vulnerabilidad.
DÉCADA DEL '90		
Hitos generales del pensamiento ambiental	Hitos específicos de la EA	Hitos específicos de los estudios de Riesgo
<p>2ª Cumbre de la Tierra (Río '92) Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Ambiente y el Desarrollo. Participaron representantes de 160 países. Declaración de Río (no vinculante): 27 principios. El Nº 10 hace referencia específica a la EA. Se firman dos convenios: el de biodiversidad y el de cambio climático ambos vinculantes. El programa (agenda) 21: es un verdadero programa de acción porque plantea medidas para la cooperación internacional. El cap. 36 refiere específicamente a la EA. Foro global o "cumbre paralela" representada por más de 15.000 personas, se firmaron 32 tratados entre ellos el tratado de EA para sociedades sustentables y responsabilidad global.</p>	<p>1997: Conferencia internacional Medio ambiente y sociedad. Educación y sensibilización para la sostenibilidad (Salónica-Grecia. Diciembre 1997). Se basa en declarar los objetivos de la sostenibilidad y el rol de la EA para alcanzarlos (principal énfasis en el cap. 36 de la Agenda XXI). <i>"La educación es de importancia crítica para promover el DS y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo". ...."la educación es igualmente fundamental para adquirir conciencia, valores y actitudes, técnicas y comportamientos ecológicos y éticos en consonancia con el DS, y que favorezcan la participación pública efectiva en el proceso de toma de decisiones". Cap. 36</i></p>	<p>1990-1999 ONU declara el Decenio Internacional para la reducción de los Desastres Naturales (DIRDN) En los años noventa, Faugère reúne publicaciones de geografía de los riesgos: <i>Las Cindinicas</i>. En 1991 el libro <i>L'archipel du danger. Introduction aux Cindyniques</i> evidencia que ha aumentado y tomado cuerpo la conciencia acerca de la dimensión y diversidad de los peligros que enfrenta la humanidad. 1992. Nace la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina - LA RED – que impulsa la 1º Conferencia Hemisférica sobre Desastres y DS celebrada en 1996 en Miami, y el Diálogo Interamericano sobre Desastres, celebrada en Panamá en 1997 y en Washington en 1998.</p>
DÉCADA DEL 2000		
Hitos generales del pensamiento ambiental	Hitos específicos de la EA	Hitos específicos de los estudios de Riesgo
<p>2002. Cumbre Mundial sobre el DS Johannesburgo. Ratifica la declaración del milenio de la ONU que plantea 8 objetivos, entre ellos existe el objetivo de garantizar la sostenibilidad del medio ambiente. En diciembre de 2002 la ONU adoptó la resolución</p>	<p>2007: 4º Congreso Internacional sobre EA. "Tibiplus 30". Realizado del 24 al 29 de noviembre en Ahmadabad- India. No hay avances sustanciales. Tensión entre los conceptos de EA y DEds</p>	<p>Actualmente, el estudio de los riesgos y peligros de los cuales se han hecho eco los medios de comunicación, es un tema muy movilizador y de apertura masiva. Aneas (2000) señala que podría hablarse de una etapa <i>de transición de riesgos</i> en la cual <i>el planeta entero ha entrado en un período de riesgo global.</i></p>

57/254 relativa al “decenio de las naciones unidas para la educación con miras a un desarrollo sostenible” (DEds 2005-2014)		Señala Lavell (2005) que las décadas actuales se caracterizan por el análisis de la <i>Gestión de los Riesgos</i> , y en especial su <i>gestión local</i> .
---	--	---

Tabla 10. Hitos del Pensamiento ambiental, de la EA y del análisis de Riesgo (en negrita los hitos fundamentales)

Como se observa, hay una tendencia a cumplimentar los encuentros con un intervalo de diez años entre uno y otro. Al momento de la realización de esta tesis se celebró la Conferencia de Naciones Unidas para el DS Río + 20 en Río de Janeiro a partir del 20 de junio de 2012. Los temas seleccionados en esta oportunidad se centraron en energías renovables, ciudades, trabajo, alimento, agua, océanos y desastres naturales. Diferentes ONG's volvieron a mostrar públicamente sus objeciones respecto del grado de importancia e impacto socio ambiental que tendrán los temas vinculantes y cómo quedaron sin tratar otros que son de suma urgencia como es el caso del uso de energía no renovable, los modelos de consumo insostenibles, el desigual reparto de los recursos, la brecha aún insalvable entre países desarrollados y en desarrollo o la pobreza estructural.

2.3. Soporte epistemológico de la EA: El paradigma de la complejidad

En principio es necesario definir el concepto de paradigma, que proviene del vocablo griego *paradeima* que significa modelo, tipo o ejemplo. Un paradigma es el resultado de los usos, y costumbres, de creencias establecidas de verdades a medias. Un paradigma es ley, hasta que es desbancado por otro nuevo. Para la ciencia, un paradigma es un conjunto de realizaciones científicas "universalmente" reconocidas, que durante un tiempo proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica.

Se trata de una secuencia en espiral; un paradigma inicial forma un estadio de ciencia normal - sigue una crisis que desestabiliza el paradigma - se crea una revolución científica nueva - se establece un nuevo paradigma - que forma una nueva ciencia formal normal y así a empezar de nuevo, pero con un paso adelante. En palabras de Morín (1999) “el paradigma instaura las relaciones primordiales que constituyen los axiomas, determina los conceptos, impone los discursos y/o las teorías, organiza la organización de los mismos y genera la generación o la regeneración”²²

²²<http://www.bibliotecasvirtuales.com/biblioteca/Articulos/Los7saberes/capitulo1.asp> consultado el 21 de junio de 2012.

Es así que el corpus de ideas en el que se basa el análisis científico fue y seguirá derivando en diferentes paradigmas y creencias. Por ejemplo para la comunidad occidental hasta la década de los 70 la creencia dominante fue que los recursos eran inagotables y que consumir mayores cantidades de ellos e industrializarlos era el modo de crecer, que el denominado desarrollo era el modelo a imitar por el subdesarrollo. Los análisis positivistas de la ciencia se imponían. Los resultados están a la vista. Incluso los modelos de pensamiento de tipo mecanicista causa - efecto de las ciencias duras o nomotéticas no se ponía en duda. Las áreas “blandas” e ideográficas no tenían lugar en el modelo positivista, pero aún hoy sigue en discusión su “utilidad” por lo cual proponer modelos de tipo cualitativos, considerar la indeterminación y el azar, trabajar sobre hechos únicos e irrepetibles parece una utopía. Pero lamentablemente ¿o afortunadamente? es el único modo que se observa exitoso para el abordaje de las problemáticas ambientales en tanto se ocupan de colectivos sociales únicos y diversos, de sus costumbres, de sus sentimientos, de su entorno inmediato, de indagar en las causas que originaron desigualdades, deterioro, mal reparto de recursos.

El planteo de la complejidad del mundo vino a poner luz a esta necesidad de explicar las dinámicas de los sistemas. Según lo manifiesta Bonil et al. (2004) las primeras referencias al paradigma de la complejidad las expresa Morín (1977, 1980, 1984, 1986, 1991, 1994, 1995, 1996), en contraposición a lo que denomina “paradigma de la simplificación” que es el que predomina en el pensamiento dominante de la ciencia contemporánea. Define al pensamiento complejo como una forma de posicionarse en el mundo y el que recupera los valores de la modernidad.

Morín (1999), define siete principios básicos que guían el pensamiento complejo.

- Principio sistémico u organizacional bajo el que se relaciona el conocimiento de las partes con el conocimiento del todo.
- Principio hologramático que incide en que las partes están dentro del todo y el todo está en cada parte.
- Principio retroactivo que refleja cómo una causa actúa sobre un efecto y, a su vez, éste sobre la causa.
- Principio recursivo que supera la noción de regulación al incluir el de auto-producción y auto-organización.
- Principio de autonomía y dependencia en el que expresa la autonomía de los seres humanos pero, a la vez, su dependencia del medio.
- Principio dialógico que integra lo antagónico como complementario.
- Principio de la reintroducción del sujeto que introduce la incertidumbre en la elaboración del conocimiento al poner de relieve que todo conocimiento es una construcción de la mente.

Es indudable que los modos de abordaje de las cuestiones ambientales comienzan a enriquecerse desde el momento en que la mirada de las problemáticas se encara desde la complejidad. El pensamiento complejo implicará entonces unos nuevos modos de observar la realidad circundante, de relacionarse con los sujetos y objetos, de negociar conceptos y saberes, de ver el todo y las partes, de no temer a incorporar la incertidumbre. Citando a Morin, lo inesperado nos sorprende porque nos hemos instalado con gran seguridad en nuestras teorías, en nuestras ideas y, éstas no tienen ninguna estructura para acoger lo nuevo. Es por ello que el paradigma de la complejidad constituye una de las principales bases de sustento teórico de la EA al focalizar su tarea en objetos y sujetos en continuo cambio.

Si trabajamos *en* el ambiente – a partir de experiencias directas-; *sobre* el ambiente – intentando determinar la comprensión integral del mismo- y *para* el ambiente - en lo que refiere a actitudes y valores- no hay duda que debemos hacerlo desde la complejidad ya que el ambiente es un sistema complejo de relaciones y por lo tanto no podrán abordarse aspectos complejos y multicausales con pensamientos de simplificación.

Otro aporte de análisis teórico a la EA desde el pensamiento complejo es lo que Morin (1999) denominó *Los siete saberes fundamentales para la educación del futuro*²³ que se resumen sintéticamente a continuación.

2.3.1. Las cegueras del conocimiento: el error y la ilusión

Bajo este título Morín (1999) afirma que no puede haber un conocimiento que no se vea en algún grado “amenazado” por el error o por la ilusión. En cualquier transmisión de información siempre habrá disturbios o ruidos especialmente causados por la afectividad, aunque aclara que en el desarrollo del mundo humano, la inteligencia es inseparable de lo afectivo. También afirma que la curiosidad y la pasión compiten con la investigación filosófica o científica. Ahora bien, yendo al objeto que nos ocupa, no se entiende un acto educativo si no es a partir de anclarla a los afectos, a la curiosidad por lo nuevo, a la interacción entre personas cada una con sus diferentes “ruidos” informativos. De todos modos hay que tener cuidado ya que la afectividad puede asfixiar el conocimiento pero asimismo, puede hacerlo más potente. Como puede observarse dominan en el análisis de Morín los “pares dicotómicos”, el principio

²³ Traducción Mercedes Vallejo Gómez Profesora de la UPB – Medellín, Colombia con la colaboración de Nelson Vallejo-Gómez y Françoise Girard. Publicado en octubre de 1999 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - 7 place de Fontenoy - 75352 París 07 SP - Francia

dialógico, pero desde el punto de vista de su sinergia y no desde la anulación del uno respecto del otro.

En este mismo capítulo el autor mencionado observa que otro elemento a tener en cuenta para la educación del futuro son los errores mentales cuando afirma que *ningún dispositivo cerebral permite distinguir la alucinación de la percepción, el sueño de la vigilia, lo imaginario de lo real, lo subjetivo de lo objetivo* incluso afirma que la mente humana alberga la posibilidad de mentirse a sí mismo, a auto justificar sus errores o proyectarlos en el otro. Es por ello que asimismo afirma que existe un problema clave: la tendencia científica positivista al paradigma de la simplificación el cual, ante una complejidad conceptual, establece la reducción o la disyunción de sus componentes complejos. Por ejemplo entre la relación ser humano - naturaleza este tipo de pensamiento simplificado no permite observar lo que el autor denomina la concepción de unidualidad (natural vs. cultural, cerebral vs. síquica) de la realidad humana e impiden igualmente concebir la relación a la vez de implicación y de separación entre el hombre y la naturaleza. Y luego afirma que sólo un paradigma complejo de implicación/distinción/conjunción permitiría tal concepción; pero señala que ese aún no está inscrito en la cultura científica. Señala Morin; tal vez resignificando la Alegoría de la Caverna planteada por Platón en el S.IV a.C. en *la República*; que la mente debe desconfiar de sus ideas las cuales a su vez son vitalmente necesarias. Para ello debemos incorporar al paradigma de pensamiento complejo como una nueva modalidad de ver el mundo.

2.3.2. Los principios de un conocimiento pertinente

Este ítem sugiere tratar de organizar el conocimiento respecto del mundo. Para ello hay que reformar nuestro pensamiento debido a que la mirada dominante es la de una ciencia de conocimientos divididos, compartimentados, aislados, estancos, frente a un mundo que requiere de la colaboración, del trabajo en equipo, la transversalidad y la multidimensionalidad. Se trata entonces de un cambio de paradigmas y no de programas. Es necesaria una nueva forma de pensamiento y de reforzar nuestras aptitudes para organizarlo. Justamente ese es el problema que enfrenta la educación del futuro que tendrá necesariamente que articular y poner en evidencia el contexto con lo global, lo multidimensional y lo complejo. Refiere a complejo como inseparable, cuando los diferentes elementos conforman un todo y el todo está en cada una de las partes. La complejidad significa el nexo entre la unidad y la multiplicidad y para que el conocimiento sea pertinente entonces el papel de la educación será evidenciarlos.

También habrá que vencer la tendencia a la compartimentación de áreas y disciplinas ya que la realidad es un todo. La EA se centra en el ambiente y sus relaciones con la sociedad, por lo tanto no será posible desde nuestra disciplina encarar ningún abordaje simplista y especializado ya que ello impedirá ver lo global pero también lo

esencial. Al decir de Morin *los problemas esenciales nunca son parcelados y los problemas globales son cada vez más esenciales*. También indica que *la especialización « abs-trae », en otras palabras, extrae un objeto de su contexto y de su conjunto, rechaza los lazos y las intercomunicaciones con su medio, lo inserta en un sector conceptual abstracto que es el de la disciplina compartimentada cuyas fronteras resquebrajan arbitrariamente la sistemicidad (relación de una parte con el todo) y la multidimensionalidad de los fenómenos; conduce a una abstracción matemática que opera en sí misma una escisión con lo concreto, privilegiando todo cuanto es calculable y formalizable*.

En este mismo apartado indica que un conocimiento pertinente deberá vencer el reduccionismo que imperó en las ciencias del S.XX y que degradó el conocimiento de un todo al conocimiento de sus partes, lo que condujo también a restringir lo complejo a lo simple. Es así que el Siglo XX ha vivido bajo una pseudo- racionalidad unidireccional y unidimensional en la que las soluciones a los problemas ambientales, sugeridas por expertos, *han empobrecido creciendo y han destruido creando* (Morin, 1999).

Este parece ser el centro de las discusiones entre economistas y ambientalistas respecto a las ideas de desarrollo, progreso o crecimiento desde las cuales resulta muy provechoso, económicamente hablando, hacer pagar el costo de las externalidades negativas de ese modelo de desarrollo a las comunidades, debido a que las consecuencias ambientales no solamente no son reconocidas sino que además no se contabilizan dentro de los procesos económicos que las originaron. En este momento de la reflexión resulta oportuno hacernos algunas preguntas: ¿quién contabilizó en las industrias frigorífica y textil asentadas en la zona costera del barrio Stella Maris la externalidad de los efluentes que se vierten al mar sin tratamiento? ¿Por qué motivo los vecinos de la zona costera de dicho barrio deben convivir con los pasivos ambientales de la actividad petrolera del siglo pasado? Pareciera ser que la pseudo- racionalidad planteada no solo ha atrofiado la visión del largo plazo sino que también ha sido insuficiente para resolver los problemas que ella misma ha creado.

El nuevo siglo nos encuentra entonces en la contradicción de haber producido conocimiento como nunca antes pero, a su vez, ese mismo conocimiento no ha podido, hasta el momento, resolver sus propias externalidades. Es por ello que se plantea como otro reto de la educación del futuro, la posibilidad de generar conocimiento pertinente.

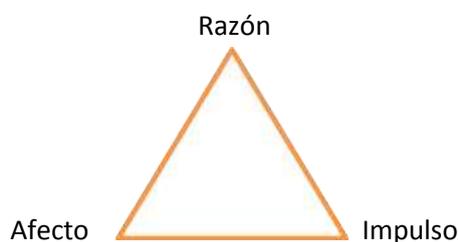
2.3.3. Enseñar la condición humana

Frente a la universalidad y globalidad imperante, la educación para el futuro deberá centrarse en la condición humana entendida como única e individual pero al mismo

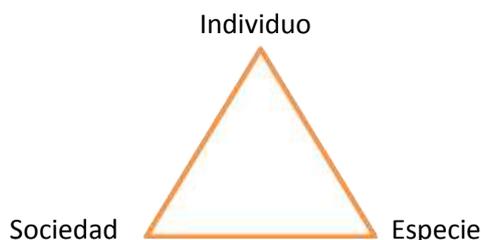
tiempo colectiva en el concierto de la humanidad. Morin (1999) plantea interrogar nuestra condición humana con las primeras preguntas que realizó el homo sapiens, entre ellas: ¿De dónde venimos? ¿Hacia dónde nos dirigimos? Ello permite interrogar también nuestra situación en el mundo y nuestra relación entre humanos y naturaleza.

Muchos aspectos de la ciencia positivista aislaron la humanidad de su cosmos. De aquí que aparezcan, en el análisis de esa relación, varios conceptos clave como es el caso del biocentrismo, la ecoddependencia o el de ecología profunda para intentar equilibrar la relación entre las sociedades y su medio. Independientemente de ello, se sigue ignorando el todo mientras se sobre - especializa el conocimiento de las partes. Incluso las mismas ciencias humanas se encuentran compartimentadas a los efectos de lograr especializaciones cada vez más sofisticadas.

En este concepto Morin indica las tríadas que interactúan de manera espiralada. Una de ellas es la que denomina razón - afecto - impulso. Este antagonismo implica conflictos, por ejemplo, entre comportamientos de tipo impulsivo y los razonados. De todos modos la racionalidad por sí sola no dispone de todo el poder respecto de los otros dos aspectos. La afectividad puede nublar la razón y llevar a impulsos en las conductas, o por el contrario la racionalidad extrema puede obnubilar la capacidad afectiva. La relación entonces entre esas tres componentes es tan inestable como necesaria.



Además señala la tríada individuo - sociedad - especie. Cada individuo será el resultado del proceso de reproducción que tiene la especie humana, pero justamente, ese proceso reproductivo se produce por dos individuos. La relación entre los individuos va generando una sociedad particular que por dicha particularidad genera una cultura única como lo es cada uno de los individuos que la componen.



No se trata de que el individuo sea el fin supremo de la relación de esta tríada, como tampoco lo es su sociedad o su especie. Señala Morín que... *cada uno de estos términos es a la vez medio y fin: son la cultura y la sociedad las que permiten la realización de los individuos y son las interacciones entre los individuos las que permiten la perpetuidad de la cultura y la auto-organización de la sociedad... La complejidad humana no se comprendería separada de estos elementos que la constituyen: todo desarrollo verdaderamente humano significa desarrollo conjunto de las autonomías individuales, de las participaciones comunitarias y del sentido de pertenencia con la especie humana.*

Por lo expuesto concluye que la educación del futuro deberá velar por que la idea de unidad de la especie humana no borre la de su diversidad, y que esta última no anule la percepción de su unidad.

2.3.4. Enseñar la identidad planetaria

Así como el concepto de Patria conforma una idea común, afectiva, una posibilidad de destino; el concepto de Tierra debiera alcanzar las mismas dimensiones. Tal vez algo de ello haya sido planteado en 1987 con el informe Brundtland en su texto titulado "Nuestro Futuro común". La idea de solidaridad, de las necesidades humanas pero atendiendo las limitaciones de nuestra casa denominada *oikos*, de la Tierra o GAIA desde la misma óptica de pertenencia afectiva e ineludible entre los humanos y nuestro soporte o sostén. El concepto de "aldea planetaria" también encierra este postulado del cuarto saber fundamental que señala Morin. El mundo es finito, sus recursos y el sistema Tierra tiene sus límites independientemente de las posturas catastrofistas de explosión demográfica planteadas por Malthus en el S XVIII o de bomba demográfica enunciada por Ehrlich en 1968. Es necesaria la reflexión respecto a la capacidad de sostener a las poblaciones y a la extrema dependencia primordialmente de la especie humana en este planeta. Ya se ha enunciado que varias clases de insectos tendrían la capacidad de resistir cambios climáticos extremos, desastres nucleares o el exterminio biológico. Sin embargo la más vulnerable, en términos de sobrevivencia, es la especie humana a pesar de sus adelantos científicos y tecnológicos de artificialización del entorno que habita.

Los problemas ambientales a diferentes escalas, pero que han tomado dimensión global en la agenda de los Estados, dan cuenta de que aún no hemos aprendido a vivir en el planeta y mucho menos que la especie humana está ligada a un mismo destino planetario. No nos reconocemos como seres que formamos parte de la biosfera más allá que la gnosfera o esfera del conocimiento que dominamos nos pueda permitir separarnos por un momento de esa pertenencia. Ser habitantes de la Tierra debería

implicar no solamente aprender nuevas ciencias o tecnologías sino también aprender a colaborar, a ser mejores, a ser solidarios, a pensar en los otros e incorporarlos a nuestras vidas. También aceptar las diversidades culturales y no el dominio de unas culturas respecto de las otras. Asimilar en la observación y de los enfoques teóricos las escalas temporales del pasado, del presente y del futuro. Concluye Morín que *Transformar la especie humana en verdadera humanidad se vuelve el objetivo fundamental y global de toda educación, aspirando no sólo al progreso sino a la supervivencia de la humanidad. La conciencia de nuestra humanidad en esta era planetaria nos debería conducir a una solidaridad y a una conmiseración recíproca del uno para el otro, de todos para todos. La educación del futuro deberá aprender una ética de la comprensión planetaria.*

2.3.5. Enfrentar las incertidumbres

Esta premisa para la educación del futuro se resume en esperar lo inesperado. Los principios de indeterminación y azar son parte del análisis desde la complejidad dado que los problemas ambientales son multicausales y por tanto, en muchos casos, imposibles de resolver. A ello se le suma la condición de impredecibilidad de muchos de ellos, ya que la capacidad de la mente humana para analizarlos es limitada al momento de tratar de abarcar cada una de sus aristas y facetas.

Una de las condiciones del género humano es la incertidumbre a pesar de haber intentado, como especie, dominar las leyes de la naturaleza, producir en masa, dilucidar las leyes de la energía y la materia y avanzar en las tecnologías, la robótica y la genética. Justamente enfrentar esta realidad de incertidumbre es esencial en una educación para el futuro ya que históricamente la educación y la ciencia buscaron el equilibrio y la estabilidad de los sistemas y, en realidad, es la inestabilidad de los mismos la que sostiene su permanencia. Esto a su vez derrumba el mito del progreso ya que ese mismo progreso, como meta final, es también incierto.

En este punto se incluye la perspectiva dialógica del paradigma de la complejidad debido a que se evidencia la relación antagónica y complementaria del orden, el desorden y la organización. El mismo planeta Tierra desde la teoría del Big bang se gestó a través de sucesivos procesos de destrucción y creación.

La acción también se asocia, desde esta perspectiva, a la incertidumbre debido a que toda acción, si bien implica decisión o elección también incorpora la apuesta y, por tanto, los conceptos de riesgo e incertidumbre. Es aquí donde Morín propone el concepto de ecología de la acción que incluye estos pares dicotómicos pero complementarios: el par *riesgo-precaución* de cualquier acción que se emprenda, el par contradictorio *finés-medios* y el de *acción - contexto*. Este último par se explica

desde el principio propio de la ecología de la acción. Al decir del autor *la acción no sólo arriesga el fracaso sino también la desviación o la perversión de su sentido inicial o puede incluso volverse contra sus iniciadores.*

Como reflexión final respecto del concepto de incertidumbre podría decirse que el largo plazo, una de las categorías insoslayables para la sostenibilidad, es impredecible e incierto. De todas formas la idea de incertidumbre no debiera impulsarnos a la inmovilidad por temor al riesgo que implica plantear una acción concebida para el largo plazo, sino más bien a pensar que las acciones que emprendamos en el presente serán las bases para edificar el futuro, incluso en su condición de incierto.

2.3.6. Enseñar la comprensión

En la época actual en la que los medios de comunicación atraviesan todo el planeta, palmo a palmo, en todas sus latitudes y dimensiones no puede entenderse como es posible que siga dominando la incompreensión por sobre la comprensión. Esta reflexión confirma que otro de los retos de la educación para el futuro debe ser incluir la comprensión dentro de sus fines últimos. Ninguna de las técnicas comunicacionales involucran por si mismas la comprensión de los fenómenos, y mucho menos aún si los fenómenos a analizar son fenómenos sociales. Por ejemplo, enseñar la solidaridad en un mundo en que cada vez es más amplia la brecha entre países ricos y países pobres pareciera una utopía.

Comprensión en sentido amplio abarca dos aspectos: la comprensión intelectual u objetiva que pasa por la inteligibilidad y la comprensión humana centrada en la intersubjetividad. El hecho educativo, en tanto acción, además de la interacción intersubjetiva supone inteligibilidad de códigos que se desean enseñar y aprender. Señala al respecto Morin que *la comprensión humana sobrepasa la explicación. La explicación es suficiente para la comprensión intelectual u objetiva de las cosas anónimas o materiales. Es insuficiente para la comprensión humana.*

Señala a su vez que la comprensión es medio y es fin de la comunicación humana y que es necesaria una educación que venza los obstáculos de la comprensión. Afirma además que *el desarrollo de la comprensión necesita una reforma planetaria de las mentalidades; esa debe ser la labor de la educación del futuro.*

2.3.7. Enseñar la ética del género humano

Esta componente de la educación del futuro retoma el concepto señalado en apartados anteriores al afirmar que en la ética humana deben considerarse la tríada individuo - sociedad - especie, de donde surgen nuestra conciencia y nuestro espíritu

propriadamente humano. Es la base de la enseñanza para el futuro, una nueva ética basada en nuevos principios que guíen a la humanidad ya que los que la han regido, hasta el momento, no han demostrado la capacidad de superación y de transformación que supone o se espera de un acto educativo. Nos debe impulsar a lograr una conciencia tanto individual como planetaria. La relación individuo - sociedad remite al concepto democracia que a su vez supone colaboración, regulación, desarrollo y control. Asimismo comprende el autocontrol, el sujetarse al derecho, la separación de poderes, la soberanía ciudadana, la garantía tanto de los derechos individuales como a la protección de la vida privada. Requiere de consenso pero también de diversidad de ideas y de intereses.

Desarrollados estos siete saberes propuestos por Morín para la educación del futuro caben unas reflexiones: La educación ¿es presente o es futuro? ¿es reproductora o transformadora? Mucho más aún, si hablamos de EA, más que mirar hacia el futuro, ¿no deberíamos procurar la educación para el hoy, para el presente? Esta última pregunta se plantea en un contexto actual en que, la realidad ambiental se manifiesta como urgente en la necesidad de resolver las problemáticas históricas que no pueden seguir colocándose eternamente en escenarios de futuro. Deberíamos entonces revisar la cuestión temporal en el concepto de DS que se enfoca en las generaciones futuras, pero que, y adhiriendo a las reflexiones de Novo (1995) si no hemos demostrado la solidaridad con las generaciones actuales es poco probable que seamos capaces de pensar en favor de las generaciones que nos sucedan.

De todas formas creemos que existen muchos testimonios de solidaridad que, de manera silenciosa y con escasa prensa, vienen apuntando al cambio de actitudes sociales, como es el caso de varios grupos de base territorial tales como las uniones vecinales, los centros de promoción barrial, los grupos juveniles o las Ong's.

2.4. Soporte pedagógico de la EA: El Constructivismo

Hay diferentes modos de iniciar un proceso de enseñar y de aprender. A lo largo de la historia de la humanidad se fueron desarrollando diferentes modelos pedagógicos dependiendo del sistema de valores y de las culturas consideradas. Un profesional formado en el área específica de las ciencias de la educación podrá realizar un paneo de opciones, fundamentando con rigor cada una de ellas.

Indudablemente, cada escuela pedagógica tiene su justificación teórica, muchas veces centrada en defenestrar otras escuelas en función de justificar la propia. Pero sin entrar en profundas disquisiciones teóricas, puede afirmarse que la didáctica constructivista aportó, desde sus planteos piagetianos, un nuevo modo de aproximación en las relaciones de aprendizaje y enseñanza. Quienes trabajamos en EA

coincidimos en que el modo más apropiado de abordaje teórico metodológico de las problemáticas ambientales deviene del constructivismo pedagógico cuyas bases constitutivas lo definen como una enseñanza aplicada a la acción y que, por otra parte, centra sus intereses en lo conductual. Acción y conducta son dos conceptos fundamentales que asocian a la EA con el constructivismo, a los cuales Vygotsky (1934)²⁴ le agrega, en su justificación teórica, otros fundamentos como lo son la necesidad de incorporar el contexto cultural al proceso de enseñanza-aprendizaje, la interacción con la sociedad en esa acción y lo que denominó *zona de desarrollo próximo* que define como la distancia entre el desarrollo efectivo (autonomía del aprendiz) y el potencial (aprender con ayuda de otros) de un aprendiz.

Se expresan a continuación los aportes de Busquets et al. (1995:27) entre los cuales destacamos:

a) La importancia del “punto de partida”, aspecto que se relaciona con la consideración de las ideas previas que toda persona tiene respecto de los conceptos. Con ello quiere expresarse que no es lo mismo una postura pedagógica que considere que en el proceso de enseñanza-aprendizaje el aprendiz carece de ideas, por lo cual el sistema consiste en cargar de contenidos a una mente vacía, a otra concepción que implica entender que en la acción de enseñar y aprender existen ideas previas al propio proceso, por lo cual la relación entre experto y aprendiz tiene una brecha menor desde el momento en que se inicia dicha relación.

b) Los caminos del descubrimiento, que implica el replanteo de aprender incorporando también el placer y la fascinación por lo nuevo. Volver a las fuentes del aprendizaje humano a partir del indagar, del preguntarse nuevamente los por qué de las cosas, tal cual lo hacemos cuando pasamos por los primeros años de la infancia indagando de manera permanente y reiterada a nuestros padres los significados de las cosas, cuando deambulamos por nuestro mundo inmediato buscando con insistencia aquello que aún no conocemos. Son los procesos en la mente de la persona que aprende, que aparecen muy claros en la educación inicial pero que la realidad demuestra que se van perdiendo en el resto de las etapas del proceso de escolarización.

c) Aprendizaje y significación, que busca por un lado acordar o negociar el significado de las palabras pero, al mismo tiempo, es significativo en términos de Ausubel (1970) cuando el aprendiz encuentra en ese nuevo aprendizaje algo que se acopla a sus conceptos anteriores y los resignifica, algo que le es útil, algo que va a ayudarlo a crecer. Es interesante detenernos en el significado de los conceptos. Al respecto, para

²⁴ Su obra principal denominada Pensamiento y lenguaje fue escrita en 1934 en idioma ruso y traducido al español en la década de los '60. Existe una versión traducida y editada en Buenos Aires por Editorial Lautaro en 1964. 181 págs.

entender su importancia en el acto educativo y emulando un ejemplo del pedagogo español Santos Guerra durante una capacitación sobre evaluación educativa en el año 2002 en Comodoro Rivadavia, en la Cátedra de EA hacemos el ejercicio de solicitar a los alumnos que escriban en un papel tres cualidades que puedan definir el concepto del sustantivo "silla". Todos ellos los escriben sin dificultad pero es muy interesante cuando ponemos en común esas cualidades que han escrito. Cuando por ejemplo leen en voz alta "elemento que sirve para sentarse" y con total premeditación les contesto ¡no es correcto!, ya que una cama también sirve para sentarse!, y luego de las risas generales aparece el aporte de otro alumno diciendo que una silla debe definirse por sus cuatro patas y que está hecha exclusivamente para sentarse. A lo que les contesto ¡existen sillas de tres patas o de una sola! Y nuevamente las risas generalizadas, y así con cada una de sus cualidades escritas. Lo importante es ver que en ese ejercicio de aprendizaje ponemos en común la dificultad de unificar estrictamente los significados de cada uno de nuestros conceptos, hasta los más comunes y coloquiales. Y agregamos que si para un concepto tan común e irrelevante como el de silla tenemos tantas diferencias en definirlo, cuántas más tendremos seguramente al plantear conceptos más potentes o que enlacen aspectos éticos, o que pongan en evidencia juicios de valor. Esta frase abre uno de los caminos de complejidad de esta tesis y que retomaremos en el capítulo siguiente cuando abordemos los aspectos metodológicos junto a los datos de base y opiniones recabados en relación a la zona costera del barrio Stella Maris realizados a partir de entrevistas en profundidad en 2011.

Otros aportes de interés en la misma línea de análisis son los conceptos de García (2004) cuando afirma que un conocimiento nuevo debe tener sentido para la persona que aprende. Debe interactuar e integrarse en su sistema de ideas. Menciona una diferencia entre reorganización *débil* y *fuerte* del nuevo concepto que se incorpora. Respecto del primero, el autor refiere a un aprendizaje "desajustado" en el cual el conocimiento nuevo no se incorpora, como mucho se trata de un aprendizaje repetitivo con poca elaboración y a corto plazo. Se pueden aprender términos pero sin sentido alguno, lo considera un "simulacro de aprendizaje"

En el caso de la reorganización *fuerte*, el conocimiento nuevo se integra a los anteriores y se produce una reorganización del sistema de ideas de la persona que aprende. Para que ello ocurra el conocimiento debe ser funcional, transferible a su vida cotidiana. El aprendiz debe estar motivado e implicarse en el proceso. Debe ser creativo, y creer en sus propias posibilidades de dar respuesta a los problemas y retos planteados. Para ello, en la situación de aprendizaje, debe trabajar con conocimientos abiertos y relativos, que se negocian democráticamente. Debe saber el porqué de las actividades que realiza y controlar su propio proceso de aprender.

El autor plantea además algunos principios o dimensiones útiles para la intervención educativa. Indica que es posible atravesar estos principios para intentar evaluar si la práctica educativa que estemos considerando incorpora o no la pedagogía constructivista. Ellos son:

El relativismo, que se contrapone al empirismo y al racionalismo dominante en la lógica positivista de las ciencias y que refiere al carácter procesual, relativo y evolutivo del conocimiento. No hay verdades absolutas, solo verdades relativas.

Protagonismo de la persona que aprende, entiende a cada persona como agente activo del aprendizaje. El rol docente es el de guía pero, en definitiva, el sujeto principal del acto educativo es el aprendiz. De allí es que puede darse la reorganización fuerte que únicamente es posible cuando ese aprendizaje es significativo.

Construcción social del conocimiento, que hace referencia a que la acción educativa es un acto social por naturaleza. Cada parte del proceso negocia los significados hasta alcanzar el que socialmente surja como significativo. Ello lleva a la idea de interacción social de los conocimientos. Lo que se aprende está determinado socialmente y, a su vez, los nuevos conocimientos van determinando a la sociedad que los generó.

Autonomía y control del aprendizaje, que implica una construcción del conocimiento guiada y tutelada. El aprendiz se hace autónomo a medida que el control pasa progresivamente desde el experto hacia el novato.

2.5. Modelos de sustentabilidad, principios y nueva ética ambiental

Como se adelantara en apartados anteriores, y como es de conocimiento de la comunidad científica, el concepto de DS nace a partir del Informe Brundtland en 1987. Pero fue mucho antes, en el año 1983 cuando se constituye la comisión Brundtland que, luego de varios años de trabajo, genera un informe denominado Nuestro Futuro Común internacionalmente conocido como "Informe Brundtland". De dicho informe se desprenden varios conceptos de interés ambiental y propuestas de acción para el futuro, pero siempre desde una óptica centrada en el desarrollo. De todas maneras, instalar en la sociedad del momento los principios de sustentabilidad relacionados al desarrollo fue uno de los mayores logros de la época pero, a la luz de los acontecimientos y resultados ambientales que le sucedieron, esa misma comunidad que se encargó de difundir el concepto de DS en foros internacionales, documentos de importantes organizaciones mundiales y agendas de gobierno, como así también en

numerosa bibliografía ambiental, comienza a replantearse el propio concepto, tal vez y fundamentalmente, al verificar que se lo había vaciado de contenido por uso y abuso.

Fue importante en los ´80 pensar en necesidades al plantear el concepto de DS pero a su vez no se precisó qué tipo de necesidades y de quiénes. Asimismo debe observarse que el significado del término necesidades es subjetivo ya que no podemos calcularlas únicamente en función de parámetros cuantitativos, como intenta hacerse en los informes de Desarrollo humano como es el caso de los trabajos anuales que emanan del PNUD. Resulta entonces un término con alcance difuso, del mismo modo que el concepto de calidad de vida de tal o cual población. ¿Qué necesidades tienen los habitantes de zonas rurales? ¿Son iguales a los de las sociedades urbanas? ¿Qué necesidades tiene el tercer mundo? ¿Serán las mismas que las de los habitantes de los denominados países desarrollados? ¿Dentro de estos grupos de países todos sus habitantes tienen las mismas necesidades? Cuando compartimos estas reflexiones sostenemos que la única manera de poder determinar diferentes necesidades o la calidad de vida de unos grupos humanos respecto de otros, solo es posible aproximarse a partir de indicadores. Varios de ellos como el Índice de Desarrollo Humano (IDH) o el Índice de Libertad (IL) intentan cruzar aspectos económicos con otros de implicancia social como es el caso de la libertad de prensa, cuestiones de género o de libre acceso a la información, entre otros.

Volviendo al planteo del DS otro de los elementos importantes, en el momento que fue planteado, refiere al de limitaciones, incluso contrapuesto al de necesidades. La reflexión es la siguiente: si se trata de satisfacer necesidades de las generaciones, hay que tener en cuenta también las limitaciones de los ecosistemas para sostener esas necesidades de la población.

Desde la óptica del pensamiento ambiental el concepto de DS se conforma de tres pilares fundamentales que se grafican en la figura 14. A ese modelo se le suma la conceptualización del desarrollo social incorporado a partir del Foro Social Mundial convocado en Porto Alegre (Brasil) en enero de 2003 bajo la proclama "otro mundo es posible". Desde ese momento se propone un cuarto componente que involucra la cuestión cultural dentro del concepto de Desarrollo que se exhibe en la figura 15.

Por tanto, y resumiendo las ideas principales de estos modelos, para que un DS sea tal debe ser *viable* lo que implica tener en cuenta las limitaciones de los ecosistemas y su capacidad de sostener las poblaciones que albergan, ser socialmente *equitativo* en el reparto de recursos, ser *vivable* desde el aspecto social que supone una relación de interdependencia con las componentes de la sociedad y el ambiente y ser *congruente* con la cultura de la sociedad de que se trate. Además debe tender al largo plazo frente a los conceptos de inmediatez que dominan en el actual modelo de sobreconsumo.

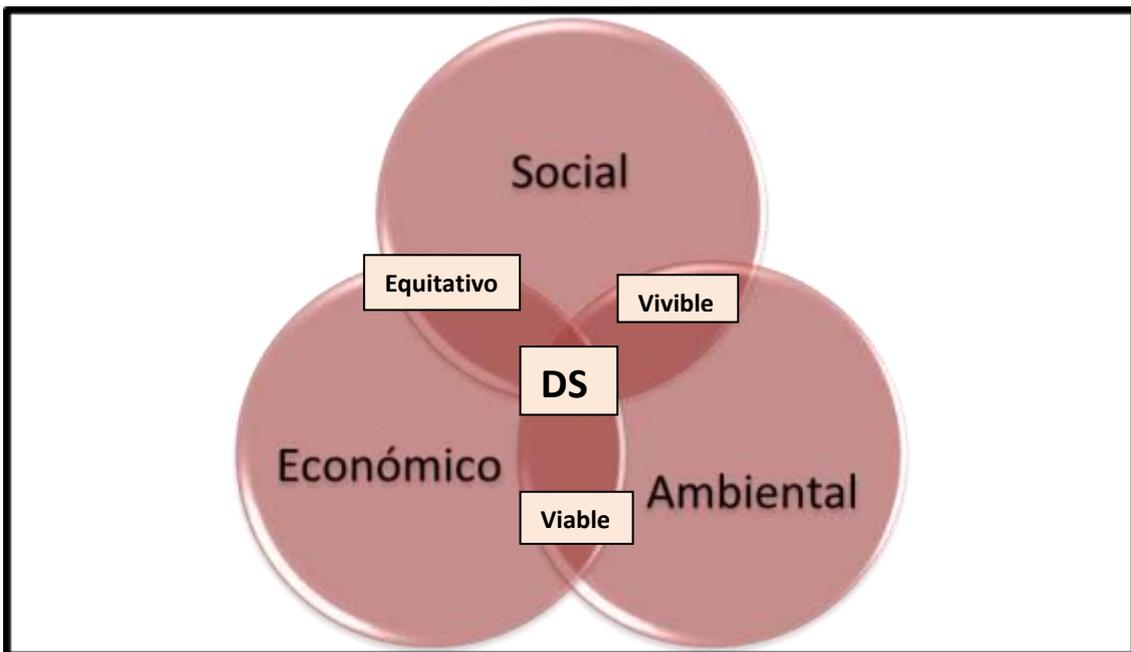


Figura 14.DS y modelo de los “tres pilares” propuesto luego de Río 92

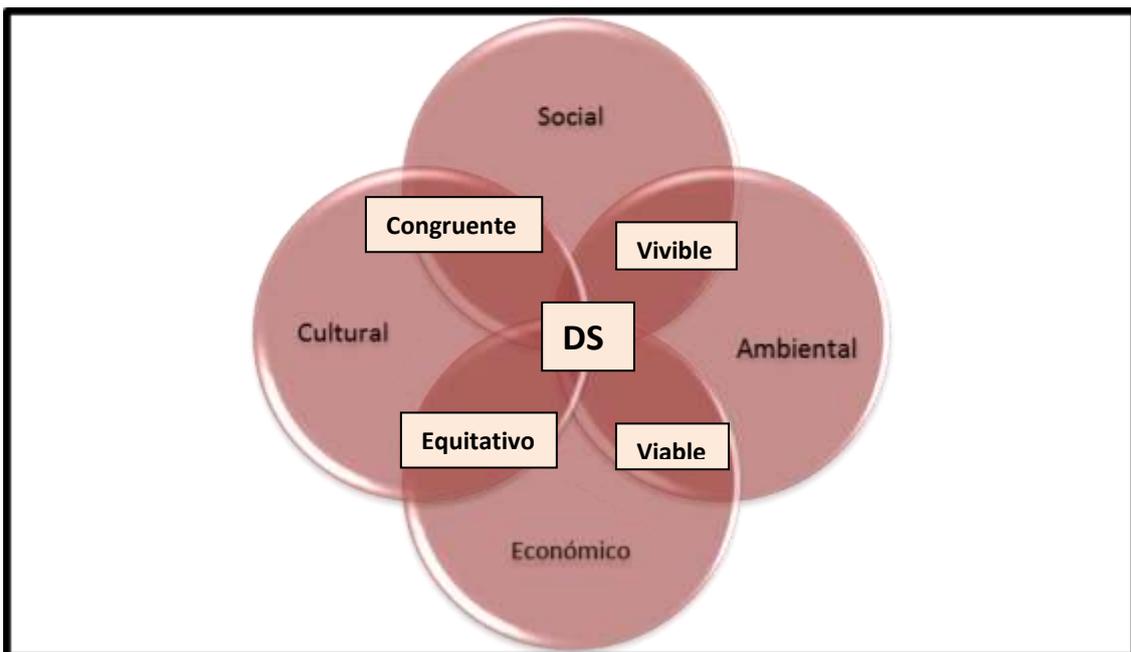


Figura 15.DS y modelo de las cuatro esferas propuesto luego del Foro Social 2003.

2.5.1. Principios que rigen la sociedad occidental

Cuando observamos la cultura dominante de las sociedades occidentales en su relación con los recursos y el ambiente, la gran mayoría de ellas operan con los siguientes principios que recogemos como aportes de Novo (1995:72) y hacemos propios en su consideración.

Por un lado menciona la *fragmentación del conocimiento*, cuestión que ya hemos abordado dentro de los saberes de la educación del futuro propuestas por Morin, *la visión de aislamiento de la especie humana* respecto del resto de la naturaleza. Relacionado con ello le sigue la *consideración del hombre como centro del planeta*, visión antropocéntrica que implica la posibilidad de uso y abuso de los recursos de la biosfera. La autora incluso establece categorías de este antropocentrismo cuando menciona al etnocentrismo (dominio de una cultura respecto de otras) o al androcentrismo (relación desigual de género, invisibilización de la mujer en varias culturas). También identifica lo que denomina el *antropocentrismo fuerte*, diferenciado de un *antropocentrismo débil* - sometido a las restricciones de la racionalidad - y el *antropocentrismo sabio* que identifica como aquel que se centra en la justicia distributiva y la atención sobre los recursos base de la biosfera.

Otros principios que señala son la *visión atomizada del mundo*, en la cual se pierde la escala y las necesarias interacciones entre lo local y lo global, también señala que la cultura de occidente *estima a la naturaleza como un bien inagotable*. De esta última observación deriva entonces el siguiente principio que implica la *valoración de las necesidades por encima de las limitaciones*, aspectos que también hemos tratado cuando señalábamos los alcances del concepto de DS.

Otros principios que se conectan con el modelo de consumo y desarrollo son los de *identificación del "progreso" como la máxima posesión de bienes* así como *considerar que la tecnología resolverá nuestros problemas*. Muchos medios de comunicación centran sus mensajes publicitarios en estos dos principios, imponen modas y nuevas "necesidades" que deberán ser cubiertas con nuevos bienes de consumo.

El principio que se señala a continuación es a nuestro entender uno de los principales problemas culturales de los últimos siglos en nuestras sociedades de consumo y que se relaciona a lo que Novo denomina el olvido de la presencia de "los otros" en nuestras vidas. Olvidamos que "somos los demás de los demás" en este tiempo en el que se privilegia lo individual respecto de lo colectivo, los bienes personales respecto del bien común.

Otra idea que señala la autora en referencia a la cultura de occidente es creer en *la falacia de la "neutralidad" de nuestros actos*. Cuántas veces hemos escuchado afirmar que este asunto es mío y afecta únicamente a mi persona. Intentamos explicar que nuestro accionar individual solo traerá consecuencias personales sin más, ¡conducta típicamente adolescente que muchos adultos tal vez no hayamos superado aún!

En un mundo cada día más urbanizado es indudable observar la *sobrevaloración del espacio urbano respecto del rural*. La población mundial elige el modo de vida urbano sin percatarse, o haciéndolo cada vez en menor medida, que las ciudades son las “parásitas” del medio rural. De este último extraemos los bienes que las sostienen: agua de calidad, energía, alimentos, minerales, etc. Mientras que las ciudades les devuelven residuos de todo tipo, smog urbano y efluentes de todo tipo.

También señala que existe una *primacía del presente respecto del mediano y largo plazo*. Al respecto y retomando los componentes de un DS, no dudamos en volver a afirmar que para que realmente sea sostenible debe tender hacia el largo plazo. Ahora bien, ¿cómo hacen varios de los países del Sur en donde los índices de desarrollo humano, los consumos de calorías y la alimentación, la necesidad de leña para cocinar y calefaccionarse, entre otras urgencias, les imprime la tiranía de lo inmediato? ¿Cómo llegamos con un mensaje de largo plazo a la urgencia cotidiana? Transcribo esta frase que sintetiza algunas de estas ideas... *hemos construido un sistema que nos persuade a gastar el dinero que no tenemos en cosas que no necesitamos para crear impresiones que no durarán en personas que no nos importan.* (Emile H. Gauvreay, 1939)

Los educadores ambientales tenemos la responsabilidad de decodificar estos mensajes en términos de realidad, y cuando trabajamos con poblaciones objetivo vulnerables, que han sido pauperizadas o precarizadas por estos modelos de desarrollo que se toman como únicos posibles, mucho más aún.

2.5.2. Propuestas para una nueva ética ambiental

Si estamos de acuerdo en que no podemos conformarnos con el estado de situación descrita en el apartado anterior, se impone la necesidad de plantear una nueva ética ambiental que no solamente vuelva a relacionar a las sociedades con su naturaleza sino, y mucho más necesario aún, que permita reconciliar sociedades con sociedades.

Novo (1995) plantea los siguientes principios que deberían conducir hacia una sociedad más justa desde una mirada profunda de la EA:

El principio de equidad: que implica un concepto superador al de igualdad. Equidad significa, según el diccionario de la Real Academia Española, ecuanimidad, dejarse guiar por el deber antes que por los preceptos, lo que desde la óptica que estamos analizando implicaría dar a cada quien exactamente lo que necesita. Partir a la mitad un todo y distribuirlo entre dos partes resulta igualitario pero, tal vez, no necesariamente sea equitativo si no se consideran las condiciones de base de cada una de las piezas involucradas en este ejemplo. Una cultura de la equidad implica mucho más aún, y para entender el alcance del concepto, siempre intentamos con los

alumnos relacionarlo a otros vocablos que comienzan con el prefijo *equi*. Una palabra que analizamos en este ejercicio es la de equinoccio (lat. *aequus*, igual y *nox*, noche) que implica igual noche, pero que, en mi definición adaptada en positivo, refiero a igual cantidad de luz del sol emitida y distribuida entre hemisferios. Metafóricamente hablando, ¡cuánto mejor nos iría como sociedad global si para ambos hemisferios hubiera otros “equinoccios” que se evidenciaran no solamente en un equitativo reparto de luz, sino también en la distribución de recursos, de bienes, de ideas, de proteínas, de acceso a la educación...! Retomando las palabras de la autora, el principio de equidad se basa en la afirmación que indica... *no existe mayor injusticia que tratar de iguales a los desiguales...*

El principio de solidaridad sincrónica que se basa en la capacidad de aunar esfuerzos, trazarnos metas comunes y mancomunar también los esfuerzos que guíen hacia una misma dirección de éxito entre nuestras sociedades en el mismo tiempo cronológico. Si analizamos las relaciones entre nuestras sociedades, en un mismo momento histórico, observamos que no somos solidarios ni mucho menos, que las brechas se siguen ampliando y que pocos países centrales ostentan su desarrollo (sic) a costa de la rentabilidad que les supone el desigual reparto de recursos. Tampoco existe demasiada solidaridad dentro de los propios bloques regionales con situaciones similares en cuanto a variables sociodemográficas. Estas afirmaciones dan lugar a pensar que el tantas veces enunciado DS, que implica pensar en las generaciones futuras, es únicamente eso, un enunciado, al no haber sido capaces de demostrar ni siquiera la solidaridad en el presente, mucho menos podríamos esperar resultados solidarios a futuro.

Principio de solidaridad diacrónica, que complementa el anterior y que significa ser respetuosos del pasado, del patrimonio cultural, del legado que hemos recibido de nuestros ancestros, pero también comprometernos realmente con el futuro, en otras palabras, planificar el escenario de nuestros hijos y nietos en esta misma casa, sabiendo que hay recursos escasos, que la Tierra es finita pero que también hay capacidades humanas cada vez más desarrolladas para mejorar la calidad de vida de las personas.

Estos pensamientos llevan a otras afirmaciones de Novo (1995) en el planteo de una nueva ética y son, por un lado, la de favorecer el pensamiento sobre el mediano y largo plazo en un mundo dominado por lo inmediato, por otro la de no rehuir el conflicto, esto es, no esconder las cuestiones de inequidad que están generando cada día mayores conflictos sociales, sino ponerlas en debate, a la luz como el primer paso para intentar resolverlos. Por último la autora realiza la propuesta de trabajar en la toma de decisiones, ello nos lleva a la coincidencia con nuestra metodología de

abordaje de los temas ambientales desde la EA, la ética de la acción, la responsabilidad de actuar participativamente en la resolución de las problemáticas ambientales.

2.6. Herramientas de la EA: Percepción ambiental y participación ciudadana

La EA, en tanto acción, requiere de herramientas que permiten establecer la relación entre los mensajes que deseamos comunicar y la población objetivo de esos mensajes. Existen varias herramientas que utiliza la EA para lograr ese cometido, pero consideramos que las más relevantes y efectivas se centran en el análisis de la percepción de las cuestiones ambientales y las capacidades de participación que tienen las comunidades. Es por ello que las hemos seleccionado en la convicción que ambas conformar parte fundamental del andamiaje teórico de nuestra disciplina.

2.6.1. Percepción ambiental

La realidad es percibida de diferentes maneras ya que hay factores que la condicionan. Cada persona percibe solo una parte de ella, es por eso que la diversidad favorece la percepción de la realidad. Hay diferentes factores que condicionan la percepción: la cultura, el nivel socioeconómico, el rol social que desempeñamos, la edad, el género, la experiencia...

De acuerdo a ese entrecruzamiento de variables cada uno de nosotros estructuramos una imagen de la realidad que luego cuesta cambiar. Por ejemplo ¿Cómo perciben los distintos grupos humanos su ciudad? ¿Cómo perciben una misma cosa diferentes sexos? ¿Cuáles son las vivencias de las amas de casa que no salen de sus casas? ¿Y la de los niños? ¿Los miopes? ¿Los discapacitados? Los profesionales también perciben según su sesgo.

Ello condiciona nuestra forma de actuar y a su vez nuestras acciones actúan sobre nuestro medio y es de ese modo que lo vamos modificando. Estructuramos una imagen del mundo y los datos de la realidad se incorporan a esa imagen estructurada. Se necesita mucho trabajo para desestructurar esa imagen que vamos generando en nuestro interior. Es por ello que resulta un gran desafío trabajar en problemáticas ambientales ya que las mismas son percibidas de diferentes maneras por los diferentes colectivos sociales y por tanto debemos desestructurarlas para intentar empezar a resolverlas. Por ejemplo, hasta los '70, la imagen de mundo consistía en pensar que los recursos naturales eran inagotables, que el desarrollo llegaría a todos los países que los utilizaran para industrializarlos.

¿Qué responsabilidad nos cabe a los educadores ambientales el no haber sabido transmitir el mensaje para una utilización más racional de los recursos? Por ejemplo, en nuestra ciudad el uso del petróleo, de los recursos marinos, de la playa...

El resultado perceptivo es que lo ambiental parece no ser prioridad, y esta actitud resultante está basada en una imagen estructurada. Por ejemplo ¿qué imagen tiene la sociedad política en materia ambiental en referencia a la ciudad? ¿Qué poder tiene lo ambiental desde un municipio?

Hay que rever la comunicación que se realiza, dejar lo superficial y llegar al fondo de las cuestiones. Los aspectos ambientales tienen mucho que ver con lo socioeconómico pero gran parte de los decisores aún no lo perciben, no aprecian lo ambiental como transversal y que, por tal condición, interactúa tanto en el ámbito público como en el privado. Estas ideas se expresan gráficamente con la Figura 16 en un cubo en el cual cada cara del mismo identifica un sector. Una de sus caras identifica el sector profesional, por ejemplo: educadores, ingenieros, geógrafos, ambientalistas, economistas, etc. Otro lado del cubo representa el sector espacial en diferentes escalas de análisis: la escala local, provincial, regional o mundial y en el caso del sector temporal refiere al pasado, al presente o al futuro. Cada sector disciplinar tiene su visión y cree que es la única visión posible y defiende cada "pedazo de su cubo". Además, independientemente de lo profesional, percibiremos esa realidad según se trate de una escala temporal o espacial diferente.

Es por ello que para entender la complejidad ambiental es necesaria la participación de la mayor cantidad de sectores para, de ese modo, arribar a la mejor solución posible de los problemas del Medio Ambiente.

La propia historia de vida personal es condicionante del mundo percibido que es bastante diferente del mundo real. La representación cognitiva se construye en base a imágenes constituidas por connotaciones y "recortes" visuales.

¿Cómo operan los filtros? ¿Cómo se trabajan en cada comunidad las variables sociales, económicas, culturales? La motivación actúa tanto para percibir como para actuar.

La percepción de la comunidad condiciona el género de vida según las representaciones cognitivas que se tengan. La distancia que existe entre el mundo real y el percibido puede dar por resultado una lectura distorsionada del medio real, y es por ello que hay que tratar de desestructurarse y revisar el patrón cognitivo que puede proporcionar una información errónea de la realidad. En un análisis ambiental es importante, además de la propia percepción, saber cómo perciben los distintos grupos esa misma realidad.

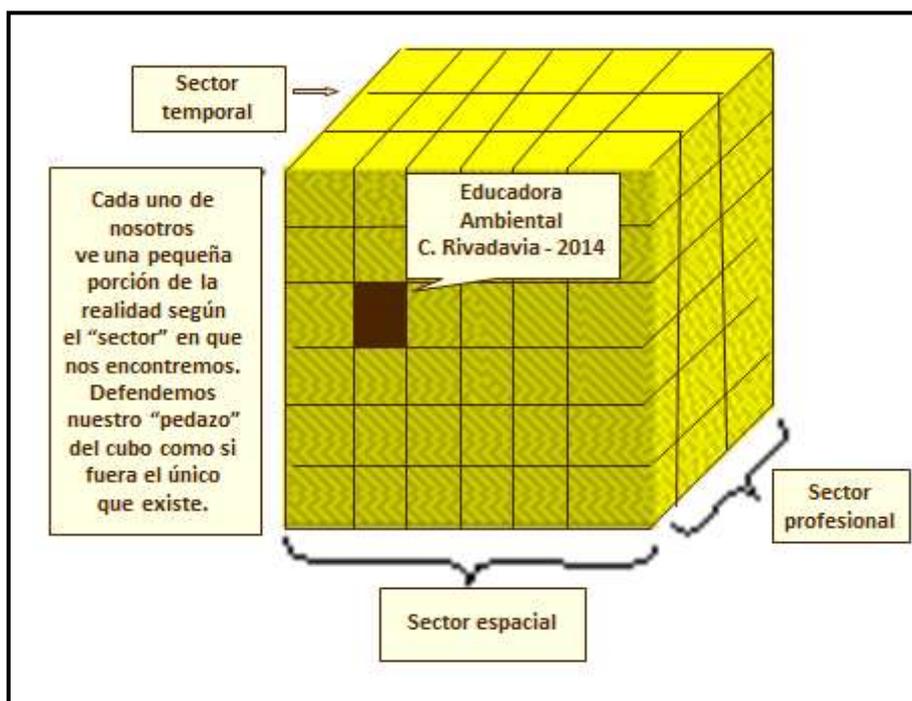


Figura 16 El cubo de las percepciones (el pequeño cuadradito implica un ejemplo de lo percibido por la autora de esta tesis).

En la figura 17 se expresa gráficamente lo que hemos señalado en referencia al medio real u objetivo, representado con la figura de un rombo y el medio percibido, expresado con la figura de un rectángulo. El medio objetivo es el que proporciona la imagen del mundo real para cada uno de nosotros, pero existen variables de la personalidad y del entorno social que mediatizan nuestros procesos de conocimiento. La gran cantidad de datos que recibimos del medio hace necesario filtrar gran parte de ellos porque de otro modo se harían inmanejables.

La conducta dependerá de los filtros de las decisiones y de la información que construye cada individuo de manera particular y que a su vez van modelando tanto el medio real como el percibido que se conjugan en uno solo. La imagen resultante es la figura de intersección entre lo real y lo percibido.

En la conducta intervienen dos elementos esenciales: la imagen, en cuanto representación mental de relaciones y significados, puede ser traída al consciente cuando el objeto, persona, lugar o área no es parte de una información sensorial corriente. Tiene connotaciones visuales y está más relacionada con la imaginación; por otro, el esquema espacial definido como el sistema en el cual una persona organiza su conocimiento del medio espacial. Contiene el residuo de la experiencia pasada, se

acomoda a la información sensorial corriente. Una vez establecido puede ser modificado por extensión pero muy rara vez es modificado radicalmente.

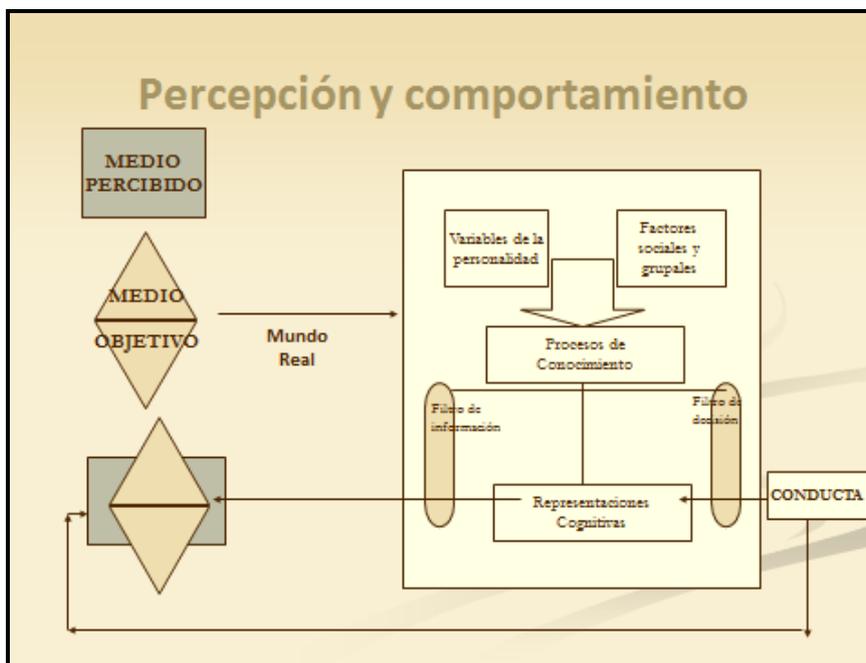


Figura 17. Esquema sobre la percepción y el comportamiento resultante

Fuente: Curso I.S.I.P. Saber hacer en geografía (1990)²⁵

La imagen y el esquema espacial son los elementos cognitivos básicos que mediatizan la conducta.

Por lo expuesto resulta de fundamental importancia observar las percepciones del medio que tiene la población objetivo de nuestro proyecto de EA. En el caso de los vecinos costeros del barrio Stella Maris, las entrevistas realizadas apuntaron a recabar información sobre la imagen de la costa y la playa y sobre su conocimiento del medio de modo que nos permitiera obtener algunos indicios para trabajar los problemas de contaminación y deterioro de la playa y de la zona costera en Talleres y propuestas participativas con las instituciones barriales.

2.6.2. Participación ciudadana

Si acordamos definir el ambiente como un sistema complejo de relaciones entre los componentes del sistema natural y la sociosfera, en especial la esfera del conocimiento, es importante considerar que las cuestiones que requieran una intervención para la mejora ambiental necesitarán de la organización y gestión de su entorno. Desde el año 2000 en la Cátedra de Introducción a la Problemática Ambiental

²⁵ Este esquema se basa en un documento preparado por Daguerra Cecilia, Lara Albina denominado: Geografía de la percepción y el comportamiento. Instituto Superior de Investigaciones Psicológicas (ISIP)

de la carrera de Gestión Ambiental de la Universidad local, se ha propuesto una clasificación de herramientas para la gestión ambiental. Por un lado las denominadas *instrumentales*: que son elementos palpables, tangibles a los que podemos recurrir y utilizar en el ejercicio profesional. Como ejemplo incluimos las auditorías ambientales, las evaluaciones de impacto ambiental, los sistemas de gestión ambiental y la legislación ambiental. Por otro las herramientas *actitudinales* y que son tan necesarias como las anteriores a los efectos de gestionar el ambiente, entre las que incluimos la participación ciudadana. Su denominación obedece a la necesidad del cambio de actitudes ambientales, son por tanto difíciles de manejar en el sentido que no dependen de una normativa o una regulación sino que apuntan a una tarea a mediano y largo plazo. La EA es también considerada desde esta óptica una herramienta actitudinal de gestión debido a que se le atribuye la capacidad de modificar conductas y llevar a los individuos y las colectividades a la acción para el cambio.

La participación es fundamental para las cuestiones ambientales pero es cada vez más difícil de lograr. Por un lado porque hay que enseñar y aprender a participar, por otro porque participar implica partir el poder, lo que se traduce en una democratización sobre la toma de decisiones y sobre los recursos que se quiere administrar.

Muchas veces la falta de participación obedece al tipo de público que debiera intervenir en la toma de decisiones. Al respecto Sewell (1974) clasifica al público según la tabla 11 que se incluye a continuación.

ACTIVO	NO ACTIVO
Actores ideológicos	Fatalistas
Actores cívicos	No afectados
Actores privados	No conscientes

Tabla 11. Clasificación de público interviniente.

Fuente: Durán, D. y Lara, A. (1992:48)

Dentro del público activo se encuentran los *actores ideológicos* que, por su propia postura político - filosófica ante los problemas comunitarios, aseguran su participación. Son aquellos que en toda convocatoria se hacen presentes con sus opiniones y las ponen de manifiesto sin dudar. Por su parte los *actores cívicos* son aquellos considerados las fuerzas vivas de una comunidad, los que se movilizan ante cualquier temática que requiere de participación pública, como por ejemplo los presidentes de uniones vecinales, clubes y todo tipo de asociaciones de la sociedad civil. En el caso de los *actores privados*, participarán activamente siempre que el motivo de convocatoria esté ligado a sus intereses particulares. Por ejemplo si la temática en cuestión tiene que ver con la tasa de higiene urbana, indudablemente la empresa prestataria del servicio de recolección urbana de residuos estará presente en las decisiones de manera activa.

Respecto del público no activo hay una interesante discusión que se establece en el intercambio con los alumnos cuando comenzamos a definirlos. Aclaramos que llevan la denominación de *no activos* en lugar de *pasivos* debido a que consideramos que ese público no activo podría pasar al grupo de los activos si tuviéramos la capacidad de persuadirlos de la necesidad de su participación. Constituyen por lo tanto el gran desafío para los educadores ambientales ya que, su posible cambio en involucrarse en las temáticas de su comunidad, implicaría el éxito de la EA al haberlos movilizado para trabajar en la resolución o gestión de las problemáticas ambientales del sitio que habitan. Por un lado los *fatalistas* que son aquellos para los cuales ya no queda nada por hacer, los que repiten una y otra vez que no merece la pena movilizarse si después de todo las cosas siempre fueron así y nunca van a cambiar. ¿Conocemos ejemplos de este tipo de público en nuestra comunidad? La respuesta seguramente sea afirmativa y dentro de los no activos constituyen el subtipo más complicado para hacer llegar el mensaje de la EA, de la necesidad de interactuar para mejorar los diferentes aspectos ambientales y sociales de su comunidad. Le siguen los *no afectados*, que son aquellos que consideran que no participarán debido a que los temas en cuestión pertenecen a otros actores sociales y que está en ellos resolverlos. Por último los *no conscientes* que están representados por las personas o grupos sociales que aún no se han enterado del problema y tal vez vivan felices y cómodos en esa postura. Constituye el grupo más sencillo de poder volcar al conjunto del público activo y probablemente en principio sean los que se sientan motivados por el mensaje de la EA.

Los temas ambientales en líneas generales son convocantes pero muchas veces quedan en la expresión de deseos de actitudes de cambio o en el enunciado de construcción de un mundo mejor. Si no se moviliza para la efectiva acción es poco probable que podamos lograr un cambio en la actitud comunitaria generalizada de no participación.

Pero entonces, ¿Cuáles son las razones para participar? Al respecto Mitchell (1997:14) considera que existen muchas razones para justificar la participación pública en la planificación, y agrega que es necesario que la población afectada por una política pública, un plan o un programa, en este caso de EA, participe para 1) definir los problemas más eficazmente; 2) acceder a la información y comprender lo que ocurre fuera de la esfera científica; 3) identificar las soluciones alternativas que van a ser socialmente aceptables y 4) crear un sentido de propiedad sobre el programa que facilite su implementación. Esta inversión en tiempo que se asocia al enfoque participativo es positiva debido a que minimiza los posibles conflictos que puedan surgir más adelante. Por otra parte la población acepta cada vez menos que los "expertos" decidan sobre sus destinos y está dispuesta a asumir riesgos en la redistribución del poder entre el público y los gobiernos.

Para que la participación tenga éxito deberán considerarse estos elementos clave:

- *Compatibilidad entre los participantes* que se consigue a través del respeto y la confianza entre los diferentes grupos.
- *Beneficiar a todos los participantes.* Que se observen los beneficios reales para todos los integrantes.
- *Distribución de representación y poder de modo equitativo.* Esto se hace difícil debido a que los diferentes grupos parten de situaciones diferentes, hay diferencias de recursos y de capacidades.
- *Aceitar la comunicación.* Debe haber comunicación interna y externa de manera permanente.
- *Adaptabilidad.* Es fundamental para todo el proceso participativo debido a los cambios e incertidumbres que rodean a las cuestiones ambientales. Por ello deberá dominar la flexibilidad.
- *Integridad, paciencia y perseverancia.* El gestor del programa se va a encontrar con dificultades o procesos lentos que pueden generar frustración. La integridad, paciencia y perseverancia junto con la confianza y respeto ayudará a superar las dificultades.

Ahora bien, como adelantáramos, la participación no es una cualidad que surge por naturaleza en todos los actores. Es necesario aprender a participar pero tampoco será posible hacerlo si no se generan los espacios adecuados para dicha participación.

Peldaños en la escalera de participación pública	Naturaleza de la implicación	Grado de compartición del poder
1. Manipulación	Comités de aprobación oficial	
2. Terapia	Los poseedores del poder educan a los ciudadanos	No participación
3. Información	Se identifican los derechos de los ciudadanos	
4. Consulta	Se escucha a los ciudadanos, pero no necesariamente se les hace caso	Grados de participación testimonial
5. Aplacamiento	Se reciben los consejos de los ciudadanos, pero no afectan a las decisiones	
6. Asociación	Se negocian los intercambios	Grados de poder ciudadano
7. Delegación del poder	Se les concede a los ciudadanos el poder de gestión de los programas o de parte de él	
8. Control ciudadano		

Figura 18. Escalera de participación ciudadana planteada por Arnstein en 1969

Fuente: Mitchell (1997: 167)

En la figura 18 que se presenta, Arnstein (1969) señala que participar es de alguna forma “partir el poder” e identifica en esa compartición diferentes peldaños en una

escalera de participación, en la cual los grados de poder se distribuyen desde la no participación hasta lograr diferentes grados de poder ciudadano.

Los dos primeros peldaños representan un simulacro de participación y ocurre cuando se manipula al público en función de mostrar convocatoria, pero en el fondo no existe la intención de propiciar una participación real. El escalón denominado terapia implicaría una instancia de consulta psicoanalítica en la que los ciudadanos expresan sus problemas y quienes detentan el poder los “educan” para evitarlos.

Recién en el tercer peldaño, cuando los ciudadanos son informados de las acciones de gobierno puede decirse que se inicia el proceso de participación, pero aún falta escuchar sus opiniones. Esto recién ocurre en los peldaños de consulta y aplacamiento pero dichas opiniones no son necesariamente escuchadas o asumidas en la gestión.

La participación ciudadana real se representa en los peldaños de asociación, delegación y control ciudadano a partir de los cuales los ciudadanos son incorporados en los programas, siendo verdaderos partícipes y constructores de los mismos.

Para el caso de estudio que nos ocupa existen diferentes formas de participación en la propuesta del programa de EA diseñado. Hasta el presente los vecinos del barrio han formado parte de diferentes talleres participativos, de relevamientos ambientales, de intercambios a partir de entrevistas y de caminatas en la playa. Algunas de ellas se observan en las imágenes que se presentan (8-11).



Imagen 8. Reunión con Unión Vecinal
(Marzo 2012)



Imagen 9. Actividades de EA en tarde de playón
(Noviembre 2011)



Imagen 10. Día del Ambiente. Esc.169

(Marzo 2012)



Imagen 11. Caminata por la memoria ambiental

(Junio 2012)

2.7 Marcos de abordaje para los estudios de riesgo

2.7.1. Conceptos y definiciones sobre riesgo

La precisa definición de los conceptos condicionantes del riesgo resulta una cuestión esencial. Según, Monti (2012:1) “... *el estudio de los riesgos y los desastres ha traído aparejado un “riesgo” más allá de lo que implica la conceptualización y el análisis multidimensional de la problemática en sí misma. Diversas investigaciones han abordado el tema con igualmente diversas aproximaciones conceptuales sobre los factores básicos que definen una situación de riesgo. Ello ha generado una cantidad, algo preocupante, de definiciones distintas que se refieren a los mismos conceptos, contribuyendo de este modo a la confusión general y al “riesgo” que implica el uso erróneo de conceptos clave como peligrosidad o amenaza, vulnerabilidad, resistencia, resiliencia, riesgo y desastre*”.

Al respecto Cardona (2001:1) sostiene que tanto los conceptos como su significado evolucionan del mismo modo en que lo hace el desarrollo humano. En particular, y en referencia a los que proponemos definir, considera que la percepción confusa del término vulnerabilidad en los inicios de su utilización en las temáticas que nos ocupan, puso luz a los conceptos de riesgo y desastre usados hasta entonces como sinónimos y asociados ambos a un fenómeno ante el cual no había mucho por hacer. Mientras tanto el término vulnerabilidad se asocia a la naturaleza humana en condiciones extremas que las hacen difíciles de distinguir a las de un desastre.

En la actualidad se acepta que el concepto de *amenaza* refiere a un peligro latente en relación a un sistema, un individuo o un elemento expuesto y *externo* a él. También está asociado a la probabilidad de ocurrencia de un suceso o de exceder un umbral de tolerancia del sistema o del individuo.

Por otra parte la *vulnerabilidad* es un factor de riesgo *interno*, que matemáticamente se expresa como la probabilidad de que el sujeto o el sistema expuesto puedan verse afectados por una amenaza. Puede afirmarse entonces que no se es vulnerable si no se está amenazado y, a su vez, no existe amenaza para un elemento, sujeto o sistema si no se está expuesto a la acción potencial de dicha amenaza. Por lo tanto no existe amenaza o vulnerabilidad independientemente ya que una es condición de la otra y si se interviene en una de ellas como parte componente del riesgo se está interviniendo el riesgo mismo (Cardona, 2001:2). Y aquí hay una interesante cuestión que el autor propone y se asocia a la gestión. Como es muy difícil intervenir en la amenaza para reducir el riesgo, lo que se hace es intervenir en la vulnerabilidad de los elementos, sistemas o individuos que se exponen a ella a fin de modificar sus condiciones. Señala el autor que esta es la razón fundamental por la cual mucha literatura se enfoca en el estudio de la vulnerabilidad, y por tanto en su reducción o mitigación pero, en realidad, lo que se está tratando de hacer es reducir el Riesgo.

Vulnerabilidad entonces es un factor de riesgo interno y debe ser definida como *la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir daños en caso que un fenómeno desestabilizador de origen natural o antrópico se manifieste*. (Cardona, 2001:2).

Por lo tanto vulnerabilidad no debe utilizarse como sinónimo de riesgo, ya que es solamente un factor de él. La clave estaría en preguntarse ¿vulnerable a qué? cuando se analiza un colectivo social con dicho calificativo. Para terminar, el autor señala que así como antes se utilizaba el concepto de riesgo como sinónimo de amenaza, del mismo modo hoy se lo utiliza como sinónimo de vulnerabilidad y eso es lo que debe evitarse a fin de procurar intervenir en las cuestiones del riesgo con la claridad conceptual suficiente para disminuirlo, recordando que debido a que se hace muy difícil combatir en muchas ocasiones las amenazas, el esfuerzo deberá centrarse en procurar disminuir la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

2.7.2. Conceptos básicos que construyen el Riesgo: riesgo, peligrosidad y vulnerabilidad, resistencia y resiliencia

En el apartado anterior hemos definido los conceptos constitutivos del Riesgo que, según los aportes de Cardona (1993:48 -2001:1), se construye a partir de la mutua interdependencia de la amenaza o peligro (como probabilidad de daño) y la vulnerabilidad (como exposición a ese posible daño).

Es importante entonces diferenciar los conceptos fundamentales que componen el análisis del riesgo. Para ello se han seleccionado las definiciones textuales propuestas por Cardona (1993, en Maskrey, 1993)

- a) **Amenaza o Peligro:** factor de riesgo externo de un sujeto o sistema, representado por un peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural o tecnológico que puede presentarse en un sitio específico y en un tiempo determinado produciendo efectos adversos en las personas, los bienes y/o el medio ambiente, matemáticamente expresado como la probabilidad de exceder un nivel de ocurrencia de un evento con una cierta intensidad en un cierto sitio y en cierto período de tiempo.
- b) **Vulnerabilidad:** puede entenderse en términos generales, como la predisposición intrínseca de un sujeto o elemento a sufrir daño debido a posibles acciones externas, y por lo tanto su evaluación contribuye en forma fundamental al conocimiento del riesgo mediante interacciones del elemento susceptible con el ambiente peligroso.
- c) **El Riesgo,** o daño, destrucción o pérdida esperada obtenida de la conjunción de la probabilidad de ocurrencia de eventos peligrosos y de la vulnerabilidad de los elementos expuestos a tales amenazas.
- d) **La diferencia fundamental entre la amenaza y el riesgo** es que la amenaza está relacionada con la *probabilidad de que se manifieste un evento* natural o un evento provocado, mientras que el riesgo está relacionado con la *probabilidad de que se manifiesten ciertas consecuencias*, las cuales están íntimamente relacionadas no sólo con el grado de exposición de los elementos sometidos sino con la vulnerabilidad que tienen dichos elementos a ser afectados por el evento. (Cardona 1993:49-50).

El autor diferencia además dos tipos de vulnerabilidad: la vulnerabilidad técnica, más probable de ser cuantificada, como por ejemplo la estimación potencial de daños; y la vulnerabilidad social que podría valorarse únicamente de manera relativa y cualitativa ya que, por estar relacionada con aspectos económicos, educativos, culturales, ideológicos, etc., no debería ser reducida en definitiva a un dato cuantitativo. Estas clasificaciones van a relacionarse más adelante con el concepto de vulnerabilidad global que plantea Wilches Chaux (1993)

Ahora bien, antes de definir el significado de resistencia y resiliencia, que conforman también la construcción del concepto de riesgo, es necesario plantear algunas observaciones con la intención de seguir precisando términos de manera inequívoca.

Afirma Cardona (1993:53) que la vulnerabilidad se asocia a la predisposición o susceptibilidad que tiene un elemento a ser afectado o a sufrir una pérdida, es por ello que la diferente vulnerabilidad de los elementos o sujetos expuestos será la que va a determinar, en definitiva, el grado de severidad de los efectos de un evento externo

sobre los mismos. El mismo autor, años más tarde, señalaba que *asociado a enfoques medioambientales, de relaciones de armonía entre las sociedades y la naturaleza, el concepto de vulnerabilidad se vincula a la capacidad reducida de adaptarse a ciertas circunstancias adversas* (Cardona 2001:1).

Wilches Chaux (1993: 17) define vulnerabilidad como *la incapacidad de una comunidad para "absorber", mediante el autoajuste, los efectos de un determinado cambio en su medio ambiente, o sea su "inflexibilidad" o incapacidad para adaptarse a ese cambio, que para la comunidad constituye un riesgo. La vulnerabilidad determina la intensidad de los daños que produzca la ocurrencia efectiva del riesgo sobre la comunidad.*

Asimismo es interesante observar el planteo de Calvo (1997:4) cuando afirma que *la vulnerabilidad aumenta en relación directa con la incapacidad del grupo humano para adaptarse al cambio, y determina la intensidad de los daños que puede producir. El concepto de vulnerabilidad es, por tanto, estrictamente de carácter social.*

Lo que se pretende discutir es que, así como no es deseable utilizar el término vulnerabilidad como sinónimo de riesgo ni este último concepto como sinónimo de amenaza o peligro, tampoco es adecuado definir la vulnerabilidad con elementos clave de los conceptos de resistencia y resiliencia, como se observa en las frases seleccionadas de los autores.

Es por ello que resultan interesantes las propuestas de Ribas y Sauri (2006) cuando, al enfocar la temática, centran su atención en la respuesta de las sociedades ante un evento natural o tecnológico, en vez de partir del tradicional esquema que inicia el análisis en el fenómeno natural mismo. Los autores señalan la necesidad de abordar la vulnerabilidad desde tres conceptos básicos:

La exposición: entendida como la localización en relación al Riesgo y a las condiciones ambientales de sitio.

La resistencia: definida como la capacidad social de *continuar con su dinámica normal* después de una perturbación, lo que a su vez se relaciona con las condiciones de vida cotidiana, en especial las de salud pública y las de bienestar de la población.

La resiliencia: relacionada a las adaptaciones estructurales y no estructurales de una sociedad y su *preparación* tanto para la alerta temprana como para la ayuda posterior al evento perturbador. Consiste en la capacidad de esa misma sociedad de *recuperarse lo más rápidamente posible* de las consecuencias negativas ante un disturbio.

Señalan los autores que, desde esta óptica, la vulnerabilidad no es una caja negra como parece deducirse del enfoque convencional sino que puede variar según las condiciones socioeconómicas como por ejemplo la edad, los ingresos, el nivel de

instrucción, el género, el grado de participación en la toma de decisiones en las políticas públicas, etc. (Ribas- Saurí, 2006:293).

Existen otros autores que definen resiliencia sin considerar la diferenciación de Ribas y Saurí (2006) y consideran resiliencia a “la capacidad, fruto de la interacción de diferentes variables personales con factores ambientales, que permite al individuo enfrentarse y resolver, de manera adecuada e integrada en su entorno cultural, diferentes situaciones de adversidad, riesgo o traumáticas por diferentes motivos, permitiéndole alcanzar una situación normalizada y adaptada a su medio cultural” (Carretero, 2010: 8). En nuestro trabajo adherimos a esta perspectiva al entender que el enfoque desde la EA debe procurar a reforzar las capacidades de las comunidades en procura de mejorar sus condiciones de vida.

Puede inferirse que los enfoques desde esta perspectiva, permiten establecer un marco diferencial del acceso público tanto a los recursos como a las decisiones, lo que a su vez determina también una cierta *vulnerabilidad diferencial*. Tomando como ejemplo nuestro escenario de estudio, la exposición permanente de la población del barrio Stella Maris a un entorno contaminado, sumado a la incapacidad política por resolver esa situación social, determinan una vulnerabilidad diferencial (en este caso de sinergismo negativo) de los vecinos costeros del barrio respecto a los otros barrios de la ciudad. Ocurrirá lo contrario en poblaciones costeras que habitan en un entorno de belleza escénica, con posibilidades de disfrutar del mar y de la playa, que se han organizado para participar en su mejora, que han dictado ordenanzas de preservación y de usos costeros (en este caso sinergismo positivo). Estos actores también estarán determinando una vulnerabilidad diferencial respecto al caso anterior.

Con estos ejemplos se intenta contribuir al enfoque de los autores al añadir la componente del *sinergismo positivo o negativo* en el análisis de la vulnerabilidad.

Por su parte Clientó (2005) reconoce el término resistencia como único concepto para analizar la capacidad de respuesta de las comunidades en lograr una recuperación posterior a una contingencia. Considera el vocablo resiliencia como su sinónimo aclarando que deriva de una versión castellanizada de la voz inglesa *resilience* no aceptada por la Academia de la Lengua (Clientó, 2005:267).

Para el autor la capacidad de resistencia de las comunidades no es solo física o anímica, sino que incluye además las expectativas, las experiencias, el conocimiento del medio, las percepciones, las tradiciones culturales de la comunidad, el trasvasamiento generacional de saberes populares. Todo ello conforma la denominada *cultura del riesgo*, que implica aceptar el desastre como una nueva oportunidad para mejorar las condiciones del entorno y la capacidad de resistencia como un valioso

recurso de la comunidad (Ciento, 2005: 269). Por ello dicha capacidad incidiría en una disminución del riesgo para esa comunidad; pero la relación entre capacidad de resistencia y vulnerabilidad no es unívoca. Una sociedad puede ser vulnerable pero asimismo tener una gran capacidad de resistencia. Aclara el autor que muchas veces un evento desastroso es el resultado de la absoluta falta de cultura de seguridad por parte de la comunidad y sus dirigentes.

Permitir como es el caso de nuestra ciudad, los asentamientos espontáneos de viviendas en zonas de peligro de deslizamientos, bajo líneas de alta tensión, sin respetar los radios de seguridad de los pozos petroleros o en zonas costeras contaminadas, constituye una ignorancia supina que se establece en las sociedades que pretenden ignorar o desdibujar las consecuencias de esas conductas que luego son atribuidas a la fatalidad... ¡O el destino que así lo quiso! He aquí entonces un desafío más que importante para los educadores ambientales de procurar intervenir en estas culturas del riesgo mal aprendidas en nuestras comunidades. Nos animamos a calificarlas como mal aprendidas al observar las ineludibles consecuencias ambientales y sociales de las mismas.

Por todo lo expuesto queda claro entonces que definir al riesgo como un proceso en lugar de hacerlo como suceso aislado en tiempo y espacio tal se lo interpreta convencionalmente (Ribas – Saurí, 2006:298) debe ser la clave para intentar modificar territorios y sociedades que a priori aparecen como escenarios de riesgo.

2.7.3. Relaciones entre la evolución histórica de la EA y la del estudio de los riesgos

Estimar el riesgo desde la perspectiva de la prevención fue una tarea muy ardua para investigadores geógrafos y de otras ciencias sociales desde fines del Siglo XX. Los primeros abordajes al concepto de Riesgo se realizan desde el campo de conocimiento de las ciencias naturales a través de estudios especialmente geodinámicos. Es innegable el acercamiento al tema desde el concepto de amenazas, lo que se mantuvo incluso en los primeros años del denominado Decenio Internacional para la reducción de desastres naturales declarado por naciones Unidas en la última década del Siglo pasado. Pero sabemos que considerar la exposición al riesgo es tan importante como evaluar amenazas, y es por ello que comienza a desarrollarse el concepto de vulnerabilidad, en especial la vulnerabilidad física ya que se la relacionaba a su grado de exposición ante la acción de los fenómenos geodinámicos o hidrometeorológicos como el caso de terremotos, deslizamientos o huracanes.

De todos modos el enfoque continuó siendo tecnológico ya que se dirige a la amenaza pero no a los factores que favorecen que esa amenaza pueda concretarse. A diferencia

de la amenaza que actúa como agente detonante, la vulnerabilidad social es una condición que se gesta, acumula y permanece en forma continua en el tiempo y está íntimamente ligada a los aspectos culturales y al nivel de desarrollo de las comunidades (Cardona, 2001:3).

Según los aportes de Perry y Montiel (1996:5) hubo inicialmente dos corrientes que aportaron a lo que hoy consideramos análisis de riesgos, una de ellas basada en análisis de tipo economicista que intentaba medir y calcular la cantidad de riesgo. Los autores ubican en esta corriente a Dacy y Kunreuther, 1969 y a Sorkin, 1982 y señalan que este abordaje es exterior a los individuos y por tanto, desde esta perspectiva, al científico social le compete estimar la probabilidad y la magnitud del desastre. El modo de hacerlo es la comparación con eventos similares ocurridos en el pasado y, desde allí, calcular la probabilidad de daños. El riesgo se mide según las pérdidas y este cálculo deja afuera a los individuos que lo padecieron. Desde esta mirada los funcionarios toman las decisiones sin pedir opinión a su comunidad.

Los científicos que utilizan esta perspectiva han preferido ignorar las definiciones de los ciudadanos antes que modificar el modelo. Como veremos más adelante esto derivará en los conceptos de "riesgo real" calculado según métodos científicos y el "riesgo percibido" definido por la población. Y agregan Perry y Montiel (1996:5) que cuando el "riesgo real" no coincide con el "riesgo percibido", y los ciudadanos no se comportan de acuerdo a este modelo, los científicos sociales explican que ello se debe a que la gente es ignorante o está mal informada.

La segunda corriente es la que han determinado los trabajos de profesionales sociólogos y psicólogos sociales entre los que señalan a Erikson, 1976 y Mileti, 1974. Desde esta perspectiva se define al riesgo como un estado de percepción del individuo ante el peligro. No toma en cuenta la probabilidad de ocurrencia de un evento sino que concibe el riesgo como consecuencia en la vida cotidiana de una comunidad que pueda ser afectada. En esta corriente el riesgo es definido subjetivamente por la población afectada. Además el riesgo no es entendido únicamente como daños a las propiedades o infraestructuras sino también a la destrucción de su bienestar individual y comunitario.

Lavell (2005:8) ²⁶ señala que en América Latina la evolución de los conceptos de riesgo se inicia con enfoques de tipo fiscalista y afirma que esta mirada del riesgo sigue conservándose hoy en las instituciones de educación superior. Tal vez una explicación a esta tendencia sean los desastres ocurridos en la región desde 1970 cuestión que se

²⁶ [Consultado: agosto 2012]. Disponible en <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/flacso/secgen/lavell.pdf>. <http://www.clacso.org.ar/biblioteca>

fortalecerá años más tarde con la declaración del Decenio Internacional para la reducción de los Desastres Naturales entre 1990 y 1999. Las universidades se dedicaron a profundizar estudios desde las ciencias tales como la geología, la física, la hidrología, la meteorología desde las cuales no era difícil transitar de ser un geólogo o meteorólogo a ser un experto en amenazas sísmicas o meteorológicas, y desde allí a convertirse finalmente en un “desastrólogo” (Lavell, 2005:7). Estos trabajos contaron con importante financiamiento internacional.

Con escasas excepciones estos análisis se realizaron sin incorporar la dimensión humana del riesgo. La demanda internacional de incorporar esta mirada del riesgo recién se observa en la década pasada pero, en coincidencia con lo postulado por Lavell, sin la necesaria interdisciplina en los enfoques ya que en muchas oportunidades la “mirada social” se cubría incorporando un sociólogo, economista o antropólogo pero sin concebir los proyectos desde una perspectiva realmente interdisciplinaria. Los 70 entonces fueron momentos de desarrollo del concepto de los riesgos físicos. Los aspectos sociales solo fueron de interés para especialistas sociólogos, geógrafos o antropólogos extraregionales cuyos resultados de investigación fueron publicados en la década de los '80 en inglés lo que se constituyó en una dificultad para profesionales hispanoparlantes.

También en esta década y a partir de la sequía prolongada en África y en Asia surge en Inglaterra en la Universidad de Bradford una línea de pensamiento denominada la escuela de la “Economía Política de los Desastres” (Lavell, 2005:10) que marca posteriormente el nacimiento de la “escuela de la vulnerabilidad” de gran auge en las dos décadas siguientes. La Escuela inglesa de Bradford estaba representada por geógrafos con una perspectiva social y económica que adherían a la denominada geografía radical marxista estructuralista. En contraposición se consolidaba la corriente de geógrafos de los Estados Unidos representados por Gilbert White y sus colegas derivada de las teorías funcionalistas de la Ecología Humana, promovidas por Harlan Barrows (1923), de la Universidad de Chicago, también dentro del ámbito de la Geografía del comportamiento (Lavell, 2005:11).

En esta década Aneas (2000) destaca el trabajo de Faucher (1982) en el que esboza una geografía humana de los riesgos naturales y propone una metodología basada en la combinación de cartas temáticas de áreas con peligros naturales y su superposición con una carta de poblamiento, germen de la actual herramienta SIG. Compañías internacionales de seguros descubren que el análisis espacial de los peligros les abría un importante mercado potencial.

Por otra parte desde Londres el trabajo de Hewit (1983) quien publica los ensayos “Interpretaciones de calamidad: desastres desde la perspectiva de la ecología

humana” siguen aportando una visión fiscalista-tecnocrática tendiente a calificar los desastres como “inmanejables e imprevistos” Durante los 80 América Latina fue dominada por esta visión. (Lavell, 2005)

De manera aún dispersa, estos estudios fueron los que inspiraron a profesionales de América Latina en sus miradas del riesgo y constituyeron lo que en la década de los 90 se denominó la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina “la Red”.

El informe Brundtland a fines de los ´80 y la Cumbre de Río 92 fueron grandes disparadores en la dimensión ambiental de los riesgos para América latina. Siempre aclaramos que la elección de una sede en una conferencia mundial no es casualidad sino, por el contrario indica una intencionalidad que da cuenta de una problemática. La sede es simbólica y así lo fue por ejemplo la elección de Río de Janeiro en la necesidad de la comunidad mundial de generar conciencia respecto de los peligros que podía ocasionar para la humanidad toda la devastación de la selva amazónica.

Resulta lógico entonces el acercamiento entre las dos problemáticas y tal como señala Lavell (2005: 15) comienza a desmoronarse *la visión de los desastres como productos de una naturaleza descontrolada y no controlable, frente a los cuales la respuesta humanitaria post evento era la única opción viable, y donde el medio ambiente, en lugar de ser visto como componente de una relación dinámica entre el mundo físico y la sociedad, fue investido como un punto de referencia estático, que de vez en cuando presentaba extremos que causaban desastres.*

Es por ello que comienza la visión consensuada que los desastres son producto del desequilibrio entre las relaciones sociedad- naturaleza.

Desde este influjo empiezan a desarrollarse interesantes aportes desde la mirada latinoamericana representada por investigadores que luego conformaron La Red, entre ellos los propuestos por Cardona, catedrático de la Universidad Nacional de Colombia en Manizales en 1986 en su trabajo denominado “Estudios de vulnerabilidad y evaluación del riesgo: planificación física y urbana en áreas propensas”, *que permitió estimular reflexiones sobre la relevancia de la noción de vulnerabilidad y la diferencia entre los conceptos de amenaza y riesgo, que hasta entonces se confundían o se consideraban sinónimos* (Lavell, 2005:16) A ello se le suma los aportes de Wilches Chaux cuyos conceptos de vulnerabilidad global, expresados en 1987 y publicados en la compilación que realiza Maskrey (1993), fueron la materia prima de muchos estudios e investigaciones relacionadas a la vulnerabilidad desde un enfoque integral.

En 1991 el libro *L'archipel du danger. Introductionaux Cindyniques* evidencia, por una parte, que ha aumentado y tomado cuerpo en la sociedad la conciencia acerca de la dimensión y diversidad de los peligros a los que se enfrenta la humanidad, y por otra, que el estudio de los peligros y los riesgos ha llegado a un importante grado de maduración. Paralelamente desde el comienzo de la década, la comunidad internacional se ha abocado a tratar la prevención de los peligros, especialmente naturales. (Aneas 2000)

En la década de los 90 el concepto de gestión del riesgo, y su derivado en gestión local del riesgo, sugerido y difundido por la Red desde 1995 en adelante, y profundizado por Lavell y Arguello (2003), es el que le imprime a la temática del riesgo un cariz óptimo para la perspectiva latinoamericana debido a que se toma conciencia que la manera más relevante en la solución de los mismos deriva del énfasis en la gestión participativa integrada por equipos de expertos, decisores y diversos actores sociales de base. De todos modos será en la década siguiente cuando se afianzará la mirada desde la gestión de los riesgos.

En esta década se conforman diversos grupos de investigación en estas temáticas como fue el caso del Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS) surgido en México y dentro del cual se consolida un grupo de investigación sobre desastres en el país. El equipo publica un primer volumen sistematizado de información respecto a sismos y estudios de caso en 1996 en los aportes de García Acosta y Suarez. Otro grupo importante de investigación en desastres fue el CEPREDENAC creado en Panamá e indudablemente la consolidación del grupo denominado La Red que pasó de tener catorce miembros cuando se conforma en 1992 a tener más de cuarenta integrantes en 2004.

Señala Lavell (2005:33) que a raíz de la consolidación y los aportes de estos grupos de investigación *surge con mayor fuerza, después del año 2000, la noción de "reducción del riesgo de desastre" a diferencia de "reducción de desastres", término que nunca convenció, pero que de alguna forma reflejó la insistencia en mantener el desastre en el centro de la ecuación.*

Por su parte Aneas (2000) considera que actualmente, el estudio de los riesgos y peligros de los cuales se han hecho eco de manera creciente los medios de comunicación, es un tema movilizador y de apertura masiva, que evoluciona con la celeridad de los procesos modernos. *Se podría hablar de una etapa de transición de riesgos en la cual según la opinión de la autora los mismos se están generalizando de modo tal que el planeta entero ha entrado en un período de riesgo global.*

Podemos concluir señalando que desde la década de 2000 en adelante la evolución de los estudios de riesgo se centra en la necesidad de gestión y en especial el enfoque desde la gestión local. Al respecto Lavell (2005:34) señala que sus aportes publicados en el trabajo “Gestión local del riesgo” (Lavell; Mansilla y Smith, 2004) en el marco del proyecto de CEPREDENAC-PNUD en Centroamérica, *constituye una actualización del conocimiento sobre la problemática del riesgo y de la gestión local, fundamentada en los desarrollos conceptuales anteriores y alimentada por el análisis y debate de experiencias de intervención en los niveles locales en América Central y otras regiones, desde finales de la década de los 90 en adelante.*

Esta visión actual integral u holística del riesgo, es sin duda la que permitirá intervenir de manera exitosa tanto en las problemáticas ambientales como en las de riesgo, analizando de manera integrada las múltiples interacciones entre los aspectos de origen natural y los de origen social.

2.7.4. Enfoques de los estudios sobre riesgos

Desde las Ciencias Naturales los enfoques se centran en la inevitabilidad de los hechos, las causas sobrenaturales y, por consiguiente, la resignación. El interés de investigadores geofísicos de base tecnológica justificaron desde los datos las consecuencias inevitables (¡que al menos se salven vidas!). Se generalizan los estudios geodinámicos, en especial los hidrogeológicos y meteorológicos que aportaron a observar los eventos desde las amenazas. En la segunda mitad del Siglo XX el riesgo se encara como la estimación de la posible ocurrencia de un fenómeno como es el caso de terremotos, deslizamientos o tormentas. Por ejemplo, se hablaba de “riesgo sísmico”. Esta perspectiva se expresa en la Iniciativa de la ONU en declarar *el decenio internacional para la reducción de desastres* que estuvo influenciada por los científicos de las C. Naturales.

Las Ciencias aplicadas tuvieron su mayor aporte y desarrollo en la década de los 70’ y a la noción de severidad del fenómeno natural le agrega la vulnerabilidad de los elementos expuestos de modo tal que se obtiene una concepción del riesgo y del desastre más completa en relación a la propuesta desde las Ciencias Naturales que se centraban en explicar el riesgo vinculado exclusivamente a la dinámica de los fenómenos naturales.

La aparición de las compañías de seguros “comprando riesgos” (Cardona, 2001) interpretado como pérdida factible y el análisis de la probabilidad de fallo de un sistema industrial favoreció los aportes de las ciencias aplicadas. Ello puso especial atención en las propiedades físicas de un sistema que podía sufrir un daño ante fenómenos externos o la ocurrencia de un fallo siniestro en el sistema. Ello marca la

aparición de una época de importante aporte de las ingenierías y ciencias duras en los análisis de riesgo, explicitando el concepto de vulnerabilidad desde las perspectivas de los desastres y los modelos probabilísticos. El concepto de vulnerabilidad se generaliza durante los '80 y '90 sin por ello restarle importancia al concepto de peligrosidad de los fenómenos naturales, pero enfatizando en la relación directa que existe entre el peligro o la amenaza y los elementos expuestos vulnerables a dicha amenaza. Es en este juego de vinculaciones que se construye el riesgo como probabilidad de daño.

Disciplinas como la planificación, gestión y medio ambiente también fortalecen el enfoque de los desastres que Cardona (2001) denomina enfoque de las Ciencias Aplicadas que aportan a la caracterización de los elementos expuestos desde la espacialidad ayudados por herramientas de mapeo y actualmente en la popularización de la herramienta SIG.

Asimismo, productos tales como matrices de daño, curvas de pérdida, fragilidad o vulnerabilidad que relacionan intensidad de un fenómeno con el grado de daño por ejemplo para un determinado tipo de edificio facilitó la estimación de escenarios de pérdidas potenciales en caso de eventos extraordinarios futuros, como terremotos en centros urbanos. En síntesis la posibilidad de cuantificar y obtener resultados en términos de probabilidad facilitaron que el enfoque aplicado se consolide bajo el postulado del riesgo como variable objetiva y cuantificable.

En cuanto al enfoque de las Ciencias Sociales, puede decirse que es la mirada más tardía ya que se integra a mediados del S. XX para estudiar el comportamiento de la población ante los riesgos. A partir de ello podría afirmarse que se desarrolla una teoría social de los desastres que involucra estudios sobre las reacciones y percepción individual y colectiva. Así en los EEUU, los estudios de Ciencias Sociales se centraron en la reacción de la población ante emergencias y no hacia el estudio del riesgo propiamente dicho. Sin embargo los aportes desde la Geografía y la escuela ecologista de los años '30 podrían considerarse como concepciones desde una perspectiva socio-ambiental que inspiraron en parte al enfoque desde las Ciencias aplicadas. Ello parte de reconocer que desastre no es sinónimo de evento natural y, además, de la necesidad de analizar capacidad de adaptación y ajuste de una comunidad ante eventos adversos. Según Cardona (2001) estos aportes constituyeron la base fundamental del concepto de vulnerabilidad. Las Ciencias Sociales en la década de los '80 y '90 plantean un enfoque crítico a las Ciencias Naturales y Aplicadas cuando sostienen que la vulnerabilidad tiene un carácter social y que no está exclusivamente referida a daño físico potencial o determinantes demográficos, enfatizando en que un desastre es el resultado de un suceso cuyas pérdidas superan la capacidad de soporte de una población y/o impiden la recuperación de la misma. Es decir que la vulnerabilidad no se puede definir o medir sin hacer referencia a la capacidad de la

población de absorber, responder y recuperarse del impacto del suceso (Westgate, o 'Keefe 1976, citados en Cardona, 2001).

Las investigaciones de la Red de Estudios Sociales, plantean que la vulnerabilidad es el resultado de procesos sociales, económicos y políticos lo que lleva a la necesidad de tomar en cuenta factores sociales como fragilidad de las economías familiares o colectivas, ausencia de servicios sociales básicos, carencia de acceso a la propiedad y al crédito, discriminación étnica política, convivencia con recursos de agua y aire contaminados, analfabetismo y ausencia de oportunidades para la educación.

Existen visiones críticas que tratan de alejarse de lo que consideran posiciones positivistas y conductistas en las propuestas conceptuales en los factores de riesgo considerando que dichos conceptos están formulados por expertos con fines de intervención o manipulación, por lo cual, la mayoría de estas visiones críticas (Johnson y Covello, 1987; Slovic, 1992; Maskrey, 1994, entre otros, citados en Cardona 2001) enfatizan el rol activo que tienen las personas en la construcción del significado del riesgo, y en el papel de la comunicación indicando al riesgo como una apreciación, lectura o imaginario interno a las personas lo cual hace fundamental tener que considerar sus percepciones, actitudes y motivaciones individuales y colectivas que dependerán del contexto donde dichas personas se desarrollan.

2.7.5. Crítica a los diferentes enfoques

Cardona (2001) destaca que disciplinas como la sociología o la historia proponen una noción del riesgo socialmente construida y basada en la percepción individual, las representaciones sociales y la interacción entre actores; en contraste a los ingenieros, geólogos, geógrafos y economistas asentados en un punto de vista que algunos consideran como realista u objetivo al sostener la hipótesis de que el riesgo se puede cuantificar y evaluar objetivamente. Aquí aparece la primera crítica al enfoque de las Ciencias Naturales al mostrarse reduccionista, parcial y dirigido casi exclusivamente al estudio de la amenaza como parte fundamental de la construcción del riesgo, confundiendo de ese modo los conceptos de riesgo, amenaza y desastre.

El impacto negativo de dicho enfoque se manifiesta en un desconocimiento de la lectura o imaginario de la población expuesta y en la sobredimensión de la inevitabilidad de los hechos de la naturaleza, como así también en la negligencia y las acciones inescrupulosas de los tomadores de decisión.

El enfoque de las Ciencias Aplicadas, si bien es superior al de las Ciencias Naturales, sigue siendo parcial y reduccionista ya que, en la práctica, la evaluación de la vulnerabilidad de elementos físicos suplanta en muchos casos la evaluación del riesgo.

Cuando éste se valora se lo hace exclusivamente en términos económicos que expresan costos de reposición de aquello que puede ser afectado, o impactos sociales expresados como número de muertos y heridos, desconociendo aspectos sociales, culturales, económicos y políticos que construyen la vulnerabilidad y el riesgo. Asimismo, uno de los principales productos de este enfoque que han sido los mapas de amenazas, se han convertido automáticamente en mapas de riesgo al hacer de la vulnerabilidad un aspecto invariante por estar los elementos físicamente expuestos. Claramente este enfoque sigue considerando la amenaza como origen y causa única del desastre.

Finalmente el enfoque de las Ciencias Sociales enfatizó el estudio en el comportamiento y respuesta de la población en situaciones de riesgo pero, en pocos casos, demostró un interés profundo en aspectos de percepción de los individuos y mucho menos en las implicancias o en los procesos que contribuyen a la incubación social del riesgo. Recién en los últimos años del S XX aparecieron trabajos que establecen que los procesos sociales económicos y políticos pueden ser causales de vulnerabilidad e incluso de la amenaza aunque, se debe reconocer que en muchos casos, estos trabajos han enfatizado a tal punto la modelación social de la vulnerabilidad que se ha llegado a omitir o inadvertir las fuentes de amenaza, el impacto ambiental y los daños potenciales como factores fundamentales en una estimación amplia del riesgo. Se destaca que en muchos trabajos basados en las Ciencias Sociales hay un fuerte sesgo a considerar a la pobreza como la vulnerabilidad misma y no como un factor de la vulnerabilidad, incluso en algunos trabajos llegando a equiparar la vulnerabilidad y el riesgo como sinónimos.

Lo dicho a criterio de Cardona (2001) evidencia una elevada fragmentación disciplinar lo que ha impedido concluir una teoría consistente y coherente del riesgo. El autor destaca la necesidad de trascender el antagonismo entre objetivismo y constructivismo ya que el concepto de riesgo, requiere precisar la relación entre percepción subjetiva del riesgo y obligatoriedad científica de su objetivación “...*decir que subjetivamente cada persona define y asume el riesgo a su manera resulta insatisfactorio y totalmente inoperante cuando ineludiblemente se tiene que intervenir el riesgo desde el punto de vista de la política pública*” (Cardona, 2001:10).

Hacia fines de la década de 1990, a partir de la declaración, por parte de la Organización de las Naciones Unidas, del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales, se generó un nuevo contenido y uso del concepto de construcción social del riesgo que de alguna manera también intenta abordar el riesgo de una manera más interdisciplinar. Además de este hecho, en la comunidad científica se pone de manifiesto que muchos de los desastres tradicionalmente atribuidos a causas naturales eran generados, en buena parte, por prácticas humanas relacionadas

con la degradación ambiental, el crecimiento demográfico y los procesos de urbanización, todos éstos vinculados en gran medida con el incremento de las desigualdades socioeconómicas. Esto llevó a la necesidad de conceptualizar las probabilidades de exposición al riesgo por parte de grupos sociales caracterizados por una elevada vulnerabilidad. Otros elementos determinantes en el surgimiento de modelos alternativos en la adopción de la vulnerabilidad social como eje de análisis fue la reacción ante la insuficiencia analítica de los enfoques tradicionales, así como la necesidad cada vez más evidente de comprender a los desastres no como eventos, sino como procesos que se van gestando a lo largo del tiempo hasta derivar en sucesos desastrosos para las poblaciones.

El reconocer que los desastres son procesos históricamente construidos, producto de la acumulación de riesgos y de vulnerabilidades, relacionados con y derivados del tipo de sociedad y de economía que se han ido desarrollando con el paso del tiempo y no de la presencia cada vez mayor en frecuencia y magnitud de amenazas de origen natural.

2.7.6. Teoría holística del riesgo

Como ya se expresara, existen diferentes enfoques pero desarticulados lo cual impide en muchos casos abordar la problemática de riesgo y desastres desde una visión integral basada en una perspectiva interdisciplinar (lo que Cardona, 1999 menciona como multidisciplinar). Es por ello que Cardona (2001) recupera este planteo al proponer una teoría holística del riesgo.

Cardona (2001) afirma que para estimar el riesgo es necesario tener en cuenta desde una visión multidisciplinar, no solamente el daño físico esperado, víctimas o pérdidas económicas equivalentes sino también los aspectos sociales e institucionales directamente vinculados con el desarrollo de la sociedad.

En línea con lo mencionado emerge la necesidad de trabajar la problemática del riesgo de una manera integrada de tal modo que tengan similar peso en el análisis el impacto del suceso, la capacidad de la comunidad para absorber o ajustarse al impacto y las consecuencias del impacto en un área geográfica determinada; para que amenaza y vulnerabilidad tengan similar predominio en el análisis del riesgo, los factores componentes de cada uno de ellos deben ser analizados de igual modo para determinar el riesgo en una región.

De este modo se estaría concretando un análisis de tipo holístico donde la lectura de las Ciencias Físicas (naturales y aplicadas) y las Ciencias Sociales aportan para un

análisis amplio e integral de los factores que originan la vulnerabilidad, en especial el riesgo como gran resultado.

Finalmente, en acuerdo con Cardona (2001), es la concepción holística del riesgo, consistente y coherente, basada en planteamientos de la complejidad y dinámica de los sistemas sociales, que tome en consideración tanto variables físico-naturales e ingenieriles como otras de tipo económicas, sociales, políticas y culturales, la que debe sustentar la toma de decisiones o gestión del riesgo en una determinada área geográfica.

Uno de los siete saberes planteado por Morín (1999), destaca que los conocimientos científicos compartimentados, aislados y estancos frente al mundo y la naturaleza, necesitan no solo de un cambio en su tratamiento, sino también de la colaboración de equipos interdisciplinarios en el abordaje de las problemáticas ambientales para poder resolverlas y/o gestionarlas. No se trata de un cambio de programas sino de un cambio de paradigmas a partir de lo cual se podrán analizar escenarios, en este caso escenarios de riesgo, desde un pensamiento complejo e interdisciplinario que combine las miradas de las diferentes ciencias que confluyan en un todo. La complejidad es la unión entre la unidad y la multiplicidad y para que el conocimiento sea pertinente entonces el papel de la educación será evidenciarlos.

Respecto a las incertidumbres que forman parte de la esencia de las problemáticas ambientales y constituyen otro de los componentes de la educación del futuro, el autor señala que se debe esperar lo inesperado, incluyendo los principios de indeterminación y azar como parte del análisis de la complejidad. El mismo análisis admite la problemática del riesgo cuando Elms (1992) menciona que si hay certeza no hay riesgo por lo cual el concepto está íntimamente ligado a la psicología individual y colectiva aunque se intente en muchos casos darle un sentido de objetividad. Esto es refrendado por Cardona (2001) cuando define al riesgo como un concepto complejo y extraño siempre relacionado con el azar o las probabilidades, con algo que aún no ha sucedido y que por lo tanto como algo imaginario que nunca puede existir en el presente sino en el futuro.

2.7.7. Contextos vulnerables y escenarios de riesgo

Habiendo determinado el marco conceptual que constituye el concepto de riesgo es necesario definir qué entendemos por exposición al mismo y los componentes necesarios para reconocer un escenario de riesgo. El término exposición ya ha sido adelantado dentro del análisis de Ribas y Saurí (2006) cuando señalaban que junto a los de resistencia y resiliencia constituían elementos indisolubles del análisis de vulnerabilidad. Al respecto señala Barrenechea et al. (2003:1) que abordar situaciones

de posible ocurrencia de un evento extremo dentro de la teoría social del riesgo, implica su consideración como problemas complejos dentro de los cuales el riesgo aparece como rasgo característico central. Indica además que un análisis reflexivo de esta temática desplaza el centro de atención desde la fatalidad a la responsabilidad propia. Esta consideración por lo tanto amplía el campo de análisis y lo enriquece al incluir en él la componente de complejidad social que pone en evidencia cuáles son los contextos expuestos vulnerables.

Cardona (1993:53) a su vez afirma que los elementos bajo riesgo están constituidos por el *contexto social y material* representado por las personas y por los recursos y servicios que pueden ser afectados por la ocurrencia de un evento, es decir, las actividades humanas, los sistemas realizados por el hombre tales como edificaciones, líneas vitales o infraestructura, centros de producción, utilidades, servicios y la gente que los utiliza.

Lo anteriormente señalado converge en el concepto de escenarios de riesgo definido por Monti (2007:3) como aquellos que *se configuran a partir de la coincidencia espacial de: a) procesos biofísicos que por su magnitud, intensidad y frecuencia constituyen un factor de peligro desde la perspectiva humana y b) contextos físicos, socioeconómicos y ecológicos con distintas condiciones de vulnerabilidad frente a determinados peligros.*

Puede concluirse que un completo análisis ambiental desde la óptica del riesgo, deberá incluir necesariamente por un lado, la determinación de los *procesos* que resultan peligrosos desde la percepción humana del ambiente y por otro, la identificación de los *contextos vulnerables* expuestos a esos peligros.

2.8. Las dimensiones de la vulnerabilidad global

Plantea Wilches Chaux (1993:22) que la vulnerabilidad nace de la interacción de factores, y que la conjunción de los mismos determina la incapacidad de una comunidad de responder de manera adecuada a un peligro. A esa conjunción de factores lo denomina *vulnerabilidad global* que se conforma por varias vulnerabilidades. Cada una de ellas constituye un ángulo o punto de vista de un todo íntimamente relacionado y no será posible entonces aislar una respecto de otra.

A pesar de acordar en ello, en el trabajo que nos ocupa hemos intentado aislar dos de sus componentes: la vulnerabilidad educativa y la institucional, a sabiendas que ese intento de separarlas del resto de las vulnerabilidades, tiene por único objetivo el intentar repensar estas aristas del problema y ser aplicadas a la comunidad del barrio

Stella Maris, pero a su vez sabiendo que es imposible aislarlas de la globalidad a la cual pertenecen. La tabla 12 que se presenta a continuación resume cada una de los ángulos de la vulnerabilidad planteados por el autor.

ÁNGULO DE LA VULNERABILIDAD	DEFINICIÓN	EJEMPLO DE APLICACIÓN
Vulnerabilidad Natural	Determinada por los <i>límites ambientales</i> dentro de los cuales es posible la vida en relación a las exigencias internas de su propio organismo.	Umbrales de crecimiento de un bosque (en referencia a T° y cantidad de precipitaciones)
Vulnerabilidad física	Refiere en especial a la <i>localización de los asentamientos humanos en zonas de riesgo</i> , y a las deficiencias de sus estructuras físicas para "absorber" los efectos de esos riesgos.	Vulnerabilidad de las viviendas y quienes las habitan frente a posibles deslizamientos en las laderas de los cerros en Comodoro Rivadavia.
Vulnerabilidad económica	Los sectores económicamente más deprimidos de la humanidad son, por esa misma razón, los más vulnerables frente a los riesgos.	Se identifica en la precariedad laboral y en la dificultad de acceso a los servicios formales de educación, recreación o de salud.
Vulnerabilidad social	Una comunidad es socialmente vulnerable en tanto las relaciones entre sus miembros y con el resto del conjunto social, no pasen de ser meras relaciones de vecindad física. Ausencia de sentimientos compartidos y de sentido de pertenencia.	Ausencia de organizaciones dinámicas y de líderes locales.
Vulnerabilidad política	Constituida por el grado de autonomía que posee una comunidad para la toma de las decisiones que la afectan. Mientras mayor sea esa autonomía, menor será la vulnerabilidad política de la comunidad.	Dependencia de niveles superiores en las tomas de decisión local. Incapacidad de la propia comunidad de proponer soluciones a las problemáticas locales.
Vulnerabilidad técnica	Refiere a la usencia de diseños o estructuras que garanticen la debida seguridad ante contingencias.	Ausencia o ineficiencia de aplicación de tecnologías al servicio de los problemas de la comunidad.
Vulnerabilidad ideológica	Condicionada por la visión de mundo que tiene una comunidad. La respuesta que logre diseñar una comunidad ante una amenaza depende en gran medida de la concepción del mundo -y de la concepción sobre el papel de los seres humanos en el mundo- que posean sus miembros	Antropocentrismo marcado en la relación con los recursos de la comunidad generan modelos de consumo insostenible.
Vulnerabilidad cultural	El autor recorta el concepto de cultura en dos aspectos: "personalidad" de la comunidad y la influencia de los medios de comunicación. Respecto del primero la forma de reaccionar una comunidad ante a un desastre, será distinta en un grupo regido por patrones verticales de poder,	La cultura del petróleo ha dejado una impronta en la localidad de Comodoro Rivadavia: dependencia del poder de decisión, mentalidad de campamento que puede moverse aquí o allí sin echar raíces. Desarraigo: vulnerabilidad social.

	que en un grupo en el que predominen los valores de cooperación y solidaridad sobre las pautas de dominación. Respecto de los Medios, estos realimentan la impotencia de las comunidades en lugar de forjar en ellas una cultura de la prevención.	Los Medios muchas veces han justificado el deterioro del ambiente local a cambio de la renta petrolera que se inyecta en la ciudad.
Vulnerabilidad ecológica	El modelo de desarrollo, basado en la dominación por destrucción de los recursos del ambiente, conduce a los ecosistemas por una parte altamente vulnerables, incapaces de autoajustarse internamente para compensar los efectos directos o indirectos de la acción humana, y por otra, altamente riesgosos para las comunidades que los explotan o habitan.	Sucesión de sequías - inundaciones, desertificación, pérdida de especies, relleno de humedales costeros, escasez de recursos, hambre...
Vulnerabilidad educativa	SE DESARROLLAN CON MÁS DETALLE EN LOS PÁRRAFOS SIGUIENTES	
Vulnerabilidad institucional		

Tabla 12. Ángulos de la vulnerabilidad componentes de la Vulnerabilidad Global

Fuente propia en base a Wilches Chaux (1993)

Estos últimos dos ángulos de la vulnerabilidad han sido seleccionados ya que se presupone que son los que pueden indicar las causas por las cuales el entorno del barrio Stella Maris presenta niveles de contaminación inaceptables en una sociedad del Siglo XXI que cuenta con suficiente experiencia, información y tecnología como para, por ejemplo, tratar los efluentes tanto domiciliarios como industriales antes de ser vertidos al mar, o a separar residuos, certificar sistemas de gestión ambiental o legislar la figura de responsabilidad social empresaria.

2.8.1. Vulnerabilidad educativa

La tabla 13 se ha elaborado luego de explorar algunas definiciones o aproximaciones al concepto de vulnerabilidad educativa. Debe aclararse que la búsqueda se orientó al ámbito de la educación no formal al entender que, a pesar de las falencias, hay varias posibilidades de atender la vulnerabilidad educativa desde el ámbito formal en comparación con el ámbito no formal e informal.

Como puede observarse hay una coincidencia de criterios en las definiciones de vulnerabilidad educativa en dos aspectos: por un lado, la falta de Información, alfabetización o conocimiento de una comunidad respecto de su ambiente o sus problemáticas y por otro la reducción de la capacidad de acción y de participación social.

AUTOR	DEFINICION DE VULNERABILIDAD EDUCATIVA
Wilches-Chaux (1993)	Educación entendida como el procesamiento de información con el propósito explícito de reducir la vulnerabilidad.
Foschiatti A. (2009)	La falta de programas educativos , que proporcionen información sobre medio ambiente, sus desequilibrios y las formas apropiadas de comportamiento individual o colectivo en casos de riesgos o de situación de desastre, provocan el limitado conocimiento de las realidades locales y regionales para hacer frente a los problemas.
Moreno, C. I. (1996)	Nivel de conciencia y preparación que la comunidad puede transmitir a través del sistema educativo. Si el conocimiento sobre desastres anteriores es transmitido, si la memoria ecológica y social, que tiene manifestaciones en la cultura popular, es transmitida o si el sistema educativo sólo reproduce y consolida el sistema de relaciones que reducen la capacidad de reacción de la comunidad cuando ocurren cambios en su medio ambiente.
De Castaneda C. Moncada G. (1991)	La vulnerabilidad educativa implica una relativa vulnerabilidad social ya que una población cuyo nivel de instrucción es menor tiende a tener una menor participación en la organización comunitaria.
Cardona O. (2002)	La ausencia de conocimiento sobre las causas, los efectos y las razones por las cuales se presentan desastres, el desconocimiento de la historia y la falta de preparación y desconocimiento del comportamiento individual y colectivo en caso de desastre, son aspectos que hacen que una comunidad sea más vulnerable.
Aneas S. (2005)	El nivel educativo proporciona al individuo una formación mínima que le permite mejorar su sistema de adaptación a situaciones de riesgo por lo que puede considerarse que, de no existir alfabetización o un nivel educativo mínimo acorde con las necesidades de la vida moderna, la persona o los grupos se tornan vulnerables frente a la mayor parte de las situaciones peligrosas.
SINAPRED Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres. (PNUD - 2000)	Los factores educativos están relacionados con la poca o ninguna correspondencia existente entre los contenidos y métodos de la educación que reciben los miembros de una comunidad y las herramientas conceptuales y prácticas que requieren para participar activamente en la vida de esa comunidad , desarrollando una relación armónica con su entorno natural.

Tabla 13. Definiciones de vulnerabilidad educativa

2.8.2. Vulnerabilidad Institucional

Respecto al concepto de *vulnerabilidad institucional* Wilches Chaux (1993:38-39) la explica a partir del análisis de la propia sociedad colombiana de la cual es parte. Afirma que una de las más importantes causas de debilidad social para enfrentar las crisis y los desastres, *radica en la obsolescencia y rigidez de sus instituciones, especialmente las jurídicas, instituciones diseñadas para una realidad que no se compadece con los hechos.* Observa además que las acciones del Estado están sujetas a la burocracia, a lo

que denomina *tramitomanía* por la cual *todos sus procedimientos, parecen encaminados a impedir la respuesta estatal ágil y oportuna ante los cambios acelerados del entorno económico, político, social y ecológico.*

Tomando como antecedente esta definición es que Foschiatti (2009:29) la expresa como *la obsolescencia y la rigidez de las instituciones, en las cuales la burocracia, la prevalencia de la decisión política, el dominio de criterios personalistas, impiden respuestas adecuadas y ágiles a la realidad existente y demoran el tratamiento de los riesgos o sus efectos.*

Calvo García Tornel (1997:6) en la misma línea de pensamiento, pero sin definirlo como vulnerabilidad institucional, afirma que la misma *estará relacionada a la existencia o no de regulaciones legales encaminadas a paliar los efectos del riesgo y su adecuación a la realidad que pretenden ordenar, el respeto a los condicionantes medioambientales que incorpore la regulación de actividades capaces de generar o favorecer procesos de riesgo.* Puede afirmarse que los conceptos que subyacen en las definiciones de vulnerabilidad institucional se resumirían en la incapacidad para la gestión ambiental efectiva por parte de las instituciones responsables en una comunidad.

El criterio de selección de estos dos ángulos de la vulnerabilidad, respecto de los otros componentes de la vulnerabilidad global, como ya se adelantara, tuvo la intencionalidad de ser aplicados al barrio Stella Maris ya que, desde sus definiciones, el programa estratégico de EA que se propone sienta sus bases en un diagnóstico *prima facie* de la comunidad que se expresa sintéticamente en la figura 19.

En el trabajo que propone Aneas (2004:2) también se escogen algunos de los componentes de la vulnerabilidad global buscando determinar indicadores. La autora considera que las investigaciones en esta temática refieren en su gran mayoría a la escala local y que las mismas distinguen como elementos esenciales el *nivel económico*, la *cohesión social* y el *acceso a la educación* por parte de las comunidades. Propone un indicador de vulnerabilidad global (IVG) a partir de variables como es el caso de las NBI (referido al aspecto económico) la integración social y el nivel de educativo (primaria completa) considerando en este caso la vulnerabilidad educativa como el acceso o no a la alfabetización cosa que compartimos pero que, consideramos, además debería incluir en el acto educativo el propósito explícito de reducir su vulnerabilidad tal como señala Wilches Chau (1993) en su definición de vulnerabilidad educativa.

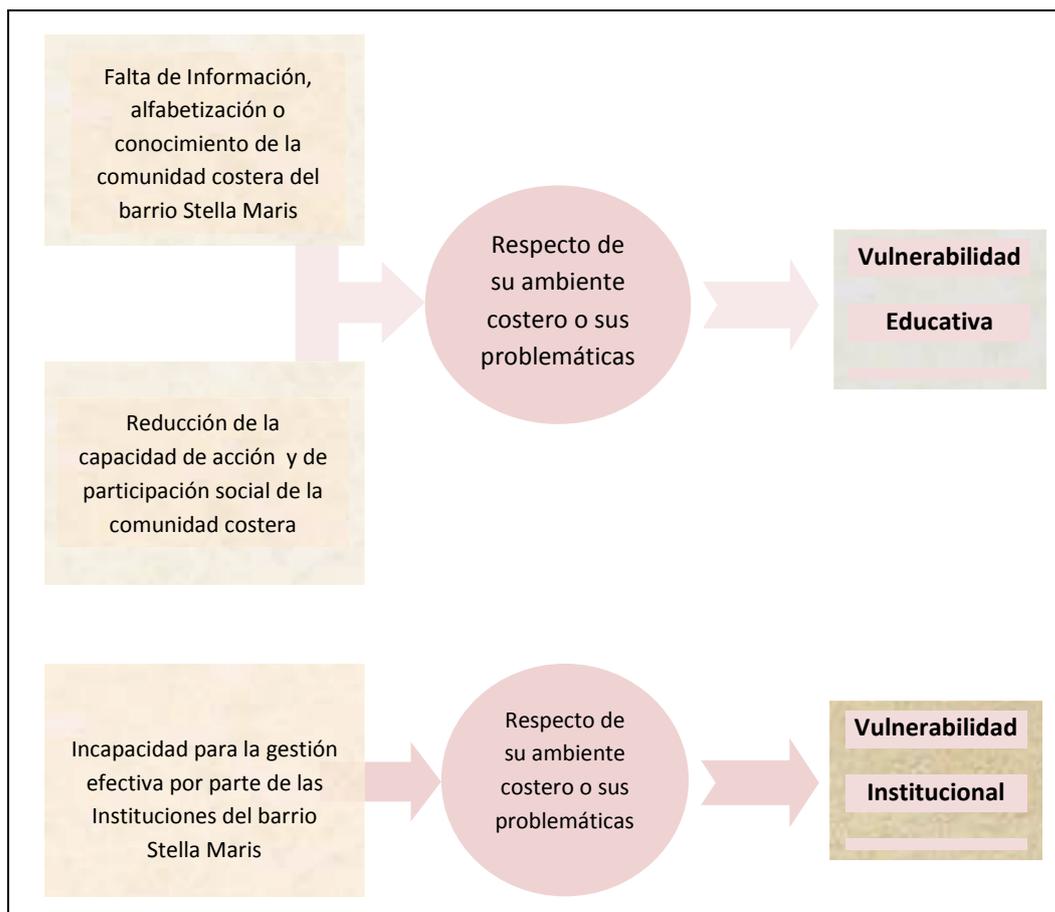


Figura 19. Aspectos de la vulnerabilidad educativa e institucional en el barrio Stella Maris

Por su parte Foschiati (2009:27) indica que la vulnerabilidad global representa el resultado integrado de las distintas vulnerabilidades que conforman un ángulo particular para analizar un fenómeno determinado, y agrega que la mitigación de uno de los tipos de vulnerabilidad puede significar el aumento de otra para ese u otros grupos humanos.

Por último, Calvo Garcia Tornel (1997:4) refiere a vulnerabilidad global como *un conjunto de factores en interacción que convergen en un grupo humano particular. Tiene como resultado diversos grados de incapacidad para responder ante la presencia de un riesgo determinado y sus causas son tanto internas como externas al grupo. Estos factores no actúan separados en la realidad, sino combinados y en íntima interdependencia.*

Si consideramos que la EA es un proceso continuo donde el individuo y su colectividad toman conciencia de los problemas ambientales, lo que los lleva a actuar para su resolución, es desde su propia definición que afirmamos entonces que trabajar en EA es el camino para disminuir varios ángulos de la vulnerabilidad global en la comunidad

costera del barrio Stella Maris, en especial los que se refieren a vulnerabilidad educativa e institucional.

2.9. Nivel de Riesgo aceptable

Precisar con claridad este concepto, y más aún intentar llegar a un acuerdo único en su definición, es dificultoso debido a que las consideraciones en cuanto a niveles de aceptabilidad se relacionan con aspectos perceptivos, por lo cual no será posible hacerlo sin incorporar aspectos subjetivos en su construcción.

Al respecto afirma Cardona (1993:57) que no existe la posibilidad de establecer una valoración en términos cuantitativos que permita medir el nivel de riesgo aceptable (NRA) pero que, en términos generales, puede definirse como *aquel que la comunidad está dispuesta a asumir a cambio de determinada tasa o nivel de beneficios*. Observa además que aplicar medidas preventivas ante un riesgo determinado no implica que pueda lograrse una seguridad total, por lo cual afirma que el riesgo no puede eliminarse en su totalidad y que *su valor por pequeño que sea, nunca será nulo; por lo tanto siempre existe un límite hasta el cual se considera que el riesgo es controlable y a partir del cual no se justifica aplicar medidas preventivas* (Cardona, 1993:59). Si se superara ese límite el riesgo se hace incontrolable pero, por debajo de ese nivel, se supone que el riesgo es aceptable o al menos admisible para esa sociedad.

Este concepto de NRA alcanza un importante nivel de análisis en los aportes de Puy (1995:3). Por un lado diferencia aquellos autores cuyos trabajos refieren a un riesgo objetivo o “real” patrimonio de los “expertos” y otro “percibido” por el público y que, si bien es polémico, fue el enfoque que permitió avanzar en la década del '70 en los conceptos de percepción social de riesgos y su aceptabilidad. Ello derivó en el concepto de riesgo aceptable desde el cual se intentó establecer un umbral o nivel de riesgos que le permitiera a los gestores o decisores determinar cuál es la aceptación que tienen en su comunidad la aplicación de tecnologías o actividades económicas en función del riesgo que podrían generar, pero también considerar los beneficios que esas tecnologías o actividades pudieran representar. Para ello se tomó como base comparativa los niveles de riesgo de otras actividades ya aceptadas en esa comunidad y por lo tanto aceptables en cierta medida. De este modo se originó un enfoque de tipo cuantitativo del riesgo al intentar medir escalas de probabilidades y funciones estadísticas según lo que percibiera la población encuestada a esos efectos.

La autora también hace una diferenciación entre nivel de riesgo aceptado al de aceptable, y señala el uso del tabaco (Lee 1983, citado en Puy, 1995:5) como aceptado por la sociedad aunque inaceptable desde las consecuencias negativas en la salud. Lo mismo ocurriría con el uso de energía nuclear por parte de algunas comunidades.

Consideramos que este tipo de abordaje del concepto se asocia al análisis costo beneficio, a una mirada solo economicista de la situación o al análisis de una ecuación por parte de las aseguradoras de riesgos más que a intentar incorporar en la gestión la opinión de la comunidad. Otras limitaciones de este enfoque que señala Lee (1983) refieren a la subjetividad en la selección del listado de riesgos que pudieran emplearse en las encuestas de opinión, el uso de una sola dimensión de análisis como es la probabilidad numérica, la dificultad de establecer la componente temporal de la probabilidad - cita en este caso como ejemplo el hecho de que no es lo mismo el número de muertes por hora de exposición a un riesgo al número de muertes por habitante en un año- y por último el no identificar claramente los colectivos sociales tanto afectados como beneficiados por una decisión de corte territorial que pudiera generar riesgos.

Puy (1995:6) señala que las críticas al enfoque de aceptabilidad del riesgo se pueden agrupar en tres tipos: a- su concepto y definición, b- la relación entre aceptabilidad y percepción del riesgo y c- la diferencia entre aceptabilidad individual y social. Asimismo aclara que en estas encuestas lo que se acepta o no son opciones y no riesgos ya que la respuesta puede ser por la opción más atractiva y no necesariamente la menos riesgosa y, tal vez, una opción de mayor riesgo puede ser más beneficiosa para el bienestar o la de menor costo.

La crítica también apunta a que ninguno de los procedimientos analizados contempla todos los factores que deberían influir en las decisiones sobre riesgo aceptable y que además no existe objetividad en su determinación debido a que cada uno le otorga su tinte en valores e intereses individuales.

Señala Puy (1995:7) que el concepto ha evolucionado en su definición, *que inicialmente se plantea como una cuestión de naturaleza científica y técnica, posteriormente como económica, y termina por ser considerada como intrínsecamente política y social*, lo que implicaría que la aceptación del riesgo está determinada también por la aceptación de las tecnologías, el nivel de información que posean, sus sistemas de valores y el momento histórico-político en que se encuentre transitando esa comunidad.

Al respecto es indudable que para el caso que nos ocupa, aceptar el nivel de riesgo relacionado a la contaminación costera por parte de la población del barrio Stella Maris es función de la falta de aplicación de tecnologías que los vecinos reclaman (por ejemplo la planta de tratamiento de efluentes), el grado de conocimiento de sus derechos a vivir en un ambiente sano y la legislación que los ampara, sus propios análisis costo-beneficio que les implica vivir en esa condición, la ocupación histórica de las manzanas costeras del barrio y el momento presente en el cual pueden intentar

gestionar soluciones o seguir aceptando las actuales condiciones ambientales. La cuestión que subyace y la que sería más adecuada plantear según Douglas (1986 en Puy, 1995:8) *es en qué clase de sociedad quiere vivir.*

También menciona el concepto de *riesgo tolerable* en lugar de aceptable esgrimiendo que el término aceptabilidad implica un cierto nivel de consentimiento ante un posible riesgo por lo cual tolerabilidad podría ser el concepto más correcto de aplicar. Tolerar un riesgo desde esta visión implicaría tenerlo siempre bajo observación.

El paradigma psicométrico planteado inicialmente por la escuela de Oregón entre los que se encuentra Slovic (1999) trataba de ir más allá de la mera relación entre riesgos y beneficios, procurando obtener una especie de perfil o «personalidad» (Slovic, 1992 en Puy, 1995: 11) de las fuentes de riesgo, a partir de las puntuaciones que la gente les daba en una serie de atributos o características (dimensiones) que se asumía que podían influir en la percepción y aceptación social del riesgo.

Por último y adhiriendo a las conclusiones de Puy (1995: 13) hay una cuestión que subyace a las investigaciones sobre aceptabilidad del riesgo que se relaciona a la crisis de las instituciones y su necesidad de legitimación a partir de trabajos de corte técnico-científico que podrían representar una especie de neutralidad o asepsia cuando se los exhibe ante la comunidad. Quienes trabajamos en estas temáticas desde las Ciencias Sociales debemos tener la claridad y honestidad profesional de reconocer que ninguno de nuestros análisis es neutro y que por tanto antes, durante y después de intervenir con una propuesta técnica en un territorio o comunidad adscribimos a una dimensión política y un sistema de valores desde los cuales se expresan nuestros resultados.

En este sentido los estudios que se desarrollaron con énfasis en la década de los '70 tuvieron su base de interés en el sondeo de opinión respecto del riesgo nuclear en los países centrales necesitados de energía alternativa ante la crisis petrolera mundial.

Destaca Puy (1995:14) que desde estos planteos se entiende la propuesta desde la mirada de una ciencia postnormal planteada por Funtowicz y Ravetz (1993:44) quienes señalan que *hemos pasado de una epistemología de carácter social, donde la verdad era aceptada por una comunidad restringida de expertos, a una epistemología de carácter político, donde todos los actores sociales interesados tienen algo importante que decir sobre el producto.*

2.10. Riesgo y percepción

Mary Douglas (1996 en García Acosta, 2005:12) sostiene que al ser el riesgo un producto conjunto de conocimiento y aceptación, dependerá de la percepción que de él se tenga. La percepción del riesgo es entonces un proceso social y en sí misma una construcción cultural. En el mismo sentido, Susana Hoffman (en García Acosta, 2005:13) considera a las percepciones culturales de las amenazas ambientales, y

también los conceptos de peligro y seguridad, suerte y fortuna, como construcciones culturales.

La percepción social del riesgo como construcción social del riesgo, así entendida, tiene como origen las concepciones e interpretaciones que derivan de la sociedad y, como tal, resulta ser independiente del provenir de los individuos, grupos y sociedades que generan múltiples interpretaciones a partir de sus variadas percepciones.

Desde esta perspectiva, toda la problemática del riesgo se mueve alrededor de las nociones de objetividad, subjetividad y objetivación (Thyes, 1987 en García Acosta, 2005:14) a partir de considerar la cultura como condicionante de la construcción social del riesgo, dado que la percepción que tengamos del riesgo se define de acuerdo con el horizonte temporal y éste se encuentra culturalmente determinado. En suma, desde este enfoque, entender la percepción del riesgo implica reconocer y aceptar la dimensión social del riesgo, pues su percepción es en sí un fenómeno social y no individual. De ahí que constituya, como tal, una construcción social del riesgo que emerge de acuerdo con el tipo de sociedad de la que emana, de sus creencias y visiones dominantes (García Acosta, 2005)

Relacionado estrechamente al ítem anterior en donde desarrollamos conceptos de NRA vuelve a considerarse el análisis perceptivo del riesgo. Ya se ha adelantado que al respecto hubieron definiciones dicotómicas entre riesgo percibido o subjetivo contrapuesto al riesgo “objetivo” que es aquel que se intenta medir, cuantificar o evaluar técnicamente (Slovic, 1999).

Algunas definiciones sobre riesgo percibido apuntan a un juicio de valor sobre niveles de amenaza o fuentes de peligro cuya magnitud proviene de experiencias personales, individuales o colectivas y no surgidas de evaluaciones técnicas. Ello deriva en el concepto de percepción social del riesgo que había comenzado a definir Starr (1969) pionero en enfoques de aceptación social del riesgo, cuando pretendía determinar cuál era el NRA para una actividad determinada.

La percepción social entonces se basa en juicios de valor colectivos construidos por la cultura de una sociedad que determina una respuesta resultante frente a los peligros. Por tanto es una construcción multidimensional (Pidgeon et al., 1992 en Puy, 1995:2).

Slovic (1987, en Peluso, 2003:465) establece que estos enfoques del riesgo percibido son *juicios de valor intuitivos, subjetivos*, y que esos juicios de valor, respecto del nivel de amenaza de un evento, juegan un rol muy importante en las decisiones de la gente. En el mismo sentido refiere a la amplificación social del riesgo que Slovic (1987) define como la extensión de los impactos negativos de un evento más allá de los efectos

directos, a manera de ondas que se forman luego del impacto de un objeto en el agua. Estas amplificaciones pueden estar vehiculizadas por los medios de comunicación.

Peluso (2003:466) señala que los estudios sobre riesgo percibido o subjetivo plantean también una naturaleza multidimensional, en este caso entendida en dos dimensiones: una vertical que expresa el grado en que la peligrosidad es conocida o entendida (observable vs. no observable) y una dimensión horizontal relacionada con el nivel de controlabilidad del evento (controlable vs. no controlable). La figura 20 indica ambas dimensiones que conforman cuatro cuadrantes. Los cruces de las dimensiones determinan diferentes percepciones y de este modo por ejemplo el cuadrante A representa aquellas percepciones del riesgo que aparecen como observables y controlables en contraposición con el cuadrante C que incluye los riesgos no controlables ni observables.

En contraposición, la visión “objetiva” del riesgo no posee multidimensionalidad sino que, por el contrario, es unidimensional y depende de su caracterización técnica (Slovic, 1999). Por tanto esta diferencia entre “subjetividad” de la sociedad y la “objetividad” técnica, es probable que genere diagnósticos ambientales diferentes debido a la brecha que puede producirse entre la percepción social y la percepción técnica del riesgo.

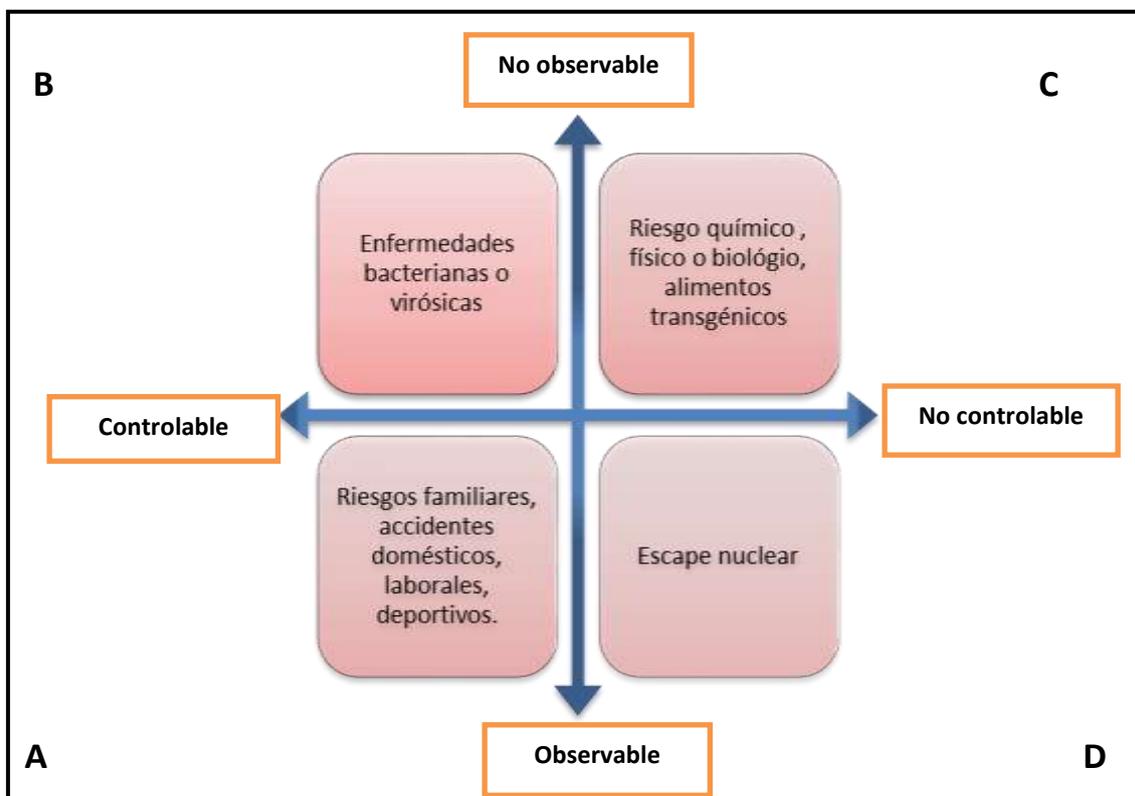


Figura 20. Dimensiones del riesgo percibido

Fuente propia modificada de Peluso (2003)

Es interesante el aporte de García Acosta (2005:23) cuando afirma que *la percepción del riesgo es en sí una construcción social, culturalmente determinada, que no es lo mismo que construir socialmente riesgos. No son los riesgos los que se construyen culturalmente, sino su percepción. La construcción social de riesgos remite a la producción y reproducción de las condiciones de vulnerabilidad que definen y determinan la magnitud de los efectos ante la presencia de una amenaza natural; es por ello la principal responsable de los procesos de desastre.*

Por su parte Pidgeon et al. (1992, en Puy, 1995:9) afirma que *desde la perspectiva de las ciencias sociales, se considera que ni la aceptabilidad ni la percepción del riesgo son función de una única dimensión referida a la estimación cuantitativa del nivel de riesgo. Ambas poseen un carácter multidimensional que hace referencia a diversas características o atributos de las fuentes de peligro, más allá de una única concepción abstracta o matemática del riesgo* En este sentido, es preciso destacar que la percepción del riesgo se puede considerar como “percepción social” en la medida en que tanto el contenido como el proceso de esa percepción son de naturaleza social (Puy 1995:10).

En resumen, la percepción del riesgo se compone de múltiples factores de índole socio-ambiental donde se entrelazan aspectos psicológicos, culturales, políticos, económicos así como de diferentes sistemas de valores e intereses, y como se señalara en el apartado 2.6.1. referido a la percepción como una de las herramientas de la EA, se adhiere a lo postulado por Puy (1995:10) cuando indica que en el proceso de percepción del riesgo resulta sumamente importante tomar en consideración *las actitudes, valores, creencias, sentimientos, normas, etc. de las personas (y de los grupos, instituciones o culturas a las que pertenecen) respecto a su influencia en la forma de entender el riesgo o la fuente de riesgo a juzgar.*

2.11. El enfoque de la gestión integral del riesgo y sus relaciones con la EA

Haber definido cada una de las componentes del riesgo permite en este ítem que cierra el capítulo poder relacionar un concepto integral como es el de la *gestión del riesgo* con los enfoques de la EA ya que ambos comparten las concepciones de proceso, participación, toma de conciencia individual y colectiva y la intencionalidad fáctica.

En este sentido se acuerda con las opiniones de Lavell y Arguello (2003:31) cuando expresan que una gestión integral del riesgo *no significa simplemente reducir la vulnerabilidad o mitigar las amenazas, sino también plantearse y tomar decisiones*

colectivas sobre los niveles y formas de riesgo que se pueden asumir como aceptables en un período determinado, y sobre los cambios que deben impulsarse para evitar las consecuencias que podría tener la ocurrencia efectiva del daño al que se ha estado arriesgando tal sociedad, localidad o comunidad. También expresan que históricamente se han asumido riesgos innecesarios de alto costo social muchos de ellos provocados por la falta de información previa cuando se tomaron las decisiones. Muchas veces la urgencia o los intereses particulares o sectoriales en las tomas de decisión han provocado el efecto contrario a lo que buscaban incluso causando daños o costos económicos más altos que los del riesgo que esperaban minimizar.

La integralidad del análisis del riesgo debiera incorporar también lo señalado por Cardona (2001:3) cuando afirma que la gestión del riesgo colectivo involucra tres políticas públicas diferentes:

- a- La identificación del riesgo: percepción individual, representación social y estimación objetiva
- b- La reducción del riesgo: mitigación y prevención
- c- El manejo de desastres: respuesta y recuperación.

Cada una de estas políticas cubre diferentes campos profesionales y es por ello que el trabajo en temáticas de riesgo, por naturaleza, debe ser encarado desde diferentes campos disciplinares. Esta propuesta asocia la gestión del riesgo con la EA en su cualidad interdisciplinaria.

Señalan Lavell y Arguello (2003) que el enfoque de la Gestión de Riesgo *refiere a un proceso social complejo a través del cual se pretende lograr una reducción de los niveles de riesgo existentes en la sociedad y fomentar procesos de construcción de nuevas oportunidades de producción y asentamiento en el territorio.*

Esta definición da cuenta de un proceso de construcción comunitaria, participativa, que recoge la experiencia comunitaria, que toma conciencia de la situación o problemática que enfrenta, que busca alternativas y herramientas necesarias para solucionarlas, que negocia opiniones y visiones y en definitiva toma decisiones para implementar la solución más apropiada ante un riesgo.

Invito a contrastar esta última definición de gestión del riesgo con la que hemos seleccionado para definir la EA en el apartado 2.1.1 y como veremos, sus similitudes resultan insoslayables.

Expresan los autores antes mencionados que gran parte del riesgo que a veces enfrentan las poblaciones se producen por la conjunción de acciones del sector público y el privado, muchas veces avaladas por políticas públicas que ignoran la normativa local y la legislación provincial o nacional. Indican que en varios informes

internacionales el concepto de *haber gestionado localmente el riesgo de manera adecuada* alude a los fondos utilizados en obras de infraestructura que han enviado los organismos internacionales para evitar por ejemplo riesgos de inundaciones o deslizamientos pero sin asociarlo a otros aspectos como por ejemplo la población urbana, sus prácticas, su educación como si esos sectores no debieran estar incluidos en el análisis de la gestión integral y por tanto incluidos en los informes . Aislar el resto de los componentes supone una lectura equivocada de la realidad que es mucho más global y compleja que el funcionamiento adecuado de una represa. Los procesos de desarrollo local en especial en situaciones de riesgo deben ser más amplios y darse en condiciones óptimas que permitan la seguridad para las poblaciones.

Resulta un buen aporte para la gestión del riesgo la perspectiva temporal del enfoque que adhiriendo a Monti (2007: 6 y 2012:2) *constituiría una profundización conceptual que distingue a la gestión prospectiva (prevención) de la gestión compensatoria (mitigación), como dos estrategias impulsadas por actores sociales, orientadas a evitar o reducir, respetivamente, los impactos negativos sobre el ambiente biofísico y socioeconómico en riesgo. Mientras la compensación busca una reducción de los niveles de riesgo existentes... la prevención es una estrategia por la cual se intenta impedir el desarrollo de condiciones que deriven en la consolidación del riesgo.*

La vinculación temporal de ambos conceptos: lo compensatorio con el presente y lo prospectivo con el futuro, los asocia a la mirada largoplazista de la sustentabilidad desde la cual es lógico pensar que la gestión preventiva es la más conveniente social e incluso económicamente – pensando que siempre es menos costoso “prevenir que curar”- pero es también cierto que en ciertas circunstancias de contingencias no previstas o de urgencias sociales relacionadas a la “tiranía de lo inmediato” propia de nuestros países en los cuales no se ha avanzado demasiado en términos de prevención de riesgos; será necesario al menos aplicar gestiones compensatorias.²⁷

En coincidencia con Lavell y Arguello (2003:33) *el aumento de la conciencia, la educación, la capacitación; el mejoramiento de los sistemas de información, previsión y pronóstico, de alerta temprana...entre otras múltiples actividades, no deben tener necesariamente un costo inalcanzable, especialmente si se realizan con la plena conciencia y participación de los grupos sociales vulnerables.*

Vincular de forma orgánica la gestión de riesgo a los proyectos de desarrollo comunitario impulsados hoy en día por múltiples ONG, asociaciones de base comunitaria y gobiernos locales, ofrece una oportunidad de sinergia que no debe ser despreciada.

²⁷ Otros modelos de gestión, aplicados al espacio costero pero relacionado a la intervención territorial más que a la temporalidad, pueden verse en Raimondo (2012:193-195) *La zona costera de Comodoro Rivadavia. Usos, actividades y conflictos ambientales.*

Gestionar el riesgo implica no solamente intentar su minimización sino también incluir en dicha gestión la participación de la comunidad, sus opiniones y percepciones, creencias y experiencia local. Las gestiones políticas pasan las comunidades quedan... y ellas son las que conservan la historia y el proceso socio territorial por lo cual pueden ser excelentes consultores para los decisores que intentan gestionar los riesgos.

Novo (1995:135) indica que nunca antes la humanidad ha tenido tanta información respecto de las consecuencias de sus acciones en la modificación de su medio, pero así mismo, nunca antes se había avanzado tanto en la destrucción de hábitats y ecosistemas. Resulta oportuno trabajar en programas de EA con jóvenes y adultos que aborden las *cuestiones de riesgo como un tema central para interpretar en toda su complejidad las implicaciones de los proyectos de desarrollo.*

La EA puede y debe colaborar en procurar la participación de la comunidad a partir de programas diseñados a tales efectos cuidando siempre de incorporar en los mismos la opinión y perspectiva de cada uno de los actores involucrados en el proceso.

Este capítulo ha procurado dejar en evidencia los sustentos teóricos fundamentales de la EA y el análisis de riesgo como así también las interacciones que pueden realizarse desde dichos aportes teóricos al estudio de la vulnerabilidad educativa e institucional en un escenario de riesgo.

Asimismo se revaloriza el enfoque interdisciplinario de la EA y su cualidad de ciencia transversal, en este caso atravesando con su abordaje teórico los estudios y análisis desde el riesgo.

La articulación lograda entre ambos marcos conceptuales es la que permite en adelante analizar cada una de las componentes de un escenario de riesgo como es el que "prima facie" plantea la zona costera del barrio Stella Maris.

CAPÍTULO 3. INDICADORES AMBIENTALES Y MODELOS DE ANÁLISIS TERRITORIAL

... No digas: es imposible. Di: no lo he hecho todavía.
(David Daniel Hwarang escuela superior de psicología social)

Introducción

En el capítulo introductorio se había dejado planteada la necesidad de recurrir al uso de indicadores para evaluar la utilidad y pertinencia de las categorías teóricas que sustentan esta tesis. Es así que desde el mismo momento en que planteamos los objetivos, nos propusimos estimar aquellos que nos permitan ponderar el alcance de cada uno según su cualidad de: *indicadores de sitio*, lo que refiere a las características propias del territorio en el que se desarrolla la investigación; *indicadores de ciudadanía*, entre los cuales privilegiamos aquellos que nos permitan valorar aspectos perceptivos, de aceptabilidad del riesgo y de vulnerabilidad educativa de la comunidad costera; e *indicadores institucionales*, entre los que destacamos aspectos perceptivos y de gestión de la zona costera por parte de las instituciones que intervienen.

Ahora bien, antes de llegar al caso puntual de estudio, creíamos necesario hacer una descripción detallada respecto a la definición y fundamentación de qué es un indicador, cuáles son sus características básicas y los objetivos que persigue la utilización de indicadores en un trabajo de características socio-ambientales y qué modelos lo sustentan.

En la figura 21 se muestra el organigrama del capítulo.

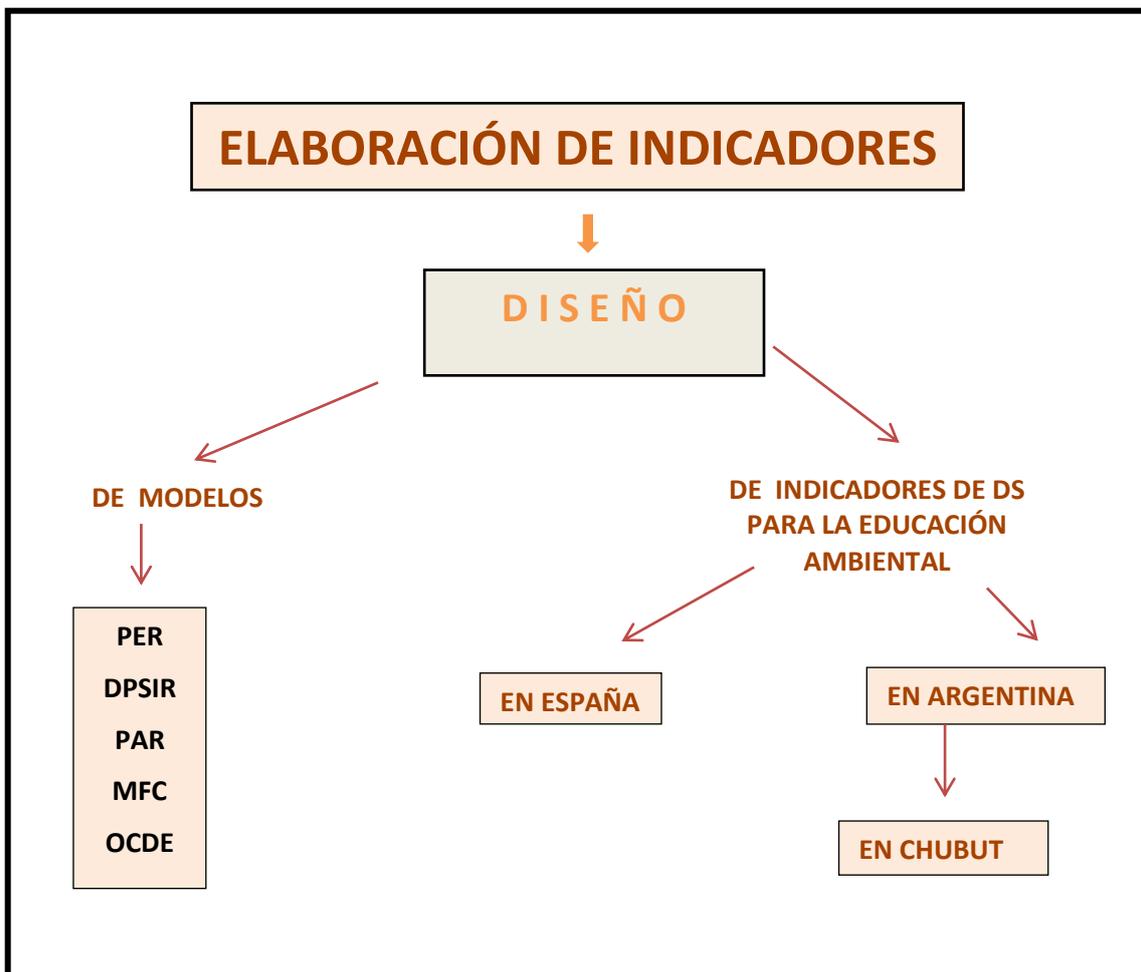


Figura 21. Esquema sintético de los contenidos del capítulo 3

3.1. Definiciones generales de un indicador

Los indicadores, como herramientas útiles en la toma de decisiones, se adoptan en el mundo científico a fines de la década de los '80. La conciencia creciente sobre el deterioro ambiental, el agotamiento de recursos, la contaminación de las aguas, aire y suelo, la desaparición de especies, la desigualdad en el reparto de los recursos, el aumento de la pobreza y la brecha cada vez mayor entre países desarrollados y en desarrollo, por nombrar algunas de las problemáticas, dio por resultado que un grupo de países avanzados económicamente (G7) solicitara a la OCDE la tarea de identificar indicadores sobre políticas económicas y ambientales que pudieran ser útiles para una toma de decisiones más global sobre dichas problemáticas. Hasta ese momento la variable ambiental no era tenida en cuenta del mismo modo o con el mismo peso que algunos indicadores económicos muy utilizados en ese entonces como es el caso del PBI de los países analizados.

El trabajo solicitado culmina con la publicación de una serie de informes básicos en 1991 que luego serán tomados como punto de partida en el análisis ambiental y económico por parte de las administraciones de gobierno a diferentes escalas, los gestores del territorio, los científicos y los interesados tanto del ámbito público como el privado.

Gran parte de esos indicadores respondía al denominado modelo Presión - Estado - Respuesta, o modelo PER, sobre el que volveremos más adelante. Este modelo se difundió rápidamente debido a su sencillez ya que, de manera expeditiva y esquemática, permite observar las principales relaciones entre la sociedad y el medio que habita y en el que desarrollan sus actividades cotidianas.

Pero aún no hemos precisado qué es un indicador y para ello hemos seleccionado algunas definiciones. Según el Ministerio de Medio Ambiente (1996, en De Esteban et al., 2000:63) se trata de *una variable que ha sido socialmente dotada de un significado añadido al derivado de su propia configuración científica, con el fin de reflejar de forma sintética una preocupación social con respecto al medio ambiente e insertarla coherentemente en el proceso de toma de decisiones*. Como se observa, no se valora únicamente su cualidad estadística sino que además se toma en cuenta la efectividad que brinda su información para evaluar el efecto de las políticas ambientales.

Por su parte, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) de Colombia define un indicador como una herramienta que permite valorar el cumplimiento de los objetivos propuestos en un plan, un programa o un proyecto lo que permite entonces, a partir de la *información tomar decisiones, aplicar correctivos y sistematizar experiencias* (DANE, 2012:9). Como se observa, en este caso la impronta se orienta hacia la utilidad de un indicador para la administración.

Del mismo organismo se han seleccionado otros aportes importantes en referencia a las características básicas que debiera tener un indicador (DANE, 2012:13). Por un lado la *simplificación* para realizar un análisis de la realidad que es multidimensional, por otro, que permita realizar una *medición* para comparar la situación actual de una dimensión que estemos analizando en el tiempo o respecto a patrones establecidos y, por último, su cualidad para la *comunicación* ya que debe transmitir información clara, y con formatos adecuados a quien sean dirigidos, acerca de un tema en particular para la toma de decisiones.

Sintetizando el contenido de las definiciones, un indicador debiera servir para obtener información que sea de utilidad para mejorar la toma de decisiones, contabilizar o cuantificar los cambios en una situación que se considere problemática, monitorear y

realizar el seguimiento de los compromisos asumidos con una comunidad para aplicar correcciones si es necesario o profundizar las medidas que hayan sido exitosas.

3.1.1. Tipología de indicadores

Poza (2007:199) propone en su tesis doctoral una primera clasificación de indicadores:

- *Indicadores simples*: son aquellos en los cuales la información proviene directamente de la realidad sin estadísticas elaboradas y cuya información es limitada. Estos a su vez se subdividen en *objetivos*: cuando cuantifican los datos de modo exacto y generalizable y *subjetivos*: cuando los datos son cualificados a partir de percepciones e interpretaciones de la realidad y que, además de servir de apoyo a los datos cuantitativos, facilitan la visión de una realidad más compleja.
- *Indicadores complejos* se obtienen de combinar varios indicadores simples en base a la síntesis de datos e índices que, mediante un sistema de ponderación, permite establecer jerarquías de sus componentes.

A su vez, propone una categoría de *Indicadores de Gestión Municipal Participativa* (Poza, 2007:201) que define como aquellos que favorecen el desarrollo sostenible enfatizando la participación ciudadana y la formación ambiental como instrumentos para los procesos de gestión local y la toma de decisiones. Estos indicadores, según la autora, se caracterizan por ser:

- *Relevantes y representativos*: por lo cual los aspectos ambientales y socio económicos que describen debieran representar las condiciones ambientales del sitio o las respuestas de la comunidad implicada.
- *Pertinentes*: en función a los objetivos de intervención educativa.
- *Comprensibles y transparentes*: con sencillez y claridad que permita la accesibilidad a la información a la comunidad en el que se aplican.
- *Limitados en número* pero que den cobertura a la mayor cantidad de variables del fenómeno que se está analizando.
- *Realizables y de fácil acceso* en el tiempo y con un coste mínimo.
- *Exactos, inequívocos y específicos* para que midan lo que se pretende medir.
- Eficientes en la relación costo/información aportada.
- *Sensibles a los cambios* de modo que puedan adaptarse al proceso que se lleva a cabo en el territorio.

Otra clasificación de indicadores, que en este caso propone el DANE (2012:15), es la que detallamos a continuación y que, si bien están destinados a la evaluación y seguimiento de diferentes áreas administrativas al interior de una organización gubernamental, consideramos que varias de las recomendaciones pueden ser utilizadas para otras finalidades como en el caso de estudio que nos ocupa.

I - Clasificación según sus modos de medición:

Indicadores cuantitativos: son los que permiten una representación numérica de la realidad. Su cualidad principal es que, al ser numéricos y tener diferentes valores, posibilitan un ordenamiento ascendente o descendente de los datos según diferentes escalas y criterios de análisis.

Indicadores cualitativos: son los que se utilizan para definir la heterogeneidad del entorno que se está analizando en el territorio o en una organización. Su característica principal es la de proveer un resultado en escalas de cualidades y se los suele subdividir en indicadores cualitativos categóricos y binarios. Los primeros son los que permiten organizar los datos según una escala de opciones, por ejemplo: excelente, muy bueno, bueno, regular y malo, los segundos son los que tienen solo dos opciones, por ejemplo: sí/no o presencia/ausencia.

II - Clasificación según el nivel de intervención:

Su utilidad se relaciona a la posibilidad de evaluar a partir de dichos indicadores el nivel de intervención en un territorio o, lo que es lo mismo, la relación entre los insumos utilizados, los resultados que se hayan producido y los impactos positivos o negativos de la intervención de que se trate. Intentan medir en qué medida un plan, programa o proyecto se ha acercado o no a las metas que se esperaban alcanzar. Con esta finalidad es posible diferenciar cinco tipos de indicadores.

Indicadores de impacto: se refieren a los efectos, a mediano y largo plazo, que pueden tener uno o más programas en el sitio de intervención y que repercuten en la comunidad toda. Ejemplos: tasa de empleo, PBI, proporción de la población con NBI.

Indicadores de resultado: se refieren a los efectos de la acción institucional y/o de un programa sobre la sociedad. Ejemplos: porcentaje de niños de 6 a 12 años alfabetizados, porcentaje de viviendas con agua potable y cloacas, porcentaje de hogares construidos en el marco del Plan de vivienda social, etc.

Indicadores de producto: se refieren a la cantidad y calidad de los bienes y servicios que se generan mediante las actividades de una institución o de un programa.

Ejemplos: número de camas en hospitales públicos respecto al total programado, número de operaciones quirúrgicas en centros públicos por cada 1000 habitantes.

Indicadores de proceso: se refieren al seguimiento de la realización de las actividades programadas, respecto a los recursos materiales, personal y/o presupuesto. Este tipo de indicadores describe el esfuerzo administrativo aplicado a los insumos para obtener los bienes y servicios programados. Ejemplos: tiempo de espera para atención médica pública, número de alumnos por maestro en escuelas públicas, número de desayunos distribuidos a niños en localidades rurales (DANE, 2012:16).

Indicadores de insumo: se refiere al seguimiento de todos los recursos disponibles y utilizados en una intervención. Ejemplo: porcentaje de notebooks distribuidas por el Estado utilizadas en escuelas primarias públicas.

III - Clasificación según su jerarquía:

Indicadores de gestión: también denominados indicadores internos y cuya función principal es medir la relación entre los insumos utilizados y los procesos que se planifican. Este tipo de indicadores se utilizan cuando se inicia un plan, programa o proyecto y se conciben en la etapa de planificación durante la cual, para cada situación planteada se programan las actividades, los recursos físicos, los recursos financieros y el personal idóneo para llevarlos a cabo. Se tienen en cuenta especialmente los indicadores que miden el nivel o cantidad de elementos requeridos para la obtención de un producto, un servicio o un resultado.

Indicadores estratégicos: permiten, bajo el criterio de estrategia, hacer una evaluación de productos, efectos e impactos, es decir, monitorear de manera permanente todo el sistema de seguimiento y evaluación. En este sentido, los indicadores estratégicos permiten medir los temas de mayor incidencia e impacto (DANE, 2012:17).

En la figura 22 representamos los indicadores agrupados en II y III.

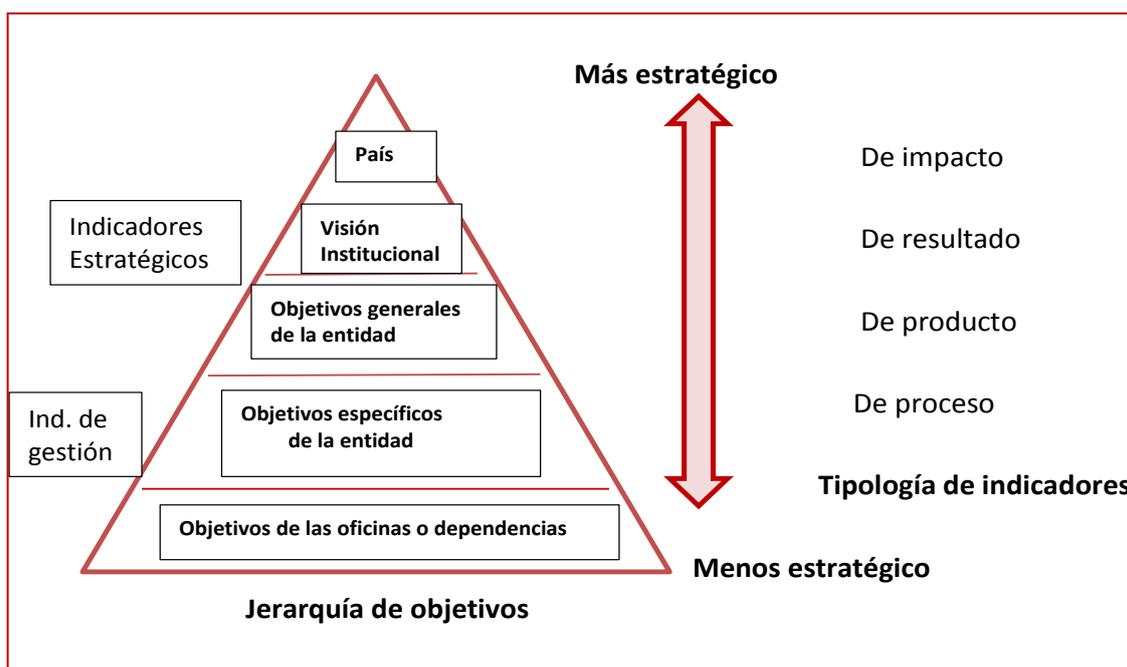


Figura 22. Tipología de indicadores según nivel de intervención y jerarquía

Fuente: DANE 2012:18

IV - Clasificación según calidad:

Son los que, ante un plan, programa o proyecto en marcha dan cuenta del desarrollo de las actividades específicas que se habían planificado. Son los que permiten medir la eficiencia y eficacia de los procesos y, de ese modo, brindar los datos para intervenir con acciones correctivas o para introducir los cambios que sean necesarios durante el proceso, ya que informan sobre áreas prioritarias. Se subdividen en:

Indicadores de eficacia: que son los que expresan el logro de los objetivos, metas y resultados de un plan, programa, proyecto o política.

Indicadores de eficiencia: permiten establecer la relación de productividad en el uso de los recursos. Ejemplo: el área ambiental de un municipio desea saber cuántos de los programas de saneamiento han sido ejecutados y a cuántas personas beneficiaron.

Indicadores de efectividad: este concepto involucra la eficiencia y la eficacia, es decir, el logro de los resultados programados en el tiempo y con los costos más razonables posibles. Es la medida del impacto de nuestros productos en base al objetivo planteado. El logro está dado por los atributos que tuvieron los productos que se habían proyectado.

3.1.2. Pasos sugeridos para el diseño de un indicador

Las etapas que se deben transitar para la elaboración de un indicador según la DANE (2012:24) son básicamente cuatro: a) definir qué se quiere medir, b) clarificar las variables que conforman cada indicador, c) seleccionar los indicadores por sus cualidades aplicables al caso de estudio y d) diseño final del indicador.

- a- *Qué se quiere medir:* con esta pregunta lo que se busca es identificar los objetivos que deseamos alcanzar para luego determinar cuáles son los aspectos fundamentales que nos interesan evaluar de dicho objeto y buscar el modo más apropiado de medirlos. Para ello también debo considerar si ese objetivo que quiero medir está relacionado a la formulación del proyecto, a los insumos, a los procesos, a los resultados, a los impactos, a la gestión o los productos.

- b- *Definir las variables:* establecer las variables que lo conforman y la relación entre ellas para que produzcan la información que se necesita. Lo que se investiga en una unidad de análisis son sus características (cualidades), denominadas variables, las cuales pueden modificarse o variar en el tiempo y en el espacio.

- c- *Selección de indicadores y calidad de los datos:* de modo general, un indicador debe ser de fácil comprensión e interpretación y debe permitir establecer relaciones con otros indicadores utilizados para medir la situación o fenómeno en estudio, es decir, debe ser comparable en el tiempo y en el espacio.

CRITERIO DE SELECCIÓN	INTERROGANTE PARA VALIDARLO	OBJETIVO
Pertinencia	¿El indicador expresa qué se quiere medir de forma clara y precisa?	Busca que el indicador permita describir la situación o fenómeno determinado, objeto de la acción.
Funcionalidad	¿El indicador es monitoreable?	Verifica que el indicador sea medible, operable y sensible a los cambios registrados en la situación inicial.
Disponibilidad	¿La información del indicador está disponible?	Los indicadores deben ser construidos a partir de variables sobre las cuales exista información estadística de tal manera que puedan ser consultados cuando sea necesario.
Confiabilidad	¿De dónde provienen los datos?	Los datos deben ser medidos siempre bajo ciertos estándares y la información requerida debe poseer atributos de calidad estadística.
Utilidad	¿El indicador es relevante con lo que se quiere medir?	Que los resultados y análisis permitan tomar decisiones.

Tabla 14. Criterios para la selección de indicadores
Fuente: Metodología línea base de indicadores DANE 2012:23

Metodológicamente debe ser elaborado de forma sencilla, automática, sistemática y continua según puede visualizarse en la tabla 14. En este caso la calidad del indicador puede ser evaluada si es posible responder satisfactoriamente a las preguntas que se formulan en la tabla 16.

Hay otros criterios relacionados a la calidad estadística²⁸ y surgen de analizar *la relevancia* (grado de utilidad para el propósito), *la credibilidad* (bajo estándares estadísticos apropiados), *la accesibilidad* (que los datos se encuentren fácilmente disponibles), *la oportunidad* (considerando el periodo de tiempo que permite que la información sea de valor y se puede actuar acorde con ella) y *la coherencia* (se evalúa su consistencia y si es factible de revisión).

Asimismo, otros criterios de selección se relacionan a la utilidad y comprensión de los indicadores para el usuario. Este criterio obedece a su capacidad de dar respuesta a una necesidad social real que haga necesaria su generación y su utilización, y por lo tanto debe cumplir con los requisitos mínimos para su entendimiento e interpretación por parte de los usuarios.

- d- *Diseño del indicador*: En este último paso para la elaboración del indicador se tendrá en cuenta el contexto en el que se va a aplicar, los usos que se le dará, los actores a los que se dirige y la identificación de fuentes de información, procedimientos de recolección y manejo de la información que se requiere. En el proceso de selección de indicadores relevantes debe también decidirse cuáles son estratégicos y cuáles no en función de los planes, programas o proyectos. También será necesario definir los objetivos que se quieren medir y después de ello seleccionar las dimensiones para su correcta medición. Luego se confeccionará la respectiva ficha técnica que representa la documentación del indicador.

ASPECTO DEL INDICADOR	DESCRIPCIÓN / DEFINICIÓN
Nombre	Expresión verbal, precisa y concreta que identifica el indicador.
Sigla	Término abreviado que representa el nombre del indicador.
Objetivo	Propósito que se persigue con su medición. Describe la naturaleza y finalidad del indicador.
Definiciones y conceptos	Explicación conceptual de cada uno de los términos utilizados en el indicador.
Método de medición	Corresponde a la explicación técnica sobre el proceso para la obtención de los datos utilizados y la medición del resultado del indicador.
Unidad de medida	Expresa las magnitudes del indicador por ejemplo: porcentajes, hectáreas, kilogramos, etc.
Fórmula	Expresión matemática mediante la cual se calculan los componentes del indicador. Debe presentarse con siglas claras que, en lo posible, den cuenta del nombre de cada variable.

²⁸ Estos criterios de calidad estadística se basan en lo propuesto por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD) en el documento OECD, Quality framework and guideline for OECD statistical activities. 2003. En DANE 2012:24

Variables	Característica que está presente en el objeto a investigar y que es susceptible de adoptar diferentes valores. Un indicador puede tener una o más variables. Deben ser identificadas con su respectiva sigla.
Limitaciones	Responde a la pregunta: ¿Qué aspectos no puede medir el indicador?
Fuente de datos	Nombre de las entidades encargadas de la producción y/o suministro de la información que se utiliza para la construcción del indicador.
Desagregación temática	Refiere al nivel de detalle temático hasta el cual se puede obtener información estadísticamente significativa a partir de los datos disponibles.
Desagregación Geográfica	Refiere a la escala geográfica de la cual se puede obtener información estadísticamente significativa; por ejemplo, nacional, departamental, municipal, entre otras.
Periodicidad de los datos	Frecuencia con que se hace la medición del indicador en su expresión total.
Fecha de información	Refiere a la fecha inicial y final de la información disponible.
Responsable	Entidad (es) y dependencia(s) que tendrá(n) a su cargo la elaboración del indicador.
Observaciones	Incluye las reflexiones y recomendaciones que se consideren pertinentes para la conceptualización y comprensión del indicador, además de señalar la bibliografía de referencia o documentales utilizados para la elaboración de los conceptos.

Tabla 15. Aspectos a considerar en la elaboración de la ficha técnica de un indicador

Fuente: DANE 2012.

Según la experiencia de la DANE (2012:29), los aspectos necesarios de considerar en miras a la conformación de la ficha técnica de un indicador, son los que se han ordenado en la tabla 15.

3.1.3. Otros criterios complementarios para la selección del indicador

El Programa de Estrategia Nacional de Educación Ambiental que depende de la SAyDS (2008:6) de la Argentina propone algunos criterios de interés para la etapa de la selección definitiva de indicadores.

Si los indicadores nacen del debate entre diferentes actores dentro de un proceso participativo, es muy probable que de una lista original a la que se hubiera arribado queden seleccionados únicamente los que reúnan la mayor cantidad de beneficios o atributos útiles para ser aplicados al caso específico. Los mismos se han reunido en la Tabla 16.

CRITERIO	INTERROGANTE PARA VALIDARLO
Cuantificable	¿Es posible convertir el indicador en número o porcentaje? ¿es necesario hacerlo?
Relevante para la sostenibilidad	¿Es relevante en función de las prioridades establecidas? ¿Qué puede hacer la comunidad con el resultado que muestre el indicador? ¿Qué puede hacer el municipio?
Vinculante	¿Vincula aspectos económicos, sociales, políticos y ecológicos?
Comprensivo, llamativo, interesante	¿Es comprensible para todos? ¿Promueve la acción? ¿Es atractivo para los demás?
Se basa en causas no en síntomas	¿Intenta remediar la enfermedad, no solo bajar la fiebre?

Válido para toda la comunidad	¿Tiene valor para todos los actores de la comunidad?
Orientado a la acción	¿Estimula la acción y las iniciativas conjuntas con otros actores comunitarios?
Comparable	¿Es comparable en el tiempo? ¿Es comparable con indicadores de otros grupos?
Creíble	¿El indicador es creíble para los que lo elaboran? ¿Para la comunidad? ¿Los datos sirven para esa credibilidad?

Tabla 16. Criterios para la selección de indicadores

Fuente: Unidad de Coordinación de Educación Ambiental – SAyDS (2008:6)

Una vez que los indicadores diseñados han pasado exitosamente por este tamiz, continuará la etapa de comunicar los resultados obtenidos de manera adecuada, esto es, centrarse en la información que suponemos causará mayor impacto en la comunidad. Además será necesario que se utilicen técnicas comunicativas apropiadas con la mayor creatividad que sea posible, de modo que esos resultados no sean solo cifras o gráficos que pueden limitar la comprensión o el interés de la comunidad hacia quienes van dirigidos.

Ahora bien, esa comunicación tiene una finalidad que, en el caso de la EA, significa y supone motivar a la acción, a la participación de la comunidad con la cual hemos interactuado. De esto se trata cuando hablamos de establecer un sistema de indicadores que colaboren en alcanzar la sustentabilidad: en comprometer a la mayor cantidad de actores posibles de la comunidad para sentir, para pensaren lo que se desconoce y actuar en consecuencia. Esta etapa es la más esperada para un educador ambiental, porque comprender de manera conjunta el alcance de una problemática ambiental con la mayor cantidad de relaciones que sean posibles, lleva a generar vínculos y actitudes de responsabilidad y compromiso lo que deriva en acción.

3.2. Modelos propuestos para el análisis de indicadores

3.2.1. Modelo PER: Presión – Estado – Respuesta

Ya habíamos adelantado que la comunidad científica, especialmente en los '90, fue diseñando varios modelos teóricos que combinan diferentes tipos de indicadores.

Como señalan De Esteban, Benayas y Gutiérrez (2000), tradicionalmente los indicadores se clasificaron siguiendo las directivas del modelo PER diseñado por la OCDE en 1994. En este modelo el concepto *Presión* puede relacionarse al detonante de la situación que estamos analizando, *Estado* representa la foto o instantánea del impacto producido, y *Respuesta* refiere a la política pública o acción que se concretó para cambiar el estado actual, anulando o minimizando la presión original. El modelo intenta responder a: ¿Qué está afectando el medio ambiente? ¿Cuál es el estado

actual del mismo? y ¿Qué estamos haciendo para mitigar y resolver estos problemas ambientales?

Las actividades que desarrollamos en nuestro quehacer cotidiano ejercen una presión sobre el medio y los recursos modificando su cantidad y calidad. Por ello es que, más tarde o más temprano, se produce la respuesta social a aquella presión ejercida, a través de una política pública específica o a partir de la tarea activista de las organizaciones de la sociedad civil.

Las Naciones Unidas introdujeron algunas modificaciones al modelo PER original sustituyendo el término *presión* por el de *impulso* ya que, en su opinión, esa expresión se ajusta más acabadamente al concepto de desarrollo sostenible. A nuestro entender el concepto de impulso que se plantea se asocia a la idea de motricidad más que al concepto de impacto.

Según los aportes de la SAyDS²⁹ (2008:4) el modelo PER se basa en la lógica de la causalidad, al asumir que las actividades humanas ejercen una presión sobre el ambiente, afectando la calidad de sus elementos y la cantidad de sus recursos (estado); ante lo cual la sociedad responde a través de políticas ambientales, económicas y sectoriales, así como en los cambios en la percepción y comportamiento (respuesta social).

Los indicadores de presión describen un conjunto de factores, de origen tanto humano como natural, debido a la sinergia creciente entre los impactos de procesos naturales y fuerzas antropogénicas. Salazar Giraldo (1998) considera tres tipos de presiones: *las subyacentes* incluyen las fuerzas sociales y demográficas, que pueden causar presiones biofísicas directas en el medio ambiente, por ejemplo: cambios tecnológicos y políticas que estimulan actividades económicas, crecimiento de la población, etc.; *las presiones indirectas* que incluyen actividades como la agricultura, minería, industria, transporte o consumo y que son entendidas para el beneficio humano, así como algunos procesos naturales, como ciclos de materiales, erupciones volcánicas, terremotos, y eventos meteorológicos, los cuales crean presiones biofísicas directas en el medio ambiente; y *las presiones directas* representadas por las entradas y salidas a los ecosistemas que causan estrés en los mismos, incluyen tensores sobre el medio ambiente, que muchas veces derivan de esas mismas actividades económicas, como es el caso de emisiones y vertimientos de contaminantes, disposición inadecuada de residuos y desechos sobre el suelo, ruido y vibraciones, conflictos de uso de suelo, extracciones incontroladas de recursos, y las introducciones de las especies exóticas.

²⁹ Información extraída del PROGRAMA DE ESTRATEGIA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL. Unidad de Coordinación de Educación Ambiental – SAyDS. Capacitación a distancia (2008).

Los *indicadores de estado* describen tanto la calidad del ambiente como la condición y cantidad de sus recursos. Se los relaciona a la salud humana y su bienestar. Se incluye el análisis de las características físicas, químicas, biológicas y ecológicas de los ecosistemas, así como su composición, estructura y funciones a diversas escalas espaciales y temporales. Deben reflejar el objetivo último de todo tipo de política ambiental. Estos indicadores están diseñados para ofrecer y reflejar una visión general de la situación del ambiental y sus tendencias espacio-temporales.

Los *indicadores de respuesta* muestran las acciones de los diferentes grupos sociales privados y estatales ante los impactos y consecuencias negativas de las presiones y los tensiones. Pueden a su vez subdividirse según el tipo de entidad que efectiviza la respuesta: el gobierno, el sector privado, los individuos o los esfuerzos cooperativos. Estas acciones ya sea que provengan del ámbito público o privado, normalmente están orientadas a:

- Mitigar o prevenir los efectos negativos de las actividades humanas en el ambiente.
- Detener o revertir el daño ambiental ya producido.
- Prevenir o conservar los recursos naturales

Se incluye también dentro de los indicadores de respuesta a los procesos naturales de los ecosistemas a través de las retroalimentaciones negativas o positivas, cada vez que se modifica su sistema de equilibrio. El modelo PER simplifica una realidad multifacética y compleja pero tiene la ventaja de destacar las relaciones entre la comunidad, sus actividades y el ambiente en que las desarrolla, proporcionando al público en general y a los tomadores de decisiones en particular, una visión integrada sobre una problemática en la que se desee intervenir.

3.2.2. Modelo DPSIR (*Drivingforces, Pressures, State, Impacts, Responses*) o FPEIR (Fuerza motriz, Presión, Estado, Impacto, Respuesta).

Es el que propone la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA, 2004) como una forma de optimizar y ampliar el modelo PER. Como puede observarse, agrega dos nuevos conceptos: el de fuerza motriz o *drivingforce* y el de impacto. El primero de ellos remite a la motricidad o movilidad que ya habíamos asociado a la idea de "impulso" que proponían las Naciones Unidas.

Se considera *fuerza motriz* a las acciones socioeconómicas que ejercen presión o producen un cambio en el ambiente y cuyo signo será positivo o negativo dependiendo de las consecuencias en dicho ambiente o sobre los ecosistemas. También se agrega el concepto de *Impacto* que refiere a los resultados de la condición del ambiente sobre

las personas, en otros seres vivos o en los procesos ecológicos. Asimismo implica el efecto del problema sobre otros problemas resultantes como, por ejemplo, la pérdida de la productividad de un campo que está asociada a la sequía o al mal manejo agrícola, o el caso del aumento de enfermedades y de la atención sanitaria en una población determinada a causa de haber sido expuesta a sustancias contaminantes.

Los elementos que componen el modelo se relacionan en una cadena de conexiones que pueden resumirse en esta frase que plantea Dávila Cabanillas (2007:4)...*las fuerzas motrices ejercen presiones sobre el estado del territorio, causando impactos sobre el mismo, la sociedad toma conciencia y responde a estos cambios adoptando políticas de diversa índole, pudiendo afectar a cualquier parte de la cadena entre las fuerzas motrices y los impactos.* Esta cadena de relaciones entre componentes se esquematiza en la figura 23. El sentido de las flechas indica la interacción entre cada uno de ellos.

Asimismo se agregan ejemplos de *fuerzas motrices* que son las que obedecen a dinámicas tanto sociales como económicas, las *presiones* que implican las múltiples actividades que inciden en el medio y sus componentes, el *estado* que da cuenta de la estructura y funcionalidad de los sistemas y servicios ambientales, el *impacto* que son los cambios del estado y la calidad del medio, lo que da origen a las *respuestas* que son las medidas adoptadas, las que a su vez actúan sobre las fuerzas motrices o sobre las presiones y por lo tanto también lo hacen sobre el estado.

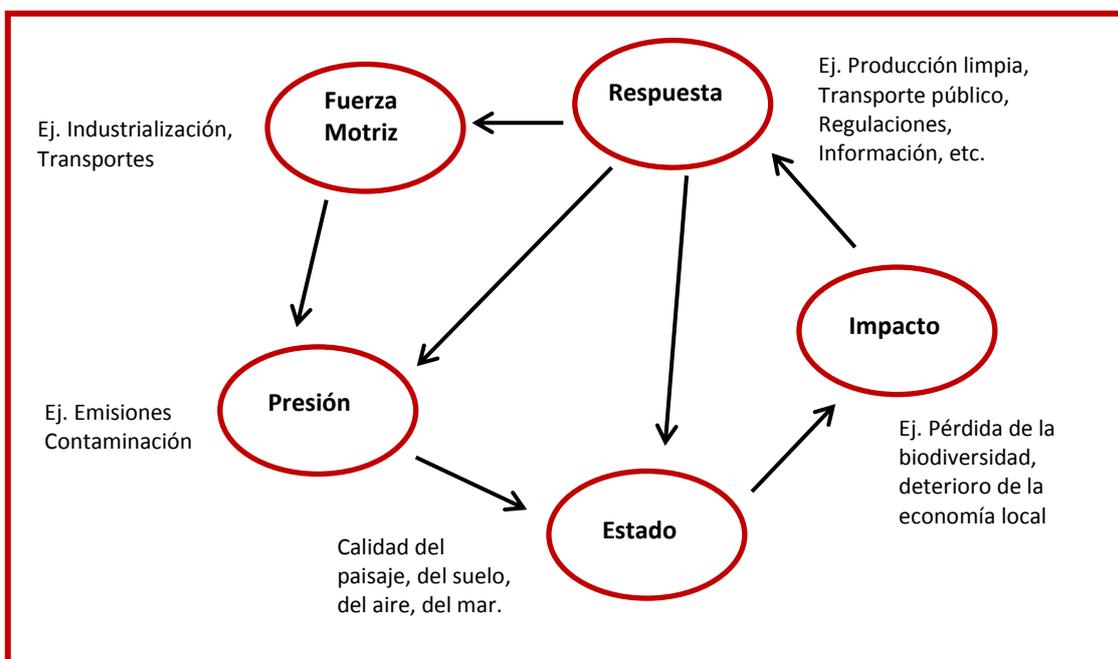


Figura 23. Esquema conceptual del Modelo DPSIR
Fuente Propia en base a Marín, Delgado y Bachmann (2007)³⁰

³⁰Marín, V., Delgado, L. y Bachmann, P. (2007) Deliverable 2.16 Human-ecosystem interactions. Modelling DPSIR for All sites.

Como puede observarse, este modelo incorpora al PER las tendencias sectoriales sociales y económicas ambientalmente relevantes que son responsables de la situación (fuerzas motrices), así como los efectos adversos de los cambios de estado detectados en la salud y comportamiento humanos, el medio ambiente, la economía y la sociedad (impactos).

3.2.3. Modelo MFC: Modelo Flujo Calidad

Este modelo planteado por Poza (2007:207) en su tesis doctoral es otro de los que posibilita la utilización de indicadores. Corresponde también a una propuesta de la Agencia Europea de Medio Ambiente (2004) quien explicita el alcance de cada uno.

Indicador de Modelo: son los que definen procesos o fenómenos de naturaleza multicausal que se relacionan con el territorio municipal. Determinarían el funcionamiento municipal básico para el logro de la sostenibilidad dependiendo el modelo del municipio, como por ejemplo: si es abierto, cerrado, descentralizado, productivo, administrativo, de influencia regional, etc.

Indicador de flujo: refiere a los flujos de materia, energía e información desde el punto de vista de la producción, distribución, tratamiento y reutilización según sea el modelo municipal existente, para producir bienes y servicios. Es necesario conocer esos flujos si se quiere gestionar un municipio sostenible.

Indicador de calidad: refiere a las condiciones finales del ambiente municipal, su estado y su evolución en el tiempo y en el espacio. Los cambios que se produzcan en los indicadores anteriores influirán en el indicador de calidad.

Deberá mantenerse una relación constante entre estos los tres indicadores para favorecer la contextualización de las acciones y poder realizar un seguimiento de los cambios positivos o negativos en la calidad ambiental del municipio.

3.2.4. Modelo PAR: *Pressure and Release* o Presión y Liberación

Este modelo, planteado por Blaikie, P.; Cannon, T.; Davis, I. y Wisner, B. (1996), fue utilizado para explicar las fuerzas opuestas que intervienen en una situación de desastre. *La base para la idea de la presión y la liberación (PAR) es que el desastre es la intersección de dos fuerzas opuestas: aquellos procesos que generan vulnerabilidad por un lado y exposición física a una amenaza por el otro.* (Blaikie et al., 1996:2)

Los autores ilustran la imagen con un cascanueces: la nuez en esta figura es la población sobre la cual se ejercen dos presiones con cada una de las pinzas del

cascanueces: por un lado la de su vulnerabilidad que es heterogénea y de diversos grados para soportar esa presión y, por otro, el impacto (severidad) de la amenaza. El concepto de liberación alude a la necesidad de reducir el desastre y consiste en que si se atenúa la presión la vulnerabilidad tendría que reducirse. La figura 24 muestra una secuencia de la progresión de la vulnerabilidad que permite, en especial a los responsables de manejar las situaciones de desastre, observar cada uno de los eslabones que existen entre el impacto producido en una población y los diversos niveles de factores sociales que generan vulnerabilidad. Es sabido que, ante un mismo impacto, la respuesta de la población para hacerle frente es diferente ya que entran en juego una combinación de factores de índole socio económico según los cuales, tanto la exposición como la capacidad de afrontar el peligro difieren considerablemente. La progresión de la vulnerabilidad presenta tres niveles que conectan el desastre con procesos que a veces son muy remotos y se relacionan con las esferas económica y política (Blaikie et al.1996:3).



Figura 24. Presiones que resultan en desastres. La evolución de la vulnerabilidad

Fuente: Blaikie, Cannon, Davis y Wisner (1996:4)

El nivel más distante es el que los autores denominan *causas de fondo* o causas subyacentes, que están representadas por profundos procesos sociales y económicos a escala global. Estos procesos, entre los que podríamos mencionar los diferentes sistemas políticos e ideológicos que imperan en el mundo o las opciones económicas de mercado, afectan la asignación y distribución de recursos entre diferentes grupos de personas. También se relacionan con cuestiones de libertades, de derecho, de

género, raciales o religiosas, el rol del Estado y sus fuerzas de seguridad, etc. De algún modo estas causas de fondo reflejan el reparto del poder en una sociedad.

Los grupos marginados económicamente o cuyos lugares de residencia son marginales, por ejemplo cercanos a cinturones industriales o próximos a focos de contaminación, o zonas costeras degradadas, también suelen ser de “importancia marginal” para los que detentan el poder político o económico (Blaikie et al. 1996:4). Los autores agregan que esta situación genera dos fuentes de vulnerabilidad: por un lado la dificultad de acceder a recursos y con condiciones de precariedad de su vivienda tienden a generar un mayor nivel de vulnerabilidad. Por otra parte es probable que además de ello sean poblaciones de baja prioridad en los planes de gestión de sus gobernantes.

Un segundo nivel es el de las *presiones dinámicas* que reflejan los efectos que producen las causas de fondo y se manifiestan de manera visible en una resultante de vulnerabilidad y de condiciones inseguras. Dicho de otra manera, las presiones dinámicas canalizan las causas de fondo. Un ejemplo de ello puede estar dado por la capacidad de una población determinada de sobrevivir en condiciones de subsistencia ante una epidemia. Los grupos con elevados índices de desnutrición o escaso acceso a sistemas de salud serán en ese caso los más expuestos. Otro ejemplo de presión dinámica es la migración hacia sitios donde las condiciones laborales comparativas son mejores. Este es lo que sucede históricamente en la ciudad de Comodoro Rivadavia, cuya actividad petrolera de base ha atraído a la población inmigrante con expectativas de trabajo. Diferentes grupos de personas llegan de manera no planificada, se asientan en sitios marginales o de peligrosidad (taludes, zonas de deslizamiento), o en áreas determinadas como radios de seguridad de pozos petroleros, lo que profundiza un escenario de riesgo en una ciudad cuyas características geomorfológicas y meteorológicas, que hemos detallado en el capítulo inicial, son particularmente duras para los asentamientos urbanos.

En otro orden de cosas, y también consideradas dentro de las presiones dinámicas, debe destacarse que las migraciones masivas de población a un sitio determinado a veces suele traducirse en la pérdida o degradación del conocimiento local para responder a condiciones de riesgo del sitio en que se instalan. Ello considerando que la población inmigrante traerá también consigo sus propios códigos culturales, que no necesariamente serán los adecuados para una estrategia que les asegure éxito en el nuevo sitio en el que van a ubicarse.

Por último, las *condiciones inseguras* (Blaikie et al. 1996:5) son las formas específicas según las cuales la vulnerabilidad de una población se expresa en el tiempo y espacio junto con una amenaza. Ello se manifiesta, por ejemplo, cuando una población determinada es obligada por las circunstancias a vivir en peligro ya sea por causas

físicas, como por ejemplo ciertas condiciones geomorfológicas del sitio, o por cuestiones socioeconómicas como es el caso de las personas que trabajan en actividades económicas riesgosas, como la pesca en condiciones precarias, o la actividad minera.

La lógica que relaciona entonces las condiciones inseguras con las presiones dinámicas y las causas de fondo se manifiestan con elocuencia solamente con observar las localizaciones peligrosas especialmente de las poblaciones marginales.

Los autores señalan que la caracterización de condiciones inseguras en asentamientos ha sido tema de muchos trabajos científicos, e incluso se han diseñado estructuras y obras edilicias especiales para hacer frente a condiciones extremas como el caso de un deslizamiento, o la prueba de resistencia de un edificio ante un sismo a partir de propuestas tecnológicas. No ha pasado lo mismo en el caso de tratar de explicar cómo se vinculan la vulnerabilidad y las condiciones inseguras con las causas de fondo.

Es excepcional tener alguna evidencia confiable. *Estos vacíos en el conocimiento relativo a las vinculaciones de causas fundamentales o presiones sobre la vulnerabilidad son serias... pero hasta cierto punto estos vacíos existen debido a no hacer la clase correcta de preguntas* (Blaikie et al., 1996:10) y consideran además que la "visión pragmática" de atender la cuestión de fondo desde la mitigación es centrarse en el fenómeno natural mismo como el principal objeto de análisis, desatendiendo las razones subyacentes de la situación peligrosa al tratarlas como razones irrelevantes. Por consiguiente habrá manifestaciones recurrentes de esas causas si no son tratadas en el mismo nivel que para el caso de las cuestiones físicas y tecnológicas.

3.3. Indicadores de Desarrollo Sostenible para la EA

Los indicadores también han sido de utilidad para comprender y planificar desde el presente y hacia el futuro los alcances de la EA. Ello se ha trabajado en las diferentes regiones del mundo con directivas similares en el marco de la década de las Naciones Unidas para la Educación con miras a un Desarrollo Sostenible (DEDS) 2005 – 2014, en la cual se designa a la UNESCO como órgano responsable para su impulso y puesta en marcha. La DEDS, según el informe de la UNESCO (2006), ha fijado una serie de estrategias de acción a lo largo de los diez años propuestos para alcanzarlos. Cada una de ellas a su vez puede ser evaluada a partir de indicadores específicos. Las siete estrategias planteadas son las siguientes:

- Elaboración de una perspectiva y sensibilización
- Consulta y apropiación
- Colaboración y redes

- Creación de capacidades y formación
- Investigación e innovación
- Utilización de tecnologías de la información y la comunicación (TIC)
- Seguimiento y evaluación.

Independientemente de estas líneas estratégicas, muy generales, en décadas anteriores hubo aportes mucho más concretos y orientados a evaluar las acciones de la EA como es el caso del trabajo denominado *La utilización de indicadores de desarrollo de la Educación Ambiental como instrumentos para la evaluación de políticas de Educación Ambiental*³¹ que propusieron De Esteban et al. (2000), en el cual, siguiendo el Modelo PER, identificaron en su momento tres grupos de variables: a) indicadores de medios y recursos en EA, b) indicadores de comportamiento proambiental y c) indicadores sobre las actitudes y motivaciones ambientales de los ciudadanos. Los primeros señalan los esfuerzos económicos realizados por las administraciones en sostener programas, equipamientos, capacitaciones. Incluye por ejemplo el número de tesis doctorales especializadas en nuestra disciplina como uno de los parámetros cuantitativos de medida. En cuanto a los indicadores de comportamiento pro ambiental se analizan acciones positivas y negativas por parte de los ciudadanos hacia su medio suponiendo, por ejemplo, que intentar solucionar problemas ambientales como, por ejemplo, al ser parte de un voluntariado o de una ONG ambiental, implica un cambio positivo en sus actitudes, mientras que entre las acciones negativas podrían incluirse el número de basurales clandestinos generados o el aumento comparativo en el uso de energía por cada hogar. Respecto a los indicadores de actitudes y motivaciones ambientales refieren a las opiniones de los ciudadanos hacia el medio. Sus valoraciones se miden mediante encuestas que reflejan su interés por cuestiones ambientales, por ejemplo, se les indaga respecto a sus modos de consumo, sus acciones de gestión en temas ambientales y su opinión en referencia al rol de la EA para el logro de un ambiente más sostenible.

Los autores elaboraron una ficha con cada indicador que contempló la siguiente estructura: denominación, definición, unidad de medida, tipo de indicador, pertinencia para el adecuado desarrollo de la EA, fuente, evolución en el tiempo, relación con otros indicadores, limitaciones y valoración final del interés del indicador (De Esteban et al., 2000:67).

En el ámbito educativo formal los indicadores se utilizan de manera prioritaria para realizar un seguimiento del alcance de los objetivos y metas propuestas por las instituciones escolares (Burgos, 2011: 126). En lo que respecta a la educación formal y su correlación con la componente ambiental, las experiencias de eco escuelas o eco

³¹ Publicado en Revista Tópicos en Educación Ambiental 2 (4), 61-72 (2000)

auditorías también constituyen un ejemplo de la intención de focalizar esfuerzos en medir de algún modo los alcances de ciertos indicadores de sostenibilidad.

La lógica de la ecoauditoría escolar consiste básicamente en recabar datos sobre el funcionamiento del establecimiento educativo, de manera similar al procedimiento en que se realiza una auditoría ambiental en el ámbito de la empresa. En líneas generales se obtienen los datos que brinda la comunidad educativa en referencia a sus hábitos en el uso del agua, de la energía en el establecimiento, del transporte que utilizan, del consumo de materiales, el manejo de los residuos que se generan, cuestiones relacionadas con el ruido, cuestiones relacionadas con la calidad ambiental: estado y conservación de las instalaciones, respeto a las personas del entorno, hábitos de limpieza de los alumnos y docentes, barreras arquitectónicas, y las referidas a la práctica educativa relacionada a temáticas medioambientales y en particular las relacionadas con la EA.

Los datos obtenidos se tratan estadísticamente de modo de generar un informe que permita al establecimiento fijarse metas especialmente para aquellas variables que pueden mejorarse en una próxima ecoauditoría escolar a partir de la aplicación de medidas correctoras. Este tipo de práctica resulta beneficiosa, no solamente por el cúmulo de datos que puedan manejarse y ordenarse en miras a una mejor gestión ambiental escolar, sino que además se le suma el componente de la participación de los propios componentes de la comunidad educativa que se movilizan en función de objetivos y metas específicamente orientadas a la mejora de la calidad ambiental del establecimiento educativo al que pertenecen.

A esta altura de las cosas resulta interesante plantearse la pregunta que realizara Mayer (2006:5) al momento de revisar qué estamos buscando ¿indicadores de desarrollo o criterios de calidad? La autora señala que ambos conceptos: calidad y desarrollo sostenible son ambiguos pero a pesar de ello se han utilizado de manera recurrente en la necesidad de transformar los descriptores cuantitativos en “indicios de calidad”. Indica además que desde el paradigma socio crítico esa ambigüedad puede ser utilizada en pos de conseguir una descripción clara de la calidad que se desea alcanzar utilizando para ello tanto descriptores cuantitativos como cualitativos. En acuerdo con la autora, planteamos que a pesar de su ambigüedad resulta necesario para los tomadores de decisiones el poder contar con algunos datos que, organizados y trabajados de manera participativa, se transforman en indicadores de desarrollo sostenible, constituyéndose en herramientas fundamentales en la gestión ambiental del territorio.

3.3.1. El Sistema inicial de Indicadores Ambientales en España

A partir del diseño de un sistema inicial de indicadores consensuados por la Unión Europea, se obtienen las bases para la versión inicial del sistema español que se plasma en la publicación del Ministerio de Medio Ambiente con el nombre de *Indicadores ambientales. Una propuesta para España* (Aguirre Royuela, 2002:1242). El trabajo establece un sistema de indicadores ambientales, clasificados por áreas temáticas, que presentan un especial interés para España y que, además, contiene una revisión de los indicadores ambientales empleados por los principales organismos internacionales y por diversos países con amplia trayectoria en el desarrollo de sistemas de indicadores. La propuesta consiste en un esquema que presenta cuatro áreas principales a saber: atmósfera, residuos, medio urbano y recursos naturales. Respecto de esta última, existe a su vez una división en seis sub-áreas: biodiversidad, bosques, costas, medio marino, suelo y agua.

Dada la temática particular de nuestra investigación, se seleccionó como información de interés la que proviene de las áreas medio urbano y recursos naturales, y de esta última en especial las sub-áreas costas y medio marino. Las tablas que se presentan a continuación muestran esquemáticamente los indicadores propuestos y los definitivamente seleccionados para dichas áreas y sub-áreas. Cada uno de ellos fue clasificado por el Ministerio de Medio Ambiente español en indicadores de presión, de estado o de respuesta según el caso (tablas 17, 18 y 19).

AREA RECURSOS NATURALES			
SUB-ÁREA COSTAS			
TIPO	INDICADORES PROPUESTOS	TIPO	INDICADORES SELECCIONADOS
E	% de playas sin accesos	E	Costa con problemas de erosión.
E	Contaminación de mejillones por E. Coli	E	Contaminación en puntos críticos.
P	% de superficie de costa ocupada por construcciones	P P	Turistas extranjeros al año. Superficie de costa desnaturalizada.
P	% de población sin tratamiento de aguas residuales	P P P	Población costera atendida por depuradoras. Vertidos contaminantes desde las cuencas al mar. Contaminación marina procedente de dragados.
R	% de costa protegida	R R	Arrecifes artificiales Regiones con Programas de Gestión Integrada de Zonas Costeras

Tabla 17. Indicadores propuestos y seleccionados área Recursos Naturales sub-área Costas.

Fuente: Aguirre Royuela (2002:1246)

AREA RECURSOS NATURALES			
SUB-ÁREA MEDIO MARINO			
TIPO	INDICADORES PROPUESTOS	TIPO	INDICADORES SELECCIONADOS
E	Contaminación de mejillones por metales pesados e hidrocarburos	R	Capacidad de recogida de residuos oleosos de barcos.
P	Nº de puertos deportivos y amarres	R	Costa deslindada
P	Capacidad de pesca en aguas jurisdiccionales	P	Barcos de la flota Española en el caladero nacional
P	Capacidad de pesca fuera de aguas jurisdiccionales	P	Incidentes de tráfico marítimo en aguas territoriales
R	Reservas marinas de interés pesquero	R	Espacios marinos de interés pesquero protegidos

Tabla 18. Indicadores propuestos y seleccionados área Recursos Naturales sub-área Medio Marino

Fuente: Aguirre Royuela (2002:1246)

AREA MEDIO URBANO			
TIPO	INDICADORES PROPUESTOS	TIPO	INDICADORES SELECCIONADOS
E	Inmisiones de SO2 respecto a valores legislados	E	Niveles de concentración de ozono
E	Inmisiones de NO2 respecto a valores legislados	E	Niveles de inmisión de NOx
E	Inmisiones de partículas respecto a valores legislados	E	Niveles de inmisión de PM10
E	Población afectada por niveles de ruido sup. a 65 dB	E	Nº de víctimas por accidentes de tráfico urbano
E	Superficie de zonas verdes por habitante	E	Superficie de suelo vacante urbano. % de viviendas según la superficie útil.
P	Emisiones de NO2 Y SO2	P	Emisiones de NOx
P	Turismos por habitante	P	Emisiones de COVNM
P	Densidad de población	P	Turismos por habitante
P		P	Población urbana
P		P	Suelo edificado por habitante
R	Gastos per cápita en medio ambiente por los Ayuntamientos	R	Implantación de políticas e instrumentos de la A21 Local.
R		R	Gasto de los Ayuntamientos en educación y formación ambiental.
R	% de población con Ordenanzas municipales de ruido	R	Gasto de los Ayuntamientos en protección del medio ambiente y en reducción del ruido

Tabla 19. Indicadores propuestos y seleccionados del área Medio Urbano

Fuente: Aguirre Royuela (2002:1245)

Al momento de tener que definir indicadores y áreas ambientales sectoriales se tuvo en cuenta un tronco común y dos capítulos diferenciados, uno para indicadores ambientales y otro para indicadores sectoriales o socio-económicos. Además se procuró disponer de indicadores de presión, estado y respuesta para la mayoría de las áreas contempladas, intentando reducir al máximo el número de indicadores propuestos con el fin de generar un documento sintético. En la opinión de sus autores, el esquema de referencia permitirá a mediano plazo disponer de un informe sobre el estado actual y la posible evolución del medio ambiente basado en indicadores.

Del trabajo definitivo resultan determinados para el caso español un total de 60 indicadores ambientales y 27 socio-económicos y sectoriales (Aguirre 2002: 1251). Entre ellos, y al estar relacionados con los temas de interés de esta tesis, destacamos entre los indicadores ambientales los siguientes:

COSTAS Y MEDIO MARINO

- Población costera sin tratamiento de depuración de aguas residuales
- Implantación de Programas de Gestión Integrada de Zonas Costeras
- Vertidos contaminantes al mar desde cuencas hidrográficas
- Contaminación en puntos críticos
- Costa desnaturalizada
- Calidad de las aguas de baño marinas

MEDIO AMBIENTE URBANO

- N° vehículos (turismos, motocicletas y autobuses) por habitante
- Población urbana
- Superficie de suelo vacante urbano
- Superficie de vivienda por habitante
- Implantación de políticas e instrumentos de la Agenda Local 21

Dentro de los indicadores socioeconómicos y sectoriales destacamos los siguientes:

- Gasto público en Medio Ambiente por actividades de protección ambiental
- Gasto público en Medio Ambiente como % del gasto público total
- Gasto en protección del medio ambiente como % del Producto Interior Bruto

Resulta llamativo que de un total de 87 indicadores seleccionados no existe ninguno que esté dedicado exclusivamente a la EA o al Riesgo. Si bien podría especularse que la implantación de instrumentos y políticas de A21 local indicaría que estaría contemplada una aproximación teórico metodológica desde la EA.

3.3.2. Sistemas de indicadores para el Desarrollo Sostenible en Argentina

Este sistema de indicadores de escala nacional utiliza el marco conceptual propuesto por el proyecto ESALC (Evaluación de la Sostenibilidad en América Latina y el Caribe) desarrollado por la CEPAL³².

³² Pueden ser consultados en <http://www.eclac.cl/dmaah/proyectos/esalc/>

Según los datos extraídos de diferentes informes técnicos de la SAyDS, el objetivo que persigue esta tarea permanente es la mejora continua en la calidad de vida de la población. Para su elaboración se cuenta con una Red Nacional de Indicadores de Desarrollo Sostenible, conformada por representantes de 37 Organismos del Estado nacional que funciona desde 2004 bajo la coordinación de la SAyDS.

Para su diseño se consideran las cuatro dimensiones del desarrollo sostenible: social, económica, ambiental e institucional, que se vinculan entre sí por medio de relaciones que muestran las influencias de unos sobre otros como es el caso de los aspectos productivos sobre el ambiente, influencias del ambiente sobre la salud humana y vínculos causales, entre otros. Por otra parte todo el sistema se relaciona con el resto del mundo (SAyDS, 2012:12)

Las interrelaciones que luego se representan por medio de diferentes indicadores son las siguientes:

- Interrelación económico/ambiental: muestra aquellas acciones económicas que potencialmente pueden afectar el ambiente.
- Interrelación ambiental/social: identifica aquellas acciones que pueden afectar la calidad de vida por degradación ambiental.
- Interrelación económico/social: muestra una serie de acciones que dan cuenta de cómo las mejoras económicas pueden mejorar en el subsistema social y viceversa.
- Interrelación institucional/económico: en esta interrelación se analiza la derivación de recursos que permiten desarrollar distintos sectores de producción y de conocimiento en pos de los intereses generales.
- Interrelación institucional/social: se reflejan las demandas que los diversos grupos sociales manifiestan en función de las problemáticas que los afectan.
- Interrelación institucional/ambiental: representa las acciones de gobierno en pos del mantenimiento del ambiente.
- Interrelación nacional/global: que muestra la relación entre el sistema nacional y el resto del mundo a través del comercio internacional, emisiones y sustancias que afectan el ambiente global (SAyDS, 2012:13).

Los indicadores determinados, a partir de las interrelaciones detalladas más arriba, analizan la relación entre el sector productivo y el ambiente. Estos indicadores permiten visualizar la relación y la dependencia del crecimiento económico respecto del uso de los recursos naturales.

La selección de los indicadores adecuados para evaluar el desarrollo sostenible del país surgió de un amplio debate interinstitucional entre los organismos del gobierno

nacional y organizaciones de la sociedad civil, donde se explicitó qué aspectos se debían tener en cuenta en cada subsistema y en las interrelaciones. Otro determinante importante para la selección de indicadores fue la disponibilidad de fuentes oficiales de datos, de manera de poder mantener en el tiempo y a bajo costo el sistema.

Hasta el momento, y según el diagnóstico de la SAYDS, el trabajo permitió obtener una visión holística de la sostenibilidad del desarrollo del sistema, al tiempo que los indicadores constituyeron una herramienta para el diseño de políticas públicas integradas.

3.3.3. Indicadores de calidad ambiental en Argentina

Bajo el título *La calidad ambiental en la Argentina. Análisis regional y departamental* (Velázquez y Celemín, 2012) un equipo de investigación realizó una interesante experiencia surgida en la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. El estudio trabajó a escala departamental según los datos brindados por diferentes organismos de nivel nacional y en base a estadísticas y censos.

Los indicadores de calidad ambiental (ICA) que surgen resultan de la combinación ponderada en un 30% de recursos recreativos de base natural, otro 30% de recursos recreativos socialmente construidos y un 40% constituido por problemas ambientales. Por lo que:

$$\text{ICA: } (3 \text{ RRBN} + 3 \text{ RRSC}) + (4 (10 - \text{PA})) / 10$$

Donde:

RRBN: Recursos recreativos de base natural

RRSC: Recursos recreativos socialmente construidos y

PA: Problemas ambientales

Entre los recursos recreativos de base natural se ponderó la accesibilidad, la estética, la calidad del entorno circundante, la presencia de medusas y algas entre otros. La cualificación se hizo de manera subjetiva partiendo del supuesto de que cada lugar posee uno o dos atractivos predominantes (playas, relieve, parques, espejos o cursos de agua, etc.). Si además de este elemento distintivo existiesen otros, éstos se contabilizan asignando puntajes adicionales de acuerdo con su calidad. Según su magnitud se valoriza este atractivo predominante en relación con la población residente (Velázquez y Celemín, 2012:23).

Respecto de los recursos recreativos socialmente construidos se evaluó, entre otros, la calidad y cantidad de las instalaciones, las posibilidades para su uso, carácter público o

restringido, presencia de sombra. Se los clasificó en categorías y se les asignó un puntaje estableciendo el promedio respectivo.

Entre los problemas ambientales se ponderó la generación de RSU, sismicidad, inundabilidad, localizaciones peligrosas, por nombrar algunos ejemplos. La dimensión incluye doce posibles problemas que pueden presentarse con diferente magnitud y que afectan las condiciones de vida de la población.

Toda la información fue sistematizada en bases de datos cuya información principal generada procede de los censos nacionales de población, hogares y vivienda que está referenciada geográficamente a escalas departamentales. Ello permitió la generación de mapas resultantes con ese nivel de detalle. Se complementó la información en base a datos municipales, trabajo en terreno e imágenes satelitales.

3.3.3 1. Indicadores utilizados en Chubut

A escala provincial la tarea de elaboración de indicadores la desarrolla la Dirección General de Estadística y Censos, siguiendo los modelos que sugieren los distintos organismos, provinciales, nacionales y latinoamericanos. La provincia colabora enviando datos de base a la escala nacional que luego son sintetizados en los distintos programas como es el caso del Índice de Desarrollo Humano, los Objetivos de Desarrollo del Milenio o al Sistema de Indicadores de Desarrollo Sostenible.

Este último es coordinado en la provincia por la Dirección General de Medio Ambiente, quien presenta una estructura de organización de índices que resultan aplicables a diferentes temáticas de desarrollo. Los índices incluyen una escala de indicadores transversales que sumados a la información de base que brindan las distintas ramas de la economía, la demografía o los datos urbanos, procurando diseñarlos con criterios de sustentabilidad, resultan útiles para usuarios públicos y privados que toman decisiones en el territorio provincial.

Los diferentes indicadores luego se agrupan de acuerdo a cuatro grandes áreas: Social, Institucional, Económica y Ambiental y contemplan las interrelaciones que propone la SAyDS a escala nacional y se expresan en la figura 25

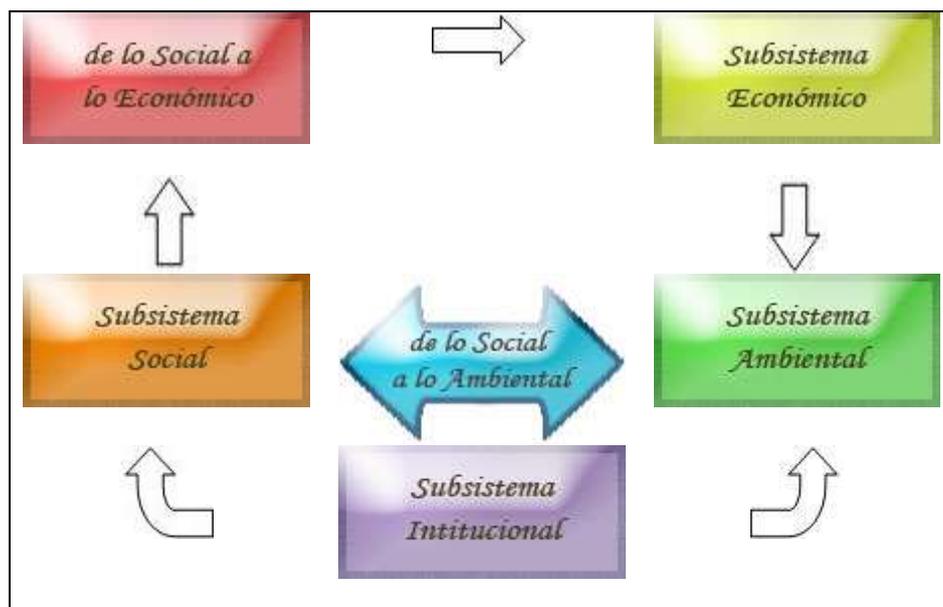


Figura 25. Sistema de Indicadores e interacciones

Fuente Dirección General de Estadística y Censos del Chubut

Para finalizar queremos señalar que gran parte de los aportes teóricos de este capítulo fueron tomados como referencia para el diseño de indicadores específicos en el barrio Stella Maris ya que constituyen una herramienta de síntesis de múltiples variables de análisis.

CAPÍTULO 4. MARCO METODOLÓGICO

No hay nada repartido de modo más equitativo que la razón, todo el mundo está convencido de tener suficiente. (René Descartes).

Introducción

En este capítulo, realizo una reflexión sobre el proceso, las etapas, herramientas y bajo qué supuestos hemos abordado un escenario complejo, multicausal, multidimensional y problematizador en el que se entrelazan cuestiones ambientales del territorio, de las personas y de las instituciones.

No resulta fácil ordenar los datos y acciones de varios años de intervención desde la EA en este sector, ya que los abordajes fueron múltiples y muy variados aunque todos tuvieron un objetivo común: intentar descubrir de qué manera desde el área académica se podría minimizar el daño producido por años de contaminación en la zona costera del barrio Stella Maris.

Los capítulos teóricos que le anteceden ya dieron cuenta de las características ambientales de la costa del barrio Stella Maris de Comodoro Rivadavia. Lo describimos como un escenario contradictorio en el sentido de destacar su belleza escénica pero a su vez el de padecer una importante contaminación, especialmente por efluentes pluviales y cloacales, vertido de escombros y residuos de todo tipo.

Respecto del abordaje metodológico y al suscribir el método de investigación-acción participativa, a la dificultad planteada en los párrafos anteriores, se suma el hecho de que esta investigación se va desarrollando, iluminando y modificando incluso en el mismo momento en que nos encontramos escribiendo y ordenando esta tesis. Por ello, los datos de campo recopilados, aunque sean de actualidad, vuelven a cambiar según las circunstancias, los momentos políticos y económicos, las cuestiones estacionales y las de coyuntura.

Ello obliga a intentar congelar a manera de fotografía una realidad cambiante de modo que resulte tan dinámica como lo es en realidad, esperando poner de manifiesto lo más fielmente posible lo que ocurrió y seguirá ocurriendo en las relaciones entre la CC y su entorno.

A continuación se presenta la figura 26 que resume en un esquema conceptual los contenidos prioritarios que sustentan este capítulo metodológico.



Figura 26. Planteamiento esquemático del capítulo metodológico

4.1. Planteamiento metodológico

La metodología por la que hemos optado se sustenta en una investigación evaluativa de corte mixto que incorpora enfoques de tipo etnográfico combinados con herramientas de análisis cuantitativo (Vallejos Izquierdo et al., 2011). El planteo implica una aproximación al objeto de estudio, el que a su vez se va recreando de manera permanente a medida que se avanza en la investigación. Ello, para quien investiga, se convierte en un desafío apasionante pero a su vez inquietante en la medida en que se intenta cumplir con los cánones establecidos en el denominado método científico apoyado en sistemas de verdades absolutas y previsibles. Cabe aclarar que este abordaje no descarta la aplicación de estrategias metodológicas de carácter cuantitativo. De este modo es posible obtener una visión holística de la realidad desde diferentes procedimientos metodológicos que buscan la validez y fiabilidad de los datos e información obtenida a través del contraste, triangulación y consenso de los resultados. Ello coincide con lo planteado por Gutiérrez Pérez (2010:5) cuando afirma que las contribuciones del enfoque cualitativo aportan importantes transformaciones en los nuevos modelos de educación y de investigación, pero no por ello hemos de prescindir de los enfoques cuantitativos cuyo poder de síntesis explicativa ayuda a parcelar y modelizar las dimensiones complejas de los fenómenos.

La tarea que proponemos enfatiza el trabajo de campo como condición básica para la observación y recolección de datos, con un rol activo del investigador y en el que se recuperan las historias de vida, descripciones de evolutivas del territorio y evidencias del cambio en la personas y en las instituciones. Desde esta opción es posible encontrar algunas respuestas a los supuestos e interrogantes planteados al inicio de este trabajo.

Asimismo este objeto de estudio socioambiental requiere de unos modos de abordaje propios. Al respecto, Gutiérrez (2010) considera que para encararlo se requiere de una mirada integral que contempla un enfoque *epistemológico y metodológico, político y social, ecológico y filosófico, científico y popular, racionalista y artístico*. Como ya hemos afirmado, un objeto de estudio complejo en el que se entrelazan múltiples aspectos físicos y sociales no puede encararse de otro modo que no sea desde la complejidad, ya que en esa realidad se entremezclan *intereses económicos, modelos científicos, estructuras políticas, representaciones simbólicas y culturales que rompen permanentemente los límites artificiales de los campos del saber y sus lógicas de funcionamiento, sus métodos de trabajo, sus estándares de legitimación y sus patrones de utilidad* (Gutiérrez, 2009:2). El producto que se desea obtener es un conocimiento que sea útil y que contribuya a la toma de decisiones.

Por lo antedicho no es difícil imaginar la mirada contestataria a manera de “pedido de explicaciones” de los cultores de las metodologías tradicionales, y como las esperamos debemos estar preparados a defender nuestras maneras de decir y de hacer desde el rigor y la lógica de pensamiento al que nos hemos adherido. Por ventura este enfoque ha transitado ya un largo camino del que podemos dar cuenta.

4.1.1. Investigación - Acción como estrategia metodológica de intervención comunitaria

La investigación-acción (IA) es un concepto que involucra no solamente un modo de aproximarse a un objeto de investigación sino también una postura explícita del investigador unido a su objeto. Varios autores, entre ellos Morin, 1994; Novo, 1995; Torres, 1995; Funtowicz y Ravetz, 2000; Fals Borda, 2002 y Moreno y Espadas, 2004, representantes de estos modelos de abordaje, coinciden en que no es posible diferenciar objeto de sujeto porque ambos se encuentran imbricados en el proceso de investigación.

La IA, en sus planteos iniciales establecidos por Kurt Lewin en 1944, y luego publicada en 1946 en su artículo “Action Research and Minority Problems”, sigue siendo el punto de arranque de aquella, aun cuando algunas de sus ideas sobre aproximación metodológica pueden ser hoy cuestionadas o han tomado rumbos diferentes. En sus comienzos remitía a un proceso continuo en espiral por el que *se analizaban los hechos y conceptualizaban los problemas, se planificaban y ejecutaban las acciones pertinentes y se pasaba a un nuevo proceso de conceptualización* (Moreno y Espadas, 2004:3). Quienes abrazan este modelo de investigación definen su rol *como participantes y aprendices en el proceso, aportando sus conocimientos y convirtiéndose también en objeto de análisis* (IOE, 1993 en Moreno y Espadas, 2004:4). La búsqueda del conocimiento se hace de manera colectiva, por tanto los resultados son parte de los propios implicados en el proceso de investigación.

Del mismo modo, Suárez Pazos (2002:1) indica que desde los primeros momentos ya se vislumbraban algunos de los rasgos característicos de la IA: el conocimiento, la intervención, la mejora y la colaboración. La autora consigna que esta metodología durante la década de los '50 fue puesta en valor en ámbitos educativos de los Estados Unidos y agrega que *este enfoque de cambio y mejora curricular no consiguió el status de investigación* al punto de ser ridiculizada e incluso ignorada en ámbitos académicos del momento. *Tampoco este estilo de “exploración” fue aceptado como estrategia de cambio, ya que el modelo investigación + desarrollo + difusión se erigió en dominante en la década de los 60, lo que suponía que, en el campo educativo, lo que primaba era el desarrollo y la evaluación curricular a gran escala, una estrategia alejada de la*

reflexión, la autogestión, lo pequeño y cercano, que podía representar la IA (Suárez Pazos, 2002:2).

En la década de los '70 vuelve a reflatarse la IA cuando la ciencia, y en especial las áreas sociales y educativas, retoman las diferentes maneras de entender el conocimiento social, se revaloriza lo interpretativo, la necesidad de sopesar las diferentes perspectivas de los participantes del proceso, quienes *dejan de ser objeto-cosa de la investigación para ejercer el rol de sujeto-persona del proceso de indagación* (Suárez Pazos, 2002). Según la autora, los trabajos en Gran Bretaña durante la década de los 70 de Elliott y Adelman, relacionados con el Proyecto Ford de Enseñanza, y de Stenhouse, creador del movimiento del profesor como investigador, fueron los que posibilitaron la recuperación de la IA como una metodología privilegiada para el abordaje de problemáticas sociales y educativas, y la finalidad de revertirlas. Señala asimismo que junto a ello, las ideas de Carr y Kemmis, 1988 y Carr, 1990 desde el contexto australiano, aportan lucidez y racionalidad científica a la fundamentación y uso de teorías sociocríticas al servicio del cambio institucional.

Para trabajar con estas aproximaciones, desde la IA se propone tener en cuenta estas cuatro preguntas básicas que servirán para orientar nuestro trabajo: qué se investiga, quién, cómo y para qué. Responder cada una de ellas supone una continua revisión de opciones ideológicas y metodológicas al abordar nuestro campo de investigación como un patrimonio común sobre el que la ciudadanía ejerce igual o más dominio que la propia investigadora.

4.1.1.1. Tipos de racionalidades que involucran la IA

Las investigaciones enmarcadas en la IA transcurren a lo largo de un continuo en el que emergen tres racionalidades diferentes: la técnica, la práctica y la emancipatoria (Zuber-Skerritt, 1996 en Suárez Pazos, 2002:4). La autora agrega que la perspectiva *técnica* de la IA tiene el propósito de aplicar un plan de intervención eficaz para resolver los problemas detectados, incorpora a la población en el proceso pero no profundiza en mejorar la comprensión de dichos problemas por parte de los implicados, ni en comprender los contextos en los que éstos actúan. La IA *práctica*, además de pretender la resolución participativa de los problemas procura, a través del diálogo y la reflexión, transformar las ideas y ampliar la comprensión de las problemáticas en las que los participantes se encuentran inmersos. Los agentes externos solamente colaboran a modo de consultores o asesores ayudando en la articulación y colaborando en el diseño de propuestas de mejora no intrusivas, ni hegemónicas. Por último la IA *crítica* o emancipatoria incorpora los objetivos de las otras perspectivas pero le añade la finalidad de emancipación de los participantes que hasta el momento solo han sido protagonistas de un modelo coercitivo y jerárquico en

la toma de las decisiones. El rol del investigador que se involucra en esta corriente es el de alguien que asume el compromiso de compartir con los participantes la experiencia de la autogestión de sus problemáticas en una postura que, en palabras de Freire (1993), se define como activista y militante, luchando por un contexto más justo y democrático por medio de la reflexión crítica de las ideas y de las conductas. De este modo las comunidades se enrolan en acciones de prudencia y de precaución ya que habrá muchas fuerzas de tipo coercitivas a las que se tendrán que enfrentar.

Por lo tanto, si pretendemos inscribir nuestra tarea dentro de la IA crítica tendremos un doble compromiso ético con la información que generemos: el compromiso del investigador en sí mismo pero también con los datos que hemos obtenido de esa comunidad en la que se centra nuestra tarea, ya que dicha investigación dará cuenta no solo del contexto del colectivo estudiado, sino además de las propias interpretaciones de quien lo describe y analiza, e incluso, al ser plasmado en formato de tesis, probablemente sea utilizado por otros como dato de referencia académica con ciertos imaginarios de “validez” y “neutralidad” científica que suele conllevar, ¡tamaño desafío y responsabilidad que hemos asumido!

4.1.1.2. Objetivos de la IA

Los enfoques desde la IA entrelazan las prácticas y la experiencia de las ciencias sociales con programas de acción en el territorio. Al respecto, Lewin (1944, en Elliot, 1991) sostenía que a partir de esta aproximación podrían lograrse dos objetivos a la vez, por un lado los avances teóricos que se obtienen desde esta práctica y por otro los cambios sociales que uno espera que se produzcan. De ahí que el objetivo de la IA consista en proporcionar elementos que sirvan para facilitar el juicio práctico en situaciones concretas. La validez de las teorías e hipótesis que genera no depende tanto de las pruebas “científicas” de verdad, sino de su utilidad para ayudar a las personas a actuar de modo más inteligente y acertado (Elliott, 1991:88). Torres (1995) considera que para el caso de América Latina y su historia de revoluciones culturales emancipadoras, la IA se entrelaza a la denominada educación popular y a la investigación temática de Freire, que han sido estrategias privilegiadas de intervención dentro de la educación no formal. Todas ellas buscan un mismo objetivo, que es la construcción conjunta de conocimiento en temáticas sociales que lleven a la reflexión y a la acción, especialmente de los grupos sociales más desfavorecidos. Es por todo ello que el fin último del abordaje metodológico de esta tesis no es únicamente la producción de conocimiento en sí mismo sino que pretende que ese conocimiento, socialmente producido, sea capaz de actuar para transformar realidades sociales de inequidad a través del propio protagonismo de los actores. Así se establece un camino permanente de ida y de vuelta, de reflexión y acción que se visualiza como un proceso cíclico en el que se trata de consolidar la autogestión de los que se implican en el

propio proceso³³. De este modo se va realizando un diseño investigativo más flexible y abierto en el cual los resultados parciales de investigación se reintroducen en el proceso y la profundiza.

La figura 27 intenta resumir visualmente el complejo proceso que involucra cada aspecto de la IA. Al incorporar al propio colectivo, la IA se transforma en Investigación Acción Participativa (IAP). Ello implica una investigación más amplia y flexible que, a partir de la reflexión individual y colectiva, aborda un proceso sistemático en el cual se conjuga la teoría con la práctica en la resolución conjunta de las problemáticas del territorio y la sociedad que lo habita. Todo ello desde una mirada crítica de la realidad, lo que en otras palabras supone tomar en cuenta aquello que se encuentra más allá de lo visible, y que solo es posible recuperar por el aporte directo de la propia comunidad. De este modo dicha comunidad es parte y protagonista de la investigación que se va desarrollando de manera horizontal, lo que garantiza la democratización de los procesos en los cuales la comunicación resulta uno de los pilares fundamentales para el logro de los objetivos de mejora que se proponen.

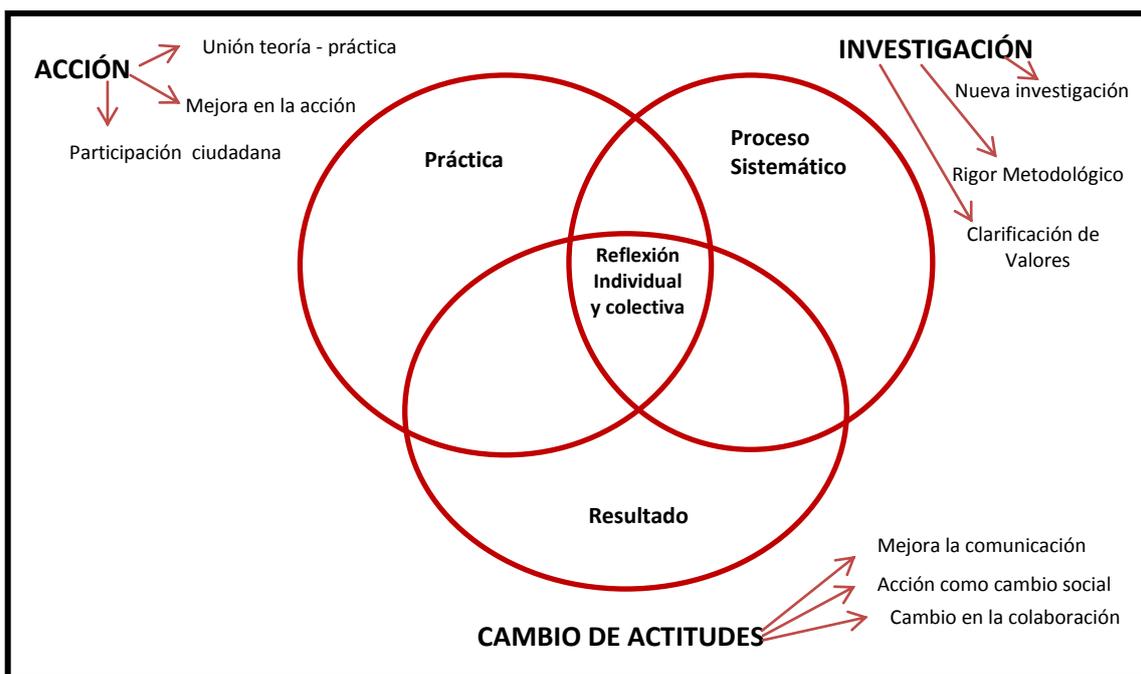


Figura 27. Esquema explicativo de la IAP

Fuente: Adaptado de Pérez Serrano (1994) Cap. IV

Esta manera de trabajar en el territorio, con las personas y las instituciones, se convierte en una tarea de enorme compromiso que, como tal, involucra sinérgicamente a quien la va realizando. Por eso debe advertirse que, de no tomar la distancia suficiente y acotar su tarea en función de los objetivos, el investigador corre

³³ Este objetivo de autogestión ha sido uno de los puntos primordiales que han movilizado la creación de tres proyectos de voluntariado universitario que vienen proponiéndose en la zona costera del barrio Stella Maris desde el año 2011.

el riesgo de no poder cerrar el proceso iniciado, de diversificar la atención al haberse zambullido de pleno en una realidad multifacética que lo provoca y que, por tanto, hace peligrar su propia investigación si no es capaz de volver permanentemente a focalizarse en las metas iniciales del proceso investigativo en una dialéctica continua de objetivación y subjetivación de la realidad.

4.1.2. Investigación cualitativa versus cuantitativa: ¿una discusión innecesaria?

Numerosos libros se han escrito y también se han discutido en múltiples reuniones científicas las ventajas y desventajas, instrumentos utilizados y los modos de abordaje de uno y de otro tipo de investigación. A nuestro entender, y en pleno siglo XXI, resulta absurdo invertir tiempo y recursos para profundizar esta discusión, que si bien ha sido necesaria en otras épocas en las cuales se diferenciaban valorativamente las ciencias exactas y naturales de las ciencias sociales, las duras de las blandas, las nomotéticas de las idiográficas, se ha recorrido un camino en el cual se han imbricado las metodologías de abordaje y se han vencido ciertas barreras que erigían a los modos positivistas validados por métodos cuantitativos como única manera de hacer buena ciencia. De todas maneras resulta interesante destacar que una investigación que pueda articular ambos modos de abordaje tendrá mayor diversidad de técnicas que pueden emplearse, lo que hará posible una más amplia interpretación del sitio y los colectivos estudiados.

En el caso de esta propuesta, predominan los enfoques cualitativos representados entre otros por la IAP, los métodos etnográficos de trabajo en campo y los proyectos de educación ambiental que se diseñaron. Todos ellos son preferentemente descriptivos o cualitativos, pero se utilizan también técnicas cuantitativas o estadísticas útiles para colaborar en la tarea de entender una realidad compleja como es el sector costero del barrio Stella Maris y la comunidad que lo habita.

Consideramos que, en lugar de continuar discutiendo sobre corrientes epistemológicas, es más relevante debatir la postura de Fals Borda (2002) cuando señala que es necesario rechazar algunas insistencias académicas tradicionales, como la de la neutralidad y la independencia en la investigación ya que, en situaciones donde entran en conflicto los intereses de los actores y decisores, no se puede ser neutral ni independiente. Ello no quiere significar que quede relegado lo concerniente al rigor o la validez científica de los datos sino que se hace necesario poner el énfasis en el impacto que nuestras investigaciones puedan tener en la realidad problemática, para intentar colaborar en la mejora de la calidad de vida de los involucrados mucho más que aportar a la acumulación de conocimiento. De este modo se construye socialmente la ciencia como conocimiento.

En sintonía con lo que venimos afirmando, Mayer (2006:3) señala que *el concepto de calidad no se contrapone per se al concepto de cantidad o de medida, sino que dialoga con él desde los tiempos de Aristóteles, y también que evaluar no quiere decir necesariamente reducir cada característica a un número sino poner a las personas en condiciones de comprender y confrontar sus propios juicios de valor. La cantidad no es por sí misma objetiva del mismo modo que la calidad no es por sí misma subjetiva: ambas descienden de valores y principios de referencia, aunque generalmente implícitos, y la importancia del proceso de evaluación de la calidad está justamente en el permitir un análisis comparativo entre sistemas de valores.*

Podríamos afirmar entonces que la metodología por la que hemos optado es la metodología propia de la EA ya que desde su definición involucra un proceso compartido, individual y colectivo, que implica una postura ética respecto de su escenario de actuación, que reconoce actitudes y aptitudes de los involucrados en el proceso lo que posibilita actuar individual y colectivamente en la búsqueda de resolución de las problemáticas ambientales presentes y futuras del medio en el que se desenvuelven.

4.2. Una propuesta de indicadores para el caso de estudio

Al momento de tener que sistematizar de manera clara y gráfica los diversos datos de base recogidos durante años de trabajo en EA en el barrio Stella Maris, quedó en evidencia que la opción metodológica de utilizar indicadores sería una buena herramienta de síntesis.

Para ello, en primer término, se procedió a realizar la búsqueda de fuentes teóricas relativas a la temática en cuestión, lo que posibilitó encontrar la justificación necesaria para poder vincular la experiencia de campo con los marcos teóricos relativos a indicadores ambientales.

La primera deducción a la que se arribó fue que, si este tipo de herramienta venía siendo utilizada de manera exitosa desde hace décadas por educadores ambientales en problemáticas del mismo nivel de significancia, era probable que también pudieran ser útiles para nuestro caso de estudio.

Estos supuestos teórico metodológicos fueron la guía para elaborar los PEAS que se instalaron en el barrio Stella Maris desde el año 2011, como así también los objetivos y contenidos temáticos que dieron sustento teórico a las tres propuestas de voluntariado universitario y los tres proyectos de investigación que se desarrollaron en el barrio costero con alumnos y docentes como promotores.

4.2.1. Indicadores para el Diagnóstico Inicial del barrio costero a partir de indicadores cualitativos

Luego del entrenamiento teórico-metodológico, y a partir del análisis preliminar de las entrevistas realizadas a los vecinos de las manzanas costeras del barrio, se arribó a una primera propuesta realizada de manera participativa con los voluntarios. La misma consistió en la elaboración de *indicadores cualitativos* a partir de los cuales encontrar las primeras “pistas” que nos permitieran visualizar en las respuestas de los vecinos entrevistados algunos aspectos de VE, VI, como así también observar su nivel de participación en las problemáticas barriales. Otro aspecto que se intentó trabajar mediante las preguntas elaboradas ex profeso fue su grado de percepción de las problemáticas ambientales costeras y también algunos indicios que nos posibilitaran establecer respuestas asociadas tanto a resistencia como a resiliencia ambiental. La tabla 20 que se presenta a continuación fue el resultado sintético de trabajo negociado y aportes de opiniones y perspectivas de los voluntarios involucrados en el proceso de diagnóstico inicial.

VARIABLE	INDICADORES CUALITATIVOS
Vulnerabilidad educativa	Acciones de EA en temáticas costeras en las instituciones formales y no formales del barrio.
	Nivel educativo del entrevistado.
	Grado de conocimiento del vecino sobre las políticas de gestión de la zona costera a cargo del Estado.
	Grado de conocimiento de los vecinos sobre las problemáticas ambientales costeras del B° Stella Maris.
Vulnerabilidad Institucional	Respuesta a los reclamos realizados a las autoridades.
	Grado de influencia de las noticias periodísticas en las respuestas del Estado.
	Respuesta de los medios de comunicación anticipada a la respuesta del Estado.
Actores Sociales y nivel de participación	Capacidad de participación de los vecinos medida en términos de asistencia a convocatorias.
	Influencia de los directivos de instituciones educativas barriales en la participación de los vecinos en actividades de EA en temáticas costeras.
	Grado de compromiso y gestiones del presidente de la Unión Vecinal en temas ambientales.
Percepción Ambiental	Cambios y continuidades del paisaje costero
	Valoraciones sobre el estado ambiental de la playa.
Resistencia/resiliencia	Nivel de aceptación de la emisión de efluentes cloacales en la costa, depositación de escombros y basura costera.

Tabla 20. Indicadores cualitativos propuestos en la etapa diagnóstica

La determinación de estos indicadores cualitativos permitió establecer una primera aproximación a la comunidad costera y a los responsables de las instituciones barriales en referencia a su percepción de las problemáticas ambientales, sus niveles de participación comunitaria y ciertos aspectos de vulnerabilidad educativa e institucional.

4.2.2. Avanzando hacia indicadores cuali – cuantitativos

Una vez iniciado el proceso de diagnóstico, se propuso realizar un trabajo de mayor detalle el momento de plantear, como ya habíamos adelantado, tres tipos de indicadores:

Indicadores de sitio: aquellos que refieren a las características propias del territorio en el que se desarrolla la investigación.

Indicadores de ciudadanía: entre los cuales privilegiamos aquellos que nos permitan valorar aspectos perceptivos, de aceptabilidad del riesgo y de vulnerabilidad educativa de la comunidad costera.

Indicadores institucionales: entre los que destacamos aspectos perceptivos y de gestión de la zona costera por parte de los responsables de las instituciones del barrio.

Con el propósito de sistematizar la información sobre los indicadores señalados y utilizando para ello diferentes fuentes como es el caso de Aguirre (2002), MIDCAD (2005), Poza (2007), Burgos (2011), DANE (2012), entre otros trabajos, se diseñaron diferentes planillas que permitieron ordenarlos y jerarquizarlos para luego presentar de manera sintética la información.

4.2.3. Indicadores de sitio

Para dar comienzo a la determinación de indicadores de sitio, resultó clara la afirmación de Silveira cuando en su exposición oral señalaba que *el territorio da las señales de las crisis mucho antes que la economía y la sociedad*³⁴. Esta frase, además de ilustrativa, resume varios aspectos en los cuales hemos venido trabajando en la zona costera del barrio. A simple vista, es el territorio el que exhibe la problemática de deterioro y contaminación y ello se manifiesta con tanta fuerza que, a veces, al

³⁴ Frase expresada por la Dra. María Laura Silveira durante la conferencia inaugural denominada: *Territorio usado y fenómeno técnico en el período de la globalización*, en el marco de las VI jornadas de transferencia y divulgación de investigación geográfica. Trelew, Chubut, 22 de noviembre de 2012, organizadas por el Instituto de Investigaciones Geográficas de la Patagonia (IGEOPAT).

focalizar la atención en estas consecuencias de cruda realidad, parece quedar invisibilizada la crisis económica y social que la ha generado.

Muchas veces se ha centrado el análisis desde el discurso político o de la gestión ambiental local en frases como *vamos a sanear la playa del barrio Stella Maris o deberíamos ampliar el trayecto del emisario submarino para que el efluente desagüe mar adentro o el agua de mar tiene un número determinado de coliformes fecales...* ahora bien: las preguntas de por qué se encuentra en este estado, quiénes son los responsables o quiénes los perjudicados no han tenido un desarrollo similar en las informaciones que se publican en los medios de comunicación ni tampoco en los análisis políticos o académicos sobre la gestión ambiental costera de la ciudad (Raimondo, 2012a:215).

Un primer análisis de modelo PER permite reconocer esta serie de indicadores en su cualidad de indicadores de ESTADO ya que manifiestan *la foto* de los impactos producidos en el territorio objeto de nuestra investigación. Se han considerado dentro de este grupo siete indicadores de Estado a saber:

- Residuos sólidos diseminados en la costa.
- Escombros esparcidos en la costa.
- Efluentes cloacales e industriales.
- Calidad sanitaria de la arena y el suelo en la playa.
- Calidad sanitaria del agua de mar próxima a la costa.
- Olores – calidad del aire.
- Calidad estética recreativa.

Todos estos indicadores de Estado fueron identificados de manera recurrente en las entrevistas realizadas a los vecinos de las manzanas costeras. Los mismos se han volcado en las tablas 21 a 27 en las que se resumen sus cualidades y objetivos. Las mismas fueron inspiradas en el estudio técnico denominado MIDCAD³⁵, perteneciente al Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

NOMBRE DEL INDICADOR: RESIDUOS SÓLIDOS DISEMINADOS EN LA COSTA	
ASPECTO DEL INDICADOR	DESCRIPCIÓN / DEFINICIÓN
Sigla	RSDC (Residuos sólidos diseminados en la costa)
Tipo PER	Indicador de ESTADO
Tipo OCDE	DESCRIPTIVO X DE EJECUCION ---
Objetivo	Este indicador permite conocer el grado de distribución espacial de los diversos tipos de residuos en la zona costera del barrio Stella Maris con el propósito de

³⁵ MIDCAD (2005). Manual de Identificación y Captura de Datos. Gobierno de la ciudad de Buenos Aires. Secretaría de Producción, Turismo y Desarrollo Sustentable.

	valorar su aumento o disminución a lo largo del tiempo. Esta "fotografía" es un dato real del ESTADO ambiental y permite indirectamente observar si su aumento o disminución obedece a conductas humanas, como es el caso de vertidos intencionales (VE) o a la gestión vecinal o municipal, ej. campañas de limpieza (VI)
Definiciones y conceptos	Refiere a los residuos sólidos de todo tipo diseminados en la zona costera de interés que abarca el acantilado, la playa y la interfase tierra - mar.
Método de medición	A partir de fotografías y por cuadrículas de un metro por un metro a manera de transecta. La zona de medición abarca 800 metros lineales paralelos a la costa (Norte-Sur) y 100 metros transversales (Este - Oeste).
Unidad de medida	% de cobertura por metro cuadrado.
Fórmula	---
Variables	RSTTA: Residuos sólidos de todo tipo en acantilado. RSTTI: Residuos sólidos de todo tipo en zona de interfase. RSTTP: Residuos sólidos de todo tipo en playa.
Limitaciones	No puede medirse en unidades ni discrimina en tipos de residuos. Solo ofrece un dato general de distribución de los residuos.
Fuente de datos	Fuente propia en trabajo de campo. Trabajos de investigadores de la UNPSJB. Información brindada por los vecinos y publicaciones en periódicos locales. Datos de la empresa prestataria del servicio de recolección de residuos (CLEAR)
Escala	Escala barrial.
Periodicidad de los datos	Puede realizarse en dos momentos: a mediados de invierno y al iniciar el verano. Puede reforzarse ante eventos extremos como marejadas y sudestadas o ante denuncias de vecinos canalizadas a través de los medios de comunicación.
Fecha de inf.	No precisada. Depende de los intereses de la medición.
Responsable	Grupo de investigación, responsables institucionales y probablemente técnicos del área ambiental de la MCR y empresa prestataria del servicio de recolección RSU
Temporalidad	Etapa diagnóstica X Etapa ejecutiva Etapa Evaluativa X
Observaciones	El área geográfica de relevamiento de % de residuos por metro cuadrado se circunscribe a la zona costera próxima a las cinco manzanas costeras consideradas. Desde calle Dalle Mura al Norte hasta calle Alberto Blanc al Sur (800 m) y de Este a Oeste unos 100 metros comenzando por el borde seco más próximo a la calle Saturnino López hasta la línea de pleamar.

Tabla 21. Ficha descriptiva del indicador RSDC

NOMBRE DEL INDICADOR: ESCOMBROS ESPARCIDOS EN LA COSTA	
ASPECTO DEL INDICADOR	DESCRIPCIÓN / DEFINICIÓN
Sigla	EEC (Escombros esparcidos en la costa)
Según PER	Indicador de ESTADO
Según OCDE	DESCRIPTIVO X DE EJECUCION ----
Objetivo	Este indicador permite conocer el grado de distribución espacial de los escombros esparcidos en la zona costera del barrio Stella Maris con el propósito de valorar su aumento o disminución a lo largo del tiempo. La calidad estética del paisaje es función del grado de cobertura de escombros que estimula o desalienta el uso de espacios para posibles actividades recreativas que puedan realizarse como esparcimiento, o deportes al aire libre. Como un dato real del ESTADO ambiental, permite indirectamente observar si su aumento o disminución obedece a conductas humanas, ej. vertidos intencionales (VE) o a la gestión vecinal o municipal, ej. campañas de recolección de escombros o voluntad de "protección" de la costa (VI)
Definiciones y conceptos	Refiere a los escombros de todo tipo diseminados en toda la zona costera a considerar pero en especial la zona de la playa próxima al acantilado en donde en

	varias ocasiones se los ha vertido a manera de “defensa”.
Método de medición	A partir de fotografías y por cuadrículas de un metro por un metro a (transecta). La zona de medición abarca 800 metros lineales paralelos a la costa (Norte-Sur) y los metros transversales entre el acantilado y la playa en que se encuentren dispuestos.
Unidad de medida	% de cobertura por metro cuadrado. Presencia/ausencia.
Fórmula	----
VARIABLES	ESC: Escombros: restos de tamaño mayor a los 20 cm ESCF: Escombros fino: restos de tamaño >10 cm y < a 20 cm RELL: Relleno: mezcla fina de suelo arcilloso heterogéneo. RELLE: Relleno escombros: mezcla más gruesa de suelo arcilloso y escombros.
Limitaciones	Ofrece únicamente un dato general sobre la distribución espacial de los escombros y su posible sitio de concentración.
Fuente de datos	Fuente propia en trabajo de campo. Trabajos de investigadores de la UNPSJB. Mapeo realizado por la Carrera de TSIPT.
Escala	Escala barrial
Periodicidad de los datos	Puede realizarse en dos momentos: a mediados de invierno y al iniciar el verano. Puede reforzarse ante denuncias de los vecinos canalizadas a través de los medios de comunicación.
Fecha de inf.	No precisada. Depende de los intereses de la medición.
Responsable	Grupo de investigación, responsables institucionales y probablemente técnicos del área ambiental de la MCR.
Temporalidad	Etapa diagnóstica X Etapa ejecutiva - Etapa Evaluativa X
Observaciones	El área geográfica de relevamiento de % cobertura por metro cuadrado se circunscribe a la zona costera próxima a las cinco manzanas costeras consideradas. Desde calle Dalle Mura al Norte hasta calle Alberto Blanc al Sur (800 m) y unos pocos metros de Este a Oeste comenzando por el borde seco más próximo a la calle Saturnino López que es donde se encuentran depositados en su mayoría, hasta la línea de pleamar.

Tabla 22. Ficha descriptiva del indicador EEC

NOMBRE DEL INDICADOR: EFLUENTES CLOACALES E INDUSTRIALES.	
ASPECTO DEL INDICADOR	DESCRIPCIÓN / DEFINICIÓN
Sigla	ECI (Efluentes cloacales e industriales)
Según PER	Indicador de ESTADO
Según OCDE	DESCRIPTIVO X DE EJECUCION ----
Objetivo	Este indicador permite conocer la distribución puntual (bocas) de efluentes en la zona de trabajo, la cantidad de líquidos vertidos en la playa y si existen variaciones estacionales de emisión.
Definiciones y conceptos	Refiere a las emisiones de líquidos cloacales e industriales que se vierten en la playa y en la arena y agua de mar sin tratamiento previo. Incluyen los desagües pluviales que en esta zona costera desaguan junto a los otros efluentes.
Método de medición	A partir del relevamiento de campo mediante uso de GPS para el caso de cada boca de salida. Respecto a la cantidad de líquido se realiza con caudalímetro en campo o por datos que proporciona la SCPL. La zona de relevamiento abarca 800 metros lineales paralelos a la costa (Norte-Sur)
Unidad de medida	Cantidad de bocas de salida: en número. Cantidad de líquido: en m3/segundo.
Fórmula	---
VARIABLES	CBE: Cantidad de bocas de efluentes que vierten en la zona considerada. CTL: Cantidad total de líquido que se vierte en playa por boca de salida.

Limitaciones	No podrá diferenciarse qué porcentaje del efluente es cloacal, cuál el industrial y cuál el pluvial debido a que utilizan las mismas bocas de salida. Hay una boca máxima donde la emisión es permanente por lo tanto más practicable a los efectos de su medición en referencia a las otras bocas de salida que son menores y se encuentran activas o inactivas según el momento de observación.
Fuente de datos	Datos de la empresa prestataria del servicio de cloacas (SCPL). Fuente propia en trabajo de campo. Trabajos de investigadores de la UNPSJB.
Escala	Escala barrial.
Periodicidad de los datos	Puede realizarse un informe anual y reforzarse en época estival durante la cual hay mayor posibilidad de contacto entre los efluentes y los vecinos que utilizan la playa para esparcimiento.
Fecha de inf.	No precisada. Depende de los intereses de la medición.
Responsable	Grupo de investigación, responsables institucionales y probablemente técnicos del área ambiental de la MCR y SCPL.
Temporalidad	Etapa diagnóstica X Etapa ejecutiva Etapa Evaluativa X
Observaciones	No se discrimina entre efluentes cloacales e industriales ya que se ha observado evidencia visual de restos de sangre procedente del frigorífico desaguando junto al resto del vertido. Dentro de los efluentes se incluyen los pluviales.

Tabla 23. Ficha descriptiva del indicador ECI

NOMBRE DEL INDICADOR: CALIDAD SANITARIA DE LA ARENA Y SUELO EN LA PLAYA	
ASPECTO DEL INDICADOR	DESCRIPCIÓN / DEFINICIÓN
Sigla	CSAS (Calidad sanitaria de la arena y el suelo)
Según PER	Indicador de ESTADO
Según OCDE	DESCRIPTIVO X DE EJECUCION-----
Objetivo	Este indicador estima la calidad sanitaria de la arena y el suelo en la playa sobre la base de la concentración de tóxicos, metales pesados, aceites y coliformes. Los suelos del área costera pueden estar contaminados con sustancias tóxicas dañinas para el ser humano y el ecosistema. Para que la franja costera aldeaña al barrio Stella Maris pueda ser utilizada para un uso recreativo en un futuro, es esencial asegurar que su estado sanitario sea apto para este fin.
Definiciones y conceptos	La medición de la calidad sanitaria del suelo se estima a partir de la concentración de sustancias químicas tóxicas entre ellas metales pesados (Mercurio; Plomo; Cadmio; Zinc); Hidrocarburos y otros Compuestos Orgánicos Persistentes y PCB.
Método de medición	El procedimiento de cálculo es el siguiente: Para cada especie química tóxica (EQT) se calculará la concentración observada en relación a su estándar, si es menor le corresponde un valor máximo (1), si es mayor (mayor contaminación de la aceptable) le corresponde un valor mínimo (0).
Unidad de medida	Las áreas relevadas deben mostrar valores de contaminación menores a los estándares admitidos. A tal fin, si la concentración observada es menor a su estándar le corresponde un valor máximo (1), si es mayor (mayor contaminación de la aceptable) le corresponde un valor mínimo (0). El Valor Integrado varía entre 1 (nivel de contaminación aceptable) y 0 (inaceptable).
Fórmula	A fin de obtener un Valor Integrado (VI) se calcula el producto de los valores de cada especie ($VI = VEQT1 \times VEQT2 \times \dots \times VEQTn$), donde VEQT1 es el valor (0 ó 1) de la EQT 1. (Fuente MIDCAD 2005:62)
Variables	MP: Metales pesados ARP: Aceites y restos de petróleo COL: Coliformes
Limitaciones	No puede determinarse con exactitud hasta qué profundidad del suelo alcanza la contaminación de los elementos determinados. Es difícil establecer el tiempo que tarda la naturaleza en recuperar la calidad ambiental aceptable del suelo y la arena.

Fuente de datos	Laboratorio de aguas MCR, Laboratorio de suelos, SCPL y trabajos de investigadores de la UNPSJB.
Escala	Escala barrial.
Periodicidad	Una vez al año.
Fecha de inf.	Datos indirectos recolectados de la tesis Mazón (2010:128). Pueden solicitarse actualizaciones al laboratorio de suelos.
Responsable	Grupo de investigación, responsables institucionales y probablemente técnicos del área ambiental de la MCR y docentes de la UNPSJB.
Temporalidad	Etapa diagnóstica X Etapa ejecutiva - Etapa Evaluativa -
Observaciones	La inclusión de este indicador no obedece específicamente a la necesidad de realizar un seguimiento de la calidad físico química del suelo y arena porque, es lógico que dada la cantidad de años que se vierten sobre la playa ininterrumpidamente efluentes de todo tipo sin tratamiento, es evidente que el nivel de contaminación en que se encuentra es extremo sin necesidad de hacer costosas mediciones. La selección se debe entonces a poner en evidencia el estado ambiental del suelo y la arena en el momento de elaboración de esta tesis y la posibilidad futura de poder trabajar con este indicador ya en una etapa ejecutiva cuando se decida la inversión en plantas de tratamiento de efluentes.

Tabla 24. Ficha descriptiva del indicador CSAS

NOMBRE DEL INDICADOR: CALIDAD SANITARIA DEL AGUA DE MAR PRÓX. A LA COSTA	
ASPECTO	DESCRIPCIÓN / DEFINICIÓN
Sigla	CSAM (Calidad sanitaria del agua de mar)
Según PER	Indicador de ESTADO
Según OCDE	DESCRIPTIVO X DE EJECUCION----
Objetivo	Este indicador estima la calidad sanitaria del agua marina superficial en el sector costero del barrio Stella Maris, en especial, la zona más próxima a la costa firme que es la más afectada por vertido de efluentes cloacales e industriales al mar y residuos sólidos flotantes (RSF) procedentes de la zona urbanizada próxima (directamente) o por voladuras desde el basural municipal a cielo abierto (indirectamente) Para que la franja marino costera pueda ser utilizada para uso recreativo es esencial asegurar que la calidad sanitaria del agua sea apta para dicha actividad. Esto depende de ciertas características físicas y químicas relacionadas con la contaminación y el riesgo sanitario que ello implica. Las variables seleccionadas para este indicador evalúan específicamente las condiciones ambientales del sitio con ese fin.
Definiciones y conceptos	Respecto de los efluentes líquidos se debe priorizar el número de coliformes totales y enterococos. Respecto de los tipos de RSF incluyen elementos varios que pueden ser agrupados en categorías de materiales (plásticos, goma, papel, metal, etc.).
Método de medición	La medición de este indicador implica la estimación de la abundancia de los siguientes grupos: Coliformes totales (COT) y Fecales (COF) El procedimiento de cálculo es el siguiente: Para cada ítem se calculará la concentración observada en relación a su estándar, si es menor le corresponde un valor máximo (1 nivel de contaminación aceptable), si es mayor (mayor contaminación de la aceptable) le corresponde un valor mínimo (0 inaceptable). Para el caso de residuos sólidos flotantes (RSF) el indicador se basa en la estimación visual de un sitio cada 100 m. de la costa evaluada según presencia (0) o ausencia (1) de RSF (observación visual, desde la costa y hasta 50 m).
Unidad de medida	GEB: 1 aceptable – 0 inaceptable RSF: presencia (0) o ausencia (1) desde la costa hasta 50 mts en cada sitio observado.
Fórmula	A fin de obtener un Valor Integrado (VI) para el caso de GEB se calcula el producto de los valores de cada especie ($VI = V1 \times V2 \times \dots \times Vn$), donde V1 es el valor (0 ó 1) del ítem (grupo) 1. El VI varía entre 0 y 1. (Fuente MIDCAD 2005: 42)
Variables	GEB: grupos y especies bacterianas potencialmente patógenas.

	RSF: Residuos sólidos flotantes.
Limitaciones	Para el caso de los RSF no se puede evaluar más que la observación visual subjetiva de aquellos que flotan, desconociendo los que se encuentran hundidos.
Fuente de datos	Fuente propia en relevamiento de campo. Trabajos de investigadores de la UNPSJB. Información brindada por el laboratorio de aguas de la MCR. Datos de la empresa prestataria del servicio de cloacas (SCPL)
Escala	Escala barrial.
Periodicidad	Mensual de marzo a noviembre. Quincenal de diciembre a febrero (verano).
Fecha de información	Para el caso de los GEB los datos indirectos recolectados de Mazón (2010:128). Pueden solicitarse actualizaciones que cotidianamente realiza el laboratorio de aguas MCR. Para el de los RSF hay datos indirectos de Ayroldi Chenot (2012: 36)
Responsable	Grupo de investigación, responsables institucionales SCPL y laboratorio de aguas. Técnicos del área ambiental de la MCR.
Temporalidad	Etapa diagnóstica X Etapa ejecutiva Etapa Evaluativa
Observaciones	Debido a la alta variabilidad espacial y temporal esperable en los valores de concentración o abundancia de los distintos grupos y especies bacterianas potencialmente patógenas en el agua superficial se recomienda su monitoreo quincenal, especialmente durante la temporada de verano. (Recomendación extraída de MIDCAD 2005:42) La acción de autodepuración del mar recién se observa a partir de los 1500 metros contados desde la línea de bajamar (Mazón, 2010:128).

Tabla 25.Ficha descriptiva del indicador CSAM

NOMBRE DEL INDICADOR: OLORES - CALIDAD DEL AIRE	
ASPECTO DEL INDICADOR	DESCRIPCIÓN / DEFINICIÓN
Sigla	OCA (Olores - calidad del aire)
Según PER	Indicador de ESTADO
Según OCDE	DESCRIPTIVO X DE EJECUCION-----
Objetivo	Constatar el grado de recurrencia de este fenómeno que incide en la calidad del aire para proceder luego a identificar las fuentes probables de procedencia: efluentes líquidos cloacales y efluentes líquidos y gaseosos industriales o descomposición de residuos orgánicos desde las áreas próximas inmediatas donde se hubieran originado.
Definiciones y conceptos	Su inclusión obedece a reconocer la presencia de olores como un indicador de contaminación ambiental general. Los olores, además de dar pautas sobre la calidad del aire, indican una eventual contaminación por efluentes líquidos o gaseosos generados en la ciudad (alcantarillado, efluentes cloacales e industriales) o por descomposición de residuos orgánicos.
Método de medición	El indicador se basa en la estimación “in situ” de la presencia (0) o ausencia (1) de olores desagradables observados en al menos cinco puntos a lo largo de los 800 metros de la costa contados desde la calle Dalle Mura hasta Alberto Blanc. Pueden ser los mismos puntos desde donde se tomen registros visuales de los residuos sólidos flotantes (RSF)
Unidad de medida	OCA: presencia (0) o ausencia (1) en cada punto de observación
Fórmula	----
VARIABLES	OCA: presencia / ausencia
Limitaciones	No puede medirse en unidades ni cuantificarse. Solo ofrece una valoración subjetiva.
Fuente de datos	Fuente propia en trabajo de campo. Información brindada por los vecinos y publicaciones en periódicos locales a partir del reclamo de los vecinos.
Desagregación	Escala barrial.

Geográfica	
Periodicidad de los datos	Debido a la alta variabilidad espacial y temporal esperable para este indicador, puede realizarse en especial en época estival o puntualmente ante denuncias de vecinos canalizadas a través de los medios de comunicación.
Fecha de información	No precisada. Depende de los intereses de la medición.
Responsable	Grupo de investigación, responsables institucionales, vecinos de las manzanas costeras y probablemente técnicos del área ambiental de la MCR.
Temporalidad	Etapa diagnóstica X Etapa ejecutiva - Etapa Evaluativa -
Observaciones	Este indicador debe complementarse con otras estimaciones de parámetros referidos a la calidad ambiental de la arena y el suelo de la playa o la calidad del agua de mar superficial.

Tabla 26. Ficha descriptiva del indicador OCA

NOMBRE DEL INDICADOR: CALIDAD ESTÉTICA Y RECREATIVA DE LA COSTA	
ASPECTO	DESCRIPCIÓN / DEFINICIÓN
Sigla	CER (Calidad estética y recreativa de la costa)
Según PER	Indicador de ESTADO
Según OCDE	DESCRIPTIVO X DE EJECUCION-----
Objetivo	El índice evalúa, a partir de datos cualitativos, la compatibilidad del uso presente del área costera con el uso recreativo posible. Permite también valorar la calidad estética del paisaje costero y sus cualidades para actividades recreativas al aire libre sin contacto directo con el agua de mar, independientemente del estado ambiental actual. Se consideran especialmente el patrimonio natural y cultural y los vestigios del pasado que los vecinos relatan durante las entrevistas. En el caso de los pasivos ambientales, el grado de cobertura estimula o desalienta el uso del espacio para posibles actividades recreativas, por ej. carrovelismo y otros deportes al aire libre.
Definiciones y conceptos	Este indicador evalúa la calidad estética de la zona costera para el desarrollo de actividades recreativas sin contacto con el agua, siendo función de las siguientes variables: patrimonio paisajístico (PP): contemplación del mar, Parque del 99; patrimonio histórico y cultural (PHC): pasarelas, pozo 99; pasivos ambientales (PA): restos de pasarelas y otras restos de infraestructuras asociadas a la actividad petrolera pasada y biodiversidad costera (BC): presencia de colonias de aves y otras especies naturales de valor paisajístico que pueden ser avistadas.
Método de medición	Expresa, según la observación realizada "in situ", la valoración como bueno, aceptable, regular o malo en el caso de evaluar el estado en que se encuentran las infraestructuras relevadas; o presencia o ausencia cuando solamente se realice un conteo utilizando la lista de chequeo. En este caso el índice debe tender a valores cercanos a 1, indicando la ausencia y 0 indicando presencia.
Unidad de medida	Ausencia:1 - Presencia: 0 Cualificación del estado de lo relevado: Bueno, aceptable, regular, malo.
Fórmula	----
Variables	PP: Patrimonio Paisajístico PHC: Patrimonio histórico Cultural PA: Pasivos ambientales BC: Biodiversidad costera
Limitaciones	Solo ofrece un dato general de distribución de los elementos naturales y culturales que componen el paisaje costero.
Fuente de datos	Fuente propia en trabajo de campo. Trabajos de investigadores de la UNPSJB. Información brindada por los vecinos y publicaciones en periódicos locales. Datos de la hemeroteca y archivo histórico municipal. Antiguas fotografías de los vecinos.
Escala	Escala barrial.

Periodicidad de los datos	Se hará en la etapa inicial del relevamiento. Puede repetirse a los dos años del primer relevamiento. En base a fuentes históricas de hemeroteca se puede reforzar el seguimiento de los elementos patrimoniales y culturales presentes en el sitio.
Fecha de inf.	No precisada. Depende de los intereses de la medición.
Responsable	Grupo de investigación, voluntariado universitario, vecinos clave identificados, responsables institucionales del barrio, Subsecretaría de Ambiente, Dirección de cultura y archivo histórico de la MCR.
Temporalidad	Etapa diagnóstica X Etapa ejecutiva Etapa Evaluativa -
Observaciones	Se realiza a partir de listas de chequeo ambiental. También desde la propuestas de senderos de interpretación costeros. El área geográfica de relevamiento de las variables sobre calidad estética del paisaje se circunscribe al litoral aledaño a las cinco manzanas costeras consideradas. Desde calle Dalle Mura al Norte hasta calle Alberto Blanc al Sur (800 mts.) y de Este a Oeste unos 100 metros comenzando por el borde seco más próximo a la calle Saturnino López hasta la línea de pleamar.

Tabla 27. Ficha descriptiva del indicador CER

Se los ha clasificado como indicadores de Estado, descriptivos y de etapa diagnóstica, en el sentido que permiten realizar, en el momento que se considere conveniente, un relevamiento y seguimiento del estado ambiental de la zona costera del barrio Stella Maris. Asimismo, algunos de ellos también podrían ser utilizados en una etapa evaluativa para visualizar algún tipo de cambio o modificación del estado actual; nos referimos concretamente a que permitirían verificar algunas acciones de mejora de la gestión ambiental costera especialmente en lo que hace al vertido de efluentes o a la disposición de los escombros y residuos de todo tipo que hoy se encuentran diseminados en el área.

Muchos datos de base que se requieren para hacer un uso efectivo de estos indicadores de sitio identificados, como buena parte de los indicadores de estado, son relativamente fáciles de obtener ya que se encuentran disponibles en direcciones y secretarías municipales como es el caso del laboratorio de aguas, o son publicados en trabajos científicos desde la Universidad local.

Consideramos que, al momento de hacerse efectiva una decisión política que derive en una tarea integral para revertir la contaminación actual de la costa del barrio, esta identificación de indicadores de sitio podría resultar de apoyo para la toma de decisiones o constituirse en una herramienta metodológica para su seguimiento.

4.2.4. Indicadores de ciudadanía

El concepto de ciudadanía presenta varias acepciones, todas ellas en mayor o menor medida, relacionadas a nuestra óptica y encuadre teórico. Si nos remitimos a la que hemos seleccionado, definiremos que *ser ciudadano es tener desarrollado el sentido de identidad y pertenencia en el lugar donde se interactúa socialmente en el hábitat donde se desenvuelven los individuos con responsabilidad, derechos y obligaciones...* El

alcance del término ciudadano en tiempos actuales añade la conceptualización de pertenencia comunitaria independientemente de la escala territorial, abarcando *el marco local, nacional, regional e internacional en el que viven las personas*³⁶.

Como adelantamos, dentro de los indicadores de ciudadanía en la zona de trabajo privilegamos aquellos que nos permitieran *valorar las percepciones* de la comunidad costera respecto de su entorno además de encontrar, a partir de dichas percepciones, algunas pautas para identificar su grado de aceptabilidad del riesgo, en referencia a la peligrosidad de contaminación a la que se exponen y otras que de manera indirecta refieren a la vulnerabilidad educativa de la *comunidad costera* (CC).

Los indicadores perceptivos que hemos construido se basan en los datos recabados a partir de las encuestas realizadas a los vecinos de las manzanas costeras, como así también de los relatos que hemos recogido durante la realización de las diferentes actividades de EA desarrolladas en el barrio Stella Maris junto a los vecinos y los referentes institucionales que definiremos como aquellos sujetos capaces de tomar decisiones a escala barrial o *tomadores de decisión territorial* (TDDT). Otras percepciones se obtuvieron tomando en consideración las noticias publicadas en los periódicos locales. El procedimiento, en este caso, fue seleccionar la información que refería específicamente a temas costeros relacionados con el barrio Stella Maris.

Con la finalidad de conformar estos indicadores perceptivos se utilizaron como soporte los conceptos de resistencia y resiliencia que veníamos adelantando en los capítulos que componen el marco teórico de esta investigación. El supuesto lógico fue identificar aquellas respuestas que indicaban inacción, frustración, inmovilidad o simplemente queja o reclamo oral por la situación en la que viven, como *indicadores de resistencia* en el sentido de interpretar, desde el análisis del discurso, que muestran no haber sido capaces de encontrar respuestas efectivas para revertir la situación como el primer paso en el camino que debe recorrerse para mejorar la realidad ambiental en que viven.

Por el contrario, aquellas respuestas que mostraban capacidades de accionar ante las problemáticas, enfrentar e incluso resolver las situaciones adversas o las que describían aspectos de participación comunitaria ya sea personal o las de sus vecinos o instituciones, o las que indicaban apego por el sitio en que viven fueron identificadas como indicadores de resiliencia.

Las tablas 28 a 33 que se incluyen a continuación han sido inspiradas a partir de las propuestas por Poza (2011:255) en su tesis doctoral.

³⁶ Karen O'Shea (2003). *Glosario de términos de la educación para la ciudadanía democrática*. Organización de Estados Iberoamericanos (OEI).

INDICADORES DE RESISTENCIA

NOMBRE DEL INDICADOR: PERCEPCION (PERSPECTIVA EXTERNA) DE LA COMUNIDAD COSTERA (CC) SOBRE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL COSTERA	
TIPO DE INDICADOR según OCDE: De diagnóstico según PER: De ESTADO	
BREVE DESCRIPCION/DEFINICION: el indicador evalúa, a través de los relatos de la CC, las causas percibidas que en su opinión ocasionan la problemática ambiental costera actual del barrio Stella Maris. Las respuestas desde esta perspectiva indican resistencia al no haber encontrado formas de revertir la situación ya que solo describen el estado ambiental de la zona costera.	
OBJETIVO POR EL QUE SE PLANTEA: identificar el Estado ambiental de la costa del barrio Stella Maris a través del análisis del discurso de los vecinos entrevistados.	
VARIABLES: Percepción de los residuos costeros Percepción de la emisión de efluentes Percepción de múltiples causas de deterioro.	
Instrumentos para su caracterización	Destinatarios
ENTREVISTAS A VECINOS	Habitantes de las manzanas costeras
CUESTIONARIOS	Habitantes de las manzanas costeras
TALLERES BARRIALES	Habitantes del barrio Stella Maris en general
INFORMACIÓN EN PERIÓDICOS LOCALES	Comunidad en general
Ámbito espacio-temporal: se aplica principalmente a los vecinos de las manzanas costeras del barrio Stella Maris. Con prioridad temporal desde abril de 2011 hasta abril de 2013.	
Reflexión metodológica sobre la aplicación del instrumento y cumplimiento del indicador:	
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de los objetivos y la eficacia de los instrumentos usados (entrevistas a vecinos, cuestionarios, talleres). • Fortalezas del indicador: acotado a la zona ambientalmente más problemática del barrio. • Debilidades del indicador: extrae información sectorizada y parcializada de la realidad. 	

Tabla 28. Ficha descriptiva del indicador de resistencia: Percepción Perspectiva externa de la CC

NOMBRE DEL INDICADOR: PERCEPCIÓN (PERSPECTIVA INTERNA) DE LA COMUNIDAD COSTERA (CC) SOBRE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL COSTERA	
TIPO DE INDICADOR según OCDE: De diagnóstico según PER: De ESTADO	
BREVE DESCRIPCION/DEFINICION: el indicador evalúa, a través de los relatos de los vecinos, ciertos niveles de aceptabilidad del riesgo y la percepción sobre las condiciones ambientales en que se encuentra el sitio que habita la CC.	
OBJETIVO POR EL QUE SE PLANTEA: establecer, a través de relatos y percepciones, categorías de actores sociales costeros según el nivel de aceptabilidad de las condiciones de peligro por contaminación a la que se exponen.	
VARIABLES: Negacionistas Optimistas Fatalistas No afectados	
Instrumentos para su caracterización	Destinatarios
ENTREVISTAS A VECINOS	Habitantes de las manzanas costeras
CUESTIONARIOS	Habitantes de las manzanas costeras
TALLERES BARRIALES	Habitantes del barrio Stella Maris en

	general
INFORMACIÓN EN PERIÓDICOS LOCALES	Comunidad en general
Ámbito espacio-temporal: se aplica principalmente a los vecinos de las manzanas costeras del barrio Stella Maris. Con prioridad temporal abril 2011 - abril de 2013.	
Reflexión metodológica sobre la aplicación del instrumento y cumplimiento del indicador:	
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de los objetivos y la eficacia de los instrumentos usados (entrevistas a vecinos, cuestionarios, talleres). • Fortalezas del indicador: acotado a la zona ambientalmente más problemática del barrio. Visualiza diferentes respuestas que permiten realizar una categorización estimativa del NRA • Debilidades del indicador: extrae información sectorizada y parcializada de la realidad ya que se basa en percepciones que, como tales, pueden ser discutibles o refutadas por otras percepciones. 	

Tabla 29. Ficha descriptiva del indicador de resistencia: Percepción Perspectiva interna de la CC

INDICADORES DE RESILIENCIA

NOMBRE DEL INDICADOR: NIVEL DE COMPROMISO DE LA CC EN EL PROCESO DE MEJORA DEL SITIO (ACCIONES EXITOSAS Y NO EXITOSAS)	
TIPO DE INDICADOR	según OCDE: De ejecución según PER: De RESPUESTA
BREVE DESCRIPCIÓN/DEFINICIÓN: el indicador evalúa, a través de los relatos, las acciones llevadas a cabo en procura de mejorar las condiciones ambientales del sitio que habitan. Esas acciones se consideran como una pauta de resiliencia de la CC.	
OBJETIVO POR EL QUE SE PLANTEA: observar la capacidad de acción de la CC ante las problemáticas ambientales costeras en procura de resolver situaciones puntuales adversas.	
VARIABLES: Acciones participativas con resultados exitosos Acciones participativas con resultados no exitosos	
Instrumentos para su caracterización	Destinatarios
ENTREVISTAS A INFORMANTES CLAVE	Instituciones de base territorial
ENTREVISTAS A VECINOS	Habitantes de las manzanas costeras
CUESTIONARIOS	Habitantes de las manzanas costeras
TALLERES BARRIALES	Habitantes del barrio Stella Maris en general
INFORMACIÓN EN PERIÓDICOS LOCALES	Comunidad en general
Ámbito espacio-temporal: se aplica particularmente a los vecinos de las manzanas costeras del barrio Stella Maris en un corte temporal abril 2011- mayo 2013.	
Reflexión metodológica sobre la aplicación del instrumento y cumplimiento del indicador:	
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de los objetivos y la eficacia de los instrumentos usados (entrevistas a vecinos, cuestionarios, talleres). • Fortalezas del indicador: acotado a la zona ambientalmente más problemática del barrio. Permite encontrar pautas de conductas resilientes de los vecinos entrevistados. • Debilidades del indicador: extrae información sectorizada y parcializada de la realidad. Se basa en datos que a veces no pueden ser confirmados. 	

Tabla 30. Ficha descriptiva del indicador de resiliencia: Nivel de compromiso de la CC

NOMBRE DEL INDICADOR: PERCEPCIÓN DE AMENIDAD - APEGO AL LUGAR	
TIPO DE INDICADOR	según OCDE: De diagnóstico según PER: De ESTADO
BREVE DESCRIPCIÓN/DEFINICIÓN: el indicador evalúa a través de los relatos de la CC, las	

percepciones de amenidad o las descripciones de apego y afecto por el lugar en que viven como una forma indirecta de suponer un deseo por mejorarlo.	
OBJETIVO POR EL QUE SE PLANTEA: encontrar, a través de las percepciones y experiencias de vida, la posibilidad de trabajar los aspectos positivos que aparecen en los relatos, como un modo de recuperar la historia ambiental perdida.	
Instrumentos para su caracterización	Destinatarios
ENTREVISTAS A INFORMANTES CLAVE	Instituciones de base territorial
ENTREVISTAS A VECINOS	Habitantes de las manzanas costeras
CUESTIONARIOS	Habitantes de las manzanas costeras
TALLERES BARRIALES	Habitantes del barrio Stella Maris en general
INFORMACIÓN EN PERIÓDICOS LOCALES	Comunidad en general
Ámbito espacio-temporal: se aplica particularmente a los vecinos de las manzanas costeras del barrio Stella Maris en un corte temporal abril 2011- mayo 2013.	
Reflexión metodológica sobre la aplicación del instrumento y cumplimiento del indicador: <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de los objetivos y la eficacia de los instrumentos usados (entrevistas a vecinos y representantes locales, cuestionarios, talleres). • Fortalezas del indicador: Permite recuperar la memoria positiva de las características ambientales del barrio como pautas o indicadores de conductas resilientes de los vecinos entrevistados. • Debilidades del indicador: Información parcial. Recordar tiempos pasados puede inmovilizar en vez de impulsar a la acción presente. 	

Tabla 31. Ficha descriptiva del indicador de resiliencia: Percepción de amenidad de la CC

INDICADORES DE RESILIENCIA ASOCIADOS A DISMINUIR LA VE

NOMBRE DEL INDICADOR: GRADO DE CONSOLIDACIÓN DE LAS ACCIONES DE EA EN LA CC Y LOS TDDT	
TIPO DE INDICADOR según OCDE: De ejecución según PER: De RESPUESTA	
BREVE DESCRIPCIÓN/DEFINICIÓN: El indicador evalúa la importancia que puedan haber tenido para la CC y los TDDT las acciones de EA llevadas a cabo en el barrio Stella Maris con el objeto de disminuir la VE de la población objetivo de esas acciones.	
OBJETIVO POR EL QUE SE PLANTEA: observar la eficacia de las acciones de EA participativas desplegadas en el barrio Stella Maris y analizar la efectividad de las estrategias utilizadas para llevarlas a cabo como un modo de colaborar en la disminución de la VE.	
VARIABLES: Evidencias de responsabilidad compartida en la solución de problemas Acciones solidarias de saneamiento y embellecimiento realizadas Diagnóstico de las problemáticas ambientales costeras realizados Propuestas de acción para la gestión ambiental realizadas	
Instrumentos para su caracterización	Destinatarios
ENTREVISTAS A INFORMANTES CLAVE	Instituciones de base territorial
ENTREVISTAS A VECINOS	Habitantes de las manzanas costeras
CUESTIONARIOS	Habitantes de las manzanas costeras
TALLERES BARRIALES	Habitantes del barrio Stella Maris en general
INFORMACIÓN EN PERIÓDICOS LOCALES	Comunidad en general
Ámbito espacio-temporal: Se aplica especialmente a los vecinos de las manzanas costeras tratando de triangular la información con las opiniones de los responsables de instituciones barriales. Se privilegia el corte temporal: 2010-2013	
Reflexión metodológica sobre la aplicación de los instrumentos y cumplimiento del indicador: <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de los objetivos y la eficacia de los instrumentos usados (entrevistas a vecinos y representantes locales, cuestionarios, talleres). • Fortalezas del indicador: Permite recibir una devolución concreta por parte de la CC respecto del impacto de las acciones de EA realizadas. Haberlas evaluado como 	

<p>acciones positivas podría indicar conductas resilientes en busca de disminuir la VE de los vecinos con quienes se ha interactuado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debilidades del indicador: Puede arribarse a conclusiones erróneas respecto a la consolidación de las acciones de EA si no se triangula la información primaria recogida de las entrevistas a los vecinos de las manzanas costeras con la opinión de actores institucionales del barrio.
--

Tabla 32. Ficha descriptiva del indicador de resiliencia asociado a VE: Consolidación de acciones de EA de la CC y los TDD

NOMBRE DEL INDICADOR: PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD COSTERA Y LOS TDDT	
TIPO DE INDICADOR según OCDE: De ejecución según PER: De RESPUESTA	
BREVE DESCRIPCIÓN/DEFINICIÓN: Este indicador busca evaluar el nivel de participación de la CC con la que se ha interactuado de modo de relacionar los niveles de participación como un camino para disminuir la VE.	
OBJETIVO POR EL QUE SE PLANTEA: Observar el nivel de participación de la CC y los TDDT y su grado de implicación en las actividades de EA propuestas y consensuadas en busca de disminuir la VE.	
VARIABLES: Asistencia a Talleres y reuniones PEAS llevados a cabo en instituciones barriales Colaboración brindada por los vecinos en salidas de campo Fotos históricas del barrio entregadas y compartidas Organización conjunta de actividades de EA	
Instrumentos para su caracterización	Destinatarios
TALLERES PARTICIPATIVOS	Alumnos, docentes y comunidad en general.
ENTREVISTAS A LA CC Y ACTORES INSTITUCIONALES	Habitantes de las manzanas costeras. Instituciones de base territorial.
CAMINATAS POR LA COSTA	Habitantes de las manzanas costeras, vecinos en general. Alumnos, docentes e instituciones del barrio.
ELABORACIÓN DEL MURAL	Niños y jóvenes del barrio Stella Maris en particular y comunidad en general.
SENDEROS DE INTERPRETACIÓN	Alumnos y docentes del barrio Stella Maris.
PEAS	Alumnos del barrio de todos los niveles educativos. Docentes. Vecinos del barrio Stella Maris en general. Clubes de fútbol, Centro de Salud, y CPB.
CONCURSOS Y EXPOSICIONES	Vecinos históricos del barrio. Alumnos y docentes de las escuelas del barrio. Instituciones de base.
Ámbito espacio-temporal: Se privilegia el espacio físico de la Unión vecinal y las escuelas primaria y secundaria. Se trabaja en la franja costera del barrio y se extiende hacia otras zonas costeras de la ciudad. Corte temporal priorizado: 2010 - 2013	
Reflexión metodológica sobre la aplicación de instrumentos y cumplimiento del indicador: <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de los objetivos y la eficacia de los instrumentos utilizados. • Fortalezas del indicador: Permite recibir una devolución concreta respecto del impacto de las acciones de EA realizadas. Haberlas diseñado en conjunto y participar activamente en ellas implican una evidencia de conductas resilientes en busca de disminuir la VE de la CC. • Debilidades del indicador: no se registran. 	

Tabla 33. Ficha descriptiva del indicador de resiliencia asociado a VE: Participación de la CC y los TDD

4.2.5. Indicadores institucionales

Las instituciones de base son los brazos ejecutores de las políticas que se plantean a diferentes escalas pero en especial resultan óptimas para llevar a cabo decisiones de alcance municipal y local. Es por ello que al momento de pensar en poner marcha un programa estratégico de EA, las mismas se visualizan como las aliadas indispensables. Con esas premisas fue que se establecieron contactos muy estrechos con los responsables institucionales del barrio Stella Maris, en especial con los dirigentes vecinales, directivos de escuelas de todos los niveles, presidentes de clubes de fútbol, directivos del centro de salud y del centro de promoción barrial.

A estos responsables, reconocidos por los vecinos en su tarea de resolver problemas cotidianos del barrio, en nuestra clasificación posterior los denominamos *tomadores de decisión con anclaje territorial* (TDDT), y si bien cuentan con cierta autonomía, dependen de los responsables de llevar a cabo la gestión política de turno. A estos últimos los denominamos *tomadores de decisión política* (TDDP) que son aquellos actores que pertenecen a niveles políticos de mayor jerarquía a escala municipal e incluso provincial y que deciden en definitiva la política pública concreta. Una definición más precisa de sus acciones se podrá observar en el capítulo de los resultados de índole técnica de esta tesis.

A partir de entrevistas a informantes clave con anclaje territorial se definieron las instituciones que podrían funcionar de nexo entre las necesidades de los vecinos y las propuestas de EA que diseñamos desde ámbitos académicos, para tratar de encontrar un modo diferente de “entrar” en las problemáticas ambientales costeras históricas, trabajar sobre ellas e intentar solucionarlas. Los actores institucionales de base con quienes se decidió interactuar fueron también ampliamente identificados en su momento durante las entrevistas realizadas a los vecinos de las manzanas costeras.

Uno de los supuestos de nuestra investigación señalaba que el estado de contaminación de la zona costera del barrio Stella Maris, entre otras múltiples causas, se debe también a la falta de respuesta de las instituciones de gobierno en sus diferentes escalas. En este sentido creemos necesario recordar la definición de VI cuando señala que la obsolescencia y rigidez de las instituciones constituye una de las causas más importantes de debilidad social para enfrentar la crisis, por estar diseñadas para una realidad que no se compadece con los hechos. En el caso que nos ocupa, la VI se vería reflejada en la incapacidad de gestión efectiva de las instituciones de base local principalmente, para solucionar las problemáticas de contaminación costera del barrio.

Vista la necesidad de entrelazar la información de base recabada y los intereses particulares de esta investigación, se definieron indicadores institucionales que intentan indagar respecto de los *aspectos perceptivos* que sobre las problemáticas costeras del barrio tienen los responsables institucionales, de manera similar a la estrategia que utilizamos para sistematizar la percepción de los vecinos, de modo de poder cotejarlas y triangular respuestas. Asimismo se diseñó un indicador que permitiera recoger opiniones en referencia a la *gestión de la zona costera* local prioritariamente pero considerando también las escalas provincial y nacional. La información se sintetiza en las tablas 34 y 35.

NOMBRE DEL INDICADOR INSTITUCIONAL: PERCEPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL COSTERA POR PARTE DE LOS TDDT: PERSPECTIVA EXTERNA E INTERNA	
TIPO DE INDICADOR	según OCDE: De diagnóstico según PER: De ESTADO
BREVE DESCRIPCIÓN/DEFINICIÓN: el indicador evalúa, a través de los relatos de los TDDT, las causas percibidas que en su opinión ocasionan la problemática ambiental costera actual del barrio Stella Maris. Las respuestas desde esta perspectiva indican reconocer en cierta medida la VI al manifestar no haber podido hasta el momento dar respuesta a las problemáticas identificadas.	
OBJETIVO POR EL QUE SE PLANTEA: observar el nivel de percepción que tienen los referentes institucionales respecto de las diferentes problemáticas costeras y su posicionamiento personal respecto de esas problemáticas. Ello permitirá un diagnóstico indirecto de evaluación de la VI.	
VARIABLES: Percepción de los residuos costeros Percepción de la emisión de efluentes Percepción de múltiples causas de deterioro. Negacionistas Optimistas Fatalistas	
Instrumentos para su caracterización	Destinatarios
ENTREVISTAS A INFORMANTES CLAVE	Instituciones de base territorial
CUESTIONARIOS	Instituciones de base territorial
TALLERES BARRIALES donde participen TDDT	Habitantes del barrio Stella Maris en general.
Ámbito espacio-temporal: Escala local. No se considera la extensión del barrio Stella Maris. Se privilegia el corte temporal: 2010-2013	
Reflexión metodológica sobre la aplicación de los instrumentos y cumplimiento del indicador: <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de los objetivos y la eficacia de los instrumentos usados, tratando de triangular la información con las opiniones de la CC. • Fortalezas del indicador: acotado a la zona ambientalmente más problemática del barrio lo que posibilita un diagnóstico puntual de la zona costera. • Debilidades del indicador: no presenta. 	

Tabla 34. Ficha descriptiva del indicador institucional: percepción de la problemática ambiental costera por parte de los TDDT. Perspectiva externa e interna.

NOMBRE DEL INDICADOR: EVALUACIÓN DE LAS ACCIONES DE GESTIÓN COSTERA POR PARTE DE LOS TDDT	
TIPO DE INDICADOR según OCDE: De ejecución según PER: De RESPUESTA	
BREVE DESCRIPCIÓN/DEFINICIÓN: el indicador evalúa el conocimiento por parte de los TDDT de las acciones y gestiones llevadas a cabo por las diferentes escalas gubernamentales en procura de la mejora ambiental de la zona costera del barrio Stella Maris. Se incluyen entre estas acciones las inversiones en obras de infraestructura para saneamiento, iniciativas como Agendas XXI local, ordenanzas municipales como es el caso de la responsabilidad social empresaria, campañas de concientización y actividades de EA entre otras.	
OBJETIVO POR EL QUE SE PLANTEA: valorar las acciones que surgen en los relatos de los TDDT en busca de identificar la capacidad de respuesta a las demandas de la CC, como un indicador que permita evaluar de manera indirecta la VI. Asimismo, la asignación de responsabilidades respecto del estado ambiental de la zona costera que aparezcan identificadas en los relatos, pondrá en evidencia respuestas más o menos resilientes a la solución de las problemáticas detectadas.	
VARIABLES: Acciones de gestión costera con resultados exitosos Acciones de gestión costera con resultados no exitosos Identificación de los responsables del deterioro ambiental de la costa.	
Instrumentos para su caracterización	Destinatarios
ENTREVISTAS A INFORMANTES CLAVE	Instituciones de base territorial
CUESTIONARIOS	Instituciones de base territorial
TALLERES BARRIALES donde participen TDDT	Habitantes del barrio Stella Maris en general.
INFORMACIÓN EN PERIÓDICOS LOCALES	Permitirá triangular información.
Ámbito espacio-temporal: escala local, toma en consideración únicamente la franja costera del barrio. Se privilegia el corte temporal: 2010-2013	
Reflexión metodológica sobre la aplicación de los instrumentos y cumplimiento del indicador: <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de los objetivos y la eficacia de los instrumentos usados, tratando de triangular la información con las opiniones de la CC y con los datos publicados en los medios de comunicación local. • Fortalezas del indicador: acotado a la zona ambientalmente más problemática del barrio lo que posibilita un diagnóstico puntual. • Debilidades del indicador: Deja sin tratamiento otras problemáticas ambientales del barrio no necesariamente circunscriptas al ámbito costero. 	

Tabla 35. Ficha descriptiva del indicador institucional: Evaluación de las acciones de gestión costera por parte de los TDDT

4.3. Los Proyectos de Educación Ambiental como herramientas de acción y extensión

Antes de exponer las características de un Proyecto de Educación Ambiental (PEA) debe recordarse la diferencia entre Plan, Programa y Proyecto ya que suelen utilizarse como sinónimos. En líneas generales se afirma que un plan puede incluir programas y éstos a su vez reunir varios proyectos, por lo tanto entonces un proyecto es una categoría de menor escala comparativa entre los tres términos. A su vez existe una diferencia de alcance temporal ya que un plan refiere a una línea estratégica de plazo más largo, mientras que un programa que contiene diferentes proyectos similares y

orientados a acciones concretas, suele relacionarse con el mediano plazo. Un proyecto implica un conjunto de actividades concretas *interrelacionadas y coordinadas entre sí, que se realizan a fin de producir determinados bienes y servicios capaces de satisfacer necesidades o resolver problemas...detalla objetivos a corto plazo y los medios (estrategias y actividades) para llevar a cabo dichos objetivos* (SAyDS³⁷, 2009:196).

La perspectiva de los proyectos educativos *permite procesos integrales, por cuanto: se consideran varias dimensiones del sujeto, se integran los diferentes actores (docentes, estudiantes, institución, sociedad), es aprendizaje para todas las partes y aporta a la transformación de realidades* (Tovar-Gálvez, 2012:3). En otras palabras, el abordar situaciones problemáticas de alcance local, da por resultado un modo peculiar de aproximación a dichos problemas por parte de los sujetos de aprendizaje y, en consecuencia, puede intervenir de manera directa en la realidad en que nuestros alumnos se encuentran inmersos.

En el mismo sentido Rivarosa y Perales (2006:121) señalan que *trabajar sobre los problemas «propios», torna más significativa la lectura dialéctica entre lo global y lo local, entre el pasado y el futuro, entre la calidad de vida y el entorno social, permitiendo así que los alumnos puedan tener una mayor participación en la comprensión y en la búsqueda de alternativas posibles, aproximando de este modo la «realidad socio-natural al contexto de argumentación escolar»*. De este modo se ponen en juego nuevas estrategias que, al ser creativas y comprometidas con la sociedad, resultan en ricas experiencias tanto para los protagonistas del proceso educativo como para la comunidad en la cual se interviene.

Una de las formas prácticas de intervención comunitaria que resultan exitosas por su filosofía y aplicabilidad son los PEA, a los cuales clasificamos como herramientas de acción debido a que, una vez creados, se insertan de manera real en el sitio para el cual se le diseñó. Asimismo resultan buenas estrategias de extensión al presentarse como un modo privilegiado de intervención que permite que el trabajo académico, al que normalmente se le relaciona con tareas intelectuales de claustro, trascienda los muros del aula y comience a establecerse de ese modo una sinérgica interacción entre la universidad y la comunidad que la alberga. Realmente constituyen una de las principales estrategias formativas de recursos humanos en EA ya que les permite no solo traspasar esos muros de los que hablamos sino, además, y por sobre todas las cosas, experimentar en terreno y con personas e instituciones las habilidades de que se dispone para encarar una problemática ambiental de interés comunitario.

³⁷SAyDS: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Es el máximo organismo a escala nacional en Argentina encargada de las cuestiones ambientales del país.

La experiencia de realizar los PEA es una instancia formativa que luego se profundiza con la puesta en marcha de los voluntariados universitarios, lo que ha permitido a los alumnos poner a prueba numerosas habilidades: por un lado la de la creatividad ya que, a partir de ella, se pone en marcha un mecanismo de discusión de ideas previas sobre cómo hacer llegar el mensaje educativo, a qué población objetivo y mediante qué tipo de estrategias. Por otro se recupera la habilidad de la comunicación ya que debe hacerse un esfuerzo por encontrar el modo de que un mismo mensaje llegue a diversos destinatarios sin perder su esencia. También se ejercita la habilidad de la síntesis debido a que deberá resumirse en conceptos muy bien seleccionados la problemática ambiental compleja que se desea abordar.

Justamente por estas cualidades es que todos los años se elaboran desde la Cátedra de EA diferentes PEAS con una misma problemática a trabajar. Para el caso del barrio Stella Maris, durante los años 2011 a 2013 se elaboraron doce proyectos: cinco durante 2011, dos en el 2012 y cinco en 2013. Sobre sus alcances, contenidos, temáticas abordadas y grupos objetivo, volveremos en el capítulo de los resultados de esta tesis. Para lograrlo se entrenó a los alumnos universitarios de modo que pudieran elaborarlos y llevarlos a la práctica según los pasos que se enumeran.

4.3.1. Pasos para la elaboración de un PEA

Luego de observar las recomendaciones de diferentes autores, documentos y aportes específicos desde las comisiones de trabajo generadas a partir de Tbilisi en cuanto a estrategias de acción (UNESCO - PIEA 1985, 1994; Godet, 1993; Lecumberri y Arbuniés, 2001; Criado et al. 2002), entre otros, se han resumido estos pasos en una guía práctica para la elaboración de un PEA, en el que se deben tener en cuenta ciertos pasos a partir del mismo momento de su concepción que se observan en la figura 28



Figura 28. Pasos para la elaboración de un PEA

En el primer paso debe hacerse un **diagnóstico de la realidad** y, en base a él, escoger los problemas ambientales en los que se focalizará el futuro PEA. Este proceso de diagnóstico se lleva a cabo por medio de una lluvia de ideas o *brainstorming* a partir de la cual se realiza un listado de problemas ambientales identificados en el sitio y en la comunidad en que se va a trabajar.

Del total de problemas registrados se selecciona **el principal** según sea el que más se repite o se considere el más urgente para la comunidad. Uno de los modos que se ha trabajado en la cátedra, a fin de colaborar en su selección, es la técnica de “asignación de recursos” según la cual se le solicita a cada alumno en particular que en base al listado de problemas, asigne un porcentaje de una hipotética suma de dinero de que dispone en orden de importancia, según su opinión, al problema más urgente. Se muestra luego en un plenario esa asignación y, de ese modo, luego de una discusión de acuerdos y desacuerdos, el que se le haya asignado más recursos queda seleccionado como el problema principal. Es fundamental además identificar algunas de sus soluciones técnicas para no frustrar a quienes se constituyen como población objetivo del proyecto.

Inmediatamente después y, debido a que cada problemática tiene diferentes aristas, se busca identificar las causas y consecuencias del problema principal seleccionado anteriormente a fin de determinar los factores intervinientes. Se pretende al menos encontrar de manera consensuada ocho factores referidos al problema más importante elegido.

Estos factores relacionados a la problemática en cuestión, conforman un sistema en que algunos tienen mayor influencia y otros aparecen como dependientes de aquellos. Este instrumento de análisis relacional, desarrollado originalmente por Godet (1993) y denominado “Análisis Estructural”, permite establecer la forma y fuerza en que se producen dichas relaciones. Se trata de una herramienta de estructuración que se origina luego de una reflexión colectiva y permite describir la situación con ayuda de una matriz que relaciona los elementos constitutivos. Partiendo de esta descripción, este método tiene por objetivo, hacer resaltar las principales variables que ejercen influencia o motricidad y distinguirlas de aquellas que son dependientes de las primeras.

Por ello es posible jerarquizarlos factores según su *motricidad y dependencia* mediante un gráfico de doble entrada con cada uno de ellos. Si se considera que un factor determinado ejerce un efecto se da valor 1 y si no 0. La sumatoria de las **filas** es el índice de motricidad y el de las **columnas** el de dependencia.

	F1	F2	F3	F4 ...	
F1	x	0	0	1	1
F2	1	x	1	0	2
F3	0	0	x	1	1
F4	1	1	1	x	3
....					
	2	1	2	2	

Motricidad

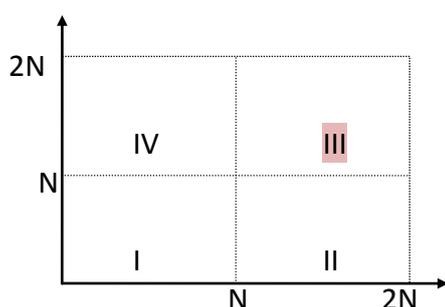
Dependencia

Con los datos obtenidos se elabora un gráfico XY en que **x** es motricidad e **y** dependencia y se divide en 4 sectores en función de **N = n (número de factores) - 1/2**.

Suponiendo por ejemplo que se han identificado ocho factores, aplicando la fórmula anterior $N = \frac{8-1}{2}$ daría un resultado de 3,5.

Este último valor de 3,5 es el que se utiliza para determinar la división en los ejes X e Y de lo que surgen cuatro áreas.

Las áreas resultantes son:



- I - Autónoma (ni afecta ni es afectado)
- II - de resultados (son afectados)
- III - de trabajo (afectan y son afectados)**
- IV - de poder (afectan)

Los factores que se localicen en el área III son los que tiene la mayor motricidad y mayor dependencia y constituyen la denominada “área de trabajo” ya que los factores que se localicen en ella serán los que deban ser incluidos de manera prioritaria en el PEA. Es por ello que a esta zona se la ha resaltado en negrita. En segundo término, y si fuera necesario ampliar los alcances del PEA, podrán ser elegidos aquellos factores que se localicen en el área IV.

Este primer paso define la respuesta a la pregunta ¿qué voy a hacer?:

1° PASO ¿QUÉ? —————> Objetivo del programa

En el segundo paso se debe escoger un grupo al cual se dirigirá el PEA, dicho de otro modo, se selecciona nuestra población objetivo. La lógica que persigue es que resulta fundamental que el **público** pueda contribuir a la solución del problema y que puedan percibir que su participación redundará en su propio beneficio.

Para el barrio Stella Maris se seleccionaron diferentes poblaciones: Alumnos del ciclo inicial, alumnos del ciclo primario, alumnos del ciclo secundario, jugadores del Club de Fútbol y asistentes al Centro de Salud barrial. Asimismo se tuvo en cuenta si esa población seleccionada se desarrollaba dentro del ámbito formal o no formal de modo de adecuar las técnicas y actividades de formación en EA sobre las problemáticas costeras.

2° PASO ¿A QUIÉN? —————> Población objetivo

El tercer paso es la **elección del mensaje**. Es un momento muy importante del PEA debido a que en base a ese mensaje se van a seleccionar las técnicas que se necesitan para transformar ese mensaje en acciones concretas. Debe tenerse en cuenta la edad y los intereses de la población objetivo al momento de definir ese mensaje. Por medio de ese mensaje debería dar a conocer que el problema existe, luego relacionar ese mensaje a los intereses del público de modo que nos permita luego buscar soluciones conjuntas y estimular la acción.

3° PASO ¿QUÉ? —————> Mensaje

El cuarto paso es la selección de las **estrategias educativas**. Se debe considerar principalmente que a través de su utilización llegue al público objetivo y que transmita el mensaje en forma adecuada a las expectativas de ese colectivo. Existen numerosos instrumentos y cada uno se ajusta a una distinta necesidad. Deben evaluarse sus ventajas y desventajas para elegirlos acertadamente, no solo en función de la población objetivo sino también en relación al tiempo que disponemos y el espacio para desarrollarlo.

Hay otras cuestiones a tener presente y refieren a condiciones externas a la estrategia, entre otras las razones de tipo físicas como las meteorológicas, o las de topografía en el caso de escoger dinámicas al aire libre pero también otras variables que son sumamente importantes en la elección de las estrategias, como lo son las características sociales, políticas y económicas de la población objetivo.

Algunas estrategias comúnmente usadas son: los materiales impresos especiales, los programas escolares, actividades especiales como muestras temáticas o fotográficas, el uso de materiales misceláneos, como es el caso de calcomanías o camisetas impresas, la formación de clubes u ONGs, talleres temáticos, juegos ambientales, ejercicios de simulación y juego de roles, grupos de discusión, foros y debates, estudios de casos, exhibición de obras teatrales temáticas, entre otras.

4° PASO ¿CÓMO? —————> Estrategias / instrumentos

El quinto paso es la **evaluación**, y no deseamos que el haberlo expresado en último término quiera significar que tiene una jerarquía menor a la de los otros cuatro pasos. De hecho, el proceso evaluativo debe estar presente en todos los momentos del PEA ya que la evaluación es fundamental no solo para identificar las metas alcanzadas al

finalizar el programa, sino también para corregirlo a medida que este se desarrolla. Las evaluaciones periódicas son una herramienta importantísima para la mejora del PEA.

Muchas veces se hace difícil la evaluación pero no debe dejarse de lado. Se debe ir controlando que el público vaya incorporando conciencia, comprensión, motivación y finalmente acción. Hay que construir elementos de evaluación que sean concretos y específicos para cada caso y para cada momento del proceso. La Educación es un proceso dinámico e interactivo que por esa condición debe ser ajustado permanentemente, y la innovación ser un hecho habitual y cotidiano. La evaluación es la herramienta fundamental para que esa innovación esté bien orientada.

Es por ello que se debe evaluar a los destinatarios, a los ejecutores y al mismo proyecto. Con respecto a este último existen efectos en el mediano y corto plazo, no solo en el largo. Los objetivos específicos de un PEA deben estar ligados a acciones específicas y por lo tanto ser evaluables.

La figura 29 muestra las diferentes instancias del proceso evaluativo de un PEA

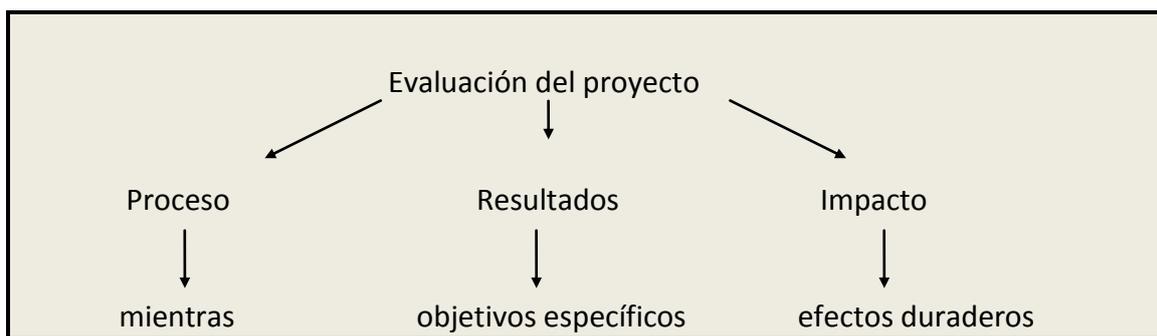


Figura 29. Instancias del proceso evaluativo de un PEA

5° PASO ¿QUÉ? ¿CÓMO? ¿A QUIÉN? → EVALUACIÓN

Para ir cerrando este punto, resulta interesante reflexionar si esta herramienta que se ha privilegiado durante años en la Cátedra ha cumplido o no con ciertos criterios de calidad. Al respecto, y según los objetivos que se pretendían alcanzar en el desarrollo de la asignatura, los PEAS fueron sometidos a los siguientes criterios: *continuidad, adaptabilidad, replicabilidad, pertinencia y utilidad*. Todos ellos se han cumplido de manera satisfactoria ya que se sostienen en el tiempo, e incluso se siguen realizando en el mismo momento en que se escribe esta tesis, se han adaptado satisfactoriamente a diferentes públicos y ámbitos de la EA, han podido ser replicados en diferentes localidades como fue el caso de Camarones, Gobernador Costa y José de San Martín en la provincia del Chubut y Puerto Deseado en la provincia de Santa Cruz, y, por último, han llevado al logro de objetivos propuestos por lo cual pueden considerarse pertinentes. La evaluación y validación realizada por los alumnos

universitarios respecto a su utilidad como herramienta, tanto de formación como de intervención comunitaria, se desarrolla dentro de los resultados de esta tesis.

4.4. El voluntariado Universitario: una estrategia privilegiada de EA interinstitucional en el barrio Stella Maris

La propuesta de intervención comunitaria en EA a partir de los voluntariados universitarios en el barrio Stella Maris, fue una de las líneas estratégicas de trabajo más comprometido y sostenido si se le compara con otras herramientas utilizadas.

Ello permitió que pudieran profundizarse las acciones que se venían desarrollando de forma más aislada desde 2010 en las instituciones de base, como fue el caso de los PEAs y los proyectos de Investigación universitaria de EA en zonas costeras cuyas propuestas, objetivos y acciones planificadas para el barrio desarrollaremos más adelante.

Este conjunto de herramientas y metodologías empleadas, y que tuvieron por destinatarios a diferentes actores sociales, fueron enriquecedoras ya que permitieron poner en valor una diversidad de estrategias para cada situación.

Es importante destacar que hubo un programa formativo diseñado exprofeso por quien relata a estos efectos destinado a los alumnos universitarios que, cumplida la etapa de capacitación, tuvieron el desafío de encarar el trabajo de EA en un ámbito no formal y de cruda realidad con una problemática ambiental a “flor de piel”, con la que había que animarse a trabajar en el territorio sin herir susceptibilidades y evitando que pudieran evidenciarse los prejuicios que sobre el barrio suelen manifestarse.

Los PEAs desarrollados con anterioridad a los voluntariados pueden también considerarse estrategias formativas y de intervención comunitaria de gran valor, pero ellos se circunscribían a una institución puntual y tenían un desarrollo de uno a dos meses de duración para luego concluirlos con una evaluación parcial del proceso. Por el contrario, las tres propuestas de voluntariado constituyen una metodología de trabajo que viene siendo sostenida desde hace tres años en el barrio y cuyas estrategias de intervención se van desarrollando de manera incremental a partir de la propia práctica en territorio y con la colaboración y participación de los vecinos que se involucran en este proceso.

Asimismo, existe un objetivo principal que es la formación de líderes ambientales que, al igual que lo esperado para Bogotá según señala Tovar – Gálvez (2012:4), *se fundamenta en valores relacionados con las actitudes, creatividad, administración, gestión, estrategia, dirección, visión, innovación, transformación, interacción, entre*

otros; lo que exige pensar en una propuesta educativa innovadora, que permita la reflexión sobre lo social-ambiental, el reconocimiento de los contextos por parte de las poblaciones, el trabajo por comunidades, el intercambio de formas de conocimiento y de experiencias, así como la conformación de redes de trabajo.

Otra de las fortalezas del voluntariado universitario es la que considera Castro (2002:317) cuando asocia el comportamiento pro - social a la acción voluntaria, altruista, libre y sin ánimo de lucro. La misma aporta conocimiento y estrategias para la resolución de situaciones ambientales diversas que van desde la conservación hasta la prevención de catástrofes, pero además, puede colaborar en la gestión y participación de grupos de la sociedad civil a partir de su formación y motivación.

4.4.1. Formulación del proyecto de voluntariado

La acción del voluntariado es un fenómeno social que comienza a implementarse desde los inicios del S XX, especialmente en los países con cierto nivel de desarrollo social y económico que como tal desnudaba de manera más palpable las situaciones de inequidad que ese mismo modelo de desarrollo generaba en la sociedad y cuyas instituciones no eran capaces de resolver. De este modo los voluntariados que inician como una respuesta de beneficencia va evolucionando hacia formas más complejas y organizadas generando otros modelos de colaboración comunitaria tal es el caso de atención a la salud primaria, atención a la educación, a situaciones de riesgo o a la conservación del medio ambiente (Castro, 2002:320). En acuerdo con el autor puede afirmarse que el voluntariado constituye una de las herramientas más profundas de participación ciudadana contemporánea, nace de asumir libre y desinteresadamente un compromiso social para la mejora comunitaria. Es una responsabilidad compartida, sin retribución económica pero no por ello exento de obligaciones. No hay remuneración económica pero los voluntarios reciben un reconocimiento por sus acciones comunitarias que en sus propias opiniones nunca podrían compararse con otro tipo de retribución.

En el caso del voluntariado ambiental Castro (2002) reconoce un triple efecto: sobre el entorno, mejorando su calidad; sobre sí mismos, mejorando sus conductas y actitudes y en tercer lugar como agentes mediadores entre otras personas a las que puede influir directa o indirectamente.

En la Argentina la propuesta de los voluntariados universitarios constituye una política de escala nacional emanada desde la Secretaría de Políticas Universitarias perteneciente al Ministerio de Educación de la Nación. Todos los años se abre la convocatoria para presentar proyectos de voluntariado universitario con diferentes propuestas de intervención comunitaria. El programa que se encuentra en su octava

etapa de convocatoria busca, a partir de la formulación de proyectos, un trabajo conjunto entre el Estado Nacional, las Universidades y las Organizaciones Sociales y para eso se ponen a consideración diferentes líneas de trabajo. Una de ellas se denomina *ambiente e inclusión social*, y es precisamente en ella que, a partir del año 2011 y hasta el presente, se viene trabajando en el barrio Stella Maris aprovechando el financiamiento que se otorga a los proyectos seleccionados y aprobados.

La tarea comprometida en estos tres años de vigencia del voluntariado, fue la de realizar un trabajo de tipo etnográfico con los vecinos de la zona costera sustentada en las bases epistemológicas de la EA. Para lograrlo se tuvo en cuenta la necesidad de sostener el intercambio permanente entre los alumnos voluntarios y los vecinos del barrio a partir de charlas informativas, talleres participativos, tareas de acompañamiento participativo, recorridos de campo en las diferentes zonas costeras de la ciudad y áreas costeras próximas.

Los tres proyectos apuntaron a la imbricación de saberes entre los estudiantes de las cátedras universitarias involucradas y los vecinos interesados del barrio a través de sus instituciones de base: Unión vecinal, Centro de Promoción Barrial, Escuelas Provinciales, clubes de barrio y algunas áreas municipales y ONG afines a la temática que proponían los proyectos.

Reconocer la problemática ambiental costera del barrio motivó a un grupo de alumnos y docentes voluntarios a promover estrategias de EA desde un enfoque particular que, se considera, no se había trabajado hasta el momento. Estos supuestos que en líneas generales sustentaron el proyecto académico tendieron a colaborar en la disminución de vulnerabilidades, a partir de las propuestas de acción planificadas por los alumnos voluntarios, bajo la guía de los docentes que los acompañaron. A ello se sumaron los aportes de las instituciones del barrio antes mencionadas con las que se firmaron las actas compromiso de los tres voluntariados.

4.4.2. Otras estrategias que sirvieron para el diagnóstico ambiental del barrio

Para comenzar con la tarea, durante 2011 se realizaron entrevistas en profundidad a los habitantes de las 106 viviendas que componen las manzanas costeras del barrio. Las mismas proporcionaron datos fundamentales para el diagnóstico socio ambiental a partir de los cuales poder determinar indicadores de vulnerabilidad educativa e institucional, resistencia y resiliencia.

En cuanto al aporte de las instituciones sobre el diagnóstico del barrio, la Dirección del Hábitat de la MCR que acompañó desde el comienzo los proyectos de voluntariado,

venía propiciando desde el año 2008 espacios de encuentro comunitario de tipo diagnóstico, a los que habían sido convocados las siguientes instituciones y actores del barrio: Centro de Promoción Barrial del barrio Stella Maris, Escuela Provincial Estrella del Mar, Unión Vecinal de barrio Stella Maris, Agrupaciones Quimey y Los Gauchos, miembros de la policía Comunitaria y policía de la mujer, responsables de diferentes áreas municipales, en especial las de Desarrollo Humano, el Centro de Salud del barrio y personal del área de Defensoría de Justicia. Estos encuentros que se realizaban anualmente culminaron con la evaluación de lo actuado y en la mayoría de las oportunidades se elevaron proyectos que tienden a mejorar el equipamiento comunitario. La Dirección de Hábitat viene realizando un trabajo sistematizado en el barrio en lo que hace a EA que consiste en el asesoramiento técnico en el manejo de residuos sólidos, eliminación de efluentes cloacales, generación de espacios recreativos y capacitación referida a los caminos críticos a recorrer para lograr una provisión de servicios en regla y la situación dominial de la Tierra. Los responsables de esta Dirección también fueron los que pusieron a prueba el formato de entrevista que se había diseñado para ser utilizado como base de las preguntas de las entrevistas a los vecinos. Les solicitamos que lo utilizaran con dos o tres ejemplos de entrevistas a personas de su confianza que trabajan en campo. Al resultar apropiado para los fines de búsqueda de información que se habían prefijado, se decidió su utilización definitiva.

Respecto de las acciones de las otras organizaciones de base que firmaron sus compromisos con el voluntariado observamos que, en referencia a las problemáticas específicamente socio-ambientales del barrio, solo existe una tarea no sistematizada pero de permanente gestión en especial por parte de las autoridades de la Unión Vecinal y del Centro de Promoción Barrial.

Por su parte el área de Educación Ambiental del Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable ha realizado tareas de limpieza de playas y charlas referidas al tratamiento de residuos sólidos urbanos. En cuanto a la ONG APO (Asociación Patagónica de Ornitología), si bien su centro de atención son las aves, han tenido contacto con el barrio en diferentes capacitaciones de cuidado y protección de la zona costera. Por último, con el área de Cultura municipal se encaró la tarea conjunta de pintar un mural con mensajes que promovían el cuidado del espacio costero y otros recursos naturales con los que cuenta el barrio.

Este diagnóstico nos permitió observar el interés común de las instituciones por mejorar las condiciones de calidad ambiental del sitio en que se desenvuelven. Se aprecia la presencia permanente de las organizaciones de base que trabajan en el barrio, y ello nos permitió vislumbrar un nivel de creciente organización social propicio para intentar gestar y llevar a cabo un programa estratégico de EA.

4.4.3. Metas, objetivos y actividades planteadas en los voluntariados

Las metas

- ✓ Procurar la *autogestión* de la comunidad del barrio Stella Maris en el tratamiento de sus problemáticas socio-ambientales.
- ✓ Consolidar la participación intercátedras e intercarreras de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la UNPSJB y los intercambios con otros voluntariados universitarios que atienden temáticas costeras similares.

Objetivo general

Promover y coordinar acciones de EA que tiendan a la mejora de la calidad ambiental del barrio a partir de las propias prácticas sociales de sus actores, centrando la tarea en el actuar.

Objetivos específicos

- ✓ Fortalecer los lazos entre las instituciones barriales y la Universidad.
- ✓ Generar las bases para incentivar y propiciar el trabajo comunitario autónomo que permita la autogestión en la búsqueda de las soluciones a las problemáticas socio-ambientales detectadas.
- ✓ Procurar resultados de intervención que permitan la replicabilidad de esta propuesta en otros espacios costeros similares.
- ✓ Propiciar la continuidad de las acciones y herramientas aplicadas en esta experiencia.
- ✓ Trabajar en la recuperación de la memoria ambiental del barrio en décadas pasadas a partir de las estrategias de la historia oral.
- ✓ Colaborar en la gestión de la recuperación de espacios de uso común y algunos de patrimonio cultural y natural como es el caso de las edificaciones anexas al denominado "Parque del 99".

Actividades y tareas generales planificadas

- ✓ Actividades de capacitación permanente de los alumnos voluntarios en temáticas costeras, en contenidos seleccionados de EA y del riesgo.
- ✓ Decodificación de las entrevistas en profundidad realizadas de las cuales se extraerán indicadores de vulnerabilidad educativa, institucional, definición de actores sociales, percepción ambiental, resistencia y resiliencia.
- ✓ Salidas de campo con la comunidad costera del barrio para identificar problemáticas.

- ✓ Realización de Talleres internos de capacitación entre los voluntarios y las instituciones involucradas.
- ✓ Generación de documentos que servirán de apoyo para las estrategias de trabajo con la comunidad.
- ✓ Elaboración de listas de chequeo ambiental.
- ✓ Elaboración de material audiovisual (videos con vecinos y videos en la playa)
- ✓ Elaboración de folletos, materiales divulgativos y de difusión en colaboración con la comunidad barrial. Confección de murales.
- ✓ Generación de cartografía temática socio-ambiental a partir de las herramientas SIG.
- ✓ Certámenes destinados a los jóvenes con la propuesta de recuperar la historia ambiental del barrio.
- ✓ Promover actividades de reacondicionamiento de las instalaciones actuales del Parque 99 (juegos, fogones, espacio verde, etc.)
- ✓ Evaluación de cada una de las acciones propuestas y evaluación final del proyecto. Generación de informes parciales y del informe final.

Actividades formativas de los voluntarios

- ✓ Encuentros semanales de capacitación en temáticas específicas de los marcos teóricos de la Educación Ambiental y componentes del riesgo, vulnerabilidad, participación y gestión costera.
- ✓ Capacitación para iniciar a los alumnos en el trabajo etnográfico e historia oral.
- ✓ Organización y logística de salidas de campo y talleres.
- ✓ Organización de las actividades de transferencia a los participantes de los talleres y a los vecinos en general.
- ✓ Trabajo en gabinete para el diseño de los contenidos de los Talleres comunitarios, los diferentes materiales audiovisuales, la cartografía ambiental y social a partir del uso de GPS y herramienta SIG, trípticos y guías de observación en campo.

Actividades comprometidas por las instituciones de base que compartieron los voluntariados.

- ✓ La Dirección de Hábitat realizará Talleres comunitarios con actores que trabajan algunas de las problemáticas ambientales detectadas: por ej. la problemática de la población canina se trabajará en colaboración con la Asociación ALMA (Asociación de Lucha contra el Maltrato Animal), respecto a la temática del manejo de RSU se trabajará en conjunto con la empresa prestataria del Servicio. Asimismo colaborará en la realización conjunta de talleres barriales en las que se abordarán las cuestiones relacionadas con las fortalezas de gestión

con las que cuenta la comunidad pero que aún no son aprovechadas como herramientas de participación efectiva. Colaborará en la determinación de la importancia del área costera y su vulnerabilidad.

- ✓ Por su parte las Escuelas Provincial Estrella de Mar y Secundaria N° 7717 realizarán diferentes capacitaciones de su población escolar en temas costeros que integran su currículo. Además facilitarán espacios áulicos para la puesta en práctica de actividades de Educación Ambiental en el ámbito formal que pudieran proponer los alumnos voluntarios.
- ✓ El Centro de Promoción Barrial y la Unión Vecinal son actores que siempre participan de las propuestas de trabajo que se plantean a escala barrial y constituyen el vínculo y comunicación de las necesidades y demandas puntuales de la población que atiende. En base a esa información cotidiana, colaborarán en las temáticas para la realización de talleres y facilitarán el espacio físico a esos fines.
- ✓ La ONG Asociación Patagónica de Ornitología (APO) realizará propuestas de salidas de campo a diferentes zonas costeras para el avistaje de aves. En esas salidas se abordará la importancia de la preservación de hábitats y la valoración de paisajes costeros próximos a la ciudad.
- ✓ Las áreas de Educación Ambiental del Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable de la provincia y de la Subsecretaría de Ambiente de la municipalidad colaborarán a partir de los Programas de EA en áreas costeras con los que cuenta. Prestarán asistencia técnica - metodológica ante la solicitud de los alumnos voluntarios. Colaborarán en la elaboración conjunta de herramientas para la gestión ambiental de la zona costera de interés.
- ✓ El área de Cultura Municipal colaborará en la organización de exposiciones de fotos antiguas, brindará ayuda en provisión de los materiales para el diseño y ejecución de murales callejeros.
- ✓ El Club de Ciencias colaborará en la organización de los Talleres barriales, las entrevistas a informantes clave y la recuperación de fotos antiguas del barrio.

4.4.4. Descripción de las formas de evaluación y seguimiento de las tareas del voluntariado en el territorio

Las formas de evaluación al interior del proyecto derivan del cumplimiento de los indicadores que se diseñaron para cada una de las actividades y que se muestran en la

tabla 36. Las reuniones periódicas implican asimismo una evaluación y seguimiento del avance de los objetivos y metas propuestos. Por otra parte se utilizarán modos indirectos de evaluación como es el caso de las noticias que se publican en medios de comunicación (diarios locales, radios) y redes sociales respecto de las repercusiones de cada actividad pública desarrollada.

ACTIVIDADES	INDICADORES
Capacitación de los Voluntarios	Nº de encuentros de capacitación. Nº de productos obtenidos en la capacitación. Nº de propuestas planteadas por los voluntarios.
Decodificación de entrevistas en profundidad	Nº de indicadores de vulnerabilidad educativa obtenidos. Nº de indicadores de vulnerabilidad institucional obtenidos. Nº de actores sociales identificados. Nº de indicadores de percepción ambiental. Nivel de eficacia de los indicadores para el diagnóstico.
Entrevistas a actores institucionales y vecinos	Nº de vecinos y actores entrevistados
Salidas de campo a la zona costera	Nº de salidas realizadas. Comparación del grado de conocimiento previo y posterior a las salidas. Listas de chequeo ambiental obtenidas. Nº de productos cartográficos realizados en SIG. Destreza en el uso de instrumentales en campo.
Diseño de materiales audiovisuales y de difusión.	Nº de materiales diseñados. Grado de difusión de esos materiales en la comunidad. Nº de videos realizados, grabados y difundidos.
Reacondicionamiento de las instalaciones del Parque 99	Grado de avance en la recuperación
Certamen de historia oral	Nº de producciones escritas por los alumnos del barrio
Talleres internos y actividades barriales	Nº de talleres realizados Nº de asistentes. Nivel de satisfacción de la comunidad barrial con las acciones desarrolladas obtenido a partir de su repercusión en los medios periodísticos y en redes sociales. Nº de actividades efectivas que realice la comunidad barrial en el ámbito costero. Nº de productos que derivan de los Talleres.
Evaluación de las actividades desarrolladas	Nivel de satisfacción de la comunidad barrial con las acciones desarrolladas obtenido a partir de la repercusión de dichas acciones en medios periodísticos y en redes sociales. Comparación entre el número de participantes en el primer taller y en el último. Nº de reuniones de evaluación de proceso y evaluación de cierre. Propuesta de reedición de nuevos proyectos de voluntariado

Tabla 36. Indicadores de seguimiento de las actividades diseñadas en los voluntariados

Los resultados concretos de las acciones que se enumeraron, así como la evaluación y validación realizada por los alumnos universitarios respecto a su utilidad como

herramienta, tanto de formación como de intervención, se desarrollan en el capítulo siguiente.

4.5. Los proyectos de investigación en EA en zonas costeras.

Otra herramienta de gran impacto en la investigación de problemáticas costeras desde la mirada de la EA fue la propuesta de proyectos de Investigación que se diseñaron desde el circuito de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de la Patagona San Juan Bosco. Si bien el grupo de investigación al que pertenezco viene trabajando en temáticas costeras desde el año 2000, fue a partir del año 2002 en que se comienza a diseñar una estrategia interuniversitaria en proyectos de investigación incluyendo a la EA como una de sus principales líneas de acción para la resolución de problemáticas ambientales costeras. De allí nace el proyecto conjunto con docentes investigadores y alumnos de la Universidad Nacional de Mar del Plata y de la Patagonia San Juan Bosco denominado *Ciudad y Costa en la Patagonia Central. Geografía y Conflictos Territoriales* que se desarrolló entre los años 2002 a 2006 y que en su resumen señalaba:

Los espacios costeros urbanizados son objeto de intensa demanda debido a la litoralización de sus actividades económicas. De ocupación creciente y deficiencias de criterios ambientales, resultan visibles conflictos por interferencias de los procesos naturales, incidencia negativa en el desenvolvimiento urbano y que hasta ponen en riesgo asentamientos humanos y sus recursos. Se pretende identificar cuestiones estratégicas que propicien un desarrollo regional sustentable, formar recursos humanos, produciendo y transfiriendo avances de investigación hacia la comunidad académica y local. La selección de instrumentos y técnicas de trabajo, análisis y sistematización de la información fundamentan el diseño de cartas temáticas y de síntesis que acompañarán este proyecto.

A partir de esa rica experiencia de trabajo grupal e interuniversitario en problemáticas costeras, se realizó una segunda propuesta de investigación que resultó en el proyecto denominado *Ciudad y Costa en Comodoro Rivadavia – Rada Tilly - Caleta Olivia. Usos, Actividades y Conflictos. Aportes para la Gestión Ambiental*. Como puede observarse ya desde su título, a diferencia del primer proyecto, este se focalizaba en un área costera más acotada y con mayor énfasis en las tareas de gestión. El mismo se desarrolló desde el año 2007 al año 2010 y entre sus objetivos este proyecto perseguía:

- Identificar y caracterizar las problemáticas ambientales del desarrollo urbano-costero de las ciudades de Comodoro Rivadavia - Rada Tilly y Caleta Olivia.
- Aportar estrategias y/o acciones que orienten una gestión integral de los recursos, usos y actividades en el espacio litoral analizado.
- Incorporar la educación ambiental en cuanto a sus cualidades de herramienta para la acción, la participación y la resolución de situaciones problemáticas.

- Propiciar la capacitación de los investigadores integrantes del proyecto y la formación de nuevos recursos humanos en educación ambiental y ordenación de los espacios costeros.

En este proyecto participaron docentes y alumnos investigadores de las Universidades de la Patagonia, Universidad de Mar del Plata y se incorporó como asesor externo a uno de los doctores directores de esta tesis para colaborar en aspectos específicos de la EA integrando de este modo a la Universidad de Granada.

La tarea investigadora siguió profundizando el enfoque y la experiencia de los integrantes de la Unidad ejecutora del proyecto por lo cual en 2010 se presenta un nuevo proyecto que le da continuidad a los dos anteriores, y que en este caso se denominó: *Educación ambiental y vulnerabilidad educativa en la zona costera del barrio Stella Maris. Comodoro Rivadavia. Chubut*. Su ejecución tuvo en principio una previsión de dos años pero debido a la intensificación de las tareas hubo que solicitar una prórroga de un año más. Este proyecto culminará su tarea formal a fin del año 2013. En su resumen ejecutivo señala los siguientes intereses de investigación:

Este proyecto pretende identificar las características socio ambientales del escenario de análisis a partir del cual poder aplicar marcos teórico-metodológicos y herramientas de la Educación Ambiental y algunos vinculados con las componentes de la vulnerabilidad global (vulnerabilidad educativa y vulnerabilidad institucional), formar recursos humanos y producir y transferir avances de investigación hacia la comunidad académica y local. El diagnóstico de dicho escenario, la selección de diversos instrumentos y técnicas de trabajo, el análisis y sistematización de la información, la formulación de orientaciones y herramientas para la intervención educativa, fundamentan el desarrollo de esta investigación.

También lo integran investigadores de las tres universidades antes mencionadas y en conjunto con los voluntariados universitarios constituyen líneas concretas de investigación-acción participativa.

4.6. El análisis documental de la prensa escrita como fuente de obtención de datos

Con la premisa de obtener datos indirectos respecto a la gestión local en el ámbito costero y, asimismo, para observar el rol de los medios escritos en cuanto a la información y difusión de los temas costeros, es que en su oportunidad se decidió realizar un trabajo de búsqueda sistemática en la hemeroteca local. La tarea de relevamiento de la información fue desarrollada de manera sistemática y metódica. Ello no implica que se haya recabado la totalidad de la información publicada de las intervenciones municipales en el sector costero. El análisis de un solo medio de

comunicación, la ausencia de algunas páginas por el lógico deterioro con el paso de los años y el hecho de que no todas las intervenciones municipales fueron necesariamente publicadas, son obstáculos para obtener la totalidad de la información. De todos modos, esta tarea tuvo la intención de aproximarse al tema y se considera que pueden abrir una interesante línea de indagación futura que perfeccione los datos, los actualice y los mejore.

Otra de las finalidades fue determinar si el proceso de “institucionalización” del perfil ambiental municipal se afianzó o se debilitó en las diferentes administraciones (corte temporal 1983 – reinicio de la etapa democrática- hasta la actualidad) y qué decisiones de la política ambiental municipal se orientaron a la zona costera. Debido a los particulares objetivos de esta indagación, sólo se tomaron en cuenta las intervenciones municipales en el sector costero o relacionadas con él y es por ello que no se consideraron otras numerosas publicaciones referidas a acciones de índole ambiental en las diferentes gestiones municipales.

La tarea consistió en la recopilación de información existente en la hemeroteca municipal. Se consultaron ejemplares del periódico local “Crónica” a partir del año 1983 hasta el 2005. Dado el volumen de la información que representan veintitrés años de gestión municipal y el tiempo del que se disponía para relevarla, es que se decidió trabajar con un solo medio gráfico. La elección de este periódico obedece a su representatividad en cuanto a número de lectores. Actualmente circulan dos periódicos: Crónica y El Patagónico sin contabilizar los periódicos on-line. El Diario Crónica se dirige a sectores populares en comparación con el Diario El Patagónico cuyo perfil va dirigido a lectores del sector profesional y de clases medias. No se consideraron en esta búsqueda los suplementos que contienen artículos relativos a temas ambientales.

La tarea de relevamiento en hemeroteca se volcó en planillas de recolección de datos cuyo modelo se muestra en la tabla 37.

INTERVENCIONES SECTOR COSTERO DE COMODORO RIVADAVIA						
PUBLICACIONES				AÑO:		
Diario :						
Mes y día	Tema Objetivo	Actores	Comentarios	Pág.	Categoría Interv.	Subsistema
Enero						
Febrero						
Marzo						
Abril						
Mayo						

Junio						
Julio						
Agosto						
Septiembre						
Octubre						
Noviembre						
Diciembre						
Resumen						

Tabla 37. Planilla de relevamiento de noticias costeras publicadas en la prensa local

4.7. El proceso de investigación de esta tesis

La investigación cualitativa que desarrollamos en esta propuesta, como señala Gutiérrez (2010:9) no se ajusta a un heurístico universal ni transita por la lógica de causa-efecto inequívoca, ello no significa que pueda soslayarse la necesidad de diseñar marcos de procedimiento específicos porque son ellos los que le otorgan coherencia interna al proyecto. Asimismo vale recordar que desde una perspectiva académica hegemónica suele argumentarse que este tipo de indagación de corte cualitativo es más sencilla y rápida de realizar que la investigación cuantitativa e incluso, siguiendo la misma línea de pensamiento, se afirma que la misma no requiere de una formación ni entrenamiento arduo, que con el trabajo en entrevistas en campo y un curso expeditivo de análisis estadístico “blando” se puede arribar rápidamente a resultados con los cuales darle formato a una tesis.

Propongo a aquellos cultores de las metodologías cuantitativas y positivistas de investigación, que desechan o menosprecian los métodos de abordaje cualitativos, el desafío de encontrar de manera rápida y sencilla las respuestas científicas adecuadas a tales o cuales conductas ambientales, a la interpretación de la diversidad de perspectivas y modos de vida, a establecer rangos de aceptabilidad de riesgos de contaminación, o de “falta de educación ambiental”. En lo personal esta tarea ha ocupado años de trabajo y entrenamiento además de un continuo ejercicio de prueba y error al momento de proceder a cuantificar o establecer indicadores perceptivos, participativos, o de identificar las perspectivas internas o externas de los sujetos.

Continuando con la especificación de los procedimientos para el diseño de la investigación cualitativa, existen diferentes estadíos, y al respecto Gutiérrez (2010) señala que los mismos se resumen en cuatro fases: preparatoria o exploratoria, trabajo de campo, analítica y de difusión y validación de resultados (figura 30).



Figura 30. Ciclo del diseño de investigación cualitativa
Fuente Gutiérrez (2010)

Estas fases, adaptadas a la realidad del escenario de trabajo que nos ocupa, han sido experimentadas a lo largo de esta propuesta. Ello permitió avanzar de un modo más coherente y sistemático en las respectivas etapas, al tiempo que pudieron relacionarse cada una de ellas a los diferentes objetivos planteados desde el comienzo de esta investigación.

4.7.1. Fase inicial: preparatoria y exploratoria

En esta fase diagnóstica hubo una exhaustiva revisión de marcos teóricos que posibilitaron dar cuenta del estado del arte sobre el problema de investigación, especialmente en lo que refiere a la vinculación teórica entre la EA y la evaluación del riesgo.

Los objetivos propuestos para esta fase fueron los siguientes:

- Analizar antecedentes de trabajos similares. Búsqueda de bibliografía y otras fuentes teóricas específicas. Elaboración del marco teórico.
- Explorar el alcance operativo de aproximaciones teórico-metodológicas propias de la evaluación de riesgos y la gestión ambiental, que puedan aportar marcos complementarios al abordaje desde la EA, a partir de los cuales promover un trabajo interdisciplinario en el escenario de estudio.

Metodología utilizada para el logro: Revisión del estado del arte sobre los siguientes marcos teóricos: EA, complejidad ambiental, percepción ambiental, riesgos, vulnerabilidad global, resistencia y resiliencia.

4.7.2. Fase de trabajo de campo

Esta fase resultó esencial para entender e interpretar la realidad del barrio Stella Maris. Se puso énfasis en dos aspectos fundamentales: el reconocimiento del territorio y los actores sociales que en él intervienen. En esta etapa se hace énfasis en el SENTIR y con ello queremos señalar que ninguna tarea de EA que se quiera o pretenda llevar a cabo será posible sin esta etapa centrada en el sentimiento, en el corazón, en tomar en cuenta los sentidos, en aquello que nos debe motivar para intentar resolver una realidad que como educadores ambientales nos interpela. A esos efectos se establecieron las dos tareas que se señalan a continuación.

Tarea 1. Diagnóstico del escenario y de las condiciones socio-ambientales que generan vulnerabilidad educativa.

Objetivos:

- Identificar las condiciones socio-ambientales y las causas que generan vulnerabilidad educativa en la zona de estudio y otros componentes de la vulnerabilidad global que afectan directa o indirectamente en la vulnerabilidad educativa y sus probables redes de interacción.
- Identificar la relación entre los usos costeros y actividades socioeconómicas en conflicto, y los factores promotores de vulnerabilidad educativa.

Metodología utilizada para el logro: Aplicación de distintas técnicas de recolección de datos (revisión documental, análisis de contenido, entrevistas, cuestionarios, consulta de expertos, salidas de campo, listas de chequeo ambiental, entre otras) que permitieron caracterizar el escenario de estudio y determinar indicadores de vulnerabilidad educativa. Definición de variables y su categorización cuantitativa.

Tarea 2. Diagnóstico de la percepción de los actores sociales y los decisores

Objetivos:

- Identificar actores sociales involucrados en el escenario de estudio y valorar la percepción de dichos actores sobre las componentes del riesgo de contaminación y deterioro costero, actual y futuro.

- Determinar posibles indicadores de percepción de las problemáticas ambientales del área por parte de la población que vive en el sitio y de los tomadores de decisiones.

Metodología utilizada para el logro: Diseño y aplicación de un mapa de actores siguiendo propuestas integrales, como el caso de la planteada por Monti y Álvarez (2009) quienes asignan significado, alcance e impacto de las acciones u omisiones de los actores en la gestión costera. Planteo de variables perceptivas comunes que se obtuvieron a partir de entrevistas en profundidad, cuestionarios, observación sistemática, revisión bibliográfica, observación de fotografías antiguas y actuales. Determinación de indicadores de resistencia y resiliencia a partir de la decodificación de las entrevistas en profundidad realizadas. Definición de variables y su categorización cuantitativa.

4.7.3. Fase analítica

En esta fase se procedió a sistematizar la información obtenida en las etapas anteriores de manera de poder diseñar, a partir de ella, la propuesta de un modelo de intervención desde la EA para la reducción de la VE de la comunidad costera y la VI de aquellos que deciden las políticas en el territorio. Todo ello en busca de reducir la vulnerabilidad presente y de restringir la aparición de nuevas condiciones de vulnerabilidad futura en el sitio de estudio. En esta etapa el énfasis se puso en el PENSAR, entendiendo que luego de habernos sensibilizado con las problemáticas ambientales del escenario de trabajo, debemos aguzar la mente en encontrar, de manera participativa y con la colaboración de la comunidad costera, el modo de resolverlas.

Tarea 3. Análisis de resultados y diseño de modelo de intervención

Objetivos:

- Ordenar y sistematizar la información obtenida de la fase inicial y de la fase de trabajo de campo.
- Proponer estrategias de EA, que reduzcan la VE y la VI como componentes constructoras del riesgo de contaminación, e inhiban la generación de nuevas condiciones de vulnerabilidad y, consecuentemente, de nuevas situaciones de riesgo en el área.

Metodología utilizada para el logro: Elaboración de cuadros síntesis, gráficos comparativos, redes conceptuales y de causalidad. Realización de talleres barriales a fin de validar las estrategias diseñadas. Este procedimiento fue validado a partir de la consulta a expertos y técnicos del sector con el objetivo de incorporar sus sugerencias.

4.7.4. Fase de difusión y validación

Para esta última fase se utilizaron diferentes formas de evaluación y validación interna y externa en busca de dar a conocer los resultados, de la manera más ecuánime posible, para luego proceder a ejecutar algunas de las propuestas de gestión de la zona costera del barrio Stella Maris.

El desafío fue tener presente en todo momento la necesidad de evaluación de los paradigmas teóricos, las metodologías empleadas, los instrumentos utilizados y las acciones que sustentaron el trabajo de campo. Por ello es que adherimos a los conceptos de Mayer (2006:3) en lo que refiere a la evaluación de la calidad en la investigación cuando afirma que *la evaluación en el campo de la educación ambiental no puede prescindir de una reflexión sobre los paradigmas y las teorías que, explícita o implícitamente, guían su práctica, a la búsqueda de una coherencia entre lo que se va predicando en el campo educativo y las metodologías, los instrumentos y las acciones que se utilizan en el campo evaluativo...*

En cuanto a la *validación interna* de la IA, Suárez Pazos (2002) señala que la misma se garantiza en la medida que se apliquen procesos holísticos de investigación, además de asegurar la profundidad y complejidad de la información a partir de una triangulación metodológica. La autora afirma que hay que triangular también las perspectivas teóricas, o dicho de otro modo, contrastar las percepciones de los actores implicados en el proceso. En el caso que nos ocupa esa contrastación se ha realizado triangulando en especial la percepción de la CC y la de los TDDT respecto de las problemáticas de contaminación costera y sus causas.

De ese modo una observación que en principio pudiera mostrarse subjetiva adquiere validez al confrontar percepciones, negociar significados, y lo que es más importante aún, compartir los mismos riesgos en un proceso de comprensión mutua de la situación analizada (Hull, 1986 en Mayer, 2006:3) Otro punto de validación interna, según la misma autora, se obtendría en el caso de observar cambios positivos generados a partir del proceso de IA que hubieran permitido mejorar en cierta medida la problemática que se propuso abordar desde dicha investigación.

La *validación externa* de los resultados obtenidos del proceso de la IAP se apoya en la metodología de la *teoría fundamentada* (Glaser y Strauss, 1967 en Suarez Pazos 2002)

y originada en la Escuela de Sociología de Chicago según la cual la construcción resultante se realiza a través de un análisis interpretativo en base a datos empíricos recolectados en campo durante la investigación, en contraposición a los criterios positivistas de verificabilidad - conformación - refutación.

Por lo expuesto esta fase se centra en el ACTUAR, después de haber pasado por los estadios previos de SENTIR y PENSAR. Si luego de habernos sensibilizado y tratado de entender las múltiples causas que ocasionaron las problemáticas nos quedamos detenidos académicamente solo en los aspectos teóricos y no intentamos actuar en consecuencia, no habremos cerrado el ciclo de la EA. Para lograrlo se tuvieron en cuenta dos tareas fundamentales que se señalan a continuación.

Tarea 4. Elaboración del programa de seguimiento del proceso de gestión del área litoral, tanto para escenarios presentes como futuros.

Objetivo:

- Evaluar la factibilidad de implementación de las estrategias de EA, y establecer un programa de seguimiento del proceso de gestión del área litoral, tanto para escenarios presentes como futuros a través de la implementación de talleres participativos y metodologías de investigación - acción.

Metodología utilizada para el logro: Talleres participativos con los vecinos, las instituciones barriales y organizaciones de base territorial. Estrategias de investigación - acción participativa.

Tarea 5. Evaluación del programa y elaboración de la memoria final y las conclusiones.

Objetivo:

- Evaluar el programa propuesto y el método de seguimiento del proceso de gestión del área litoral, tanto para escenarios presentes como futuros.

Metodología utilizada para el logro: Diseño de una memoria final a entregar a las instituciones y fuerzas vivas del barrio.

La tabla 38 que se presenta reúne de manera visual la información de cada una de las fases señaladas en esta investigación.

FASES	OBJETIVOS	METODOLOGÍA	TAREAS
<p>FASE INICIAL PREPARATORIA Y EXPLORATORIA</p>	<p>Analizar antecedentes de trabajos similares. Búsqueda de bibliografía y otras fuentes teóricas específicas. Elaboración del marco teórico.</p> <p>Explorar el alcance operativo de aproximaciones teórico-metodológicas propias de la evaluación de riesgo y la gestión ambiental, que puedan aportar marcos complementarios al abordaje desde la EA, a partir de los cuales promover un trabajo interdisciplinario en el territorio.</p>	<p>Revisión del estado del arte sobre los siguientes marcos teóricos: EA, complejidad ambiental, percepción ambiental, riesgos, vulnerabilidad global, resistencia y resiliencia.</p>	<p>Diagnóstico de las aproximaciones teóricas de los componentes del riesgo y la gestión ambiental y su relación con la EA.</p>
<p>FASE DE TRABAJO DE CAMPO</p>	<p>Identificar las condiciones socio-ambientales y las causas que generan VE en la zona de estudio y otros componentes de la vulnerabilidad global que afectan directa o indirectamente en la VE y sus probables redes de interacción.</p> <p>Identificar la relación entre los usos costeros y actividades socioeconómicas en conflicto, y los factores promotores de vulnerabilidad educativa.</p>	<p>Aplicación de distintas técnicas de recolección de datos que permitieron caracterizar el escenario de estudio y determinar indicadores de VE.</p> <p>Definición de variables y su categorización cuantitativa.</p> <p>-----</p> <p>Diseño y aplicación de un mapa de actores en la gestión costera. Planteo de variables perceptivas comunes a partir de entrevistas en profundidad, cuestionarios, observación sistemática, observación de fotografías antiguas y actuales.</p> <p>Determinación de indicadores a partir de la decodificación de las entrevistas. Definición de variables y su categorización cuantitativa.</p>	<p>Tarea 1- Diagnóstico del escenario y de las condiciones socio-ambientales que generan VE</p> <p>Tarea 2- Diagnóstico de la percepción de los actores sociales y los decisores</p>
<p>FASE ANALITICA</p> <p>PENSAR</p>	<p>Ordenar y sistematizar la información obtenida de la fase inicial y de la fase de trabajo de campo.</p> <p>Proponer estrategias de EA, que reduzcan la VE y la VI como componentes constructoras del riesgo de contaminación, e inhiban la generación de nuevas condiciones de vulnerabilidad y, consecuentemente, de nuevas situaciones de riesgo en el área.</p>	<p>Elaboración de cuadros síntesis, gráficos comparativos, redes conceptuales y de causalidad.</p> <p>Realización de talleres barriales a fin de validar las estrategias diseñadas. Este procedimiento fue validado a partir de la consulta a expertos y técnicos del sector con el objetivo de incorporar sus sugerencias.</p>	<p>Tarea 3. Análisis de resultados y diseño de modelo de intervención</p>

FASES	OBJETIVOS	METODOLOGÍA	TAREAS
<p>FASE DE DIFUSION Y VALIDACION</p>	<p>Evaluar la factibilidad de implementación de las estrategias de EA, y establecer un programa de seguimiento del proceso de gestión del área litoral, tanto para escenarios presentes como futuros a través de la implementación de talleres participativos y metodologías de IAP</p>	<p>Talleres participativos con los vecinos, las instituciones barriales y organizaciones de base territorial. Estrategias de IAP</p>	<p>Tarea 4. Elaboración del programa de seguimiento del proceso de gestión del área litoral, tanto para escenarios presentes como futuros.</p>
<p>ACTUAR</p>	<p>Evaluar el programa propuesto y el método de seguimiento del proceso de gestión del área litoral, tanto para escenarios presentes como futuros.</p>	<p>Diseño de una memoria final a entregar a las instituciones y fuerzas vivas del barrio.</p>	<p>Tarea 5. Evaluación del programa y elaboración de la memoria final y las conclusiones</p>

Tabla 38. Mapa visual de las fases, objetivos, metodologías y tareas para llevar a cabo la investigación

4.7.5. Agentes de investigación

El equipo se compone de los siguientes agentes

- a- Una investigadora principal y coordinadora de los PEAS, los voluntariados y proyectos de IA desplegados en el barrio Stella Maris.
- b- Estudiantes y alumnos voluntarios que participan de los proyectos de IA, elaboran los PEAS bajo la tutela de la investigadora principal y colaboran en las tareas planificadas dentro del proyecto de voluntariado.
- c- Docentes que colaboran desde sus áreas de conocimiento dentro del voluntariado universitario: geografía, historia, ciencia política, ciencias de la educación, sistemas de información geográfica y gestión ambiental.
- d- Habitantes de las manzanas costeras (CC) con los que hemos interactuado y que participaron de las entrevistas, las actividades y Talleres de EA y las reuniones barriales.
- e- Los representantes institucionales de base (TDDT) que han participado de Talleres, han brindado datos como informantes clave y facilitaron sus instituciones para la realización de diversas actividades.

4.7.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.7.6.1. Para la fase inicial preparatoria-exploratoria

Se analizaron contenidos de diferentes fuentes bibliográficas de carácter científico y divulgativo. En esta etapa fue de importancia la *selección de marcos teóricos* clave desde los cuales se exploraron los alcances teóricos de análisis del riesgo y su interacción con la EA. Lo más destacado fue la búsqueda de definiciones de los conceptos que previamente se habían manifestado como fundamentales, tal es el caso de peligrosidad, vulnerabilidad, resiliencia y resistencia, asociados a complejidad ambiental, participación ciudadana y percepción ambiental, todos ellos fundamentales para un abordaje problematizador desde la EA. El análisis de la vulnerabilidad global propuesta por Wilches Chaux (1993) permitió entrelazar las teorías del riesgo y de la EA especialmente en el análisis de la vulnerabilidad educativa.

4.7.6.2. Para la fase de trabajo de campo

Se realizaron *relevamientos de campo* y una observación sistemática de manera continua desde marzo de 2011. La tarea fundamental consistió, a partir de la aplicación de cuestionarios realizados a esos efectos, la realización de *entrevistas en profundidad* a los vecinos de las manzanas costeras aledañas a la costa del barrio Stella Maris.

El guión de base fue integrado por preguntas que permitieron relevar datos sobre cómo perciben los vecinos su ambiente costero, otras que indagaron respecto a cambios recientes producidos en su entorno, otras que se relacionaban con la opinión sobre el grado de responsabilidad de los propios vecinos respecto de la contaminación costera actual y su aceptabilidad del riesgo. Asimismo, varias preguntas apuntaban a construir indicadores de VE de los habitantes del barrio y de la VI de los decisores, además de indicadores de resistencia y resiliencia. Una vez probado el guion de entrevista - realizando en primera instancia solo una entrevista por manzana - se procedió a realizar el resto de las entrevistas en profundidad a los vecinos de las viviendas de las cinco manzanas costeras del barrio. Esas entrevistas y los recorridos por el barrio permitieron elaborar un *mapa de actores clave*.

Por otra parte se hicieron constantes relevamientos de campo para determinar aspectos de peligrosidad de sitio como es el caso de efluentes cloacales, basura costera y escombros de todo tipo diseminados. Además se realizaron *listas de chequeo ambiental*, *senderos interpretativos* y se determinaron los *usos y actividades* económicas asentados en la zona costera del barrio. Se elaboraron cuadros síntesis, planillas y mapas de localización. Los registros fotográficos también fueron un importante insumo para caracterizar las condiciones socio-ambientales del barrio.

4.7.6.3. Para la fase analítica

Se reunió la información recabada en las fases anteriores a partir de la elaboración de *tablas síntesis y redes conceptuales*. Ello permitió obtener los resultados que derivaron en la propuesta de los primeros *talleres participativos* con la comunidad costera de manera de proponer estrategias de consenso para reducir la VE. Ello fue validado luego con la opinión de los técnicos y expertos relacionados con la temática a partir de la respuesta de los *cuestionarios* diseñados a esos efectos.

Por otra parte se realizó el *seguimiento de las publicaciones en los medios de comunicación* en lo referente a noticias relacionadas a la zona costera del barrio Stella Maris. Partiendo de un trabajo de relevamiento realizado para el momento del DEA³⁸ (corte temporal 1983-2005) se actualizaron los datos desde 2005 hasta el 2012. La idea de realizar este seguimiento fue la de contrastar las percepciones de la CC y los TDD con las noticias que se publican en dichos medios.

³⁸ Refiere al trabajo realizado por esta doctoranda en el año 2005 bajo el título *Necesidad de la Educación Ambiental para el abordaje de problemáticas en un espacio de complejidad: la costa de Comodoro Rivadavia - Chubut- Patagonia Argentina*.

4.7.6.4. Para la fase de difusión y validación

Fue la etapa más rica del proceso de investigación debido a los permanentes aportes que fueron surgiendo de los propios protagonistas de esta investigación, especialmente los vecinos de las manzanas costeras, los voluntarios y alumnos universitarios y los responsables de las instituciones de base.

Se realizaron diferentes *Talleres participativos* en los cuales se delinearon estrategias de EA para disminuir la VE de la zona de estudio y poner en valor las estrategias de empoderamiento que permitan la autogestión para resolver las problemáticas detectadas.

La difusión se realizó a partir de gacetillas, *publicaciones* en los medios gráficos locales y la elaboración de cuadernillos de difusión de actividades de EA a esos efectos.

La validación de estrategias y metodologías se realizó con los aportes de los técnicos municipales y los docentes pertenecientes a las escuelas primaria y secundaria del barrio Stella Maris y los docentes voluntarios del ámbito universitario. Ello derivó en un *plan de acción validado y consensado* por la comunidad costera y un programa de seguimiento a ser entregado a autoridades municipales.

La figura 31, que se expone a continuación, resume las técnicas e instrumentos de recolección de los datos para cada una de las fases de este trabajo.

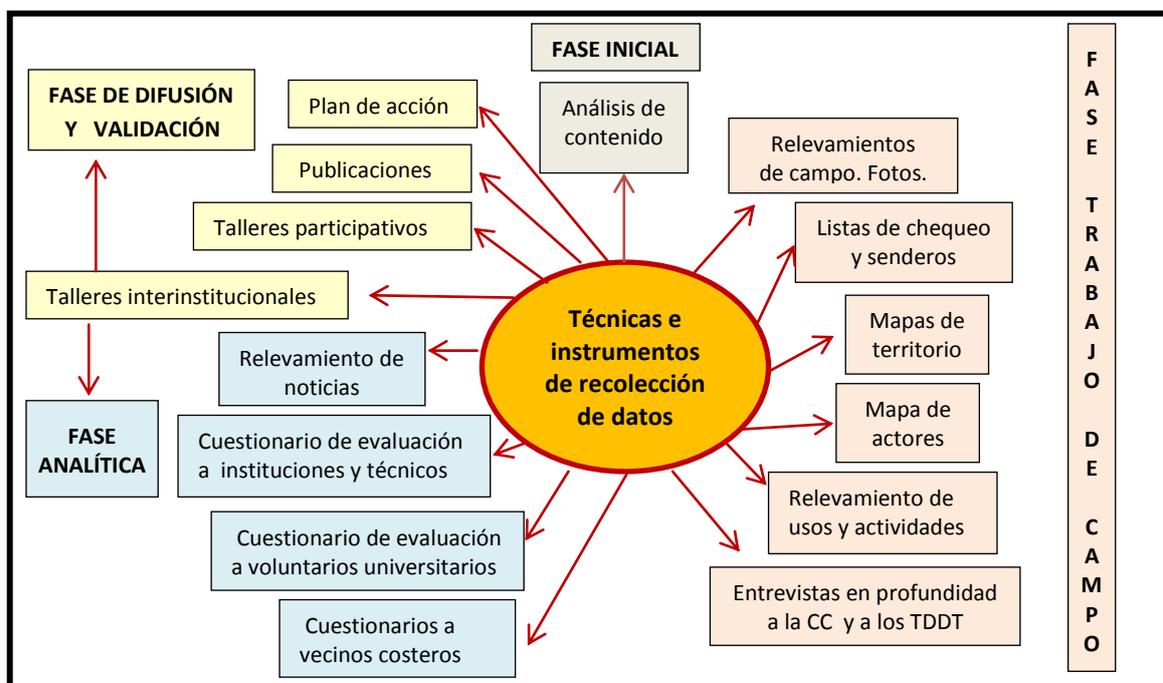


Figura 31. Técnicas e instrumentos de recolección de datos para cada fase

4.7.6.5. Las fotografías como instrumentos de representación de la realidad.

A lo largo del trabajo de IAP el uso de fotografías nos ha permitido recrear, a manera de “momento vivido”, las diferentes etapas representativas del proceso. Las mismas se han ido intercalando a lo largo de todo el trabajo de modo que la realidad compleja que describimos pueda ser percibida más claramente.

La consabida frase que *una imagen puede o vale más que mil palabras* adquiere total relevancia en este proceso investigativo porque ha permitido dar cuenta de las condiciones de sitio, de ciudadanía y de instituciones con las que hemos trabajado. Van de la mano de los indicadores diseñados y permiten dar visibilidad a las variables que hemos determinado por medio de ellos.

Las fotos tienen diversos orígenes. La mayoría son personales pero muchas pertenecen a los alumnos universitarios que fueron registrando los momentos que consideraban principales dentro del proceso. Las carreras territoriales a las que pertenecen los han formado en el uso de las fotografías como testimonio de sus observaciones de campo. Al estar trabajando con un sitio muy particular y puntual, el registro fotográfico posibilita recorrer y recrear la zona de trabajo a quien oficie de lector de esta tesis. A su vez permite apelar a la toma de conciencia. Por ejemplo, en el momento de haber diseñado los senderos interpretativos costeros de los que se hablará más adelante, la única posibilidad de señalar las paradas temáticas, para visualizarlas e identificarlas correctamente, fue por medio de fotografías que recrean los atributos interpretativos que se enuncian.

Los contrastes pueden ser captados claramente por la fotografía, por ejemplo la convivencia del efluente cloacal y el paisaje marino, o las contradicciones cuando se observa el cartel que indica “prohibido arrojar basura” en un ambiente en el que los residuos se diseminan por doquier. Los momentos de trabajo en el aula y en gabinete o las reuniones y talleres interinstitucionales también contaron con sus registros fotográficos. Ello permitió generar identidad e interacción entre los actores. Muchas de ellas fueron publicadas en el cuadernillo que se editó al término del segundo voluntariado universitario y resultó ser un valioso elemento disparador de sensaciones y sentido de pertenencia mutua entre el barrio y la universidad.

4.7.7. Muestra

Para el caso de esta investigación la muestra está constituida por los vecinos de las manzanas costeras del barrio Stella Maris. Como se explicara en los capítulos iniciales, el barrio es mucho más amplio, ya que en los últimos años contados especialmente desde 2010, se ha poblado un sector denominado “extensión del barrio Stella Maris”

que incluso no tiene relación directa con la zona costera que estamos considerando en este trabajo. Ese fue el motivo por el cual se seleccionó únicamente el sector de las manzanas más próximas a la costa atendiendo también al hecho de que se trata de la zona que ocuparon en la década de 1950 los primitivos habitantes del sector antes de que existiera urbanización alguna. Otra parte de la muestra está conformada por los representantes de las instituciones de base que gestionan directamente el territorio cotidiano.

Por último se consideró a los voluntarios, alumnos y docentes del ámbito universitario, como otro de los componentes de la muestra al ser ellos quienes vienen desarrollando y supervisando las tareas de EA en la zona de interés de manera ininterrumpida desde hace más de diez años. De este modo queda determinada la población que se sintetiza en las tablas 39, 40 y 41 que se muestran a continuación.

COMUNIDAD COSTERA ENTREVISTADA	Sub – total
Hombres mayores de 65	7
Mujeres mayores de 65	7
Hombres entre 35 a 65	14
Mujeres entre 35 a 65	14
Hombres menores de 35	11
Mujeres menores de 35	7
TOTAL MUESTRA:	60

Tabla 39. Muestra correspondiente a la CC

INSTITUCIONES DE BASE LOCAL Y TÉCNICOS				
INSTITUCION	Sub total	HERREMIENTAS DE CONSULTA		
		cuestionarios	talleres	entrevistas
Presidente de la UV	1	X	X	X
Secretaria de la UV	1	X	X	X
Directora Escuela primaria	1	X	X	X
Direct. Colegio secundario	1	X	X	X
Director Cultura MCR	1	X	.....	.....
Directora Hábitat MCR	1	X	X	X
Subsec. De Ambiente MCR	3	X	X	X
ONG APO	1	X	X	.....
Ministerio de Ambiente del Chubut	2	X	X	X
Club de Ciencias	1	X	.....	.....
Autoridades universitarias	2			
Técnicos consultados	2	X	.....	X
TOTAL MUESTRA	17	NOTA: La cruz indica participación o utilización de las herramientas de consulta.		

Tabla 40. Muestra correspondiente a las instituciones de base territorial

VOLUNTARIOS DOCENTES Y ALUMNOS DEL ÁMBITO UNIVERSITARIO						
CATEGORIA	Sub-total	HERREMIENTAS				
		capacitación	talleres	senderos	cuestionarios	PEAS
Voluntarios alumnos	21	x	x	x	x	.....
Voluntarios docentes	7	x	x	.....	x	.....
Alumnos Cátedra de EA 2011, 2012y 2013	45	x	x	x	.....	x
TOTAL MUESTRA	73	NOTA: La cruz indica participación o utilización de las herramientas de consulta				

Tabla 41. Muestra correspondiente a los actores universitarios

En la Figura 32 quedan determinadas las manzanas consideradas para la realización de las entrevistas en profundidad a la CC del barrio Stella Maris. En el sector izquierdo de la figura se encuentra el detalle de los lotes y los resultados en cuanto a respuesta satisfactoria, ausencia o negación a realizar la entrevista. De un total de 106 viviendas que componen las manzanas costeras del barrio, pudieron concretarse 60 entrevistas (56,5%). En un 20% de los casos (21 viviendas), los vecinos se negaron a ser entrevistados y en un 23,5% (25 viviendas) no se hallaron presentes sus moradores en el domicilio o se trataba de viviendas, en apariencia, deshabitadas.

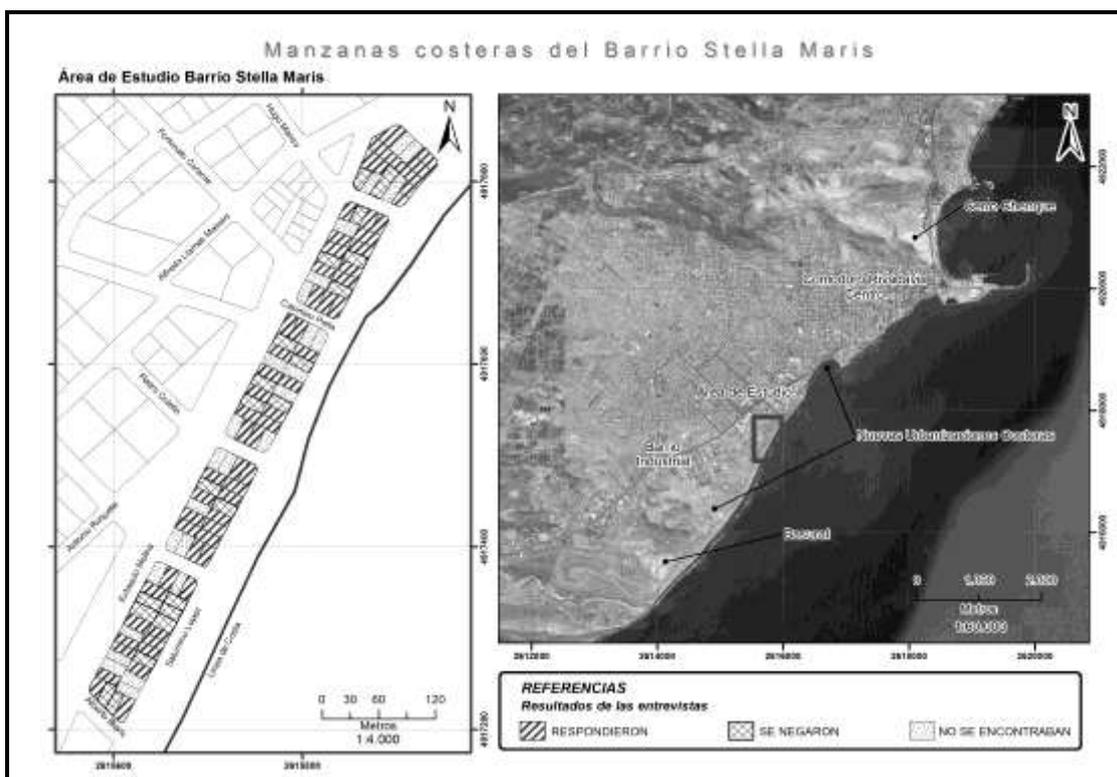


Figura 32. Ubicación espacial de la muestra Comunidad Costera (CC) considerada. En distintos trazos se muestran los lotes de cada manzana según el resultado.

Fuente: Laboratorio de TSIGT, Departamento de Geografía. Alumno Juan José Villagra (2011)³⁹

³⁹ Esta imagen forma parte del capítulo publicado por Raimondo (2011:309) en las actas del Congreso Nacional de Geografía. Mar del Plata 7 al 10 de octubre de 2011.

4.8. Instrumentos diseñados para recoger la información

Se consideró relevante en el proceso de IAP la información de base que podría ofrecernos la CC debido a que es ella quien guarda la experiencia de lo cotidiano. También las vivencias de los integrantes del voluntariado y alumnos universitarios que desarrollaron tareas particulares con distintos actores. Por su parte los referentes del barrio, en especial los que hace varios años que están a cargo de las instituciones, serían los que podrían proporcionar, a través de sus relatos y participación activa, una recopilación del espacio vivido volcado en palabras. A la luz de los aportes teórico-metodológicos previos, se desarrollaron diferentes instrumentos a esos efectos.

4.8.1. De los vecinos de las manzanas costeras del barrio (CC)

Durante los meses de marzo a julio de 2011 se puso en marcha la estrategia diseñada a efectos de proceder a la búsqueda de la opinión de los vecinos de las manzanas costeras. La elección de este sector del barrio respecto de otros sectores obedeció, como ya se explicara en los capítulos antecedentes, a considerarlos vecinos clave al ser ellos los que cuentan con la mayor cantidad de años de residencia en el barrio. Ello hizo presuponer, y creemos que acertadamente, que obtendríamos la mejor información en referencia a los cambios y las continuidades del escenario costero vivido.

En términos estadísticos se trata de un muestreo no probabilístico, también llamado intencional o de conveniencia, ya que hubo una intencionalidad de obtener muestras representativas, incluyendo a las personas que a priori creíamos que reunirían las características prediseñadas a los fines de la investigación. También se procedió a utilizar la técnica denominada “bola de nieve” mediante la cual al iniciar el proceso un individuo va conduciendo a otro y este a otro hasta conseguir una muestra que resulte suficiente (Hernández Sampieri et al. , 1991:212).

A partir de un guión de entrevista diseñado a esos efectos, y previamente probado para definir si las preguntas eran válidas y suficientes para obtener los datos de base que necesitaríamos, se inicia la capacitación de los alumnos universitarios para poder encarar el trabajo de campo que consistía en la realización de entrevistas. La clave, además de la obtención de la información de base, fue la de intentar realizar una misma forma de relevamiento de modo que los datos pudieran ser luego sometidos a tratamiento estadístico de asociación de variables.

Tanto el guión como el entrenamiento se realizaron pensando en conceptos teóricos previos de soporte y teniendo presentes los siguientes intereses:

- Recuperar datos muy generales sobre la historia de la familia en el barrio, la composición de su grupo familiar y su relación con el mundo del trabajo (contexto).
- Obtener respuestas que llevaran a entender cómo perciben su medio ambiente costero (percepción de la CC).
- Las que pudieran indicar alguna pista sobre su vulnerabilidad educativa.
- Las que recuperaran la opinión sobre la tarea de aquellos que toman decisiones en la política ambiental de su barrio costero. Ello a su vez permitiría generar una lista de actores que los vecinos costeros reconocen en el barrio y algunas pistas respecto de la vulnerabilidad institucional.
- Las que me indiquen su opinión respecto de quiénes son los responsables del estado ambiental de su costa. Ello a su vez podría referir indirectamente a los aspectos de resistencia y resiliencia.
- Establecer posibles relaciones entre las condiciones del ambiente y la salud.

Las variables independientes, que son aquellas que se seleccionan para determinar su relación con el fenómeno observado (Hernández Sampieri et al., 1991:118), fueron el sexo, el tiempo aproximado que vive en el barrio y la edad aproximada de la población que fue dividida para el análisis de las entrevistas en tres grupos: a- hasta 35 años, b- de 35 a 65 años y c- mayores de 65. No se requería el dato de una edad exacta, solamente se deseaba comparar si existían diferentes matices entre las respuestas de los más jóvenes, los adultos y los adultos mayores. Al respecto aclaramos que en el momento de realizar su decodificación esta información no fue relevante por lo cual se desestimó la influencia de la edad o el género en relación a los resultados.

Previo a la tarea de campo se determinó no incluir la opinión de los niños en el caso que apareciera, ya que la intencionalidad fue la de recrear las percepciones históricas con la idea de intentar recuperar la memoria ambiental de la zona costera del barrio.

Además, las percepciones de los niños y jóvenes se obtuvieron durante los PEAS que se utilizaron como instrumentos de intervención como se mostrará con claridad más adelante.

También se procuró identificar el lote y la manzana correspondiente con la idea de identificar si existía algún tipo de asociación entre el sitio que habita la persona entrevistada y las respuestas obtenidas.⁴⁰

⁴⁰ Ver otros aportes complementarios en las páginas 244 a 248 de la siguiente publicación: Raimondo A., Gutiérrez Pérez, J. Perales Palacios F.J. (2012) Formación y Educación Ambiental. Una experiencia integradora de aprendizaje basado en los problemas del territorio. En *Revista de currículum y formación de profesorado*. vol. 16, N° 2 (mayo-agosto 2012)

El guión, que constituyó el protocolo para la entrevista en campo, se utilizó únicamente como referencia, ya que se pretendía establecer una conversación franca y abierta con el entrevistado, tenía la característica de repetir de una u otra manera un concepto de forma que se tuviera asegurada la obtención del dato.

Por ejemplo ante la intencionalidad de indagar en referencia a indicios de vulnerabilidad institucional se hacían diferentes preguntas: *¿Ha sido adecuada la actuación de las autoridades? ¿Cómo cree que han estado actuando las mismas? ¿Está de acuerdo con la forma de actuar de las autoridades barriales, vecinos y del Gobierno Municipal?*

Las dieciséis preguntas básicas que sostuvieron el protocolo para las entrevistas se presentan en la tabla 42 que se expone a continuación.

PREGUNTA O IDEA GUÍA DE LA ENTREVISTA	DATO QUE SE DESEABA RECABAR
1. Para comenzar me gustaría que me contara algo sobre sus inicios en la vida ¿dónde nació?, ¿siempre vivió en el mismo lugar?, ¿era un entorno rural o urbano, ¿le gustaba su lugar de nacimiento...	Vulnerabilidad cultural Percepción del medio ambiente
2. ¿Pudo estudiar? ¿Dónde estudió? ¿En qué escuela?	Vulnerabilidad educativa
3. ¿Cuál ha sido su experiencia con la naturaleza? ¿Le gusta el sitio donde vive actualmente? ¿Cuánto hace que vive en este lugar?	Vulnerabilidad cultural e ideológica. Aceptabilidad
4. Cuénteme ¿Usted es de esas personas a las que le gusta vivir en contacto con la naturaleza, ir de pesca, ir a un bosque, etc. ¿qué y quiénes cree que han sido más importantes en su vida a la hora de valorar el medio natural? (familiares cercanos, amigos, profesores, medios de comunicación, desastres naturales, catástrofes ambientales...), hábleme de alguna anécdota que recuerde o de algún hecho concreto.	Vulnerabilidad cultural e ideológica. Percepción del medio ambiente.
5. Normalmente el barrio Stella Maris aparece en la prensa cuando hay algún problema ambiental como fue el caso del vertido de sangre del frigorífico. Ante estos acontecimientos ¿cómo actúa o actuó usted? Hechos como los ocurridos ¿lo mueven a intentar cambiar las cosas? ¿Cómo actúan los vecinos? Esos hechos ¿les ayuda a que cambien en sus actitudes o cree que por el contrario cuando pase un tiempo y el conflicto deje de ser noticia todo va a seguir igual?	Vulnerabilidad social, política y cultural. Resistencia- resiliencia. Participación.
6. ¿Qué significa el mar para usted?	Vulnerabilidad cultural Percepción del mar
7. ¿Dígame qué cosas positivas ve de los acontecimientos charlados anteriormente? ¿y negativas?	Vulnerabilidad cultural e ideológica
8. ¿Ha sido adecuada la actuación de las autoridades? ¿Cómo cree que han estado actuando las mismas? ¿Está de acuerdo con la forma de actuar de las autoridades barriales, vecinos y del Gobierno Municipal?.	Vulnerabilidad institucional
9. Existen diferentes puntos de vista ante esas situaciones, ¿qué desacuerdos, reflexiones has mantenido en contraposición con tu	Vulnerabilidad política, social y cultural.

entorno; amigos, políticos, ecologistas..., acerca de los acontecimientos descritos anteriormente?	Participación.
10. Si tuviera que valorar de 1 a 10 el estado ambiental de la zona costera cómo puntuaría? ¿Por qué motivo lo puntuó así? ¿Cree que se exagera en el análisis del estado ambiental de la costa en este sector?	Vulnerabilidad Educativa NRA
11. Cree que esas condiciones ambientales que usted me describió generan problemas de salud de los vecinos ¿conoce algún caso de problemas de salud?	Vulnerabilidad Educativa NRA
12. ¿Qué opina sobre los medios de comunicación y sobre la información que publican o emiten en referencia a la calidad ambiental del barrio y su costa? ¿Qué papel juegan los medios de comunicación en estos temas?	Vulnerabilidad cultural. Apego. Amabilidad.
13. Si tuviera que poner un titular al estado ambiental de la costa. ¿Cuál sería?	Vulnerabilidad Educativa Cualificación de NRA de la CC
14. ¿Qué piensa de las políticas de Medio Ambiente que se están llevando a cabo en el Municipio y en la Provincia?	Vulnerabilidad institucional
15. ¿De qué manera cree que se podía haber evitado el daño ambiental en la costa y playa del barrio?	Vulnerabilidad política institucional, social y cultural. Resiliencia.
16. ¿Qué podríamos hacer para evitar estos (los actuales) y otros conflictos ambientales?	Vulnerabilidad política institucional, social y cultural. Resiliencia.

Tabla 42. Contenido de la entrevista realizada a los vecinos de las manzanas costeras del barrio.

Adaptada del aporte de Gutiérrez Pérez J. (2007) para el caso Prestige

El promedio de tiempo de cada entrevista fue de unos veinte minutos. Ello dependía del número de adultos interesados en responder en cada vivienda. Durante el entrenamiento, las recomendaciones previas realizadas a los trabajadores de campo fueron las siguientes:

- El trabajo es etnográfico. Intenta recopilar las experiencias de vida de los entrevistados.
- Nunca hacer la entrevista sin el compañero. Mientras uno del equipo anota, el otro siempre mira al entrevistado sin escribir.
- No hacer preguntas que generen respuestas por sí o por no.
- No emitir juicios de valor durante la entrevista.
- No tomar partido o criticar las gestiones políticas o la de los medios de prensa o de los vecinalistas.
- Dejar que los entrevistados hablen, no interrumpir.
- Si habla más de un integrante de la familia registrar ese dato.

- Repreguntar de otra manera a fin de obtener el dato deseado.
- Registrar en la planilla la casa relevada y entrevistada.
- Consignar día y hora y dirección de la casa entrevistada.

El resultado de cada entrevista se volcó luego en un informe final por manzana tratando, en todos los casos, de diferenciar de entre las respuestas las que se basan en datos rastreables de aquellas que aparecían como opiniones personales sustentadas en su propio imaginario o intuición. Si bien estas últimas no se desecharon, se tomó nota sobre las respuestas del tipo “*a mí me parece... o yo creería que...*”

De este modo quedaron conformados los cinco informes correspondientes a las manzanas identificadas catastralmente con los números 903, 905, 906, 907 y 908 y siguiendo en orden de Nordeste a Sudoeste.

Luego en gabinete se volcaron los datos en las matrices que se encuentran en el ANEXO 1. Se presenta un ejemplo de esa sistematización en la tabla 43 lo que constituye un primer nivel de procesamiento a partir de la decodificación de la información consignada en las libretas de campo utilizadas durante las entrevistas.

Como puede observarse se incluyen los datos de los entrevistados según sexo y edad aproximada, tiempo que hace que vive en el sitio, el número de lote al que correspondía la entrevista y su dirección exacta. Los lotes constituyen la primera subdivisión catastral de las manzanas como puede observarse en la figura 32.

Vecino	sexo	edad	1 vive hace/hació en	2. nivel educ	3. descripción del sitio	4. Exp Natur	5. SM como problema	6. cómo actúa	7. Aspectos + y -	8. Rol TDD	9. miradas diferentes	11. salud daño	12. Medios Com.	13. Titular diario	14. Gestión IVA	15. como evitar daño	
1- LOTE 1 Eustaquio Molina Nº 2256 y Alvarez	M	Jov	Nació en este barrio. Vivo desde siempre (hijo del almacenero de la entrevista que sigue)	Univ incompleto	Para bañarnos en la playa tenemos que hacer kilómetros, por que acá tenemos una playa al lado pero no la podemos usar sin datos	Nosotros hemos hecho notas, reuniones con concejales. El movimiento más acertado que han tenido las autoridades fue la instalación de una planta de tratamiento, que no sabría decirte si está funcionando	No creo que haya cosas positivas, por que si el estado de la costa llevara a tomar conciencia basural, hay control, pero ya no tiene un acceso tan fácil ahí, tira en la basura."	Si el gobierno está haciendo algo...no se nota, no es suficiente. Alambaron el basural, hay control, pero ya no tiene un acceso tan fácil ahí, tira en la playa.	Mostró su asombro por la cantidad de personas que usan la playa del barrio como medio recreacional, aun conociendo la situación de la misma	Hace años hubo cuadros de hepatitis, y lo que se ve siempre las moscas"	Yo creo que los medios de comunicación ayudan pero si el gobierno no se decide a hacer algo, es lo mismo que nada	Catastrófico	Con respecto al municipio como comentario que este no demuestra ningún tipo de interés hacia la necesidad y reclamo de los vecinos "no se cual será la solución"	no va ser fácil remediarlo "ellos (los TDD) tienen que ver cómo solucionar" y que de no las malas políticas solucionar a tiempo el problema de la todo "eso es político", "hada Tilly se va ver perjudicado"...	sanccionar a aquellos ciudadanos que no cumplan con la ley y concientizar a la población.		
2- LOTE 1 Eustaquio Molina 2246	M	Ad	48/ Nació en Tucumán	primario incompleto	Vengo de un lugar de pura naturaleza Aunque cuentan con una playa hermosa, no disfruta de ella por temor a los riesgos que esta, debido a su estado, pueda traer. NRA BAJO La situación empeora cada día mas, "los camiones siguen viniendo a descargar tierra y escombros, teniendo el basural tan cerca(...) Yo por ahí pienso que los escombros que tiran son para tapar la basura."	Participé del nacimiento de la UV de la que fui parte por muchos años. Luché para que los efluentes cloacales desembocaran más lejos de la costa, se dirigió a las autoridades, tomé firmas e hizo infinidad de notas con lo que consiguió que a las redes que se había construido sobre "pozos petroleros", la cual fue clausurada y se les agregó 700 mts. de caño para que en su lugar desembocaran en la costa.	la sorpresa que se llevó el barrio cuando se descubrió que la escuela Primaria Estrella de Mar se había construido sobre "pozos petroleros", la cual fue clausurada y se les agregó 700 mts. de caño para que en su lugar desembocaran en la costa.	el barrio Stella Maris se encuentra totalmente abandonado por las autoridades tanto en su aspecto social como ambiental	En lo años que llevo en el barrio, gracias a Dios nunca escuché de enfermedades que se hallan dado por el mal estado de la playa	Comento brevemente que escucho un caso una nena del barrio que falleció el año pasado en el por problemas graves en su piel, el cual no supo especificar con detalle.	A diferencia de otros vecinos el hombre juró que hay una lucha constante de los vecinos para revertir la situación	Comento brevemente que escucho un caso una nena del barrio que falleció el año pasado en el por problemas graves en su piel, el cual no supo especificar con detalle.	Mujre				
3- Lote 4 Saturnino Lopez 2204 esquina Alvarez	M	Jov	3 /CR	Secundario completo	Amo el barrio "mi barrio me dio todo". le gusta el barrio y sobre todo la zona ya que es la mas tranquila .												

Tabla 43. Ejemplo de respuestas sistematizadas de algunos vecinos de la Manzana 903 del Barrio Stella Maris.

El número total de respuestas obtenidas en cada manzana se presentan en la Tabla 44. A fin de identificarlas espacialmente y preservar la identidad de los entrevistados en este caso se consignaron únicamente los datos de manzana, lote al que pertenece la vivienda y número de entrevistas obtenidas.

Debe aclararse que sobre un total de 106 lotes que integran las cinco manzanas costeras seleccionadas, se obtuvieron datos de 60 de ellos. En algunos lotes se emplaza más de una vivienda y eso es lo que ocurrió en el lote 13 de la manzana 905, el lote 11 de la manzana 906 y el lote 5 de la manzana 907.

MANZANA	N° de LOTES	RESPONDIERON
903	14	9
905	20	10+1 LOTE 13
906	24	12 +1 LOTE 11
907	20	13+1 LOTE 5
908	28	13
TOTAL	106	60

Tabla 44. Identificación de las respuestas por lote y manzana

4.8.2. De los integrantes del voluntariado

A efectos de poder recuperar algunas de las experiencias que se obtuvieron con el trabajo voluntario en el barrio Stella Maris, se diseñó una encuesta de evaluación, que se muestra en la figura 33, y fue enviada vía e-mail a cada uno de los participantes de los últimos tres proyectos de voluntariado, tanto a los alumnos como a los docentes que lo integran. La opción por realizar una encuesta en lugar de una entrevista fue dejar en libertad de acción a los voluntarios para responderla si esa era su opción. Su porcentaje de respuesta indicaría una prueba de compromiso. Además permitiría ponderar los aspectos relacionados a los marcos teóricos trabajados con la CC durante estos años y su nivel de apropiación. De todos modos tuvo una primordial finalidad y fue la de evaluar los aspectos formativos de la herramienta del voluntariado a lo largo de un proceso de intervención comunitaria desarrollado desde hace tres años en el barrio. El formato, que se presenta a continuación, constó básicamente de tres aspectos: el primero referido al relato de la propia experiencia individual a partir del cual pudimos obtener las vivencias, el segundo se relaciona con los aprendizajes y productos obtenidos de la experiencia de voluntariado y el planteo de la posibilidad de darle continuidad a las acciones desplegadas en territorio, y el tercero centrado en la percepción sobre los efectos del voluntariado tanto en la CC como en los propios voluntarios.

Sobre veintitrés participantes que integraron los tres voluntariados respondieron dieciocho miembros: cinco docentes, un graduado y doce alumnos.

Evaluación del Voluntariado Universitario en su dimensión formativa.

Datos generales: Indicar si eres: Docente Alumno Varón Mujer

Tiempo que trabajas o trabajaste en el voluntariado en meses:

Estimado/a voluntario/a:

A- Necesito que realices una pequeña nota biográfica en donde me comentes tu experiencia formativa en el voluntariado universitario radicado en el barrio Stella Maris a manera de “diario” con estos tres cortes temporales: al inicio de tu trabajo, durante el mismo y en esta etapa final de casi tres años. En tu relato debería quedar claro tu nivel de implicación en la tarea.

B- Luego te pido que por favor contestes estas preguntas:

B1- A tu criterio: ¿cuáles fueron los principales productos del voluntariado? (al menos tres)

B2- ¿Cuáles fueron tus principales aprendizajes?

B3- El voluntariado ¿te aportó algo nuevo? Si es SI ¿qué?

B4- El voluntariado ¿te dio capacidades nuevas? Si es SI ¿cuáles?

B5- El voluntariado ¿te permitió ver el barrio costero Stella Maris de una manera diferente?
Si es SI explica de qué modo.

B6- El voluntariado: ¿te ha ayudado en el tránsito de tu carrera universitaria? Si es SI ¿de qué manera?

B7- El voluntariado ¿te ha permitido descubrir los problemas ambientales del barrio? Si es SI ¿cuáles son?

B8- El voluntariado ¿te ha despertado interés en solucionar los problemas ambientales del barrio?
Si es SI ¿de qué modo crees que podríamos hacerlo? ¿Qué propones?

B9- El voluntariado te permitió involucrar en otras actividades profesionales relacionadas al medio ambiente.
Si es SI, en qué medida influyeron las actividades de voluntariado en la elección de ese camino.

B10- ¿Crees que debe dársele continuidad a las propuestas de voluntariado? Si es SI ¿por qué?

C- Por último marca con una cruz la opción que mejor represente tu opinión:

C1- Crees que las tareas realizadas en el voluntariado se han adaptado

a. Los objetivos que perseguía	Nada	Algo	Bastante	Mucho	Totalmente
b. Al público objetivo	Nada	Algo	Bastante	Mucho	Totalmente

C2- Consideras que la propuesta de voluntariado ambiental del SM es replicable

a. A otra zona costera del mundo	Nada	Algo	Bastante	Mucho	Totalmente
b. A otra zona costera del país	Nada	Algo	Bastante	Mucho	Totalmente
c. A otro barrio costero de la ciudad	Nada	Algo	Bastante	Mucho	Totalmente

C3- Crees que el voluntariado pudo modificar de alguna manera la Vulnerabilidad Educativa (entendida en este caso como la capacidad de pensar críticamente su realidad ambiental y actuar en consecuencia) de los actores barriales con los que interactuamos.

Nada Algo Bastante Mucho Totalmente

C4- Crees que el voluntariado pudo mejorar de alguna manera la Vulnerabilidad Institucional entendida en este caso como haber modificado de algún modo la imposibilidad histórica de dar respuesta a los problemas ambientales de la costa del barrio.

Nada Algo Bastante Mucho Totalmente

C5- Crees que el Voluntariado pudo colaborar directa o indirectamente en modificar el Nivel de Riesgo Aceptable (en este caso el riesgo por contaminación costera y por el deterioro general de su calidad ambiental) de la población costera con la que hemos interactuado.

Nada Algo Bastante Mucho Totalmente

C6- Crees que el Voluntariado ha causado algún efecto positivo en el barrio Stella Maris

Nada Algo Bastante Mucho Totalmente

C7- Crees que el voluntariado pudo colaborar en la gestión municipal del espacio costero del barrio Stella Maris	Nada	Algo	Bastante	Mucho	Totalmente
C8- Crees que el Voluntariado tuvo alguna utilidad para tu formación	Nada	Algo	Bastante	Mucho	Totalmente

Figura 33. Formato de encuesta enviada a los voluntarios

4.8.3. De los referentes institucionales (TDDT)

Del mismo modo que se hizo con los docentes y alumnos integrantes del voluntariado, se procedió a enviar una encuesta a aquellos colectivos que tuvieron relación directa con las acciones de EA desplegadas en el territorio, o que por su rol institucional o profesional pudieran evaluar el alcance de las propuestas de EA en el barrio Stella Maris. A estos efectos se envió el cuestionario a los representantes de las instituciones del barrio y a las autoridades de la Facultad de Humanidades que por su rol pudieran brindar su opinión. También se realizaron dos encuestas de control aprovechando la visita a la ciudad de profesionales españoles en el año 2012 quienes interactuaron en dos actividades de EA. Una de ellas fue el recorrido para elaborar senderos de interpretación en la costa y Playa del 99 y otra fue la asistencia al cierre de uno de los PEA que se desarrolló en el Colegio Secundario 7717 del barrio Stella Maris. En varios casos quedaron casilleros vacíos o sin respuestas ya que, al ser generales, las preguntas en ocasiones no aplicaban al caso particular de consulta.

Se reunieron un total de trece encuestas respondidas, y las preguntas que integraron la encuesta fueron muy similares a las que realizamos a los voluntarios pero, para este caso, en vez de estar centradas en el voluntariado se tuvieron en cuenta la totalidad de las herramientas de EA desplegadas. Hubo dos responsables de instituciones firmantes de actas compromiso con el voluntariado de los cuales lamentablemente, y a pesar de las reiteradas insistencias, no pudimos lograr obtener su respuesta a la encuesta enviada. Ellos fueron los representantes de la Subsecretaría de ambiente y de la Dirección de Cultura municipal.

En la encuesta enviada se solicitaron los datos referidos a cuántos años consideraban que nos encontrábamos trabajando con actividades de EA en el barrio ya que esa información nos permitiría medir la dimensión temporal de la percepción de estos actores sobre nuestra intervención.

También se les solicitó un relato desde la mirada de su institución que permitiera obtener sus percepciones de las experiencias de EA en áreas costeras desarrolladas. Se indagó respecto a los productos obtenidos, la referencia a los problemas ambientales del barrio y el grado de involucramiento personal e institucional con las mismas. Se indagó respecto de su opinión sobre la continuidad o no de estas actividades de EA y

preguntas de opciones de valoración entre Nada, Algo, Bastante, Mucho y Totalmente respecto de las consecuencias de dichas actividades.

El formato de la encuesta es el que se muestra de la figura 34. El análisis de los datos aportados se desarrolla en el siguiente capítulo.

Evaluación de las Actividades de Educación Ambiental en el barrio Stella Maris.

Datos generales: Institución.....Años que hace que está a cargo.....

¿Cuánto tiempo aproximadamente calcula usted que hace que nos encontramos trabajando en el barrio en actividades de Educación Ambiental?..... (en años)

Estimado/a responsable institucional:

A-Necesito que realice una pequeña descripción en donde me comente la experiencia de su institución respecto de las actividades de Educación Ambiental (EA) desarrolladas en la zona costera del barrio Stella Maris. En su relato debería explicitar su nivel de implicación en la tarea. Dejo este espacio pequeño para que pueda sintetizarlo en pocas frases.

B-Luego le pido que por favor conteste estas preguntas:

B1- A su criterio: ¿cuáles fueron los principales productos logrados en su institución a partir del trabajo de EA que se hizo desde la Universidad?

B2- Las actividades de EA desarrolladas en la institución ¿aportaron algo nuevo? Si es SI ¿qué?

B3- Las actividades de EA ¿aportaron capacidades nuevas? Si es SI ¿cuáles?

B4- Las actividades de EA desarrolladas ¿le han permitido dimensionar de otro modo los problemas ambientales del barrio? Si es SI ¿cuáles son esos problemas y esas nuevas dimensiones?

B5- Las actividades de EA desarrolladas ¿le han renovado el interés en solucionar desde la institución los problemas ambientales del barrio? Si es SI ¿de qué modo cree que podríamos hacerlo? ¿Qué nos propone?

B6- Las actividades de EA desarrolladas le han motivado involucrarse en otras actividades institucionales relacionadas al medio ambiente. Si es SI, ¿en qué medida influyeron las actividades de EA en esa decisión?

B7-¿Cree que debe dársele continuidad a las propuestas de EA desarrolladas? Si / No

Si es SI ¿por qué?

C-Por favor marque con una cruz la opción que mejor represente su opinión:

C1- Cree que las actividades de EA desarrolladas se han adaptado

a-a los objetivos que perseguía Nada Algo Bastante Mucho Totalmente

b- al público objetivo Nada Algo Bastante Mucho Totalmente

C2- Considera que la propuesta de actividades de EA desarrolladas en el barrio SM es replicable

a) a otra zona costera del mundo Nada Algo Bastante Mucho Totalmente

b) a otra zona costera del país Nada Algo Bastante Mucho Totalmente

c) a otro barrio costero de la ciudad Nada Algo Bastante Mucho Totalmente

C3- Cree que las actividades de EA desarrolladas pudieron modificar de alguna manera en los actores barriales con los que interactuamos su capacidad de pensar críticamente su realidad ambiental y actuar en consecuencia

Nada Algo Bastante Mucho Totalmente

C4-Cree que las actividades de EA desarrolladas han contribuido a encontrar algunas soluciones, a superar obstáculos o a dar respuesta a los problemas ambientales de la costa del barrio.

Nada Algo Bastante Mucho Totalmente

C5- Cree que las actividades de EA desarrolladas pudieron contribuir a entender los niveles de riesgo y degradación ambiental a que está expuesta la población costera.

Nada Algo Bastante Mucho Totalmente

C6-Cree que las actividades de EA desarrolladas han causado algún efecto positivo en el barrio Stella Maris

Nada	Algo	Bastante	Mucho	Totalmente
C7- Cree que las actividades de EA desarrolladas contribuyeron en la gestión municipal del espacio costero del barrio Stella Maris				
Nada	Algo	Bastante	Mucho	Totalmente
C8- Cree que las actividades de EA desarrolladas tuvieron alguna utilidad para su institución.				
Nada	Algo	Bastante	Mucho	Totalmente

COMENTARIOS:.....

Figura 34. Formato de encuesta enviada a los referentes institucionales.

Para cerrar este capítulo compartimos un resumen final que se sintetiza en estos pensamientos.

- La IAP, constituye una forma a la vez de una opción de investigación que, entrelazando la participación y la intervención comunitaria, resulta una herramienta indispensable y privilegiada para resolver problemáticas ambientales al indagar y descubrir el nudo de dichas problemáticas.
- Los indicadores resultan ser buenas estrategias metodológicas de síntesis que posibilitan acotar con mayor claridad el objeto de estudio a la vez que facilitan la visualización de las variables que intervienen dentro de la investigación.
- La propuesta de estrategias participativas de EA como es el caso de los voluntariados universitarios y los PEAS muestran ser eficientes y eficaces en los procesos de enseñanza aprendizaje, además de permitir la interacción concreta entre actores universitarios y la comunidad costera. Para el caso de estudio posibilitaron además encarar la problemática histórica de la contaminación costera desde una perspectiva que no se había explorado ni sistematizado de esta manera.
- Los aspectos perceptivos para ser considerados como elementos valiosos en la investigación cualitativa deben ser triangulados desde la mirada de diferentes actores de modo que puedan ser utilizados como referencia.

CAPÍTULO 5. RESULTADOS DE ÍNDOLE TÉCNICA: LECTURA DEL BARRIO STELLA MARIS COMO ESCENARIO DE RIESGO

Los que dicen que es imposible... no deberían molestar a los que lo están haciendo (Albert Einstein).

Introducción

El presente capítulo constituye un resultado de índole técnica y se enfoca en la determinación de los componentes que colaboraron en la identificación de la zona costera del barrio Stella Maris como un escenario de riesgo. A su vez, esta caracterización, nos permitió comenzar a indagar respecto del Nivel de Riesgo Aceptable (NRA) tanto de la comunidad costera (CC) del barrio, como de *stakeholders*, funcionarios locales y tomadores de decisiones (TDD) involucrados en ese escenario. Todo ello se fundamenta en el supuesto de que el NRA de ambos –CC y TDD- se encontraría condicionado no solo por las componentes de la vulnerabilidad global sino también por la percepción del riesgo que estos actores sociales tienen de su entorno, así como por las componentes de resistencia o resiliencia que puedan presentar dichos actores sociales ante la peligrosidad de contaminación del entorno. Afirma Cardona (1993: 57) que no existe la posibilidad de establecer una valoración en términos cuantitativos que permita medir el NRA pero que, en términos generales, puede definirse como aquel que la comunidad está dispuesta a asumir a cambio de determinada tasa o nivel de beneficios.

En este trabajo se entiende por CC a los habitantes costeros del barrio Stella Maris en su conjunto pero cabe aclarar que, a partir del trabajo de campo, se han podido determinar en dicha CC dos niveles de actores según su compromiso comunitario: los vecinos que colaboran en las diferentes instituciones barriales, a los que Sewell (1974) denomina actores cívicos, y aquellos que simplemente habitan las manzanas costeras sin mayor participación comunitaria. Asimismo, se han identificado dos categorías de *stakeholders*: aquellos con evidente anclaje territorial en el barrio y los que deciden en niveles políticos de mayor jerarquía a escala municipal, e incluso provincial.

Cabe recordar, como se adelantara en el Capítulo 2, que se enfatizará sobre los aspectos de Vulnerabilidad Educativa (VE) y Vulnerabilidad Institucional (VI), así como las posibles relaciones de esas vulnerabilidades con los NRA de la comunidad y *stakeholders* ya que desde nuestro supuesto, que sustenta el abordaje del sitio como un escenario de riesgo, ambos componentes de la vulnerabilidad global son los que condicionarían principalmente el NRA de los actores considerados.

Si lo que buscamos es una disminución de la VE, acordamos también que una de las propuestas del programa estratégico de EA que se plantea en esta tesis debería estar orientado a lograr un cambio en el nivel de riesgo aceptado por la comunidad y *stakeholders*, presumiblemente altos⁴¹ en ambos universos de actores; lo que, en otros términos, significa alta tolerancia al riesgo y en consecuencia también una alta probabilidad de daño al permanecer expuestos cotidianamente a diferentes fuentes de peligro de contaminación.

La comunidad costera del barrio ha demostrado hasta el presente ser resistente ante el riesgo de contaminación ya que, a pesar de reconocerla como una amenaza histórica, no se aprecia a través de sus testimonios que haya reconocido en igual medida la potencialidad de daño de dicha amenaza. Este fenómeno de respuesta social ante el riesgo ha sido constatada por diferentes autores como es el caso de Giddens (2010)⁴², quien señala que en los tiempos actuales de desarrollo de las ciencia y las comunicaciones, y a pesar de haber tomado conciencia sobre problemáticas globales o situaciones de desastre ambiental, asistimos a una hipermetropía, una mezcla de instinto de supervivencia y negacionismo o defensa ciega de un territorio cuya apropiación y pertenencia se interpone por encima de las evidencias de contaminación y riesgo de habitabilidad. Al respecto Sjoberg y Drotz-Sjoberg (1994:6) señalan que los riesgos no son aceptables o no aceptables en sentido absoluto sino que dependen de un contexto y de las consecuencias tanto de la acción como de la inacción de los actores sociales analizados. Si aceptamos esta premisa del mismo modo podría argumentarse que la percepción del riesgo existe dentro de un contexto interactivo en el que se involucran emociones, valores, motivaciones, metas y beneficios. Los autores señalados además identifican diferentes enfoques de riesgo entre los cuales señalan el enfoque psicométrico que es el que pretende explicar las valoraciones que pueden existir sobre un mismo fenómeno del riesgo y los motivos por los cuales ese fenómeno puede ser percibido como de alto riesgo para algunos y hasta pasar desapercibido por otros. También señalan en este enfoque las discrepancias que pueden existir entre las percepciones de los expertos y la población en general.

En el mismo sentido, Ferrari (2011:16) afirma que *las percepciones acerca del riesgo se basan en imágenes construidas a partir de la información proveniente del medio y de las experiencias previas ante una situación de riesgo* y que las mismas pueden estar

⁴¹Esta presunción, que luego se desarrolla con ejemplos concretos a lo largo del capítulo, se fundamenta en las experiencias de campo que vienen llevándose a cabo en mayor o menor medida en el barrio Stella Maris desde el año 2001 y en el trabajo en Talleres participativos con la comunidad, entrevistas a informantes clave y a los vecinos de las manzanas costeras.

⁴²Giddens, A. (2010) *La política del cambio climático*. Alianza Editorial, Madrid. Al respecto el autor define “la paradoja Giddens”, en referencia a que, en este caso, los peligros del calentamiento global no son visibles ni tangibles en el día a día y a pesar de sus posibles consecuencias devastadoras “muchos se cruzarán de brazos y no harán nada al respecto”.

influidas por factores culturales, de género o dependiendo de la edad de quienes perciben.

Lo que preocupa a quienes intentamos abordar la problemática desde la EA es que los niveles de tolerancia al riesgo por parte de la población afectada sean tan altos que no les haya permitido adoptar estrategias claras para revertir la situación o abandonar el territorio que habitan. Esta respuesta puede ser tomada como evidencia de una alta tolerancia frente al riesgo o la constatación de la ceguera o hipermetropía que desfigura la realidad y hace que se sobredimensionen las “ventajas” de seguir habitando el sitio a pesar de las posibles consecuencias en la salud y la calidad de vida que ello significa.

A pesar de todo sigue siendo alentador, según lo testimonian las entrevistas realizadas, talleres y conversaciones con informantes institucionales del barrio, que esa misma comunidad se muestre resiliente en el sentido de haber buscado ciertos caminos de solución en la gestión de sus problemáticas cotidianas. Algunas respuestas a la adversidad y a la injusticia, como es el caso de la denuncia por contaminación presentada ante la justicia federal en abril de 2002 luego de una asamblea de vecinos al haberse agotado las instancias interpuestas ante las autoridades de la Corporación Municipal, pueden ser una muestra del esfuerzo de esa comunidad en construir marcos de resiliencia activa.

En cuanto a los gobernantes y *stakeholders*, también se muestran tolerantes ya que a lo largo de los años y en diferentes gestiones municipales (Raimondo 2012), no han podido revertir el deterioro ambiental y el progresivo avance de la contaminación mediante acciones territoriales concretas, ante esa degradación ambiental ocasionada por el vertido permanente de líquidos cloacales sin tratamiento y la disposición de basura de todo tipo, en especial en la zona costera.

Intentar disminuir esa tolerancia -entendida en este caso también como una sobredimensión de las ventajas de vivir en esta zona costera degradada- será la tarea de la EA al buscar intervenir en las componentes de VE y VI de la población objetivo de esta investigación.

Asimismo asumimos que el rol de los medios de comunicación escrita es fundamental en el momento de trabajar en la divulgación de la información hacia la comunidad. A su vez, el tratamiento de las noticias en los medios de prensa local es un indicador de la mayor o menor importancia que las gestiones políticas le imprimen al ambiente, en este caso a la zona costera de Comodoro Rivadavia.

Se agrega a la figura 35 que incluye el esquema conceptual del presente capítulo.

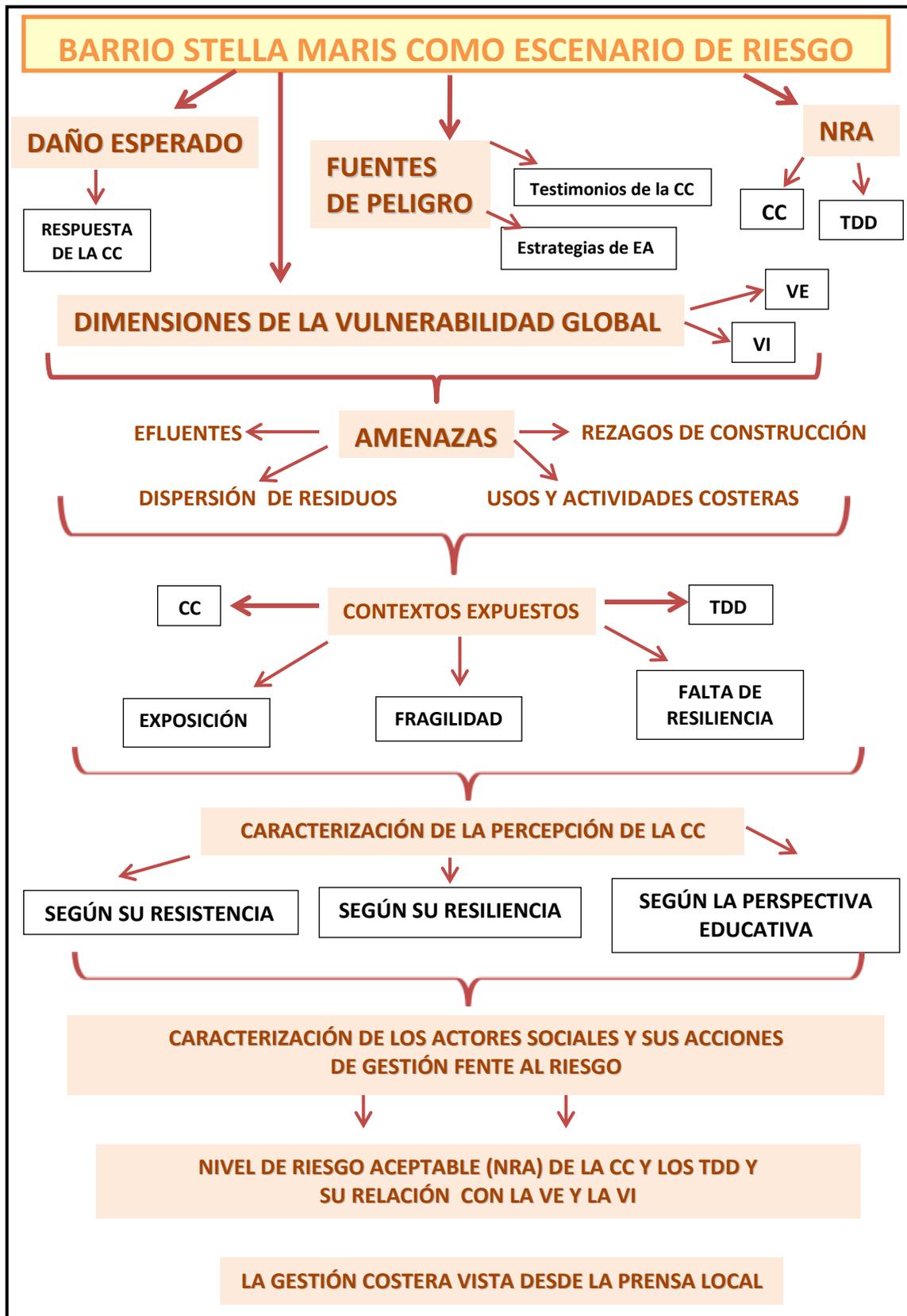


Figura 35. Esquema conceptual del Capítulo: Lectura diagnóstica del barrio Stella Maris como escenario de riesgo

5.1. Cuestiones preliminares al análisis del escenario de riesgo

Ubicados en el escenario de riesgo surgen estos interrogantes:

- a) ¿Cuál es el daño esperado por los actores sociales involucrados (comunidad y decisores) en el escenario de estudio?;
- b) ¿Cómo reaccionaría la población ante el incremento de las fuentes de peligro de contaminación?;
- c) ¿Cuáles son las dimensiones de la vulnerabilidad global que hacen que los pobladores costeros del barrio Stella Maris sean vulnerables frente a los peligros identificados?; y
- d) ¿Pueden establecerse escenarios de NRA frente a dichos peligros, tanto de la CC como de los que toman las decisiones?

En cuanto al primer interrogante, el daño esperado resulta difícil de incorporar como una problemática ambiental en los actores ya que, probablemente, el daño presente al que podemos denominar también como escenario de desastre o “zona de sacrificio”, es el que se impone al daño esperado, definido también como escenario de riesgo, con la particularidad de que en este mismo espacio conviven situaciones de desastre con situaciones de riesgo latente. Con ello queremos afirmar que la propia situación de escenario de desastre hace que quede oculta o encriptada la posible exposición de la comunidad a nuevas situaciones de peligro. Esta sumatoria de problemáticas configura lo que hemos dado en llamar *sinergia negativa*, que viene acompañando desde hace mucho tiempo a la comunidad y los decisores dejándolos sin capacidad de una respuesta efectiva. El desafío tanto desde los enfoques del riesgo como desde la EA es *visualizar lo invisible*⁴³ o, lo que es lo mismo, *desencriptar* los datos ocultos que para el caso de la comunidad que nos ocupa, se traduce en visibilizar el riesgo latente para su salud y su calidad de vida al convivir cotidianamente con focos de contaminación.

La condición socio ambiental del área es históricamente desventajosa. Basta con observar los impactos del pasado y los que se siguen produciendo, no solo en el ambiente natural sino también en el socioeconómico y cultural de los habitantes del barrio. Podría afirmarse que, estar “conviviendo con el daño” desde hace tiempo, se traduce en el haberlo incorporado a la vida cotidiana al punto de invisibilizarlo, lo que al decir de Burton et al. (1978) *la pérdida ha sido absorbida o aceptada*.

Es por ello que podría esperarse que los aspectos ambientales negativos de la zona costera del barrio que aportan a la condición de peligrosidad de contaminación, léase: vertido de residuos, depósito de escombros, emisión de efluentes domiciliarios e

⁴³Frase clave para esta tesis que busca entrecruzar y enlazar los enfoques clave del Riesgo y de la EA. La misma surge del debate entre esta doctoranda y su Director local el día 12/03/2013

industriales, pasivos ambientales, etc., se vayan incrementando con el paso del tiempo haciendo efectivo el denominado “círculo vicioso del ambiente deteriorado” en el cual las condiciones adversas se van potenciando. De seguir la tendencia, el daño esperado será un mayor deterioro socio ambiental del área ya que no se evidencia en el territorio la concreción de acciones de mejora o saneamiento definitivo por parte de los gobernantes (lo que alude a VI) ni alguna estrategia social efectiva de los habitantes o fuerzas vivas del barrio para lograrlo (lo que pone de manifiesto la VE de la comunidad costera). En su cualidad de “esperado” subyace una probabilidad de ocurrencia, un escenario futuro. Visto de otro modo, y desde un enfoque activo desde la EA, ello implicaría también la oportunidad de intentar en el presente un cambio positivo que busque detener, o al menos disminuir, la tendencia al incremento del daño a partir de la consolidación de nuevos escenarios de riesgo en el futuro por la aparición de nuevas fuentes de peligro vinculadas con procesos de contaminación. Asimismo, determinar los aspectos de resiliencia activa resulta una punta de ovillo importante para desandar la sinergia negativa que hemos diagnosticado.

5.1.1. Daño esperado: respuestas brindadas por la comunidad costera

Los relatos y la participación en talleres de trabajo por parte de la comunidad barrial, además de las sesenta y dos entrevistas realizadas a los vecinos de las manzanas costeras, han sido fuentes de base que nos permitieron construir de manera más clara cómo perciben los actores este escenario de riesgo que estamos abordando.

Preguntas tales como *¿Cree que se exagera en el análisis del estado ambiental de la costa en este sector?*, o *¿Considera que esas condiciones ambientales que usted me describió generan problemas de salud en los vecinos?*, *¿Conoce algún caso de problemas de salud?*, llevaron a respuestas desde las cuales pudimos obtener algunos indicios en referencia a su percepción del daño esperado. La gran mayoría de ellas están asociadas a la espera de un daño mayor como por ejemplo las siguientes: *así no se puede estar, si tuviera la plata me iría del barrio... limpiamos hoy y mañana todo vuelve a estar igual. Cada vez peor...ya es demasiado tarde no se puede hacer nada... Hace más de 30 años que no se puede pescar en esta costa... no comería el pescado y nunca pescaría allí. Con el tiempo la contaminación afecta y puede traer problemas de salud... Acá tenés que irte cada vez más lejos para disfrutar de la playa... Uno solo no puede hacer nada, las autoridades barriales son las que tienen poder de decisión y si ellos no hacen nada aunque presentemos miles de proyectos, no creo que esto mejore, esto es una cadena, ensucia uno y ensucian todos...*

Respecto del segundo interrogante referido a la reacción de la población ante la probabilidad de incremento de la peligrosidad en el espacio de interés y entendiendo, como ya se expresara al definir los marcos conceptuales del capítulo 2, que la

peligrosidad es una condición externa a los sujetos, puede esperarse que la reacción de las personas frente a ese peligro, según los aportes de Burton et al. (1978), implicará alguna de estas posibilidades:

- a) Absorber la pérdida⁴⁴: lo que implica asimilarla como una condición “natural” que forma parte de su vida cotidiana, y que significa además un desconocimiento del problema.
- b) Aceptar la pérdida: que indica reconocer la pérdida pero ello no alcanza a movilizar para intentar otras posibilidades. Continúa en una situación de pasividad.
- c) Reducir la pérdida: o en otras palabras, realizar “pequeños ajustes” para minimizar los probables impactos negativos.
- d) Cambiar el modo de utilizar los recursos y relacionarse con su ambiente: que implicaría una respuesta activa y un cambio radical respecto a los usos y actividades en el territorio.
- e) Cambiar de sitio: que se traduce en una acción concreta de movilidad del lugar, lo que implica una decisión de desarraigo.

5.1.2. Algunos testimonios de las reacciones de la población ante el incremento de las fuentes de peligro de contaminación

Las respuestas de los entrevistados dan cuenta de varias de las posibilidades de reacción planteadas por Burton et al. (1978): *era la mejor playa años atrás... el barrio nunca podrá ser como era antes,... antes podía salir a correr por la playa. Ahora ya no se puede... Hace tiempo que no podemos aprovechar la costa, una pena estando tan cerca... De la playa, ya nadie se ocupa, antes con las maestras íbamos y limpiábamos, y al otro día aparecía de nuevo sucia. ...cuando ocurre algún tipo de problema ambiental los vecinos actúan en forma independiente (refiere a que no son unidos). Se preocupan en el momento del desastre, luego se olvidan de lo sucedido y todo sigue igual... Hace años se hubiera necesitado más conciencia ahora no, si no antes. Hemos trabajado mucho... Está en ustedes ahora...*

Puede especularse entonces que la reacción de la comunidad costera frente al peligro puede pasar por los siguientes estadios evolutivos: en primer término en la toma de conciencia de la condición de peligrosidad, luego en tratar de buscar respuestas ante la misma y por último en seleccionar las herramientas de que dispone esa misma comunidad para enfrentarlo. Por lo tanto es factible esperar que un programa participativo de EA pueda contribuir a la movilización del barrio para enfrentarse al

⁴⁴ Para nuestro caso de estudio la “pérdida” está relacionada particularmente con la degradación por vertido de efluentes, residuos y escombros que ha experimentado la zona costera en la cual los primeros habitantes del barrio en la década del '60 podían recrearse, disfrutar de sus aguas en el verano y pasar un día de sol y playa en familia.

peligro de manera efectiva logrando cambiar su condición de tolerancia frente al riesgo, para ajustarse e intentar reducir los impactos.

5.1.3. Estrategia basada en la EA

La estrategia que nos proponemos consiste en identificar de manera participativa cuáles son los eventos peligrosos frente a los cuales la comunidad del barrio Stella Maris se siente vulnerable. Adhiriendo a los aportes de Prades-López y González-Reyes (1999) es preciso evaluar la peligrosidad, tanto aquella socialmente percibida como técnicamente evaluada, a fin de establecer cuál es en definitiva la fuente de origen de dicha peligrosidad. Los talleres realizados con la comunidad que hemos denominado *Tarde de Playón* en noviembre de 2011, *Recuperando la memoria ambiental de la playa* en marzo de 2012 y *Educación ambiental formal* en octubre de 2012, fueron dando pautas de cuáles son para la comunidad las principales fuentes de peligro de contaminación (imágenes 12, 13 y 14).



Imagen 12. Tarde de playón 5/11/2011
Fuente propia



Imagen 13. Recuperando la memoria 24/3/2012. **Imagen 14.** Taller EA formal 1/10/12
Fuente propia

En cuanto a la tercera indagación planteada, podría afirmarse que la totalidad de los habitantes del barrio Stella Maris son los que se exponen a las fuentes de peligro

presentes y, por lo tanto, son presumiblemente vulnerables a las mismas. Pero, si se analizan todas las dimensiones de la vulnerabilidad global, puede afirmarse que existen distintos niveles de exposición ya que no todos los habitantes van a ser igualmente vulnerables frente a las distintas fuentes de peligro identificadas. También dependerá de la capacidad de respuesta y de autoajuste que tengan los diferentes actores sociales de la comunidad barrial, lo que remite a indagar en qué medida son resistentes, o incluso resilientes frente al peligro.

Recordemos que hemos definido el riesgo como un concepto compuesto por dos aspectos inseparables: peligro y vulnerabilidad, por lo cual debiera esperarse que en la determinación del escenario de riesgo se desarrollen con un mismo grado de atención ambos componentes. Pero dados los intereses de investigación de esta tesis, centrada en los abordajes de la EA, se priorizan las componentes de vulnerabilidad sobre las de peligrosidad, al entender que las primeras operan como condición interna de los sujetos, a diferencia de la peligrosidad que se define como condición externa a los mismos.

Si se analiza el concepto de vulnerabilidad, definida por Wilches Chaux (1993:17) a nuestro entender con el concepto de resistencia, *como la incapacidad de una comunidad para "absorber" mediante el autoajuste, los efectos de un determinado cambio en su medio ambiente, la inflexibilidad ante el cambio y la incapacidad de adaptarse al cambio*, podría decirse que, visto el diagnóstico socio ambiental del barrio, en el que se vierten constantemente en su costa efluentes sin tratamiento, se depositan residuos de manera indiscriminada y en el que los vecinos entrevistados manifiestan un continuo deterioro de su calidad de vida, es indudable que esta comunidad se encuentra en situación de riesgo.

Ahora bien, definidas estas condiciones a la luz de las variables conceptuales del análisis de riesgo, ¿qué rol le cabe a la EA? La pregunta en este caso obedece a la capacidad o potencialidad que tiene la EA de abordar este escenario tanto desde las componentes de la peligrosidad como las de la vulnerabilidad. Si el enfoque desde la EA se centrara en la peligrosidad, el análisis haría énfasis en las condiciones externas para poder comprender los impactos. Si en cambio se centrara en la vulnerabilidad, el abordaje se focalizaría en las condiciones internas de los sujetos.

El marco epistemológico de la EA por el que se ha optado se enfoca hacia el interior de la comunidad, por lo cual se priorizan algunos aspectos de la vulnerabilidad. Es por ello que, analizando los ángulos de la vulnerabilidad global, se han seleccionado dos de sus componentes: la VE de la comunidad y la VI de los decisores. La selección de la VE se fundamenta en la consideración de que es la educación y el procesamiento y decodificación de la información de las condiciones del sitio, lo que permitirá a la

comunidad reducir su propia vulnerabilidad. Del mismo modo, la elección de priorizar la VI en la zona de estudio, tiene la intención de colaborar en la mitigación de la vulnerabilidad de las instituciones que, en palabras de Wilches Chauz (1993:19), parecen estar diseñadas para una realidad que no se compadece con los hechos: *En general, todos sus procedimientos, parecen encaminados a impedir la respuesta estatal ágil y oportuna ante los cambios acelerados del entorno económico, político y social y del entorno ecológico.*

En cuanto al último de los interrogantes planteados al comienzo de este capítulo respecto al nivel de riesgo aceptable de la comunidad y de los *stakeholders*, la aceptabilidad del riesgo desde nuestro diagnóstico está íntimamente relacionada a la VE de la Comunidad y la VI de los decisores, ya que si la comunidad costera no fuera vulnerable desde el punto de vista educativo, hubiera sido capaz de lograr un cambio en la tendencia de deterioro constante de su espacio costero, se hubiera organizado para lograr que las autoridades invirtieran recursos financieros en obras de saneamiento, hubieran propiciado la creación de ONG u otra organización de la sociedad civil que pudiera ejercer presión en los organismos gubernamentales respecto de la necesidad de mejorar la zona que habitan. Asimismo la VI queda en evidencia en la incapacidad de gestión efectiva de las instituciones responsables respecto de las problemáticas ambientales del barrio. Señalamos como ejemplo la falta de funcionamiento de una planta de tratamiento de efluentes líquidos que se instaló en el año 2001⁴⁵ en la zona costera del barrio de la cual solo queda como mudo testigo una casilla abandonada sobre la calle Dalle Mura y su intersección con la costa del barrio.

Del mismo modo, y reforzando la teoría de la existencia de VI, resultó muy elocuente el comentario de un responsable del Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable de la provincia durante el desarrollo del Taller tarde de playón cuando afirmaba que *lamentablemente, aunque queramos, no podemos hacer demasiado, esta es una zona de sacrificio...*

5.2. Diagnóstico de las amenazas

A partir del trabajo de campo realizado, y los testimonios de vecinos y *satkeholders*, se han podido establecer las siguientes amenazas que son reconocidas en mayor o menor medida por los diferentes actores sociales y que se muestran en la figura 36.

⁴⁵Según fuentes municipales entrevistadas por Mazón (2010) se invirtieron 1.200.000 \$ en la planta mencionada.

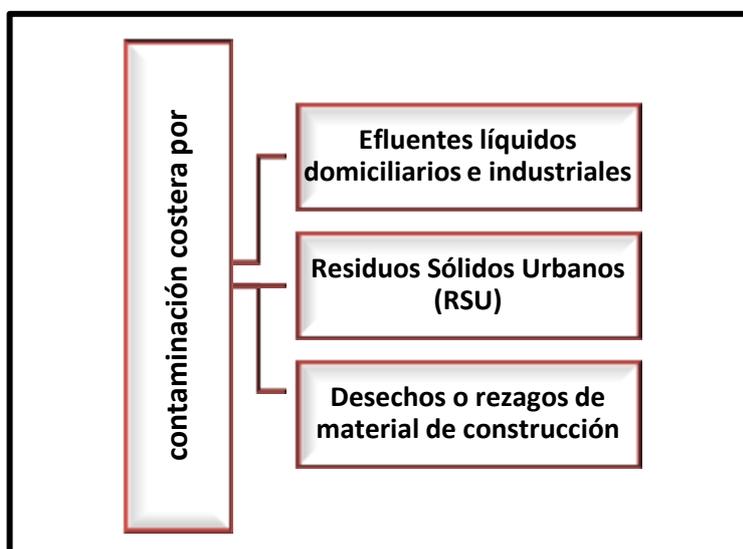


Figura 36. Amenazas determinadas

5.2.1. Efluentes líquidos

En referencia a los efluentes líquidos domiciliarios e industriales que se vierten sin tratamiento, constituyen una de las amenazas más reconocidas ya sea desde los artículos publicados en los medios de comunicación, o en las numerosas conversaciones sostenidas con el presidente de la Unión Vecinal y las entrevistas realizadas a los vecinos que habitan las primeras manzanas aledañas a la costa. Esta problemática también ha sido explorada desde los sectores académicos de la universidad local, ya sea en aproximaciones desde las ciencias naturales o de las ciencias sociales.

Al respecto pueden citarse los trabajos de Campano (2007, en Mazón, 2010), Vittone (2008) y Mazón (2010), quienes coinciden en referir a este sitio costero como el ejemplo de la máxima contaminación del agua de mar debido al vertido de dichos efluentes que presentan niveles superiores a los recomendados por la OMS⁴⁶ en cuanto a prevención de la salud.

La tabla 45 que se anexa representa un ejemplo de las condiciones del agua de mar determinadas por Vittone (2008) para el sector costero del barrio Stella Maris, correspondiente a la salida del emisario próximo a la planta de tratamiento de la calle Dalle Mura que se encuentra fuera de funcionamiento. Las muestras se recolectaron el

⁴⁶OMS, Génova 2004. Parámetros de calidad del agua.

27 de julio de 2007 y fueron tratadas por el laboratorio de aguas de la ciudad de Comodoro Rivadavia.

N° MUESTRA	DISTANCIA DESDE LA BOCA DE SALIDA (EN METROS)	COLIFORMES TOTALES	ENTEROCOCOS
1	300 al S	>110.000	>18
2	200 al S	>1.100.000	>180
3	100 al S	110.000	>18
4	100 al N	110.000	>18
5	200 al N	11.000	>18
6	300 al N	460.000	>180
7	400 al N	>1.100.000	>18

Tabla 45. Valores totales de muestras de agua de mar próximas al emisario principal Barrio Stella Maris
Fuente: Vittone (2008)

De acuerdo a la Ley Provincial 1503 de Protección de las aguas y atmósfera y el decreto N° 2099/77, los valores de presencia de bacterias coliformes aptos para recreación, pesca y vida acuática son los siguientes: uso recreacional, 1000/100ml, uso para pesca y navegación, 10.000/100ml y para la presencia de vida acuática, 100.000/100ml.

Además de los datos de las muestras recolectadas por Vittone (2008) existen otros que fueron extraídos en la misma zona y analizados por el laboratorio de aguas de la Municipalidad local. Los parámetros fueron los siguientes:

COLIFORMES TOTALES (1000 NMP/100ML)	FECHA DE LA TOMA
5.713	10/2003
9.446	12/2004
267.513	12/2005
61.295	12/2006
141.190	12/2007

Tabla 46. Coliformes totales medidos en el mismo sitio por el laboratorio de aguas MCR
Fuente: Mazón (2010:89)

El efluente máximo próximo a la calle Dalle Mura, según señala Mazón (2010:67), data de 1972, momento en el cual fue proyectado por Obras Sanitarias de la Nación y ejecutado por la Municipalidad de Comodoro Rivadavia. En la actualidad, según la opinión de un técnico municipal entrevistado por Mazón, emite una cantidad aproximada a los 30.000 m³/día. Podría afirmarse entonces que desde su construcción

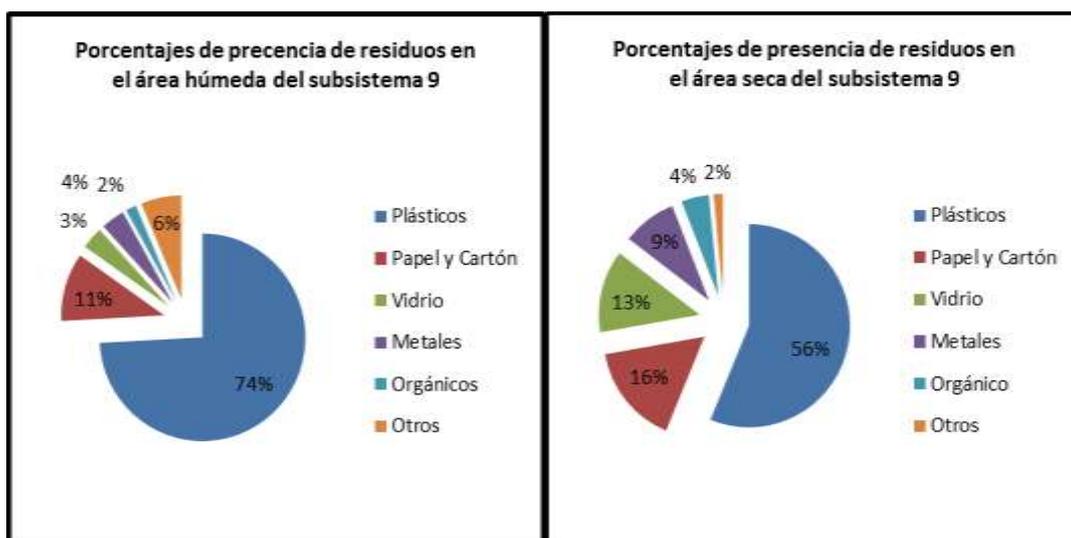
hace cuatro décadas esa fuente puntual de contaminación no ha cesado de emitir y su caudal es tan grande que la acción de autodepuración del mar no ha podido contrarrestarla. Esta capacidad recién se observa a partir de los 1500 m contados desde la línea de bajamar (Mazón, 2010:128). El mismo autor señala que podría tomarse como antecedente normativo la ordenanza N°6473/97 que prohíbe el retiro de arena de la playa del barrio a raíz de los altos niveles de contaminación.

Por su parte, las bacterias enterococos constituyen un indicador significativo de la contaminación del agua de mar, especialmente para uso balneario. Por ejemplo, el límite en el agua de las playas turísticas permitido en los Estados Unidos es de 7 unidades formadoras de colonias por cada 100 ml de agua.

Como puede apreciarse a través de los datos, los valores de ambas variables indicadas por Mazón (2010) superan ampliamente los recomendables para el agua de mar independientemente de su capacidad autoreguladora.

5.2.2. Residuos sólidos urbanos

Otra de las amenazas determinadas por diferentes fuentes lo constituyen los RSU que se encuentran diseminados a lo largo de la costa. Al respecto, Ayroldi Chenot (2012:36) señala que el subsistema denominado 9, dentro del cual se ubica el barrio Stella Maris, es el sector costero de la ciudad en el que se han contabilizado la mayor cantidad de residuos de todo tipo, en especial un elevado porcentaje de plásticos tanto en la zona seca como húmeda de la playa. Las figuras 37 y 38 que se muestran a continuación detallan los tipos de residuos contabilizados y sus proporciones porcentuales.



Figuras 37 y 38. Porcentaje de RSU presentes en el subsistema 9

Fuente: Ayroldi Chenot (2012:36)

Por último cabe referir a la contaminación costera por desechos o rezagos de materiales de construcción. Ayroldi Chenot (2012:112) afirma que en la zona costera aledaña al barrio la mayor predominancia de residuos sólidos está representada por botellas de plástico y escombros, tanto en la zona acantilada como en la seca.

La figura 39, que se agrega más adelante representa una salida gráfica SIG y se realizó para localizar espacialmente algunas de las amenazas ambientales de la franja urbano - costera del barrio Stella Maris, exhibe, además de la ubicación de los efluentes cloacales y aguas residuales, la disposición de escombros, escombros finos, relleno y relleno- escombros. Esta tipología diferencial en la categoría escombros fue establecida por el equipo de relevamiento de campo del laboratorio de SIG del Departamento de Geografía de la Universidad local. La misma obedece a su composición, tamaño y heterogeneidad siendo la diferencia entre cada uno la que se detalla:

Escombros: elementos de rezago de la construcción de tamaño mayor a los 20 cm.

Escombros fino: elementos de rezago de la construcción de tamaño menor a los 10 cm.

Relleno: mezcla fina heterogénea pero con predominio de suelo arcilloso.

Relleno escombros: mezcla más gruesa donde se entremezclan restos de escombros y suelo arcilloso.

Las imágenes 15 y 16 muestran las diferencias en tamaño. Nótese que su acumulación se concentra al norte, sector en el cual la costa es más baja y su disposición puede obedecer a que, desde la gestión local, se haya interpretado que el disponer allí los escombros puede mitigar los efectos de otra amenaza, en este caso representada por la acción erosiva del mar. Esta diseminación de escombros operaría entonces como una precaria protección costera a la que luego, y a lo largo del tiempo, se le ha sumado la acción individual de los vecinos que continúan con la lógica de deshacerse de estos residuos de gran porte desconociendo que el municipio cuenta con una escombrera para su disposición final.



Imagen 15. Escombros
Fuente: elaboración propia (5/11/11)



Imagen 16. Relleno y relleno - escombros
Fuente: elaboración propia (5/11/11)

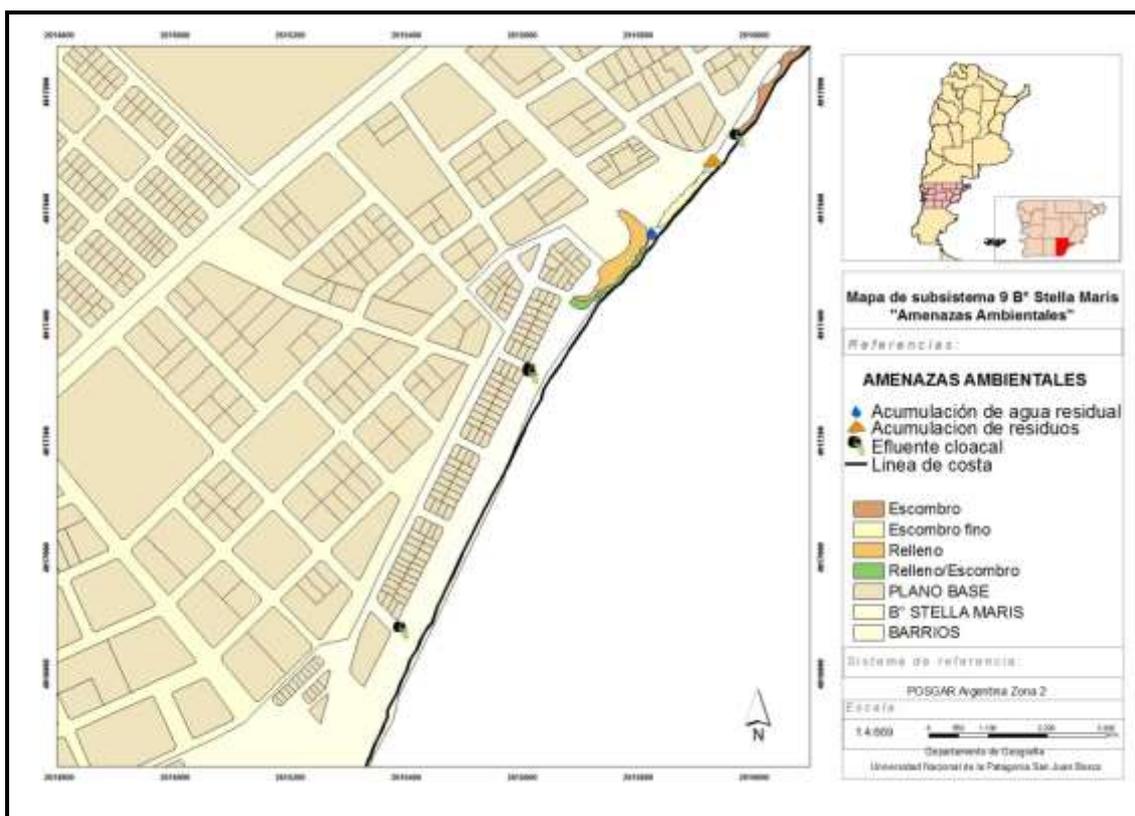


Figura 39. Localización espacial de escombros y efluente líquidos en la costa del barrio Stella Maris

Fuente: Laboratorio de SIG Departamento de Geografía. Marzo de 2012

Puede afirmarse entonces que la sumatoria de estas amenazas es la que determina las condiciones de peligrosidad del sitio. Ello se relaciona con los elementos expuestos, que son los que constituyen el centro de interés del análisis de este escenario.

5.3. Caracterización de los usos y actividades costeras

Adhiriendo a los conceptos de Barragán Muñoz (2003), existe una diferenciación entre *usos* y *actividades económicas* que se asientan en el borde costero. Los primeros son definidos como espacios naturales, de asentamientos, instalaciones o infraestructuras, recepción de vertidos y funciones derivadas de la defensa, y los segundos como actividades extractivas o primarias básicas, industriales, comerciales y de ocio. Con ello se diferencia al uso como ocupación espacial del suelo costero y a la actividad económica como aquella que permite un usufructo económico de sus recursos. La densidad de ocupación de la primera línea de urbanización costera le confiere aún mayor complejidad al análisis debido a que, por su proximidad, compite por el escaso espacio ya mencionado en el área costera en el que además están dispuestos los usos y actividades económicas.

Identificados y sectorizados cada uno de los subsistemas y según el criterio propuesto por el autor antes mencionado, se consideraron en este relevamiento, únicamente las actividades y usos que se encuentran localizados dentro de la primera línea de edificación próxima al borde costero. De todos modos, en varios subsistemas este criterio se modificó ya que, en los casos en donde no había sectores densamente urbanizados próximos al borde costero, la franja considerada para el relevamiento se extendió hacia el Oeste hasta alcanzar el límite en donde se observara alguna ocupación de uso industrial o petrolero. A efectos de facilitar la determinación de usos y actividades, los datos se volcaron en cuadros diferenciados de usos y actividades que luego se combinaron en la tabla 47.

	PRESENCIA DE USOS Y ACTIVIDADES EN LOS SUBSISTEMAS									
USOS Y ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Extracción Primaria Básica										
Extracción de áridos en la costa	X	X	X						X	
Marisqueo	X	X							X	X
Extracción petrolera		X	X	X	X					
Pesca artesanal - acuicultura	X					X				
Uso Industrial										
Almacenamiento de combustible						X	X			
Almacenamiento de petróleo	X									
Oleoductos en servicio	X	X								
Plantas pesqueras							X	X	X	
Industria metalmecánica							X	X	X	
Galpones Industriales				X	X	X	X		X	
Industria textil				X					X	
Industria frigorífica									X	
Industria cementera				X						
Generación de energía					X					
Zona Franca							X			
Muelle de carga y descarga	X					X	X			
Astillero							X			
Ocio y Turismo										
Pesca recreativa - deportiva	X	X	X		X	X	X		X	X
Contemplación de paisaje	X	X			X	X	X		X	X
Cultura de sol y playa	X		X		X	X	X			X
Avistaje de fauna	X	X								X
Caminatas					X	X	X	X		X
Plazas y paseos costeros	X		X		X	X	X	X	X	X
Carrovelismo										X
Uso balneario	X				X	X	X			X
Aeroclub									X	
Autódromo									X	
Servicios a la actividad turística										
Muelle pesquero	X									

Estacionamiento vehicular	X		X		X	X	X			X
Desarrollos Hoteles y apparts						X		X		X
Acceso peatonal a la playa	X		X		X	X	X		X	X
Infraestructura de balnearios			X			X	X			X
Miradores		X								X
Clubes Náuticos					X		X			X
Campings			X							X
Restaurantes	X				X	X	X	X		X
Comercios	X		X		X		X	X	X	X
Urbano residencial										
Viviendas uso residencial	X		X	X	X	X		X	X	X
Edificios administrativos					X		X	X	X	
Edificios uso deportivo							X			X
Edificios Educativos					X	X		X	X	
Edificios culto religioso								X	X	
Instalaciones sanitarias					X	X		X	X	
Alumbrado público en 1ª línea	X		X		X	X	X	X	X	X
Patrimonio cultural - histórico		X			X		X	X	X	
Basural									X	
Pluviales y cloacales sin tratamiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Escombros - pasivos ambientales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Basural en la costa	X	X	X	X					X	
Defensa costera	X				X		X	X		
Seguridad										
Prefectura	X									
Aduana							X			
Servicios de apoyo en tierra	X						X			
Señalización y balizas	X	X					X			
Sumatoria por Subsistema	26	13	16	8	23	21	30	17	25	21
Porcentaje s/ el total de Usos/Activ.	13%	6,5%	8%	4%	11,5%	10,5%	15%	8,5%	12%	10,5%

Tabla 47. Presencia de uso/actividad por subsistema. La cruz X indica su presencia.

Las actividades y usos de *mayor presencia* son: escombros y pasivos ambientales, pluviales y cloacales sin tratamiento, le siguen el uso residencial, alumbrado público en la primera línea de edificación costera, plazas y paseos costeros y pesca recreativa y deportiva.

El *subsistema siete* que incluye el casco original urbano, es el de mayor diversidad de actividades y usos coexistiendo los urbano-residenciales, administrativos, recreativos y portuarios, y si bien hay presencia de usos como escombros, pasivos ambientales y basura costera, no son dominantes como en otros subsistemas. Le sigue en diversidad el *subsistema uno* que alberga el barrio de Caleta Córdova. Cuenta con mayor número de actividades extractivas que el subsistema anterior y menor número de usos administrativos. Por su parte, el *subsistema nueve* que incluye los barrios Stella Maris e Industrial, presenta un importante número de usos urbano - residenciales, industriales

y varios usos que causan un impacto ambiental negativo como es el caso de efluentes industriales, la presencia del basural municipal, basura costera y pasivos ambientales.

5.3.1 Interacción entre subsistemas, usos y actividades

Los subsistemas identificados fueron sometidos a tratamiento estadístico y ello permitió establecer diferentes relaciones en función de las 56 variables consideradas.

En principio, el análisis del agrupamiento de los subsistemas permite diferenciar claramente dos grupos por su grado de homogeneidad. El primero aglutina las zonas 2, 4, 3, 1, 8 y 9; el segundo agrupa las zonas 5, 6, 10 y 7. Dentro del grupo uno podemos encontrar a su vez grupos de similitudes y diferencias entre zonas: las zonas 2, 4 y 3 junto con la 1 forman un mismo cluster, mientras la 8 y 9 forman otro.

Dentro del grupo dos podemos encontrar un subsistema con entidad propia (zona 7), mientras los demás se agrupan entre sí 5 y 6 junto al 10 en una misma unidad.

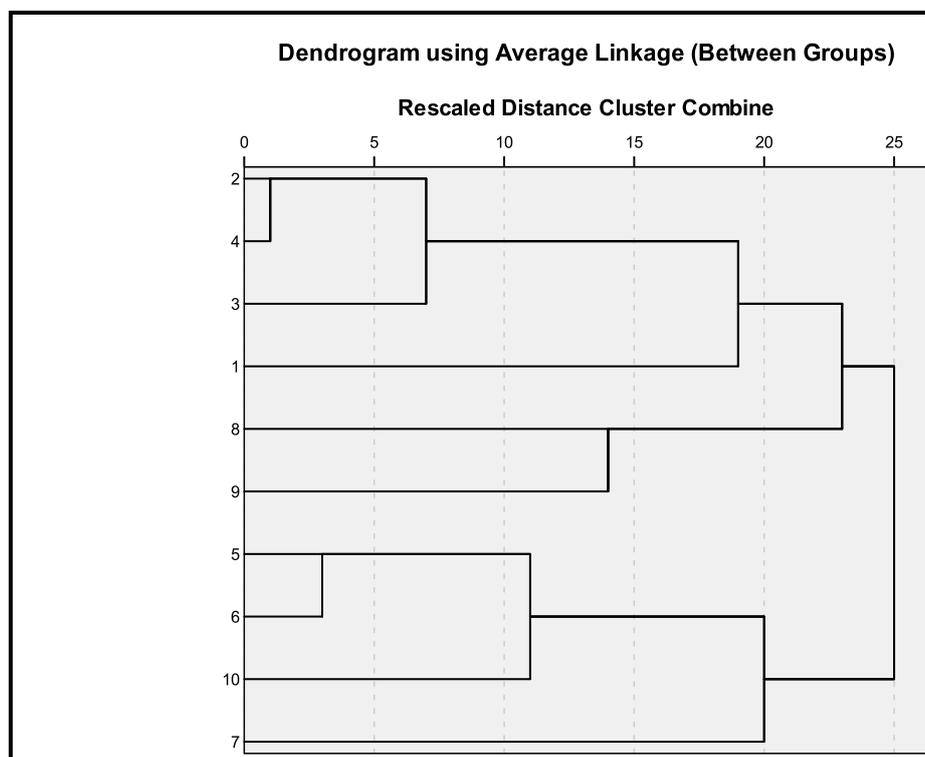


Figura 40. Dendrograma de interacción entre los subsistemas, usos y actividades.

Como se observa en la Figura 40, los grupos que quedaron determinados responden a las siguientes cualidades. En el primero, el agrupamiento de los subsistemas 1, 2, 3 y 4, que pertenecen a la zona norte de la ciudad, puede atribuirse a las menores densidades de ocupación urbana, a la discontinuidad de usos y actividades y a la existencia de áreas de reserva para la actividad petrolera. A su vez, dentro de este primer grupo determinado, se establece una agrupación entre los subsistemas 8 y 9, que si bien forman parte de la zona sur de Comodoro Rivadavia, en este caso la asociación de variables responde a las características de usos urbanos similares y altos

niveles de degradación costera, especialmente en el subsistema 9 en el que se establecen los barrios Stella Maris e Industrial de la ciudad.

En el segundo, se agrupan los subsistemas 5 y 6 junto al 10 conformando una misma unidad. Aquí se observa una similitud al tratarse de zonas costeras que incluyen el uso recreativo, en especial el subsistema 10 que incorpora la localidad de Rada Tilly, un municipio balneario aledaño a Comodoro Rivadavia.

Por su parte el subsistema 7, que también pertenece a este grupo, tiene entidad propia y se destaca por contener la zona costera del casco urbano original en donde se ubica la zona céntrica, de mayor dinamismo económico financiero y comercial de la ciudad. En él se establece además el ámbito portuario en el que se emplazan industrias pesqueras, el astillero y la zona franca industrial.

Del mismo modo se pueden analizar los subsistemas y sus agrupamientos en función de distintos usos o actividades. Por ejemplo, para la variable de actividades extractivas el resultado es el que se muestra en la figura 41.

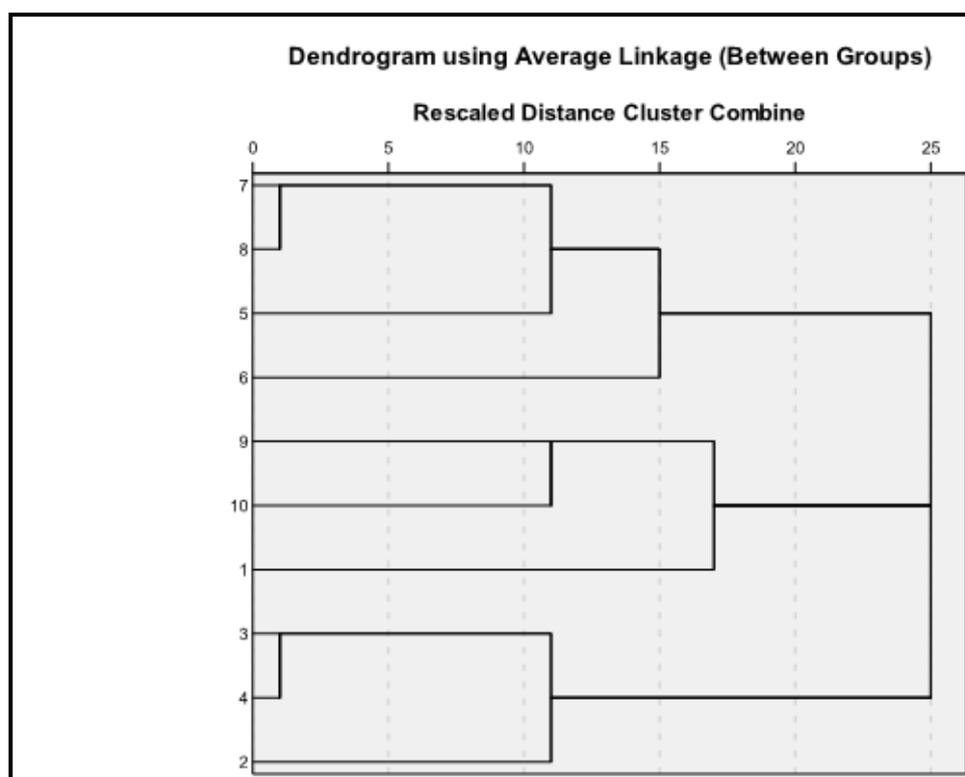


Figura 41. Dendrograma representativo de la distribución de actividades extractivas

Para el caso de estas actividades destacan básicamente tres agrupamientos: el primero de ellos en el que se agrupan los subsistemas 1, 9 y 10, el segundo representado por los subsistemas 7, 8, 5 y 6 y el tercero por los subsistemas 2, 3 y 4. La actividad petrolera extractiva domina en los subsistemas 2, 3 y 4 mientras que la extracción de mariscos predomina en los subsistemas 1, 9 y 10. Los restantes subsistemas no desarrollan tareas extractivas de especial relevancia.

Para la variable Uso Industrial, la relación entre subsistemas dio por resultado el siguiente dendrograma que se muestra en la figura 42.

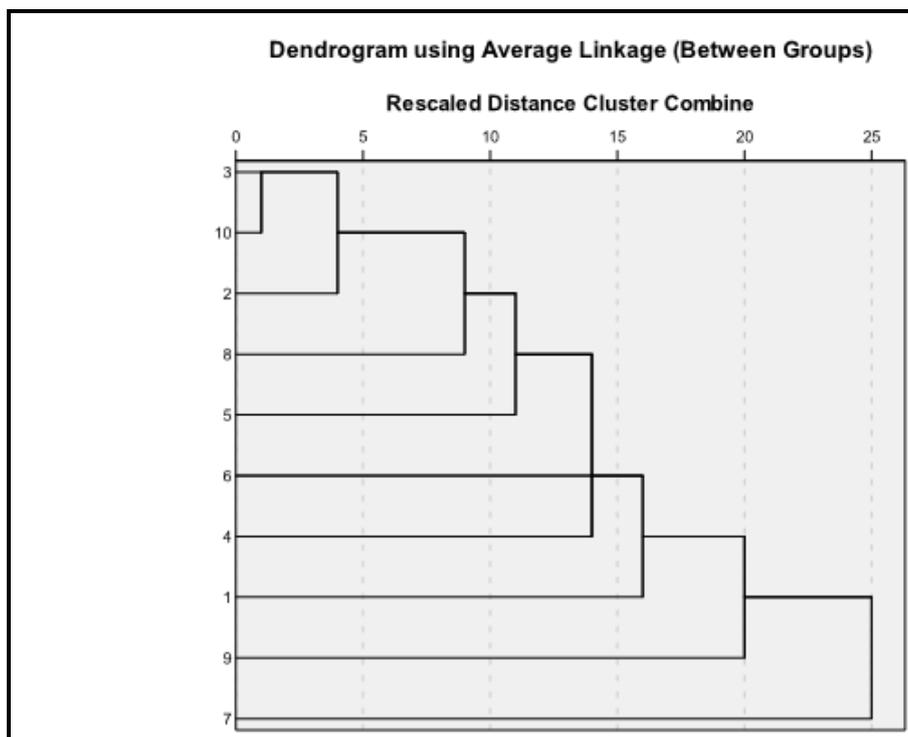


Figura 42. Dendrograma representativo de la distribución de las actividades industriales

El subsistema siete resulta ser el de mayor entidad y quien concentra el mayor número de este tipo de actividades debido a que coincide con la zona portuaria de Comodoro Rivadavia. Le sigue el subsistema 9 en el que se asienta el barrio Stella Maris próximo al barrio industrial de la Zona Sur. Un segundo grupo en importancia está constituido por el subsistema 1 en el que se localiza la planta de almacenamiento de petróleo crudo y el subsistema 4 que constituye el sector industrial de la zona Norte de la ciudad. El resto de subsistemas manifiestan un gradiente descendente de industrialización.

Para la variable Ocio y Turismo representada, en el dendrograma de la figura 43, la distribución es heterogénea ya que este tipo de actividades puede realizarse en especial dentro de los subsistemas cuyas condiciones físicas y ambientales así lo permitan.

El agrupamiento de los subsistemas 10, 1, 5, 6 y 7 obedece a que en ellos se concentran las mayores posibilidades de realizar estas actividades mientras que en los subsistemas 4, 8, 2 y 9 la relación es inversa por causas ambientales o por tratarse de sectores costeros afectados exclusivamente a la actividad petrolera o industrial.

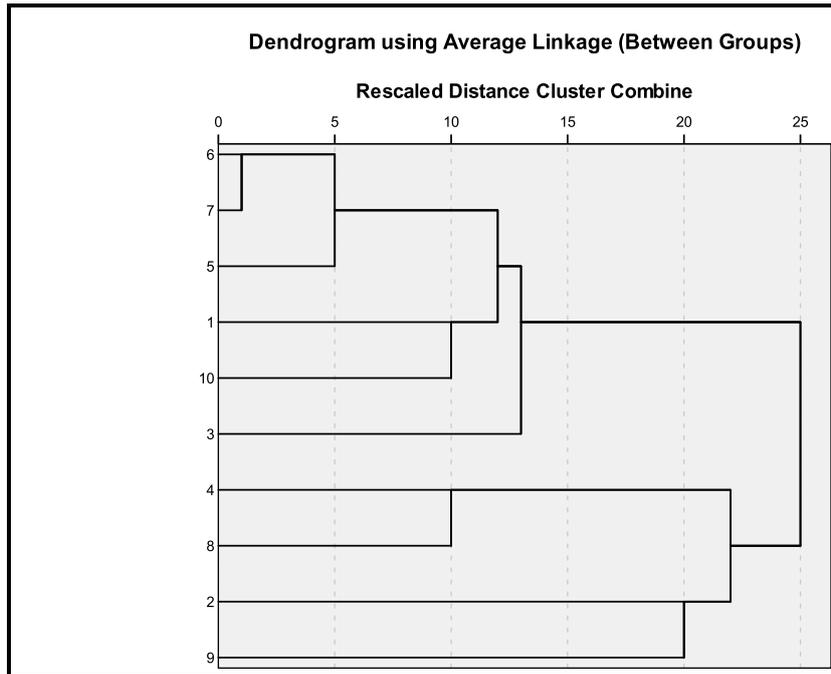


Figura 43. Dendrograma representativo de las actividades de ocio y turismo

La variable Servicios a la actividad turística se encuentra estrechamente relacionada a la anterior y es por ello que el agrupamiento entre subsistemas es similar. Los mismos se muestran en el dendrograma de la Figura 44.

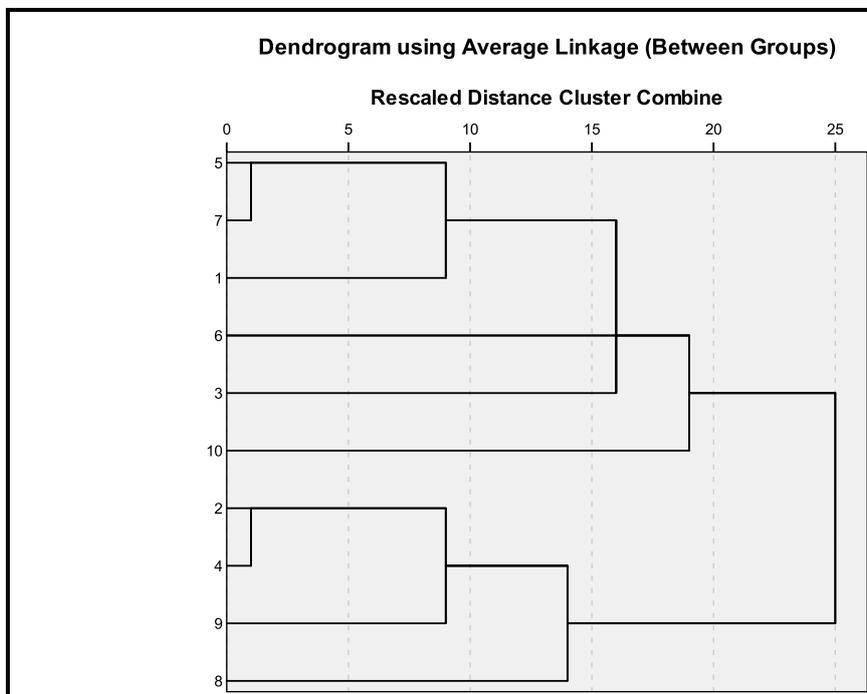


Figura 44. Dendrograma correspondiente a la distribución de servicios a la actividad turística por subsistema.

Para la variable Uso residencial que se observa en la Figura 45, los agrupamientos resultaron ser los más heterogéneos debido a que en esta categoría se consideran tanto los aspectos urbanos como es el caso de la presencia de diferentes edificios y viviendas asentados en la primera línea de edificación costera como así otros efectos no deseados asociados a la urbanización costera como es el caso de emisiones de efluentes o la acumulación de escombros y basurales costeros. En el caso de los subsistemas 7, 5 y 8 su aglomeración se debe a la densidad de edificación en una costa ininterrumpida como es el caso de los barrios Presidente Ortiz, Centro y Cívico. El resto de los cluster no responden a una sola causa de agrupamientos ya que combinan aspectos demasiado diversos como para constituir una posible asociación.

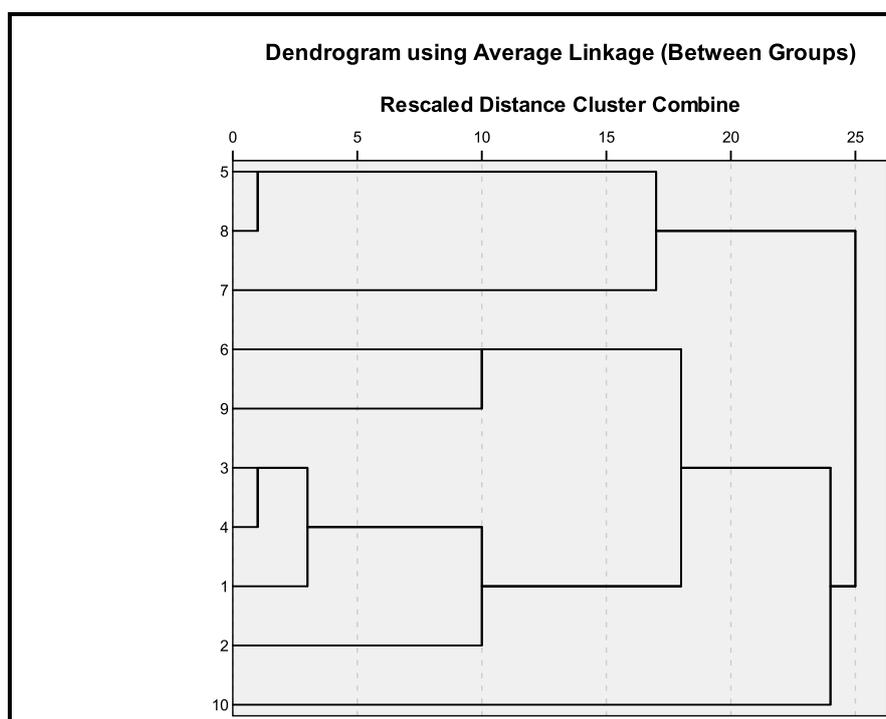


Figura 45. Dendrograma correspondiente al uso urbano residencial

Por último, para la variable Seguridad, representada en la Figura 46, los únicos subsistemas a considerar son el 1 y el 7 en los cuales se establece la Prefectura Naval, la Aduana y otros servicios de apoyo en tierra para el uso costero marítimo.

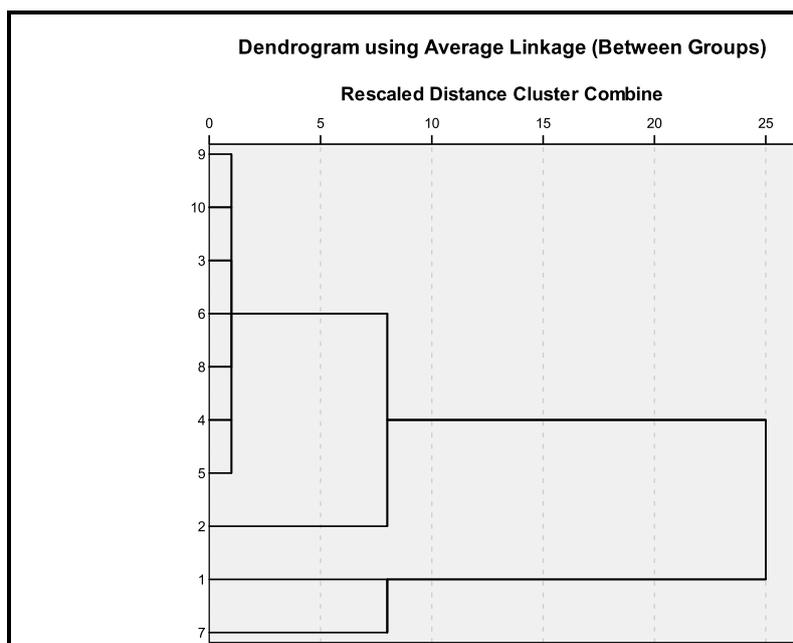


Figura 46. Dendrograma correspondiente a la variable Seguridad

También se hizo una correlación entre los anchos determinados para la Franja Costera y los usos y actividades relacionadas. Los mismos se visualizan en la Tabla 48

ASPECTOS QUE DETERMINAN EL ANCHO DE LA FRANJA COSTERA	RELACION ENTRE LOS SUBSISTEMAS Y ASPECTOS QUE DETERMINAN EL ANCHO DE LA FRANJA COSTERA COMODORENSE									
	s 1	s 2	s 3	s 4	s 5	s 6	s 7	s 8	s 9	s 10
USO URBANO RESIDENCIAL	3	2	2	2	3	3	4	4	3	4
ACTIVIDAD PETROLERA	4	3	3	2	2	2	2	2	2	1
ACTIVIDAD PORTUARIA	3	1	1	1	1	1	4	3	1	1
ACTIVIDAD RECREATIVA, TURISMO	3	2	2	2	3	3	3	3	2	4
ACTIVIDAD PESQUERA COSTERA	4	1	1	1	1	3	3	1	1	1
ACTIVIDADES ECONÓMICAS DIVERSAS E INFRAESTRUCTURA	3	2	2	4	3	4	4	4	2	3
VARIABLES ECOLÓGICAS	3	3	2	2	3	3	3	2	2	4
DEGRADACIÓN AMBIENTAL COSTERA	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3
PROYECCIÓN BIOCEÁNICA	3	2	2	3	2	2	4	3	2	3

Tabla 48. Grado de alcance de cada aspecto que determina el ancho de la franja costera.

Referencias: 4: alto, 3: medio, 2: bajo, 1: nulo

Al asignarle una ponderación numérica a los aspectos cualitativos de mayor o menor correlación entre los anchos de la faja costera y los subsistemas correspondientes fue posible someterlas a un tratamiento estadístico que permite visualizar dichas relaciones. Las mismas se representan en la Figura 47.

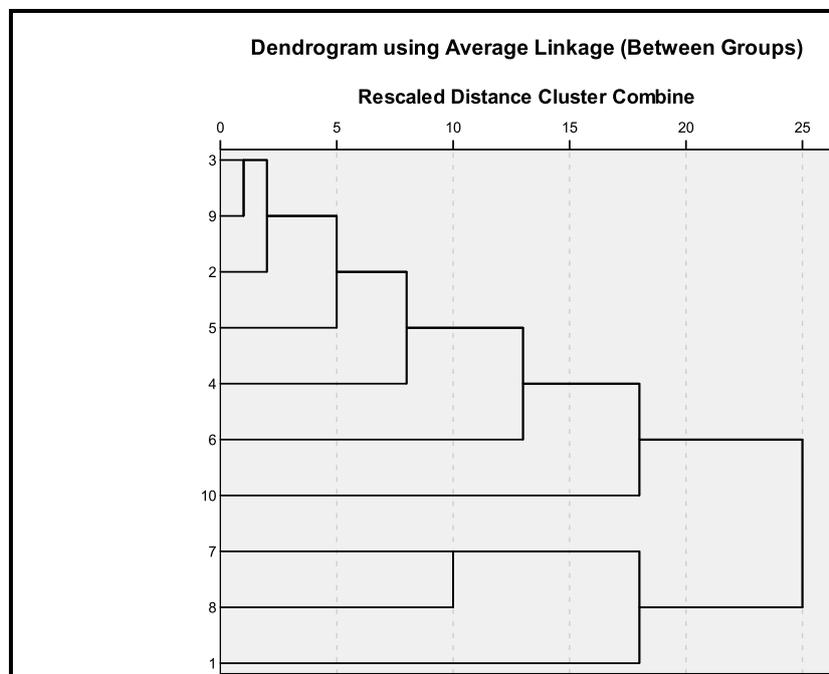


Figura 47. Relaciones entre anchos de la franja costera y los subsistemas determinados

Se observan dos grandes grupos resultantes: el primero que abarca los subsistemas 1, 7 y 8 por un lado y otro que agrupa al resto. A su vez este último grupo muestra dos subgrupos con entidad: el demarcado por el subsistema 10 y el de todos los demás.

Respecto del primero de los grupos los subsistemas 1, 7 y 8 son los que presentan la mayor diversidad y oferta de usos, actividades y servicios de la ciudad. En el caso del subsistema 1 su importancia radica en que allí se localiza la playa de almacenamiento de todo el petróleo de la cuenca además de localizarse el puerto para la pesca costera. En el caso del subsistema 7, el mismo corresponde al casco céntrico de la ciudad con diversidad de servicios económicos, financieros, comerciales, culturales y administrativos. Constituye el núcleo histórico y se emplaza el puerto comercial y zona franca. En cuanto al subsistema 8, aledaño al anterior hacia el Sur, es el sector correspondiente al barrio cívico densamente urbanizado con una importante oferta de servicios hoteleros y recreativos de interés regional.

Respecto al segundo grupo es de destacar el subsistema 10 que corresponde a la localidad de Rada Tilly, villa balnearia contigua a Comodoro Rivadavia de belleza escénica y en la que predomina el uso residencial con viviendas de alto valor inmobiliario.

5.3.2. Determinación de heterogeneidad y complejidad costera

Los usos y actividades asentados en el sector costero, establecen relaciones funcionales entre los recursos disponibles y las demandas de la comunidad que habita el área. Por lo tanto, la cualidad multifuncional de algunas costas promueve la competencia entre diversos usos y actividades por espacio disponible y por el consumo de recursos. Ello da lugar a la aparición de notorias incompatibilidades entre la oferta de recursos, las necesidades de la comunidad y las funciones ambientales de la costa. Cuando se combinan estas situaciones se configura, si no un problema costero propiamente dicho, por lo menos las condiciones embrionarias para que el mismo aparezca.

Por las razones expuestas es que se propone utilizar al número de actividades económicas y usos identificados y localizados en cada uno de los subsistemas de la zona costera comodorense, como un indicador *proxy* de heterogeneidad costera, en el mismo sentido de lo propuesto por Raimondo y Monti (2009).

El número total de usos y actividades costeras identificadas en cada subsistema se propone como un indicador *proxy* de heterogeneidad (Raimondo y Monti, 2009)

INDICADOR PROXY DE HETEROGENEIDAD (IPH) = N° de U + AE / SUBSISTEMA

Donde:

IPH: indicador *proxy* de heterogeneidad costera
U: usos costeros
AE: actividades económicas

Para identificar la *complejidad* en el sector de estudio, se determinaron los criterios de Sorensen et al. (1992), modificados por Monti, Garcia y Raimondo (2006), los que permiten caracterizar usos y actividades costeras según sean: a) *dependientes* de la costa para su desarrollo, b) *competitivos* por espacio y c) *consuntivos* de recursos. Ello intenta caracterizar un *indicador proxy* de complejidad del litoral urbanizado, a partir de reconocer que aquellas franjas litorales donde dominan usos *dependientes* de la costa, *no competitivos* por espacio y *no consuntivos* de recursos naturales configuran una situación ideal de sustentabilidad costera, no común en la mayoría de los litorales habitados del planeta. En contraposición, los litorales urbanizados donde convergen usos y actividades *no dependientes* de la costa, *altamente competitivos* por espacio y/o *consuntivos* de recursos naturales, representan la condición más desfavorable de una franja costera con vocación para uso múltiple. Esto evidencia en sí mismo una situación conflictiva ya que manifiesta una disfunción en relación con el desarrollo sostenible del litoral; el cual nunca debe ubicarse por encima del umbral que asegura el aprovechamiento sustentable de los recursos.

Las condiciones de dependencia costera, competencia espacial y consumo de recursos que las caracteriza, representarían la interdefinibilidad y mutua dependencia entre los usos y actividades, y por ello se toman aquí como indicadores *proxy* de complejidad al interior de cada uno de los subsistemas costeros identificados.

El subsistema que presenta el mayor número de actividades económicas y usos costeros con la condición más desfavorable (que no dependan de la costa, que compitan por espacio y que consuman recursos naturales) resulta un *indicador proxy de mayor complejidad* al interior del sistema socioeconómico de cada uno de los subsistemas costeros diferenciados (Raimondo y Monti, 2009).

INDICADOR PROXY DE COMPLEJIDAD (IPC) N° de U + AE ND-COM-CON / SUBSISTEMA

Donde:	IPC: indicador <i>proxy</i> de complejidad costera U: usos costeros AE: actividades económicas ND: no dependencia COM: competencia por espacio CON: consumo de recursos naturales
---------------	--

La Tabla 47 que se presentó con anterioridad, diferencia los diez subsistemas según la presencia/ausencia de actividades económicas y usos costeros por subsistema (indicador *proxy* de heterogeneidad). En la Tabla 48 se añade además el análisis de cada una de ellas a partir de considerar si esos usos y actividades económicas asentadas en la primera fila litoral dependen o no dependen (D -ND) de la costa para su desarrollo, si compiten o no (C - NC) por espacio y si consumen o no consumen (COM - NO COM) recursos naturales (indicador *proxy* de complejidad)

En cuanto a la propuesta de indicador *proxy* de heterogeneidad, a partir del criterio de la sumatoria de usos y actividades, determinados en el punto anterior, sobre un total de 54 usos y actividades económicas clasificadas en el borde costero, los subsistemas más *heterogéneos* resultaron ser el siete, el uno y el nueve. De todos modos, el subsistema siete es el que resultó el de mayor heterogeneidad ya que posee 30 usos y actividades (55% del total). Le sigue el subsistema 1 con un número de 26 actividades lo que representa el 48% del total. Por último, el subsistema nueve reúne un total de 25 actividades constituyendo el 45%.

La situación más desfavorable de usos y actividades asentadas en la costa, y que en este trabajo se propone como un indicador *proxy* de complejidad, ocurre cuando dominan usos y actividades no dependientes de la costa, consuntivas de recursos y competitivas por espacio (ND-C-COM).

En la costa comodorenses esta condición es la predominante en la mayoría de los subsistemas delimitados ya que 95 actividades y usos (47,8%) presentan esta condición. Luego, 89 actividades y usos costeros (44.7%) dependen de la costa, consumen recursos y compiten por espacio (D-C-COM) representando una condición desfavorable de menor complejidad que la anterior. Por último, solo 15 de las 199 actividades (7.5%) presentan la mejor condición en la cual los usos y actividades dependen de la costa, no consumen recursos y no compiten por espacio (D-NC-NO COM), caracterizando las situaciones menos complejas.

Las comparaciones entre los tres subsistemas más heterogéneos, señalados en tono de gris en el la tabla 49 arrojan los siguientes resultados.

Usos y Actividades económicas	Ss.1	Ss.2	Ss.3	Ss.4	Ss.5	Ss.6	Ss.7	Ss.8	Ss.9	Ss.10	Tot
Total de usos y actividades	26	13	16	8	23	21	30	17	25	21	199
U y AE condición desfavorable ND – C - COM	7	4	7	7	12	9	12	13	18	7	95
U y AE condición intermedia D – C - COM	17	7	9	1	9	10	16	3	6	11	89
U y AE condición óptima D – NC - NO COM	2	2	0	0	2	2	2	1	1	3	15

Tabla 49. Síntesis de los usos y actividades económicas en las tres condiciones por subsistema

En referencia a la situación más desfavorable de usos y actividades (ND-C-COM), el subsistema nueve concentra 18 de ellas, el subsistema siete 12 y el subsistema uno 7 de ellas. La situación intermedia (D-C-COM) arroja la suma de 6 usos y actividades en esta categoría en el subsistema nueve, 16 en el subsistema siete y 17 en el subsistema uno.

En la condición óptima (D - NC – NO COM) solo se clasifica un solo uso/actividad en el subsistema nueve, 2 en el subsistema siete y 2 en el subsistema uno.

Como puede observarse, el subsistema nueve donde se emplaza el barrio Stella Maris es el que exhibe el mayor porcentaje de usos y actividades con la condición más desfavorable y el que representa el menor porcentaje de usos y actividades en la condición óptima.

Los usos más desfavorables como es el caso de los vertidos de efluentes, basura dispersa o la presencia de pasivos ambientales, a su vez constituyen situaciones de riesgo en el barrio Stella Maris debido a que provocan por ejemplo la propagación de insectos o ratas por la proximidad a las basuras y los efluentes cloacales o la posibilidad de contraer enfermedades de la piel según lo expresaran los vecinos durante las entrevistas realizadas en las manzanas costeras del barrio en el año 2011.

Justamente estas fueron, a partir de los estudios realizados en la zona costera comodorense desde los inicios del abordaje investigativo, las condiciones de base que justificaron la elección del escenario de estudio al entender que las acciones de EA debían centrarse en el desafío de comenzar a trabajar con propuestas concretas en el barrio costero que presenta las condiciones ambientales más problemáticas de la ciudad.

5.4. Contextos vulnerables expuestos a la peligrosidad del sitio

Consideramos que una aproximación teórica sobre escenarios de riesgo, en principio, debería reconocer los siguientes aspectos en relación a los contextos expuestos al peligro: a) cómo se distribuyen en el espacio y b) cuán directamente o no se encuentran expuestos esos contextos respecto de las fuentes de amenaza.

Cabe aclarar que no es la vulnerabilidad física por exposición la que se quiere destacar pero, a los efectos de describir el escenario de riesgo, se han considerado algunos de los elementos expuestos que se han identificado a partir de la tarea de campo en la zona costera y las entrevistas a informantes clave del barrio. Las mismas se sintetizan en la tabla 50.

ELEMENTOS TANGIBLES EXPUESTOS	ELEMENTOS INTANGIBLES EXPUESTOS
La playa	Salud de la población de las manzanas costeras.
La calidad del agua de mar linder a la playa.	Goce y disfrute fruto de la realización de actividades deportivas y recreativas al aire libre.
Primera línea de edificación costera	Educación y sensibilización a partir de la interpretación ambiental costera
Las viviendas más próximas a la costa.	Calidad estética del paisaje.
Los vecinos que habitan dichas viviendas.	

Tabla 50. Elementos expuestos tangibles e intangibles

Como ya hemos adelantado, este trabajo no se centra en la exposición de los elementos al peligro, cualquiera sea su cualificación, sino en otras condiciones de vulnerabilidad que no tienen comúnmente una expresión física y espacial tan concreta. Al respecto, el alcance del concepto de vulnerabilidad en este escenario coincide con lo planteado por Lavell y Arguello (2003:28) cuando afirman que la misma se configura socialmente y es el resultado de la interacción de los procesos económicos, sociales y políticos. Para determinar la vulnerabilidad se tendrán en cuenta los aspectos físicos como “soporte” de la comunidad que habita ese espacio, pero se hará hincapié en los factores sociales tales como la fortaleza o precariedad de las economías familiares; el acceso a los servicios sociales básicos, a la propiedad y al crédito; la presencia o ausencia de discriminación étnica, política o de otro tipo; la convivencia con recursos de aire y agua contaminados; los índices de alfabetismo o las oportunidades de acceso

a la educación, entre otros (Maskrey, 1993; Lavell, 1996; Cardona, 1996; Wilches Chau, 1989 y Mansilla 1996).

En este caso, la mirada de la vulnerabilidad está centrada en la CC del barrio y los TDD como universos expuestos y es por ello que se ha adoptado lo propuesto por Cardona (2001) quien, en base al análisis de la vulnerabilidad global planteada por Wilches Chau (1989), clasifica los contextos afectados según su cualidad *material, ecológica o social*.

Lo material, que a nuestro entender debería denominarse infraestructuras y medios disponibles, está representado por instalaciones y servicios básicos asentados en un territorio y que se exponen a diferentes tipos de amenaza, a saber: puentes, alumbrado público, caminos, establecimientos industriales, puertos, centrales energéticas, escuelas, viviendas... La sismoresistencia de un edificio, la ubicación de una comunidad en el área de influencia de un deslizamiento o en el cauce de un río, son ejemplos de la dimensión física de la vulnerabilidad (Cardona, 2001:101) y para el caso que nos ocupa podrían enumerarse las manzanas costeras del barrio Stella Maris, la escuela primaria, el Centro de Promoción Barrial, la Iglesia Estrella de Mar, el camino costero, las luminarias, etc.

Lo ecológico refiere al sustento físico de los asentamientos: por ejemplo la playa, el ecosistema marino o la biomasa que lo sostiene. Ello también da cuenta del modelo de desarrollo por el que ha optado la comunidad. Aumentará la vulnerabilidad cuando también aumente el desfasaje entre la satisfacción de las necesidades de la comunidad y los recursos que sus ecosistemas puedan proveer para satisfacerlas. *Esta circunstancia necesariamente conduce al deterioro de los ecosistemas y a aumentar la vulnerabilidad debido a la incapacidad de auto ajustarse para compensar los efectos directos o indirectos de la acción humana o de sucesos de la misma naturaleza.* (Cardona, 2001:102).

Podemos afirmar que la playa emergida y sumergida, la calidad de la arena y la plataforma de abrasión del barrio son los contextos más expuestos dentro de esta categoría. Varias entrevistas entre las que seleccionamos las propias palabras del presidente de la Unión vecinal del barrio tal vez lo caractericen crudamente cuando manifiesta...*la playa está podrida* (sic) ⁴⁷

En cuanto a la cualidad **socioeconómica** de la vulnerabilidad hace referencia a la afirmación según la cual la pobreza aumenta la vulnerabilidad, cuando se determina por ejemplo que en una comunidad existe un alto desempleo o cuando la población no puede acceder a los servicios básicos. Asimismo *las sociedades pueden ser más o*

⁴⁷ Frase extractada de la entrevista realizada a Nicolás Reinoso, presidente de la Unión vecinal del barrio Stella Maris el 15/09/2012

menos vulnerables en el sentido que pueden reaccionar como grupo organizado, mediante procesos de auto organización, o con intereses particulares primando sobre los grupales, con relaciones más estrechas entre sus integrantes, ó relaciones meramente circunstanciales (Cardona, 2001: 102)

Aceptando entonces que existe una relación directa entre las carencias de desarrollo y la vulnerabilidad, Cardona (2001:106) resume estos tres factores desde los cuales se origina la vulnerabilidad:

La exposición: o lo que es lo mismo, la susceptibilidad que tiene el asentamiento humano de ser afectado por estar en el área de influencia de los fenómenos peligrosos (en nuestro caso de estudio, la contaminación) y por su falta de resistencia física ante los mismos.

La fragilidad social: o la predisposición que surge como resultado del nivel de marginalidad del asentamiento humano y sus condiciones de desventaja y debilidad relativa por factores socioeconómicos.

La falta de resiliencia: que expresa las limitaciones de acceso y movilización de recursos del asentamiento humano, su incapacidad de respuesta y sus deficiencias para absorber el impacto.

Tanto el abordaje como los objetivos de esta tesis concuerdan con esta propuesta que realiza Cardona (2001), al centrar el enfoque de la vulnerabilidad en el contexto social que es el que, en definitiva, se halla expuesto a la contaminación como amenaza en el caso del barrio Stella Maris.

Debe considerarse además que la comunidad presenta aspectos de fragilidad social y falta de resiliencia expresada en la desventaja comparativa, por un lado en cuanto al acceso a los recursos del territorio y, por otro, en la incapacidad de respuesta frente a las condiciones ambientales de deterioro y contaminación del entorno que parecen haber absorbido, de tal modo que les permite continuar con su dinámica cotidiana a pesar de la amenaza a la que se exponen.

Es en este sentido que la fragilidad social puede correlacionarse, como se muestra en la tabla 51, con algunas evidencias que pueden determinar la vulnerabilidad de los contextos sociales expuestos a la contaminación. La misma se ha elaborado en función de los datos de la realidad obtenidos en los sucesivos recorridos en campo, de los testimonios de las entrevistas realizadas a la CC, de los datos relevados por la EPH⁴⁸

⁴⁸EPH: Encuesta permanente de Hogares que se realiza entre los Censos de Población y vivienda en los principales aglomerados urbanos de la provincia del Chubut.

2010, de las entrevistas realizadas al presidente de la Unión vecinal del barrio y las directoras de las escuelas primaria y secundaria además del análisis de contenido de las noticias recogidas en periódicos de edición local.

COMUNIDAD COSTERA DEL BARRIO STELLA MARIS	Aspecto de la vulnerabilidad global	Evidencias
	<p>Vulnerabilidad natural y ecológica <i>Determinada por los límites ambientales. Ecosistemas vulnerables, incapaces de autoajustarse para compensar los efectos de la acción humana y a su vez riesgosos para la comunidad</i></p>	<p>Pérdida de diversidad natural. Presencia de aves indicadoras de contaminación, sobrepoblación de gaviotas. Agua de mar no apta para uso balneario. Alergias y problemas de piel al contacto con agua de mar. (Fuente: observación directa)</p>
	<p>Vulnerabilidad física <i>Localización de los asentamientos humanos en zonas de riesgo.</i></p>	<p>Domina la vulnerabilidad física por localización como pueden determinar la circulación permanente de efluentes contaminados que ingresan en patios de domicilios y generan cárcavas en las calles de la primera línea de edificación costera. (Fuente: observación directa)</p>
	<p>Vulnerabilidad técnica <i>Diseños que garanticen la debida seguridad ante contingencias.</i></p>	<p>La falta de funcionamiento de la planta de tratamiento de efluentes y el emisario perforado que vierte líquidos cloacales al mar denotan vulnerabilidad técnica de dichas estructuras. (Fuentes: observación directa, testimonio de vecinos entrevistados y noticia periodísticas)</p>
	<p>Vulnerabilidad económica <i>Sectores económicamente deprimidos vulnerables frente a los riesgos.</i></p>	<p>Como se observa en algunas estadísticas que hemos seleccionado: NBI 51.4% (Fuente: MCR Censo NBI 2009) 28 planes de empleo, 30% de casas tipo B ⁴⁹, 28.2% de cuadras pavimentadas (fuente MCR 2012)</p>
	<p>Vulnerabilidad social <i>Relaciones entre los miembros y sentido de pertenencia</i></p>	<p>Este aspecto no puede determinarse de manera certera debido a que las evidencias son contradictorias: por un lado las Instituciones muestran varios ejemplos de trabajo en red ante conflictos y cohesión social. Una respuesta textual señala... <i>es tan lindo vivir en el barrio, no nos van a correr de acá. Ya vendrán tiempos mejores, a lo mejor yo no los vea pero mis nietos sí...</i>⁵⁰ Pero varios entrevistados aluden a la falta de movilización social ante reclamos históricos.</p>
<p>Vulnerabilidad política <i>Grado de autonomía en la toma de decisiones.</i></p>	<p>A pesar de las notas presentadas y visitas reiteradas al municipio no se ha logrado una mejora en la calidad ambiental del barrio. No se observa aún autonomía ya que creen depender de otros actores de nivel superior tal como puede leerse en este ejemplo... <i>Yo fui partícipe durante muchos años, pero de qué sirve si los que realmente tienen el poder no hacen nada. El presidente del barrio ha hecho</i></p>	

⁴⁹ Casa tipo B: la que cumple por lo menos una de las siguientes condiciones: no tiene provisión de agua por cañería dentro de la vivienda; no dispone de retrete con descarga de agua; tiene piso de tierra u otro material precario. El resto de las casas es considerado como casas de tipo A.

⁵⁰ Respuesta vecina manzana 903

		<i>miles de cosas, sin conseguir nada porque la respuesta que nos han dado siempre es que no hay fondos para revertir la situación...</i> ⁵¹
	Vulnerabilidad ideológica <i>Visión de mundo que tiene la comunidad.</i>	La respuesta que pueda diseñar esta comunidad ante las amenazas a las que se expone se observa en las entrevistas. Las responsabilidades se ponen en “el otro” y ante la pregunta respecto de posibles peligros en la salud una vecina responde... <i>yo siempre me río cuando empiezan con las publicidades de prevención de la hepatitis y todo eso, porque yo crié a mis hijos rodeados de basura y mira, me salieron todos sanitos...</i> ⁵²
	Vulnerabilidad cultural <i>Reacción de la comunidad ante desastres y rol de los medios de comunicación en la cultura de la prevención o del retroalimentación de la impotencia.</i>	La forma de reacción de la comunidad ante la contaminación aún se rige por patrones verticales de poder. Existen algunos ejemplos de cooperación horizontal pero no predominan. En líneas generales los Medios realimentan la impotencia de la comunidad y no auspician una cultura de la prevención. (Fuente propia en función de los relevamientos de información periodística) ⁵³
	Vulnerabilidad Institucional <i>La obsolescencia y rigidez de las instituciones, constituye una de las más importantes causas de debilidad social para enfrentar la crisis al estar diseñadas para una realidad que no se compadece con los hechos</i>	Representada por incapacidad de gestión efectiva de las instituciones respecto de las problemáticas ambientales del barrio. Dos ejemplos concretos lo constituyen las promesas de clausura del basural a cielo abierto que se repite a lo largo de las gestiones políticas relevadas desde 1983 (Raimondo 2008) hasta la actualidad o la instalación de plantas de tratamiento de efluentes cloacales ⁵⁴ en las cuales se invirtieron importantes recursos financieros y no funcionan.
	Vulnerabilidad educativa <i>Reducción de la capacidad de acción, ausencia de información precisa y escasa participación ciudadana</i>	Falta de información, alfabetización o conocimiento. Reducción de la capacidad de acción y de participación social de la comunidad costera del barrio Stella Maris respecto de su ambiente costero o sus problemáticas. No existe en el currículo escolar la temática particular de la contaminación costera. Varios docentes de la escuela primaria provienen de otras ciudades y no conocen la realidad ambiental del barrio ⁵⁵ . Puede afirmarse que la VE es la que a su vez determina las vulnerabilidades social, económica, ideológica y cultural.

Tabla 51. Exposición, fragilidad y falta de resiliencia de la Comunidad Costera del barrio Stella Maris

⁵¹ Respuesta vecina casa N° 2256 de la misma manzana.

⁵² Respuesta vecino Lote 7 manzana 903

⁵³ Raimondo, A.M., Malerba, S. 2006

⁵⁴ El tratamiento de efluentes es uno de los proyectos estratégicos planteados en 2002 en el plan de desarrollo local http://www.comodoro.gov.ar/archivos/pdf/informe_plan.pdf consultado el 7/12/2012

⁵⁵ Palabras de la directora de la Escuela 169 Estrella de Mar del barrio Stella Maris

Observando la columna de las evidencias se constata la necesidad de centrar el análisis en los aspectos de VI y la VE, ya que nos posibilita observar de manera más precisa la exposición de la población y sus instituciones, su fragilidad ante eventos cotidianos acumulativos y eventos extremos, además de indagar sobre las causas por las cuales se observa la escasa resiliencia de la CC ante la problemática.

Destacamos la VI en el convencimiento que para el caso de la gestión del territorio se incluyen en un mismo universo de análisis a la comunidad y sus instituciones, estas últimas representadas por actores sociales que se imbrican y entrecruzan en el mismo escenario cotidiano.

Respecto de la VE, se trata de un constructo conceptual de mayor jerarquía que involucra en sí mismo el resto de las vulnerabilidades, en especial la social y económica pero también incluye a la ideológica, la cultural, la política y la técnica. Esto lleva a la necesidad de pensar en estrategias de EA que tiendan a disminuir la vulnerabilidad de la CC, en especial las componentes de la VE y la VI. Y es así que en este punto de la reflexión volvemos a los planteos iniciales de esta tesis: ¿qué implica que una población esté o no esté ambientalmente educada en un contexto vulnerable a la contaminación como lo es el barrio Stella Maris? Algunas preguntas que parecían en principio no hallar una respuesta adecuada, comienzan a aclararse desde estos marcos de abordaje centrados en las componentes del riesgo.

5.5. Caracterización de la Comunidad Costera según sus percepciones

Sjoberg y Drotz-Sjoberg (1994:4) diferencian los riesgos objetivos de los subjetivos cuando comparan metodologías de evaluación en la percepción de riesgos y consideran que la evaluación “objetiva” deviene del tratamiento estadístico de los datos observados, mientras que la evaluación “subjetiva” se asocia a los juicios de valor e intuiciones de los colectivos sociales involucrados, sus estructuras cognitivas, emocionales y motivacionales. Mucha tinta se ha utilizado en teorizar los conceptos de subjetividad y objetividad científica y si bien es un debate profundo dentro de las Ciencias Sociales, para este caso solo deseamos señalar que resultaría muy difícil realizar una división entre subjetividad y objetividad, independientemente de los juicios de valor que podrían plantearse desde enfoques más o menos positivistas. Además, es necesario preguntarnos o cuestionarnos sobre quiénes en definitiva son los que, a ciencia cierta, pueden determinar esas diferenciaciones.

Por ello resulta interesante considerar lo que señala Slovic (1999) cuando afirma que la diferencia entre la supuesta “subjetividad” de la sociedad y la “objetividad” técnica, es

probable que genere diagnósticos ambientales diferentes debido a la brecha que puede producirse entre la percepción social y la percepción técnica del riesgo. Asimismo Ferrari (2011:17) señala que para intentar un proceso de gestión de los riesgos *es importante identificar las diferencias y/o similitudes que puedan surgir de la comparación de ambos diagnósticos, se llamen estos: “riesgo objetivo, formal, técnicamente evaluado” o “riesgo subjetivo, intuitivo o socialmente percibido”.*

Tomando en consideración estas aportaciones teóricas y, a partir de la sistematización de las respuestas de los vecinos entrevistados, se intentó reflejar las percepciones que la CC tiene respecto del escenario en el que viven y desarrollan sus acciones cotidianas. En función de ello se caracterizaron dos tipos de respuestas según su cualidad de resistencia o resiliencia pretendiendo cambiar el foco de análisis respecto de la subjetividad y objetividad planteada por los autores mencionados.

5.5.1. Caracterización según su resistencia

En el ANEXO 1 pueden observarse las respuestas brindadas por los vecinos a las preguntas clave que se habían diseñado a fin de obtener sus percepciones sobre el sitio en el que habitan. Las mismas se organizaron en la Tabla 52 siguiendo una categorización inductiva-deductiva. Cada una de las respuestas asociadas a su categoría se identifica con el número de manzana desde la 903 a la 908 y el número de lote registrado con el prefijo (L). Por ejemplo (903L2) indicaría una respuesta obtenida en la manzana número 903, lote número 2.

Aquellas respuestas que indicaban inacción, frustración, inmovilidad o simplemente quejas o reclamos orales por la situación en la que viven, fueron seleccionadas como condiciones de resistencia en el sentido de interpretar que, si bien en varios casos expresaron haberse movilizado, no han sido capaces de encontrar respuestas efectivas para revertir la situación como el primer paso en el camino que debe recorrerse para mejorar su realidad.

Las categorías que se ponen a consideración y que nacen de la lectura de la totalidad de las entrevistas realizadas, han permitido determinar dos grandes grupos de respuestas: las que describen su resistencia a partir de los aspectos ambientales externos a los propios sujetos, o lo que es lo mismo, las que identifican fuentes de peligrosidad. Dentro de este grupo se establecieron tres subgrupos: a) las respuestas centradas en describir la dispersión de la basura en el sitio; b) las que hacen énfasis en la problemática del vertido de efluentes y, en especial, los eventos de derrames de sangre y otras sustancias orgánicas desde el frigorífico que se encuentra próximo a las viviendas; y c) las que señalan varios problemas socio ambientales sin resolución y que hemos denominado como multicausalidad.

El segundo tipo de respuestas que caracterizan su resistencia se ajustan a la visión o perspectiva interna de los sujetos respecto del ambiente en que se desarrollan. Estas visiones se categorizaron por su cualidad de reconocer, desconocer o negar la realidad ambiental. De este modo quedaron determinadas tres categorías: Conscientes, No Afectados y No Conscientes. Los conscientes son los que respondieron sobre las características de su entorno independientemente de su actitud positiva, negativa, crítica o indiferente hacia la realidad expresada en sus discursos. Dentro de las visiones categorizadas como Conscientes se identificaron tres subgrupos: d) Negacionistas, e) Optimistas y f) Fatalistas. Los g) no afectados son los que, si bien reconocen la problemática de deterioro ambiental, consideran que no son alcanzados por sus consecuencias. Este grupo constituye uno de los mayores desafíos al momento de pensar en la aplicación de un programa estratégico de EA ya que desde ese programa se apela al cambio de actitud intentando pasar del individualismo a un mayor compromiso y solidaridad comunitaria.

Por último, luego de la lectura de las respuestas no hubo ninguna que indicara en la CC no tener conciencia del estado ambiental de la playa y su entorno por lo cual, la categoría predeterminada teóricamente como “no conscientes” desaparece de la sistematización.

La caracterización de respuestas con una perspectiva de resistencia podría resumirse en el siguiente pensamiento:

Ante un problema determinado, unos arrecifes que surgen de pronto en la ruta de una nave, caben estas posibilidades: lo percibo conscientemente o no o creo que ese obstáculo no podrá afectarme con el consiguiente desastre. Si logro percibirlo me caben dos actitudes: una la de normal optimismo que me lleva a tomar las decisiones correspondientes en el timón (gobernar la nave) para eludirlo por derecha o por izquierda para entrar al puerto de una manera oportuna, otra la de la duda ("dos en uno") perpléjicamente negando la realidad y llevándomelo "puesto" inoportunamente con el hundimiento consiguiente, se sigue la misma consecuencia ante el riesgo vital, si visto el peligro, no tomo ninguna medida resignándome fatalistamente al impacto desastrosamente evitable...(Diario de investigación mayo 2013)

PERCEPCIONES DE RESISTENCIA IDENTIFICADAS EN LA CC	
Categoría	Respuestas obtenidas para la categoría
a) Por causa de la dispersión de basura	<i>...hay más cantidad de gente que tira basura que la que limpia, acá en frente siempre viene gente a tirar basura, y nadie hace nada (903L5)</i>
	<i>... He visto a gente tirar basura en la playa. Muchas vienen en camionetas y tiran directamente en la costa, si uno les dice algo es para pelear, prefiero no decir nada para evitar roces. A la playa no la limpian nunca. (907L15)</i>
	<i>...En el barrio son conscientes de no tirar basura en la playa pero vienen de afuera a tirar bolsas, chatarra y basura de todo tipo. (907L6)</i>
	<i>... Los vecinos no son sucios, se cansaron de limpiar, están resignados. Mucha gente</i>

	<i>viene de afuera a tirar basura (905L13)</i>
b) Por vertido de efluentes en la playa	<i>...La descomposición pone la arena negra, y la cloaca ha llegado a 10 cm de la puerta de casa (en la peor época que es la de verano). (905L13)</i>
	<i>...cuando era chica se usaba mucho la playa, era una de las que más se usaba incluso más que la de Rada Tilly. Era limpia hasta que se hizo el canal y el entubamiento en la calle Casimiro Pella ("que parece una catarata, y donde los nenes van a jugar", acota la madre de la entrevistada). (905L18)</i>
	<i>...la Playa del 99 era hermosa, ahora las cloacas se rompen. Los chicos juegan en la playa aunque está sucia con agua de cloacas. (908L21)</i>
c) Por Multicausalidad de aspectos socio ambientales	<i>... La costa es muy linda si uno la mira desde lejos, pero cuando uno se acerca a la orilla se puede ver que esta todo sucio, lleno de basura. Los efluentes cloacales y el basural estropean la costa, la afea cada vez más y no hay un control. La gente sigue tirando basura, no solo los ajenos al barrio, sino que los mismos vecinos tiran basura en la costa por no hacer unos pasos más e ir al basural. (907L2)</i>
	<i>... Cuando era chico disfrutaba de la playa, ahora tengo que ir a otras playas más alejadas a tomar mate con mis nietos. Hay una mala política ambiental por ejemplo, cuando ampliaron los caños de evacuación de efluentes, los agrandaron, pero siguen desembocando en la playa, y traen más contaminación, va a empeorar todo. Con el shopping vamos a sufrir más marejadas. (906L20)</i>
	<i>... La contaminación la sufrimos de toda la vida, había un zanjón en la calle Casimiro Pella pero se mejoró cuando lo taparon. Lo diseminado en la playa lo saca la marea. Desde la ordenanza de prohibición de entrega de las bolsas en los supermercados la cosa mejoró. Hay problemas de olor en verano por la contaminación general y por las pesqueras. Es un barrio bastante olvidado que tiene aún la dificultad del acceso a servicios básicos. (906L23)</i>
	<i>...En verano hay invasión de moscas, la pescadería es un foco importante de olor. No se ha inundado mi casa con aguas servidas porque se encuentra un poco más alta respecto a la calle. En verano se sufren más los efectos de la contaminación. Los vecinos no ayudan con la limpieza y sacan la basura a la calle a cualquier hora. (905L16)</i>
	<i>...antes la playa era hermosa hoy es malo el estado en que está. Cuando ocurrió el problema del vertido de sangre del frigorífico, transitó demasiada sangre por las calles y no se soportaba el olor. La playa está muy contaminada, y el viento transporta los residuos a la costa. Tiempo atrás se reunían los vecinos y limpiaban la playa, hoy en día nadie hace nada. (908L15)</i>
	<i>... Prefiero mirar desde la casa y no bajar a la playa. Falta de compromiso de la gente, no ayuda y tira la basura en la costa. También vienen camiones a sacar tierra de la playa, llamamos a la policía y a prefectura para avisar pero nunca vienen para sacarlos. En la playa pasa la máquina pero solo amontona la basura y la arena, desde varios meses que la máquina no está pasando. (907L3)</i>
	<i>...es una playa bella, lástima que se encuentra abandonada. De todas maneras hay gente que se baña en el mar. No se puede caminar descalzo por la arena debido a que se encuentra repleta de vidrios. (908L26)</i>
	<i>...No hago actividades en la costa, debido a la gran contaminación, si bien crecimos frente a ella. Cuando éramos pequeños jugábamos en la playa. En la actualidad se ve más sucia que en otras épocas. Es un barrio olvidado. No estoy orgullosa de mi barrio, es una pena que esté así. Los propios vecinos arrojan residuos a la playa. Es uno de los barrios donde más droga corre. Las empresas del barrio industrial y las cloacas del barrio Roca contaminan el mar. El basural afecta el estado de la costa. Hay gente que vive e incluso se alimenta del basural. (908L19)</i>
d) Negacionistas	<i>... Hace un tiempo creo que había muerto una chica pero no sabría decirte de qué. Yo siempre me río cuando empiezan con las publicidades de prevención de la hepatitis y todo eso... (903L7)</i>
	<i>... La costa está bien (bah, entre bien y mal) aunque no se puede bajar a la costa a la playa para bañarse y además por el clima tan cambiante, hay mucho viento. Creo que muchas veces se exagera que hay contaminación, se puede ir a caminar a la</i>

	<i>costa, pero ya no voy porque estoy muy grande de edad. (907L13)</i>
	<i>... Varias veces vi a la gente que se bañaba justo en el desagüe de cloacas, les decía que no se bañen ahí pero la gente respondía que después se bañaba en la casa. (907L3)</i>
	<i>...De negativo no veo nada, con la costa de la paya tampoco. (907L13)</i>
e) Optimistas	<i>... No me mudaría de barrio pero uno solo no puede solucionar el problema. (905L10)</i>
	<i>... En el invierno hay más oleaje. El mar "es la vida", impagable, tranquilidad, me gusta levantarme a la mañana y verlo, lo considero un privilegio. (905L6)</i>
f) Fatalistas	<i>... Es preocupante el tema del vertido de sangre del frigorífico, fue un problema incluso hicimos un reclamo pero no nos dieron respuesta y esta situación no te mueve a tratar de cambiar nada, ya que sé que no nos van a dar ninguna solución, nunca hicieron ni van a hacer nada. (907L17)</i>
	<i>... Todo está mal, nadie se preocupa por nada. Yo mismo vi cómo llegan los camiones con máquinas grandes a la playa, llenan los camiones de arena y se van. (907L9)</i>
	<i>...cuando ocurre algún desastre en el barrio, nadie hace nada, las autoridades no actúan, todos prometen y nadie cumple. (908L2)</i>
	<i>... no hay ninguna cosa positiva, los vecinos ya estamos resignados. Ya no se puede hacer nada. (903L13)</i>
	<i>... Siempre pasan los niños de la escuela para hacer entrevistas y también pasan desde la universidad. Cansa responder estas entrevistas y nunca nadie hace nada. Yo le decía a la gente que tiraba la basura que eso no se debía hacer hasta me peleaba pero a la gente no le importa. (907L6)</i>
	<i>...Los medios de comunicación no informan sobre estos temas ambientales, ellos podrían ayudar informando sobre lo que es el mar y la costa para que la gente sepa cómo era antes cuando la llamaban "del 99". Ahora todos la conocen por los malos olores, por la suciedad, pero nadie hace nada para mejorarla. (907L15)</i>
	<i>... Como positivo veo el mar inmenso, un paisaje lindo, pero veo de negativo la mayoría de las cosas del barrio, mucha suciedad y contaminación Desde el '90 ya no bajo a la playa como antes a caminar y a tomar mate o a pescar por toda la mugre y el desagüe que hay, nadie la puede disfrutar. (907L6)</i>
	<i>...Tengo el mar en frente pero lo veo de lejos porque si me acerco veo lo contaminado que está y me da tristeza. No se contamina únicamente esta parte de la playa, el mar es uno solo y gran parte de toda esta contaminación se va también a la playa de Rada Tilly. No sólo se contamina la orilla del mar sino también el fondo. Cuando sube y baja la marea va acumulando un banco de plásticos millas adentro. El daño se hubiera evitado si la gente, tanto como los vecinos no hubieran tratado la costa como un basural. (907L7)</i>
	<i>... Antes solía caminar por la playa con mis hijos y ahora mis nietos no pueden disfrutar ese inmenso mar ya que está sucio y contaminado. Antes era limpio solíamos salir de pesca y tomar mate en la pasarelas que hoy ya no existen. (907L1)</i>
	<i>...años atrás el mar era hermoso, pero ahora está deteriorado por la cantidad de contaminación existente debido a las cloacas y a los residuos de todo tipo. (908L8)</i>
	<i>...Ya no vamos a la playa debido a que se encuentra terriblemente deteriorada. (908L11)</i>
	<i>... el camión recolector pasa día por medio y los perros rompen la basura. El sector que antes era playa para bañarse hoy es pura basura y las autoridades no hacen nada para mejorarlo. (907L5)</i>
	<i>... para evitar estos problemas o conflictos ambientales se podría presentar un buen proyecto pero, a esta altura en mi caso particular, ya no me quedan esperanzas. (907L17)</i>
g)No afectados	<i>Al no vivir frente al mar directamente no me afecta como está la costa hoy... (907L15)</i>
	<i>... Hay muchos problemas con los olores, las ratas. No tenemos problemas con los "ríos de sangre" de los frigoríficos ya que es un problema que se sufre "más arriba" (refiere a calles hacia el Oeste de su casa). (905L10)</i>

Tabla 52. Percepciones de resistencia de la comunidad costera (CC)

5.5.2. Caracterización según su resiliencia

Adhiriendo al concepto de resiliencia definida como “la capacidad, fruto de la interacción de diferentes variables personales con factores ambientales, que permite al individuo enfrentarse y resolver, de manera adecuada e integrada en su entorno cultural, diferentes situaciones de adversidad, riesgo o traumáticas por diferentes motivos, permitiéndole alcanzar una situación normalizada y adaptada a su medio cultural” (Carretero, 2010:8) se obtuvo otra mirada de las respuestas de los vecinos entrevistados desde las cuales fue posible identificar aspectos asociados a la resiliencia. Con esa premisa se seleccionaron aquellas que mostraban capacidades de accionar ante las problemáticas, enfrentar e incluso resolver las situaciones adversas o las que describían aspectos de participación comunitaria ya sea personal o las de sus vecinos o instituciones.

A partir de la sistematización de las respuestas de los vecinos entrevistados se han ensayado estas categorías resultantes: a) las definidas como acciones participativas con resultado no exitoso ya que no pudieron lograr el cometido que se esperaba en un principio b) las acciones participativas con resultado exitoso en su consecución y c) las que expresan el apego o amenidad por el lugar que habitan. Las mismas se muestran en la tabla 53.

PERCEPCIONES DE RESILIENCIA IDENTIFICADAS EN LA CC	
Categoría	Respuestas obtenidas para la categoría
a) ACCIONES participativas con resultado no exitoso	... Mi mujer y yo nos mantuvimos activos en la unión vecinal, pero decidimos apartarnos porque no veíamos que hubiera cambios en la situación del barrio. (903L8)
	... Son muy pocos los que hacen. Yo fui participe durante muchos años de la UV. "Ya vendrán tiempos mejores, a lo mejor yo no los vea pero mis nietos sí." (903L7)
	... Mi esposo fue presidente de la UV en 1986. Hoy es horrible, la gente tira basura y el mar de fondo la saca afuera. Y las cloacas desembocan ahí... Antes era hermoso... (906L9)
	...No están cumpliendo con las políticas ambientales. Las pesqueras y el frigorífico Hermoso tienen piletas de tratamiento pero están secas y no las usan. Cuando íbamos con el Sr. Reinoso, decían que no estaba el jefe, hasta un día se violentaron y amenazaron. (906L22)
	... Por la basura reinante nos hemos quejado al municipio, pero no dan respuestas, ya solicitamos audiencias y entrevistas pero nunca se concretaron... Luego de las notas que presentamos se acercan a ver el barrio y no hacen nada. Esta situación da bronca e impotencia. (907L5)
	...La misma gente del barrio tira las bolsas de basura a la playa, se llamó a canal 9, prefectura, policía para que pueda intervenir pero no vienen. Mi suegro había armado en la playa una quinta con verduras pero los mismos vecinos le robaban las cosas, también fogones y bancos que había en un momento en la playa. (907L3)
	...Junto con la directora del Jardín de Infantes donde yo trabajaba de portera llamábamos a la municipalidad para dar aviso de lo que sucedía y desde la Unión Vecinal también, pero nunca se acercaban para dar soluciones. (907L6)
	... Llamamos a la municipalidad y damos los datos de autos, chapa patente, color., pero no hacen nada, no vienen. (907L1)
... Varias veces me realizaron entrevistas pero nunca se hizo nada, no solucionan nada.	

	<p>Al menos no he visto nada. Hemos llamado al municipio y al no tener respuesta llamamos a canal 9 para que se le presente una sanción al frigorífico, pero no pasó nada, todo sigue igual y las cosas se vuelven a repetir. (907L6)</p> <p>...por lo que sé los vecinos se habían juntado para presentar un proyecto pero no me enteré si le dieron alguna respuesta. Si el vecinalista no se preocupa por mejorar la costa no creo que puedan conseguir algo los vecinos. (907L17)</p> <p>...Cuando se rebalsa el sistema cloacal protestamos, elevamos notas pero no existen soluciones, "te toman los datos para dejarte tranquila nomás". (908L11)</p> <p>... La vecinal no soluciona nada aunque los vecinos han reclamado muchísimas veces por diferentes medios. La municipalidad tampoco ofrece soluciones. (905L9)</p> <p>...Hay un plan de limpieza desde la Municipalidad pero no sé si se va a lograr porque otros siguen ensuciando y la basura se la lleva el mar. (906 L14)</p> <p>...El barrio creció únicamente por la voluntad y por la acción de los vecinos. No hay apoyo por parte del gobierno. (908L19)</p>
b) ACCIONES Participativas con resultados exitosos	<p>... Participé del nacimiento de la UV de la que fui parte por muchos años. Luché para que los efluentes cloacales desembocaran más lejos de la costa. Me dirigí a las autoridades, junté firmas e hice infinidad de notas con lo que se consiguió que a las redes que antes desembocaban en un baldío del barrio se les agregaran 700 metros de caño para que en su lugar desembocaran en la costa. (903L1)</p> <p>... mucha gente en el barrio hace reuniones y se mueve incluso gente que no conozco (de otra parte del barrio). Convocan a los vecinos, hay mucha colaboración (por ej. pedían el camión regador a fines de aplacar un poco la tierra, antes de que hubiera asfalto). (905L18)</p> <p>... toda la vida se ha peleado, se ha luchado todos los vecinos juntos para cambiar. Acá todo es sacrificio, se vive peleando por las cosas (educación, terreno, salud). Los vecinos han denunciado en Diario Crónica, TV Canal 9, quienes van y toman notas, escriben artículos. (905L13)</p> <p>... Las denuncias las hago en la unión vecinal. Si voy y me quejo el vecinalista se ocupa. Denuncié en la vecinal cuando se taparon las cañerías y fueron los de la cooperativa y lo destaparon. (906 L14)</p> <p>... Cuando se inundó con sangre del frigorífico hice un video que llevé a la Universidad. Fui secretaria de la Unión Vecinal porque los políticos iban prometían y no hacían nada. Se hizo nota tras nota, estando de secretaria hice una carpeta con las respuestas y promesas al barrio tanto por parte del municipio como de provincia. Hemos luchado por extender los caños de los desagües. Cuando se llenó de sangre mi casa vinieron autoridades e hicieron una denuncia en el juzgado N° 4. Pero quedó en nada. Luego se hicieron cloacas más grandes. Durante la intendencia de 1983 se cuidó mucho la playa, se hicieron bancos de cemento, se colocaron parrillas... hoy ya no están. (906L22)</p> <p>...antes los vecinos hacían cosas, se juntaban en reuniones, reclamaban, hacían ferias de empanadas, y se juntaba plata para arreglar el barrio. (903L13)</p> <p>Los vecinos se han movilizado y actuado al respecto haciendo denuncias debido al frigorífico y llevando al menos un informe con fotos y videos a la MCR. (905L20)</p> <p>... La vecinal se mueve mucho, trabaja bastante, manda notas, se insiste, reclaman. (905L18)</p> <p>... El presidente del barrio siempre ha luchado contra los problemas desde hace años.(905L8)</p> <p>...Nosotros hemos hecho notas, reuniones con concejales. (903L1)</p>
c) APEGO y AMENIDAD	<p>... Antes esto era un paraíso. Son los changarines que se vienen a la playa, por ahí aparecen muertos, es por eso que sale en el diario "un muerto en el Stella Maris", pero no es gente de acá. Acá el barrio es tranquilo, los chicos no están en las esquinas tomando cerveza. Los vecinos nos conocemos y es seguro, los chicos no se quieren ir, por eso hay casas detrás de otras. Me encanta el mar, me encanta vivir acá. (906L23)</p> <p>...me gusta el lugar, cuando se origina algún problema ambiental, los vecinos del barrio son unidos. (908L13)</p> <p>...En una época se juntaban a limpiar la costa, idea que surgió del Presidente de la</p>

	<i>Vecinal. Nos conviene cambiar si queremos un barrio mejor. (908L23)</i>
	<i>... No nos gustan las noticias del barrio, porque lo caracterizan como sucio, por la costa, la playa y los derrames de cloaca. Se olvidan de otros aspectos. (906L8)</i>
	<i>... Los vecinos y el barrio actúan. Es lógico que los vecinos se movilicen para cambiar las cosas porque es el lugar donde viven. (905L20)</i>

Tabla 53. Percepciones de resiliencia de la comunidad costera (CC)

5.5.3. Construcción de la resiliencia desde una perspectiva educativa

Resultó alentador encontrar otro importante grupo de respuestas que permitieron establecer la posibilidad de construir resiliencia desde un enfoque positivo de la EA, al entender que la focalización sobre los aspectos negativos de los temas relacionados con los riesgos ensombrece los aspectos positivos (Sjoberg y Drotz-Sjoberg, 1994:7) Nos referimos a una mirada desde la cual se visualiza en la propia CC su capacidad de empoderamiento desde la cual construirla y proyectarla al entorno en el que se desenvuelven. Se valoraron las respuestas que manifestaban las ventajas de la participación ciudadana, las que visualizaron responsabilidades compartidas y las que denotaban un conocimiento de cruda realidad pero que a su vez se acompañaban de propuestas para solucionarla. A partir de las respuestas pudieron establecerse categorizaciones desde un criterio inductivo-deductivo

Muchas de esas respuestas rescatan la participación de la CC cuando afirman... *puedo asegurarte que hay una lucha constante de los vecinos para revertir la situación (903L4)*. Otras indican la responsabilidad compartida al expresar que... *La unión vecinal trabaja con estos problemas, pero esta no es la base de solución... (906 L18) Los vecinos tiran basura en la playa. La culpa "es de todos", porque permitimos que esto pase... (905L6) o también estas afirmaciones... creo que la contaminación es social... (905L6) tenemos una camioneta y con mi marido solemos juntar la basura de la cuadra y tirarla al basural... (907L5)*

Algunas otras expresiones en este sentido de construcción de la resiliencia hacen foco en la ponderación positiva de las actitudes solidarias de los vecinos... *rescato la solidaridad que hubo entre los vecinos cuando se me taparon las cañerías. ...(906L12) Hemos conseguido todo gracias a los propios vecinos: ahora hay asfalto, unión vecinal, escuela, pasan los remises y el colectivo que antes no entraba al barrio. Es muy positiva la comunicación que tengo con mis vecinos lindantes... (907L13)* Asimismo otras expresan la necesidad de mayor unión entre los vecinos para resolver las problemáticas barriales... *falta juntarnos más entre nosotros. Noto poca colaboración de las autoridades. El gas lo pusieron en cooperación entre los vecinos, la luz también entre los vecinos y los voluntarios del liceo... (906L23) para poder evitar estos problemas la gente de la Manzana se debería juntar a dialogar y proponer algún tipo*

de solución...reunir a los vecinos y lograr un acuerdo para mejorar la situación en la que vivimos. (908L8)

Otros tipos de respuesta que permiten vislumbrar un tránsito hacia la construcción comunitaria de su resiliencia son las que expresan conocimiento y diagnóstico de la situación ambiental...*trabajo del mar, pero no en esta zona, porque conozco los riesgos de comer pescado de esta playa... (905L8) Antes iba a correr al mar. Ahora no por la mugre... (906L12) Lo que no es del mar el mar te lo devuelve: por ejemplo la basura, soy consciente de eso (908L19).* Y otras que realizan propuestas para la gestión y mejora de su espacio cotidiano... *debería haber un ente que regularice los desechos de gasoil, de las pesqueras, industriales, debe haber una cisterna que filtre los desechos... (905L13) Hace falta un plan de desarrollo municipal... (905L13) Es necesario ampliar el emisario y que desagüe 500 metros adentro. Ampliaron el entubado para que puedan emitirse mayor cantidad de efluentes. Los desechos cloacales no se pueden revertir, esto viene desde hace años, esto se soluciona con plantas de tratamiento, el entubado no sirve con marea baja y viento de mar se nos viene el olor. Las plantas de tratamiento serían lo mejor. Y arrojar los residuos en un sector que se pueda controlar... (906L5) Hay que hacer plantas de tratamiento y controlar a la gente que tira cosas, poner a alguien para que vigile el lugar. (905L6)*

Por último se identificaron las respuestas que evidencian una apuesta al cambio de actitudes, la toma de conciencia y la educación. Muchas de ellas centran las responsabilidades en los *stakeholders* al considerar que son ellos los que a partir de las acciones de gestión local pueden cambiar las realidades ambientales en el territorio ya que están vinculadas a decisiones políticas en la asignación y reparto de recursos económicos, humanos y financieros... *Hay que hacer bien las cosas y que haya continuidad en las acciones aunque cambien los gobiernos (906L11). Deben reunir a los del barrio y presentar proyectos para limpiar la costa... (907L13) En vez de hacer campañas políticas hubieran invertido para limpiar el barrio. Las autoridades actúan mal, no dan respuestas. Todo lo que te digo molesta a las autoridades que no hacen nada y solo van donde hay plata. No le dan importancia, nada hacen para recuperar la costa. (907L5)*

Entre las que refieren a los cambios de actitudes, conciencia y necesidad de educación se destacan las siguientes: *...falta concientización, hay que estar controlando, somos así, si no te están pinchando no lo hacemos. Falla la justicia, faltan sanciones... (906L2) Este daño ambiental se podría haber evitado con la concientización de la gente porque la costa es de todos... (907L5) No se les enseña en el colegio a los chicos sobre educación ambiental pero la educación depende en gran medida de una buena base familiar... (905 L13) No me gusta tirar la basura al mar, no saco la basura hasta media hora antes de que pase el camión y genero una bolsa por semana, eso lo dejo a conciencia de cada*

uno...(906L5) *Nuestra familia es muy consiente de este problema y tratamos de conservar la limpieza. "no sé por qué hay tanta basura".* (908L11)

Asimismo hubo propuestas "a corazón abierto" que implican el compromiso de la CC entre las que destacamos... *No los llamaría conflictos, sino que haría una pregunta, - ¿Cómo ayudamos? Soluciones: Juntar gente para limpiar la costa. Siempre hay chicos gente joven que ayuda...*(907L13) *Se podría solucionar los conflictos ambientales con charlas a los vecinos, reuniones con vecinos, hacer público por TV, carteles, información en las escuelas...*(907L3) *Me gusta que se haya formado el voluntariado, con el objetivo de mejorar la costa y si llegan a necesitar algo estoy dispuesto para ayudar.*(907L2)

Para concluir este ítem sobre la caracterización de la CC según sus percepciones, resulta esclarecedor el aporte de Sjoberg y Drotz-Sjoberg (1994:6) cuando señalan que las percepciones sobre los riesgos deben ser evaluadas en relación al objetivo específico de la investigación de que se trate. Afirman además que los resultados de dichas investigaciones sobre los riesgos percibidos son fácilmente afectados por la elección de la metodología aclarando además que hasta los términos con los que se realizan las preguntas y el contexto real en el que se las presenta influyen en los resultados. En definitiva, haber caracterizado algunas respuestas que indican resiliencia en la CC es un importante camino en el objetivo principal de esta investigación que es la reducción de la VE del barrio Stella Maris por lo cual la identificación de resiliencia es solamente un aspecto en esta búsqueda.

5.5.4. Resultados de la aplicación de las categorías de resistencia y resiliencia a las respuestas de la CC

A continuación analizaremos las categorías de resistencia y resiliencia establecidas tomando en consideración los aspectos perceptivos que surgen de la decodificación y análisis de las respuestas obtenidas durante las entrevistas realizadas a los vecinos de las manzanas costeras. El proceso previo para la organización de estos datos fue el diseño de planillas Excel que se encuentran en el ANEXO 1 y que fueron elaboradas a partir de los relatos consignados en las libretas de campo y en los informes sintéticos, uno por manzana, que realizaron los alumnos según lo explicitado en el capítulo metodológico apartado 4.8.1.

Las respuestas que se obtuvieron en función del protocolo de entrevista, fueron luego clasificadas según el análisis de resistencia y resiliencia que se proponen en esta tesis, identificando además en ellas la localización espacial por manzana y por lote en el que se obtuvieron los datos. Ello se realizó presuponiendo que un trabajo posterior nos

permitiría acercar a un esquema visual de respuestas por manzana y lote y, de ese modo, intentar luego determinar cuáles de las categorías tenía mayores porcentajes de respuesta. Por ejemplo, en la tabla 54 resulta llamativo observar que la manzana N° 907 reúna la mayor cantidad de respuestas en la categoría “fatalistas”, lo que haría suponer que la aplicación del programa estratégico de EA debería dirigirse con mayor énfasis a los vecinos de esa manzana a fin de intentar lograr que la visión de resistencia fatalista actual pudiera de a poco ir mudando hacia una categoría de resiliencia convirtiendo el fatalismo en acciones de gestión de mejora de su espacio vivido.

Como resultado quedaron determinadas dos tablas sintéticas una para el análisis de resistencia en sus perspectivas externa e interna y otra para el análisis de resiliencia y sus categorías.

CATEGORÍA	PELIGROSIDAD			RESISTENCIA (perspectiva interna)				TOTAL
	RESISTENCIA (perspectiva externa)			NEGACIONISTAS	OPTIMISTAS	FATALISTAS	NO AFECTADOS	
MANZANA 903	L5			L7		L13		3
MANZANA 905	L13	L13 - L18	L16		L10-L6		L10	7
MANZANA 906			L20-L23					2
MANZANA 907	L15 - L6		L2-L3	L13-L3-L13		L17-L9-L6-L15-L6-L7-L1-L5-L17	L15	17
MANZANA 908		L21	L15-L26-L19			L2-L8-L11		7
TOTAL	4	3	8	4	2	13	2	36

Tabla 54. Respuestas correspondientes a cada subcategoría de resistencia.

Referencias: L identifica el N° de lote.

Como se expresaba en párrafos anteriores, es la Manzana 907 la que presenta la mayor cantidad de respuestas dentro del análisis de resistencia, con un 47% para esta categoría y la subcategoría *fatalistas* es la que obtiene la mayor cantidad de respuestas representando un 36% del total absoluto de respuestas.

En cuanto a las respuestas asociadas a *resiliencia* se establecieron varias subcategorías: acciones participativas con resultado no exitoso y exitoso, las que evidencian apego o amenidad por el lugar que habitan, las que indican participación y responsabilidad compartida, las que resaltan actitudes solidarias y unión entre los vecinos, las que parecen indicar que se encuentran en conocimiento de la situación ambiental con la que conviven y otras en las que señalan algunas propuestas para la gestión.

En la tabla 55 se consignan las respuestas asociadas a las siete categorías de resiliencia identificadas en cada una de las cinco manzanas costeras con el número de lote al que pertenecen.

CATEGORÍA	ACCIONES PARTICIPATIVAS			CONSTRUCCIÓN DE RESILIENCIA DESDE UNA PERSPECTIVA EDUCATIVA				TOTAL
	RESILIENCIA			RESISTENCIA	CONSTRUCCIÓN DE RESILIENCIA DESDE UNA PERSPECTIVA EDUCATIVA			
	NO EXITOSAS	EXITOSAS	APEGO	PARTICIP Y RESP.	ACTITUDES SOLID	CONOCIM Y GESTIÓN	APUESTA AL CAMBIO	
MANZANA 903	L8-L7	L1-L13-L1		L4				6
MANZANA 905	L9-	L18-L13-L20-L18-L8	L20	L6-L6		L8-L13-L13-L6	L13-	14
MANZANA 906	L9-L22-L14	L14-L22-	L23-L8	L18-L11	L12-L23-	L12-L5-L22	L11-L2-L5	17
MANZANA 907	L5-L3-L6-L1-L6-L17			L5	L13		L13-L5-L5-L13-L3-L2	14
MANZANA 908	L11-L19		L13-L23		L8-	L19-	L11	7
TOTAL	14	10	5	6	4	8	11	58

Tabla 55. Respuestas correspondientes a cada subcategoría de resiliencia.

Referencias: L identifica el N° de lote.

Es importante destacar que el número de respuestas asociadas a resiliencia supera ampliamente a las de resistencia, lo que da lugar a pensar de manera alentadora en poder ir trabajando desde la EA en un cambio de actitudes frente a los problemas de contaminación costera detectados. La manzana 906, reúne el mayor porcentaje de respuestas asociadas a resiliencia con un 29% seguida por las manzanas 905 y 907 con un 24% de las respuestas en esta categoría.

Asimismo es importante reconocer que la manzana 907, que se había destacado por su elevada porcentualidad en la categoría de resistencia, también posee un buen porcentaje de respuestas en la categoría resiliencia.

La subcategoría que obtiene mayor número de respuestas es la de *acciones no exitosas* lo que tal vez pueda empezar a explicar el importante porcentaje obtenido para la subcategoría *fatalistas* de la tabla correspondiente a resistencia.

5.6. Caracterización de actores sociales del barrio y sus acciones de gestión o respuesta frente al riesgo

Señala Justafré García (2011:8) que la identificación de actores sociales clave en un contexto determinado puede tener diferentes interpretaciones y que su abordaje teórico está subordinado a las relaciones que establecen dichos actores entre sí y a la ciencia que estudia esas relaciones. Además agrega que las interacciones y esferas de actuación que entre ellos establecen, imponen a quien realiza una observación sistemática la necesidad de realizar una identificación lo más fiel posible respecto a su campo de acción en el territorio en donde desarrollan esas acciones, teniendo en cuenta además su representatividad, su poder, las funciones que cumplen, los objetivos que ellos persiguen, los recursos de que disponen y los resultados que obtienen.

Un actor social en la definición de Kulloock (1994) es un sujeto colectivo estructurado a partir de una conciencia de identidad propia, portador de valores, poseedor de un cierto número de recursos que le permiten actuar en el seno de una sociedad, con vistas a defender los intereses de los miembros que lo componen, para dar respuesta a

las necesidades que identifica prioritarias. Como sujeto colectivo, el actor se ubica entre el individuo y la sociedad, y es el generador de estrategias de acción que contribuyen a la transformación social. Asimismo Fischer (1999) clasifica a los actores sociales según sus intereses, lo que a su vez les permite posibilidades de asociación para la gestión de sus territorios. De este modo identifica grupos de actores de acuerdo a sus intereses similares en el campo económico, ambiental y de acuerdo a su poder político.

A su vez Touraine (1984:12-15, citado en Justafre, 2011) explica que para que un actor social sea reconocido, debe necesariamente ser un actor que actúa en un sistema social, pues la sociedad no es un recipiente donde se mueven colectividades, sino que se define como un sistema de relaciones.

Tomando como base estos contextos teóricos, puede señalarse que existen varios actores sociales que se han identificado y que actúan en el territorio objeto de interés de esta tesis. Su identificación fue posible a partir del trabajo en campo, las entrevistas realizadas y las noticias publicadas en los medios de comunicación.

El universo de actores costeros identificados en el barrio Stella Maris, que se muestran esquemáticamente en la figura 48, permite tipificar en una primera aproximación a dos subgrupos: la CC y los TDD. A su vez dentro de la CC del barrio y a partir de los testimonios de las entrevistas y la observación en campo sobre sus grados de actuación, se han podido caracterizar otros dos tipos: los *actores activos* (Sewell, 1974) que son aquellos quienes colaboran activamente en las diferentes instituciones del barrio -desde ahora denominados CCA- y los *no activos* en la medida que no llegan a involucrarse de manera visible en las instituciones de base y que simplemente habitan las manzanas costeras sin mayor participación, los que aquí denominaremos CCNA

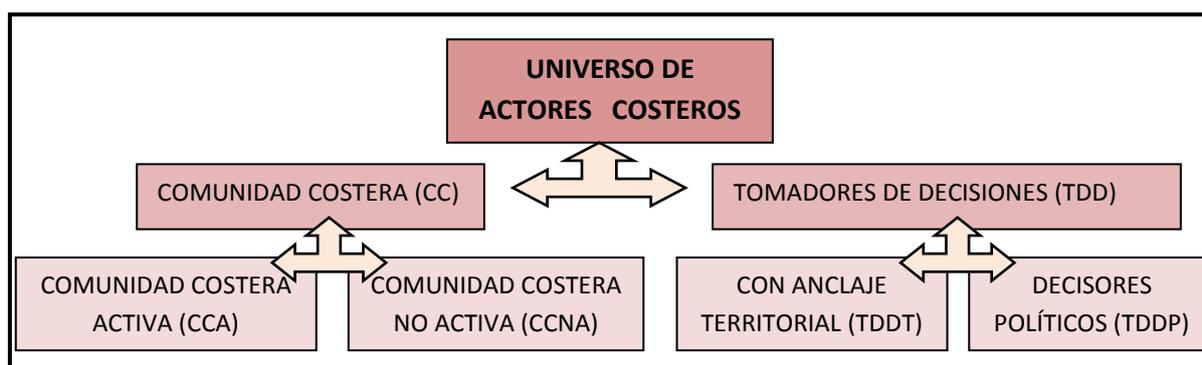


Figura 48. Identificación de actores costeros del barrio Stella Maris.

Asimismo, dentro de los TDD también se han identificado dos categorías: aquellos actores con evidente anclaje territorial, aquí denominados TDDT, que tienen cierta autonomía pero que a su vez dependen de los responsables de llevar a cabo la gestión

política de turno, y los denominados TDDP que son aquellos actores que pertenecen a niveles políticos de mayor jerarquía a escala municipal e incluso provincial y que deciden en definitiva la política pública concreta.

Una vez identificados los actores sociales del barrio y sus niveles de actuación, se ha intentado establecer la vinculación entre dichas acciones y algunas de las componentes de vulnerabilidad global que podrían minimizar o atenuar desde sus funciones u objetivos perseguidos en su comunidad. Al respecto cabe aclarar que las acciones u omisiones de gestión indicarían, en principio, una cierta vulnerabilidad política por parte de la CC ya que si bien, y tal como se lo adelantara en el apartado anterior, algunos de los vecinos entrevistados señalan haber colaborado participando por ejemplo en la comisión directiva de la Unión Vecinal, no se observan grados de autonomía en la toma de las decisiones. Esta observación permite también establecer su asociación a la VI, que se traduce en la ineficacia u obsolescencia de las instituciones para la puesta en práctica de los mecanismos de intervención territorial a fin de disminuir el peligro de contaminación. También remite a la VE de la población costera del barrio al evidenciar la reducción de su capacidad de acción a lo largo de los años, la ausencia de información precisa para resolver el peligro de la contaminación costera y la aún escasa participación ciudadana manifestada por los responsables de las entidades de base, en especial por el responsable de la Unión Vecinal en más de una oportunidad en que se trabajó en forma conjunta en los Talleres participativos.

Por otra parte, en las entrevistas realizadas a los vecinos de las manzanas costeras, surgieron varios referentes de base que ellos mismos identificaron y que según sus opiniones son los responsables de gestionar los reclamos que refieren, entre otras cuestiones, a la calidad ambiental del barrio. El representante más reconocido entre los entrevistados fue el responsable de la unión vecinal, al que en muchos casos denominan erróneamente como “presidente del barrio”. Consideran que es él quien tiene el rol fundamental de vehicular sus demandas y el que debe, en definitiva, solucionar sus problemas. También reconocen a otros representantes, tanto a los que hemos definido como tomadores de decisión con anclaje territorial (TDDT) como a los decisores políticos (TDDP), a quienes en mayor o menor medida los vecinos les atribuyen gran parte de las responsabilidades del histórico deterioro ambiental. También se han incluido en la columna de los actores a las empresas de servicios de recolección de residuos (CLEAR) y la responsable del servicio de energía, agua y cloacas (SCPL) debido a que, en muchas de las entrevistas realizadas a los vecinos de la CC y a los TDDT, han sido identificadas como las responsables de brindar los servicios que en su opinión, si funcionaran de manera eficiente, posibilitarían la mejora ambiental del barrio.

La información recabada y construida desde la decodificación de entrevistas a los vecinos y a los responsables institucionales, además de las reiteradas visitas y acciones desarrolladas en el barrio como es el caso de los diferentes Proyectos de Educación Ambiental (PEAS) y los dos proyectos de voluntariado Universitario en 2011 y 2012, es la que nos ha permitido elaborar una tabla síntesis en la que quedan determinadas las acciones en territorio y quiénes las llevan a cabo. Esta identificación aparece con claridad tanto en las afirmaciones de la CC, como en las de los medios de comunicación, los directivos de instituciones del barrio y varios funcionarios de la gestión política del área ambiental. Luego de ello se diseñó la Tabla 59 en la que se identifica el actor social, su clasificación propuesta en esta tesis y sus principales acciones de gestión relacionadas a la temática de investigación.

Las acciones seleccionadas en la tabla 56 a efectos de poder identificar a partir de ellas su posible influencia en la reducción de la vulnerabilidad, han sido propuestas por la autora de esta investigación quien ha determinado, desde la definición teórica de cada una de las componentes de la vulnerabilidad global, los cruces entre esas acciones y su correlación con las mismas. El acuerdo en la determinación de ese cruce de datos fue evaluado en las reuniones de capacitación con los alumnos universitarios y docentes que desarrollan sus acciones de voluntariado en el barrio Stella Maris desde el mes de agosto de 2011. En esos encuentros de capacitación denominados *Talleres Internos* se discutió además si era válido excluir de estos cruces a las componentes ecológico - naturales, físicas y tecnológicas también consideradas por Wilches Chaux (1989) luego de lo cual, y fundamentando la decisión en los objetivos particulares de intervención y abordaje de las problemáticas del barrio, se consideró pertinente incluir en el proceso únicamente aquellas componentes de la vulnerabilidad global asociadas a los aspectos sociales y económicos.

La columna final resultante de combinar la actuación, rol o función de cada actor social identificado con las componentes de vulnerabilidad que podrían atenuar a partir de su desempeño, indicando que la mayor parte de las acciones están orientadas a resolver los aspectos de vulnerabilidad social de la población, lo que da cuenta de la necesidad de cohesión interna dentro de la CC en búsqueda del camino que posibilite encontrar soluciones a las problemáticas ambientales determinadas en el escenario de riesgo que estamos analizando. Asimismo la escasa atención hacia minimizar la VI y la VE representada por 3/16 actores posibles, confirma la necesidad de seguir trabajando desde el mundo académico en diferentes propuestas de EA que permitan ir atenuándolas o reduciéndolas.

ACTOR SOCIAL	CLASIFICACIÓN CC/TDD	ACCIONES EN TERRITORIO	Fuente de obtención de los datos	Vulnerabilidad que podría atenuar									
				VEC	VSO	VPO	VID	VCU	VIN	VED			
Responsable de la Unión Vecinal	TDDT	Gestiones permanentes ante la MCR por diversas problemáticas ambientales del barrio.	Entrevista personal, opinión CC y Medios de Comunicación.	X	X	X							
Responsable del Centro de Promoción Barrial	TDDT	Nexo con la MCR a través del área de Desarrollo Humano. Brinda espacio físico para reuniones barriales.	Entrevista personal y a la responsable de Hábitat Municipal.	X	X								
Responsable del Centro de Salud	TDDT	Atiende problemas de salud de baja complejidad. Vinculación con Hospital Regional de Comodoro Rivadavia.	Entrevista al vecinalista y alumnos del PEA 2011		X								
Directora de la Escuela Primaria	TDDT	Relaciones en red con otras instituciones del barrio. Proyectos educativos y de promoción social.	Entrevista personal y alumnos de los PEAS 2011 y 2012		X	X	X	X					X
Directora de la Escuela Secundaria	TDDT	Proyectos hacia la comunidad educativa. Trabajos en red.	Entrevista personal y alumnos de los PEAS 2011 y 2012		X	X	X	X					X
Submisión de vecinos extensión SM	CCA	Procuran lograr servicios mínimos a la nueva extensión del barrio Stella Maris. Vinculados a la Unión Vecinal	Entrevista a responsable de Hábitat Municipal.	X	X	X							
Secretaría de Desarrollo Humano y familia MCR	TDDP	Actúa en el barrio con las familias más necesitadas en caso de contingencias meteorológicas brinda asistencia social.	Entrevista a responsable de Hábitat Municipal y al vecinalista.	X	X								
Empresa CLEAR	No aplica	Responsable de la recolección y disposición de los RSU. Gestiona el basural municipal caminos de acceso.	Entrevista al vecinalista. Opinión de la CC y de los Medios de Comunicación					X					
Sociedad Cooperativa Popular Limitada (SCPL)	No aplica	Responsable del servicio de agua potable, cloacas y energía eléctrica.	Opinión CC y los Medios de Comunicación. Entrevista al vecinalista.					X					
Fiscalía	TDDP	Media en casos de ocupación de tierras y conflictos por su tenencia. Interviene ante denuncias de trabajos de menores, para reinsertarlos en el Sist. Educativo.	Entrevista a responsable de Hábitat Municipal y al vecinalista.	X	X	X	X	X					X

ACTOR SOCIAL	CLASIFICACION CC/TDD	ACCIONES EN TERRITORIO	Fuente de obtención de los datos	Vulnerabilidad que podría atenuar								
				VEC	VSO	VPO	VID	VCU	VIN	VED		
Comisaría	TDDP	Control de la seguridad del barrio en su amplio sentido.	Entrevista al vecinalista y opinión de la CC y Medios de Comunicación.		X							
Dirección de Hábitat MCR	TDDP	Nexo entre los vecinos y el área de desarrollo urbano. Mediadora en conflictos por tierras. Ejecutora de Programas de Mejora Barrial PROMEBA. Trabajo en campo con las familias.	Entrevista a vecinalista y responsable del CPB.	X	X					X		
Iglesia y CARITAS	CCA	Acciones de ayuda social en el barrio. Entrega ropa usada y asiste con alguna ayuda económica o alimentaria.	Entrevista a responsable de Hábitat Municipal y opinión voluntarios	X								
Comedores Comunitarios	CCA	Acciones de ayuda social en el barrio. Brinda almuerzo o merienda a los niños del barrio que se acercan	Entrevista a responsable del CPB y alumnos.	X								
Subsecretaría de Ambiente MCR	TDDP	Interviene ante denuncias de vecinos sobre eventos de contaminación en el barrio.	Entrevista personal		X							
Voluntariado Universitario	No aplica	Acciones de EA con la CC. Establece nexos entre actores. Propicia el trabajo comunitario autónomo en busca de su autogestión de las problemáticas socio - ambientales detectadas.	Evaluación de los PEAS y Talleres Comunitarios.		X	X	X	X	X	X		X
TOTALES				7	14	7	4	6	3	3	3	3

Tabla 56. Identificación, clasificación y acciones de los principales actores sociales del barrio en función a las componentes socioeconómicas de la vulnerabilidad global.

Referencias: VEC: Vulnerabilidad Económica, VSO: Vulnerabilidad Social, VPO:

Vulnerabilidad Política, VID: Vulnerabilidad Ideológica,

VCU: Vulnerabilidad Cultural, VIN: Vulnerabilidad Institucional, VED: Vulnerabilidad Educativa.

5.7. Caracterización del NRA de la comunidad y los decisores y su relación con la Vulnerabilidad educativa e Institucional

Cuando sabemos que puede producirse un riesgo y conocemos el comportamiento general del sistema en cuestión o, lo que es lo mismo, los mecanismos de causa-efecto, pero no podemos calcular las probabilidades, hablamos de una situación de incertidumbre. Si no conocemos bien ni siquiera el comportamiento del sistema, entonces la situación es de ignorancia. Tal vez esta frase de Riechmann (2012⁵⁶) pudiera ser la que organice el cierre de este capítulo en el cual hemos trabajado en determinar el escenario de riesgo del barrio Stella Maris.

Para concluirlo nos permitimos realizar una propuesta de aproximación respecto del nivel de riesgo aceptable (NRA) de la CC que vive en este escenario como así también la de los TDD. El supuesto teórico que subyace en querer identificarlo es la presunción de que *a mayor resistencia de la comunidad costera del barrio Stella Maris mayor será su NRA*, ya que esa resistencia implica también un mayor ajuste y adaptabilidad al riesgo o, lo que es lo mismo, una mayor tolerancia ante el posible daño. Y si entonces suponemos que esa aceptabilidad del riesgo ante el posible daño por contaminación puede estar dada por el desconocimiento del estado ambiental en que esa comunidad se desarrolla y por las posibles consecuencias de ese ambiente contaminado en su calidad de vida, no habría dudas en justificar teóricamente la necesidad de aplicar un programa de EA que contribuya a disminuir el NRA ante el riesgo de contaminación.

Ahora bien: ¿Quién decide lo que es un riesgo aceptable?, ¿Para qué grupos sociales?, ¿Para las generaciones actuales o las futuras? Las respuestas nos llevan a centrarnos en las decisiones políticas, lo que muy claramente expresa Douglas (1996:34) en esta frase *sin un modo intelectualmente respetable de discutir sobre la justicia no hay manera de discutir la aceptabilidad del riesgo, ya que la mayoría de las cuestiones políticas relacionadas con el riesgo suscitan graves problemas de justicia*. En este caso vinculamos los conceptos de justicia esgrimidos por Douglas (1996) a la necesidad de una equitativa justicia distributiva en la asignación de recursos financieros destinados específicamente al saneamiento ambiental, que permita a la CC alcanzar una mejor calidad de vida y a disminuir consecuentemente el daño por contaminación.

Asimismo, y adhiriendo a los conceptos de Riechmann y Tickner (2002:47), las decisiones relativas a la probabilidad de daño en este trabajo se adoptan con un enfoque basado en el “peso de la evidencia” que toma en consideración la información procedente de distintas clases de fuentes, la magnitud de los impactos observados y la

⁵⁶ Extraída del P Point del Curso 2011 2012 asignatura Ética en el Grado en Filosofía UAM consultada en diciembre de 2012 en <http://tratarde.wordpress.com/docencia-en-la-uam/>

disponibilidad de alternativas. Esto difiere del tradicional enfoque cuantitativo nomotético y de “certezas absolutas” al que han adherido gran parte de los estudios de R que consideran válido únicamente lo que pueda probarse a partir de su cuantificación como legitimadora de los resultados.

Consideramos entonces que es posible establecer a partir de los datos cualitativos obtenidos una relación directa entre los conceptos de NRA, resistencia y resiliencia, tolerancia al R, probabilidad de daño, VI y VE. Ello puede expresarse de este modo:

- A mayor NRA, mayor será la resistencia, la tolerancia al R, la probabilidad de daño, la VE y la VI

- A menor NRA, menor será la resistencia, la tolerancia al R, la probabilidad de daño, la VE y la VI

Observadas estas relaciones, proponemos el ejercicio de vincular los actores sociales considerados en el ítem anterior -TDD y CC- y sus NRA a partir de lo cual podrían establecerse cuatro posibles escenarios:

- Mayores niveles de aceptabilidad del riesgo por ambas partes (absorción-aceptación de la pérdida)
- Menores niveles de aceptabilidad del riesgo por ambas partes (cambio radical en los modos de relacionarse con su Medio y sus recursos)
- Mayores niveles de aceptabilidad de los TDD y menores por parte de la CC (reducción de la pérdida)
- Menores niveles de aceptabilidad de los TDD y mayores por parte de la CC (reducción de la pérdida)

En la tabla 57 se organizó la relación entre los conceptos señalados y su vinculación al universo de actores costeros determinados.

Los cuatro escenarios supuestos indican diferentes posibilidades de intervención desde la EA, ya que no será lo mismo implementar un programa de EA para un colectivo cuyo NRA sea alto o, por el contrario, que ese colectivo no acepte el riesgo y consecuentemente se movilice para mejorar las condiciones ambientales del escenario en el que actúa.

Grados de NRA		Grados de VE y VI		Grados de Resistencia y de Resiliencia	Necesidad de EA	Tolerancia al R	Consecuencias
Alto NRA TDD	Alto NRA CC	Alta VE de ambos	Alta VI de los TDD	Alta resistencia y baja resiliencia de ambos grupos por mayor ajuste y adaptabilidad al R al asumirlo como parte de una realidad “que no se va a poder cambiar” (izóna de sacrificio! ⁵⁷ sic.)	Gran necesidad de un programa de EA que procure modificar conductas de aceptabilidad del escenario de R tanto de la CC como de los TDD	Alta tolerancia al R por parte del universo de actores considerado.	Gran probabilidad de daño dada la VI de los TDD y la VE de ambos. (Conviviendo con lo que hemos denominado el <i>círculo vicioso del ambiente deteriorado</i> ⁵⁸). Absorber, a lo sumo “aceptar” la pérdida en términos de Burton et al., (1978)
Bajo NRA TDD	Bajo NRA CC	Baja VE de ambos	Baja VI de los TDD	Alta resiliencia y baja resistencia de ambos grupos porque se presume que una baja aceptabilidad del R tiene relación directa con una conducta de no ajustarse, adaptarse ni asumir como “natural” aquello que no lo es.	Menor urgencia en aplicar un programa de EA por considerar que la CC y los TDD han dado el paso de asumir una postura crítica ante el daño por contaminación y han actuado en consecuencia.	Baja tolerancia al R por parte del universo de actores considerado.	Menor probabilidad de daño por ser menos vulnerables al estar conscientes del escenario de R, lo que los lleva a actuar en la resolución de sus problemáticas. Menor VE de la CC y menor VI de los TDD. Cambio radical en el modo de utilizar los recursos y relacionarse con su ambiente (Burton et al., 1978)
Alto NRA TDD	Bajo NRA CC	Alta VE TDD Baja VE CC	Alta VI TDD	Alta resistencia de los TDD que se evidencia al observar la contaminación histórica del área a causa de una también ineficiente gestión histórica. Alta resiliencia	Necesidad de programas de EA en especial para los TDD de manera que puedan tomar conciencia del escenario de R y actuar en consecuencia.	Baja tolerancia al R por parte de la CC y alta en los TDD	Podría disminuir la probabilidad de daño por contaminación siempre que las demandas de la CC, al ejercer presión social para lograrlo, pudieran ser atendidas y

⁵⁷ Término utilizado durante uno de los Talleres interinstitucionales del Voluntariado en 2012 por un alto funcionario del ministerio de Ambiente del Chubut al referirse a la zona costera del barrio.

⁵⁸ Conceptos que se desarrollan en la Pág. 4 Cap. Introductorio de esta Tesis.

				de la CC que se expresaría en diversas acciones para revertir la situación: demandas a la MCR, recursos de amparo, campañas de comunicación, acciones de concientización y EA.			ejecutadas por los TDD (cosa poco probable al diagnosticar en ellos una alta VE y VI) Reducción de la pérdida en términos de Burton et al., (1978)
Bajo NRA TDD	Alto NRA CC	Baja VE TDD Alta VE CC	Baja VI TDD	Alta resiliencia de los TDD que podría expresarse en acciones concretas de saneamiento en el territorio a partir de obras de ingeniería y organización de campañas de concientización. Alta resistencia de la CC que podría evidenciarse en una actitud de pasividad o de fatalismo ante las problemáticas observadas en el escenario de R	Necesidad de aplicación de programas de EA en especial para la CC a fin de modificar conductas de aceptabilidad del escenario de R en que viven, contribuyendo incluso con el círculo vicioso del ambiente deteriorado al no observar en la CC ninguna acción concreta en pos de revertirlo.	Alta tolerancia al R por parte de la CC y baja en los TDD	Disminución de la probabilidad de daño por contaminación debido a la baja VI y VE de los TDD que inicialmente se infiere al observar que efectivizan acciones concretas de gestión para reducirlo. De todas formas la VE de la CC, expresada en la no acción o pasividad, puede aumentar la probabilidad de daño por contaminación. Reducción de la pérdida en términos de Burton et al., (1978)

Tabla 57. Vinculación entre los conceptos de Resistencia, Resiliencia y NRA asociados a VI y VE

Referencias: NRA: Nivel de Riesgo Aceptable, R: Riesgo, VI: Vulnerabilidad Institucional, VE: Vulnerabilidad Educativa, TDD: Tomadores de Decisiones, CC: Comunidad Costera

En este capítulo se plantean estos escenarios que serán mejor visualizados a medida que se van desarrollando los pasos de esta investigación. No obstante observamos que si se estableciera que los actores sociales que intervienen en el barrio Stella Maris presentaran elevados NRA, en consecuencia también tendrían una mayor VE. Por lo cual, diferentes intervenciones desde la EA disminuirían en dichos actores la VE y por lo tanto también sus NRA y su tolerancia a la probabilidad de daño. Se justificaría entonces que un programa de EA podría tener por meta cambiar los NRA de la CC y la

NRA de los TDD presumiblemente altos⁵⁹ en ambos universos de actores ya que, en otros términos, ello implica alta tolerancia al riesgo y por lo tanto también una alta probabilidad de daño al convivir diariamente con dicho riesgo. Desea volver a aclararse que para el caso de estudio el concepto de tolerancia se asocia a una sobredimensión de los beneficios percibidos en el sitio (como por ejemplo: la tranquilidad, la belleza del mar, o la distancia al centro de la ciudad mencionadas en las entrevistas a la CC) respecto de los costos ambientales que hay que pagar por la decisión de vivir en el sitio.

Por lo expresado es que se requiere de un nuevo modelo de gestión del riesgo que posibilite que el mismo permanezca por debajo de un nivel “aceptable” de modo que permita una CC movilizada y con capacidad de autogestión. No podemos seguir asumiendo y aceptando el riesgo, ni habernos ajustado o adaptado sino que queremos ir por más planteando otro modelo de gestionar que no es ni la evaluación del riesgo ni mucho menos el análisis costo – beneficio.

Ante esta situación de incertidumbre el enfoque preventivo basado en el principio de precaución postulado por la economía ecológica es el que indica que hay que tratar de reducir los agentes de riesgo, antes incluso de que a ciencia cierta pueda probarse su daño o su inocuidad. En las actuales *sociedades del riesgo* (Beck 2002), en las que se pone en juego la propia existencia humana en la Tierra, debido al creciente deterioro de la biosfera y el agotamiento de recursos, la base de las políticas públicas debe centrarse en acciones de tipo preventivo.

5.8. La gestión costera comodorenses vista desde la prensa local

Es sabido que los periódicos, en especial a escala local, ocupan un importante lugar en las comunicaciones cotidianas de una comunidad. Es por ello que se propuso indagar en los medios de prensa las noticias publicadas relacionadas al ámbito costero local como un modo de obtener un dato relevante de la mirada de esos medios en relación a la gestión e intervención en la problemática costera. Se plantearon categorías de intervenciones municipales y se estableció una correlación entre las noticias recogidas con el subsistema costero al que pertenecían o referían.

5.8.1. Categorías de intervención municipal determinadas

Para establecer las categorías se recurrió a la consulta de autores que desarrollan su investigación centrándose en el análisis de la gestión o administración de recursos. Es

⁵⁹ Esta presunción se basa en diferentes fuentes de datos en especial de las entrevistas a los responsables institucionales y varias respuestas de los vecinos entrevistados que habitan las manzanas próximas a la costa del barrio.

así que se optó por la clasificación de Leal (1997), quien sostiene que algunos países de la región latinoamericana y caribeña, en lo que respecta al desarrollo de sus sistemas de gestión e intervención en el medioambiente y los recursos naturales indican las siguientes categorías de gestión ambiental:

Intervención coercitiva-correctiva: que apunta a remediar o corregir ciertos comportamientos de los agentes que, por sus propias actividades, inciden negativamente en la calidad del medioambiente. El control se realiza a través de la fijación de *normas* que preservan la calidad ambiental aplicando multas o sanciones a los que transgreden. De este modo se ponen en acción diferentes medidas de restricción, prohibición o clausura a actividades degradantes. Las auditorías ambientales contribuyen a comprobar el cumplimiento de las exigencias públicas en materia de calidad. Asimismo, el otorgamiento de incentivos económicos a las empresas menos contaminantes o a los consumidores menos proclives a preferir productos degradantes del medio, y otras medidas similares, intentan lograr esa corrección con la que se denomina a esta categoría de intervención.

Intervención reparadora: que intenta componer o recuperar ciertas degradaciones ambientales históricas, sobre todo cuando ponen en peligro de manera significativa la salud y el bienestar de las personas, o el desarrollo de ciertas actividades productivas o de servicios (como el turismo). En general se trata de poner ciertos recursos o aptitudes del medioambiente en condiciones de volver a ser utilizados. Es por ello que en muchos países se formulan planes de restauración y saneamiento ambiental, normalmente de alta incidencia en términos de uso de recursos financieros, técnicos y humanos.

Intervención preventiva: es otra categoría de acciones que no buscan resolver un problema ambiental actual, sino que se orientan a evitar que en el futuro se produzcan situaciones similares. Se trata de no cometer de nuevo errores del pasado, de modo de evitar los gastos de recursos que normalmente significa revertir situaciones críticas. Entre las herramientas más importantes de la gestión ambiental preventiva se halla la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA), otro tipo son los Planes de prevención, y las EIA estratégicas, aplicables a políticas, planes y programas de desarrollo. Es importante señalar que las mencionadas normas ambientales, una vez en aplicación cumplen un rol preventivo, y de allí su denominación. Otras herramientas preventivas están representadas por la legislación, el marco institucional y la educación ambiental.

A partir del trabajo de recopilación y observando la historia de las intervenciones municipales en Comodoro Rivadavia, se determinaron nuevas categorías que se expresan a continuación:

Intervención paliativa: este tipo de intervención tampoco busca resolver el problema sino intervenir en el mismo una vez acaecido tratando de minimizar las tensiones sociales que generó, ya sea en la infraestructura urbana o en el desenvolvimiento de las actividades de la población. Si el problema es histórico será aún más necesario generar estas intervenciones que tienden a la pacificación o a la respuesta para “calmar” momentáneamente la demanda social.

Intervención de contingencia: la intervención se realiza ante un problema ambiental imprevisto (marejada, deslizamiento, inundación). Busca minimizar el impacto causado con acciones inmediatas pero no definitivas. Si bien puede existir algún plan previsto, dada la repetición de estos fenómenos en determinados momentos o por su estacionalidad (ej. marejada o lluvias copiosas de invierno), no se evidencia una articulación entre organismos para atender la urgencia. Las acciones son inmediatas dado el nivel de urgencia que demandan los fenómenos ambientales extremos pero de ningún modo puede considerarse que esa intervención produzca una solución definitiva. Estos eventos ambientales además muestran con crudeza la no ejecución de obras de infraestructura, la mayor parte de las veces por razones presupuestarias, que debieran haberse realizado para minimizar los impactos producidos.

Demanda: si bien no constituye una categoría de intervención, la misma se considera en el análisis como una reacción ante la falta de intervenciones. Podría clasificarse como “no intervención” y surge desde el reclamo de la población o de diferentes instituciones que intentan llamar la atención o requerir soluciones definitivas a los problemas.

Otras intervenciones: son las que provienen de actores institucionales, profesionales, asociaciones y otras organizaciones sociales. Asimismo involucran las intervenciones y propuestas emanadas de otros organismos del Estado a escala provincial y nacional.

De todas estas intervenciones, las más relacionadas con la gestión de riesgos costeros son la intervención preventiva y la de contingencia ya que intentan anticiparse a las situaciones riesgosas en el caso de la primera o de intervenir de manera organizada e inmediata ante eventualidades que escapan a la responsabilidad humana de anticipación en el caso de la segunda. (Raimondo y Malerba, 2006)

5.8.2. Intervenciones en el sistema costero comodorense

Durante el período 1983 a 2005 se identificaron en las publicaciones un total de 330 intervenciones en el ámbito costero incluyendo en ellas, además de las municipales (215 casos), las que parten de otros actores sociales de la comunidad (115 casos).

Los tipos: “reparadora”, “preventiva” y “coercitiva” muestran, en líneas generales, intervenciones de respuesta activa en búsqueda de soluciones a las distintas problemáticas del sector costero. De todos modos en la mayor parte de los casos, las intervenciones preventiva o restauradora permanecen a lo largo de los años en el plano de la expresión de deseos.

Las intervenciones “paliativa” y “por contingencia” se repiten especialmente ante eventos ambientales extremos.

Dentro de las intervenciones *no municipales*, la categoría “demanda”, identificada como producto de la *falta de intervención*, es la de mayor ocurrencia (44 casos) y gran parte de ellas se vehiculizan a través de las uniones vecinales.

En este grupo, le siguen en importancia numérica las intervenciones publicadas en el Diario Crónica (31 casos) y las educativas (19 casos) dentro de las cuales la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB) tiene mayor protagonismo.

La tabla 58 y las Figuras 49 y 50 sintetizan las intervenciones municipales y no municipales en cada año y para cada categoría.

TIPOS DE INTERVENCIONES	AÑOS																				TOTAL			
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002		2003	2004	2005
MUNICIPALES																								
COERCITIVA					1			6	4	1		1				6	1	1	4	1		1	3	30
REPARADORA			1	2				1	1	4	3	1	2	7	6	1		7	3	2	3	8	5	67
PREVENTIVA								4	4	2	1		2	2	7	9	2	7	3	7	8	9	6	73
PALIATIVA																2	2	1			1	1		17
CONTINGENCIA											2	3	2	2	1	6		1		1	1	8	1	28
NO MUNICIP.																								
EDUCATIVAS								3	2		1	1		1				1	2		3	2	3	19
PUBLICADAS EN DIARIO CRÓNICA					1			3	5	1		1	1	2				4	2	3	4	2	2	31
DEMANDAS	1	1	1			1	1		1	1			2	3	1	2	2	2	2	5	5	7	6	44
OTRAS		1					1		2			1				2		4			2	5	3	21
TOTAL	1	2	2	2	2	1	1	18	17	13	8	6	10	16	28	27	7	29	14	18	45	38	25	330

Tabla 58. Sumatoria de intervenciones costeras municipales y no municipales



Figura 49. Número de intervenciones municipales en el ámbito costero por categoría



Figura 50. Número de intervenciones no municipales en el ámbito costero por categoría

Las categorías de intervención municipal en el ámbito costero no pueden aplicarse para el año 1983 debido a que las únicas noticias publicadas respecto del ámbito costero se relacionan con los recursos marinos y la mayor parte de ellas son inquietud del ámbito educativo. Para ese año, si bien se publican notas de corte ambiental, su escala de tratamiento es la global.

Hasta 1989 el número de intervenciones clasificadas en categorías es de un máximo de dos. Este escaso número podría indicar que en los primeros años del reinicio de la vida democrática los esfuerzos de gestión se dedicaron a otras áreas de interés. Los años 1990 y 1991 coinciden con los últimos años de gestión de un gobierno de ocho años.

Las intervenciones aumentan considerablemente llegando a 18 en el primero (once de ellas municipales) y 17 en el segundo (nueve de ellas municipales).

Entre las 11 intervenciones municipales de 1990, 6 de ellas son “coercitivas”, 1 “reparadora” y 4 “preventivas”. En cuanto a las 9 intervenciones municipales del año 1991, cuatro son “coercitivas”, 1 “restauradora” y 4 “preventivas”.

La redacción del Código Ecológico Municipal, la creación de la Comisión de asuntos del mar, la formación de la Comisión Municipal del MA, por citar las más destacadas, dan muestra del interés creciente por incorporar los temas ambientales, y en nuestro análisis los relacionados a la costa, dentro de la gestión municipal.

Es recién a partir de los períodos que se describen a continuación que pueden hacerse comparaciones entre gestiones municipales y su intervención en el ámbito costero.

El período de *gestión 1991 -1995* es bastante pobre en intervenciones en el sector costero y parece no haberse sostenido el interés por estos temas comparativamente con los últimos años de la gestión anterior. De todos modos la creación del IMEP (Instituto Municipal del Empleo y la Producción) y el impulso del programa Eco Juventud se muestran como temas destacados. En cuatro años aparecen solamente 37 intervenciones once de ellas no municipales.

Dentro de las 26 municipales, 9 de ellas son “de contingencia” ante eventos ambientales extremos, 10 son “reparadoras”, 5 “preventivas” y 2 “coercitivas”

En la *gestión 1995-1999* el número de intervenciones aumentó considerablemente con un total de 78 lo que hace un promedio de diecinueve por año. De todos modos, el promedio no mostraría la realidad ya que en el último año (1999) las intervenciones son solamente siete. Tal vez pueda explicarse por la coincidencia con un año electoral.

Esta gestión tiene una impronta de corte participativo como lo demuestra la convocatoria a Audiencias Públicas, la elaboración del Plan de Desarrollo Estratégico de la ciudad con la intervención de gran cantidad de sectores sociales, la reforma de la Carta Orgánica Municipal y la creación de la ADELOC (Agencia de Desarrollo Local)

Trece de las 78 intervenciones son no municipales. Las categorías “contingencia” y “paliativa” suman 13. El resto son intervenciones “coercitivas” (8), “reparadoras” (24) y “preventivas” (20)

La siguiente *gestión 1999 - 2003* se desarrolla en un contexto político de inestabilidad, crisis social, desempleo, conflictos gremiales, interrupción del mandato presidencial,

existencia de cuasi -monedas, la sucesión de cinco presidentes en unos meses, a lo que se suman acontecimientos puntuales de escala local como marejadas y escapes de gas en escuelas. A pesar de los conflictos que se describen, hubo intervenciones importantes relacionadas a temas costeros y de gestión territorial. Pareciera apreciarse que a mayor crisis, mayores serán las intervenciones y la organización en redes sociales para solucionarlas.

Es a partir de esta gestión que el área ambiental toma categoría de Subsecretaría. Esto indica que la preocupación por gestionar problemas ambientales se va incrementando a lo largo de la historia municipal. Se sucedieron tres subsecretarios en el área ambiental en los cuatro años de gobierno. Asimismo se indican como importantes acciones de gestión la continuidad de ADELOC (Agencia de Desarrollo local) y el trabajo en el Plan de Desarrollo Estratégico de la ciudad

El dato de 45 intervenciones en el año 2003, a pesar de ser un momento electoral (cambios en el gobierno local, provincial y nacional), confirma el incremento de acciones de intervención municipal en el ámbito costero. De todos modos, 11 de ellas son intervenciones paliativas.

Del total de 106 intervenciones registradas en los cuatro años de gobierno, 39 de ellas son no municipales. La categoría “contingencia” suma un total de 10. El resto son intervenciones “coercitivas” (6) “reparadoras” (15), “preventivas” (25) y “paliativas” (11)

La última gestión corresponde al *período 2003-2007* pero como se adelantara, sólo se analizaron las publicaciones producidas hasta fines de 2005, período en el que hubieron 63 intervenciones considerando únicamente los años 2004 y 2005. De las 63 intervenciones, 30 de ellas son no municipales.

Las categorías “contingencia” y “paliativa” suman 2. El resto son intervenciones “coercitivas” (3), “reparadoras” (13) y “preventivas” (15)

Los hechos más importantes de esta gestión relacionados a la intervención costera y territorial son: La jerarquización del área ambiental dentro de la estructura municipal pasando de Subsecretaría a Secretaría (este cambio solo se extendió hasta principios del año 2006) en el cual el área ambiental municipal volvió a descender a la categoría de Subsecretaría lo que representa una pérdida de recursos económicos para sostenerla.

El decretar el 2004 como el “año del medio ambiente” dio por resultado importantes acciones en el ámbito costero entre las que se destacan: el inicio de la instalación de

plantas de tratamiento de líquidos cloacales, erradicación de basurales clandestinos, mejora de las condiciones ambientales del camino costero, acciones para la clausura del actual basural e instalación de una planta de tratamiento para RSU, la prohibición de expendio de bolsas de nylon en los comercios y la elaboración de ordenanzas ambientales.

Se siguieron sosteniendo las audiencias públicas y se creó la Subsecretaría de Desarrollo Estratégico municipal que continúa con los lineamientos del Plan Estratégico de las gestiones anteriores.

5.8.3. Intervenciones municipales y no municipales en los subsistemas de mayor heterogeneidad

La sistematización de la información referida a las intervenciones municipales y no municipales en el ámbito costero de Comodoro Rivadavia se grafica a continuación.

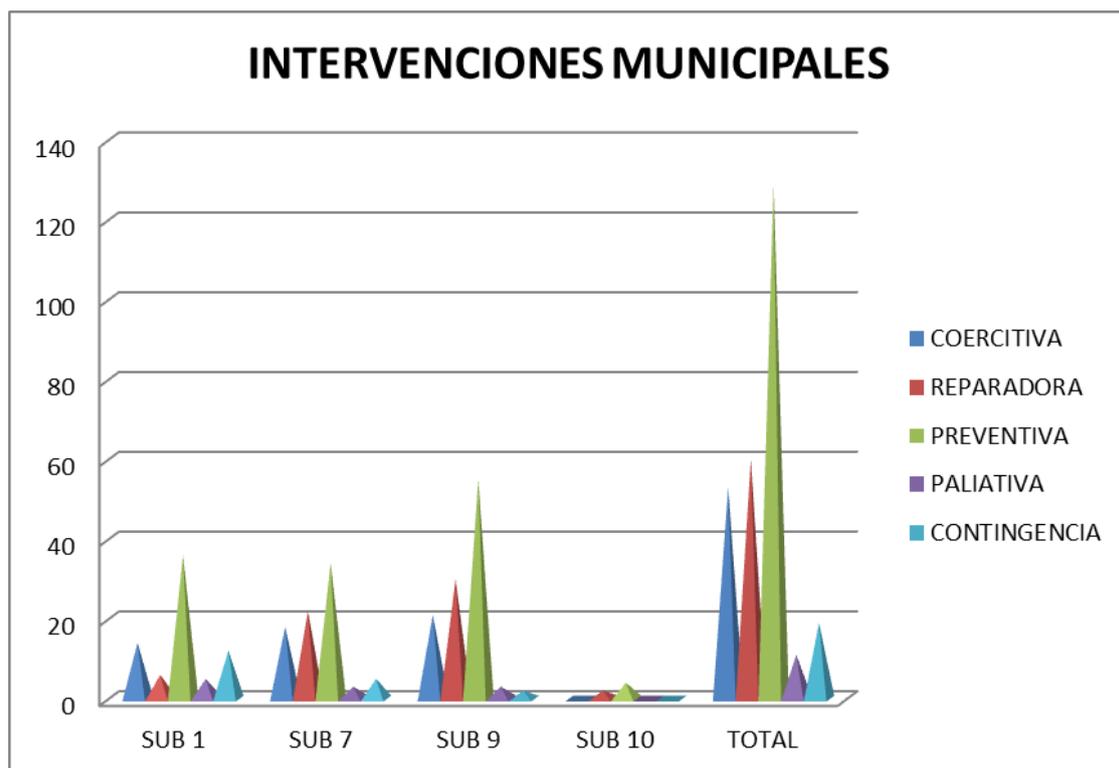


Figura 51. Intervenciones municipales en los subsistemas más heterogéneos.

En las figuras 51 y 52 se seleccionaron los datos de intervenciones en los subsistemas de mayor heterogeneidad. El mayor número de intervenciones municipales son de tipo preventiva, siguiendo en importancia las de tipo reparadora y coercitiva.

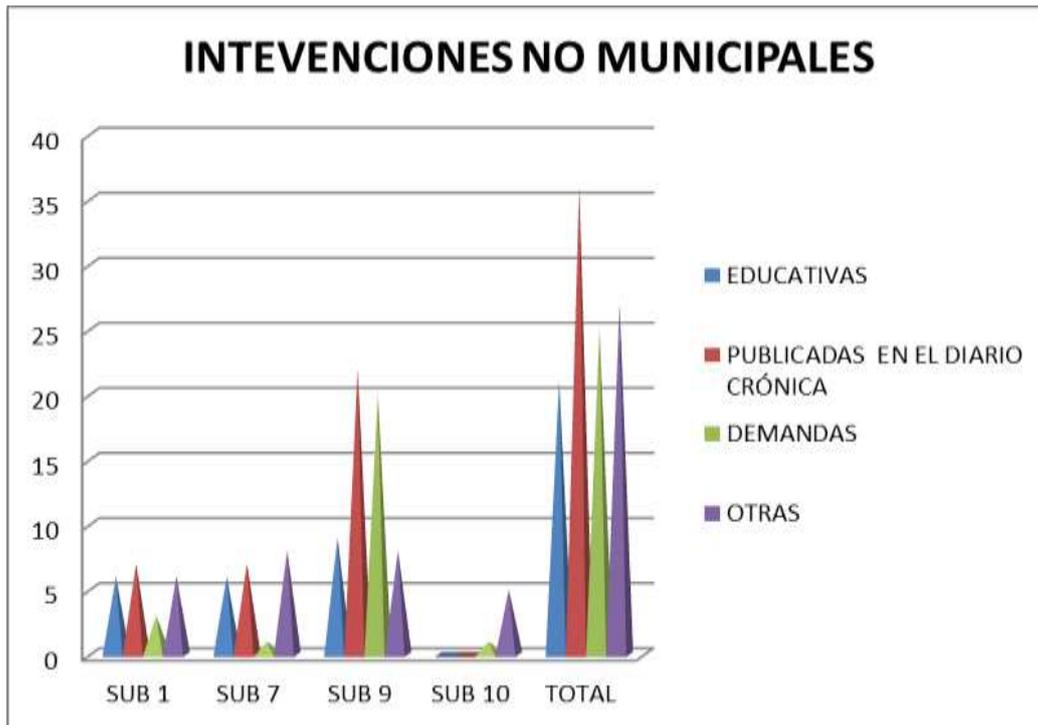


Figura 52. Intervenciones no municipales en los subsistemas más heterogéneos

En cuanto a las intervenciones no municipales, el mayor número corresponde a la publicada en el Diario Crónica que, como medio de comunicación periodística local, se hace eco de la problemática costera por propia iniciativa o motivada por la denuncia de los vecinos. El mayor número de intervenciones tanto municipales como no municipales se dirigieron al subsistema N° 9 lo que confirmaría a este subsistema su cualidad de máxima complejidad. Esa condición es la que hace necesaria la mayor cantidad de intervenciones para resolver los conflictos y demandas que en él se plantean. La categoría “demanda” entendida como “no intervención” es altamente mayoritaria en el subsistema 9. A excepción de las categorías “paliativa” y de “contingencia”, el resto de ellas alcanza mayor número de intervenciones en el subsistema N° 9.

La publicación de intervenciones educativas en estos subsistemas es relativamente escasa. Gran parte de ellas corresponden a noticias referidas a trabajos de investigación por parte de la universidad local. En cuanto al nivel de educación Polimodal se publican intervenciones en el subsistema N° 9 (limpieza de la playa y trabajo de campo para relevar el estado de contaminación).

El trabajo de recopilación de noticias publicadas en el Diario Crónica concluye en 2005. A pesar de que la información no es actual se la considera válida como indicador indirecto de la gestión municipal en el borde costero. El mismo puede ser el disparador para un futuro trabajo de seguimiento de esta información preliminar en vistas a observar el grado de cumplimiento de dichas acciones. De todos modos, el solo hecho

de publicar noticias sobre intervenciones en la zona costera, no significa necesariamente que las mismas se hayan concretado.

5.8.4. Breve síntesis de las intervenciones y decisiones políticas en la zona costera comodorense desde 2005

El área ambiental municipal de la anterior gestión (2004 - 2007) concluye con el rango de Subsecretaría. La siguiente gestión política municipal (2007-2011) mantiene ese rango con varios cambios no solo de sus responsables sino también de su categoría, al punto de mantenerse acéfala por varios meses en el transcurso de 2008. En la actualidad es una Subsecretaría dependiente del área de Gobierno municipal.

Respecto a las intervenciones y decisiones políticas estratégicas de la actual gestión en la ciudad, se ha propuesto el denominado *“Modelo de ocupación territorial y Plan de Desarrollo Sustentable de Comodoro Rivadavia”* para los próximos 20 años (2007/2027). Dentro de ese plan existe un eje de *“desarrollo urbanístico”* del borde litoral de la zona central de la ciudad que se extiende desde el área portuaria hasta la denominada playa del 99. Entre otras obras edilicias se han construido importantes edificios costeros en el barrio Cívico y se encuentra en construcción el denominado *“estadio del Centenario”*.

Un grupo de empresarios privados de gran poder económico ligados al área de la construcción, ganaron el concurso local de ideas organizado por la Sociedad Cooperativa Popular Limitada (SCPL) para reciclar la vieja usina de Playa Sur y desarrollar urbanísticamente el predio circundante. El equipo interempresarial propone generar un museo de las energías y a sus espaldas construir un Shopping de 8 mil m², dos salas de cines con 600 butacas en total, y también un edificio de viviendas y un hotel, de doce pisos cada uno, además de estacionamientos.

Según sus autores, la propuesta se podría desarrollar en varias etapas. En una primera instancia se contempla el reciclado de la ex usina y la construcción del centro comercial y las cocheras que, cubiertas y descubiertas, sumarían un total de 9000 m². Para una segunda etapa se prevé la construcción de las salas de cine, con 750 m² en total, y para la etapa final se contempla el "Hotel Suite" de 3500 m², la torre de departamentos de 4000 m² y más espacios de estacionamientos cubiertos por 2000 m².

El sitio coincide con el sector en donde un grupo de organizaciones ambientalistas pretendía generar una reserva urbano - costera. De hecho, en el mes de junio de 2010

comenzaron las acciones de movimiento de suelo en la playa sin que se haya realizado previamente un Estudio de Impacto Ambiental⁶⁰.

En diciembre de 2009 organizaciones de la sociedad civil de Comodoro Rivadavia entre ellas la ONG ambientalista Neuen Patagonia y la Asociación Patagónica de Ornitología (APO) elaboran y elevan al Concejo Deliberante de la Ciudad el proyecto denominado *Creación de la Reserva Natural Urbana "Humedal del Viento"*. Dicha presentación obedecía a la necesidad de fortalecer ese sitio como un espacio de reserva urbano costera.

Entre las fundamentaciones de la propuesta se expresaba que... *"la zona costera de la ciudad de Comodoro Rivadavia, se considera humedal, y está reconocida a nivel mundial como un sitio AICA (Área Importante para la Conservación de las Aves), según la clasificación de Birdlife International.*⁶¹*Este programa identifica y evalúa sitios importantes para la conservación de las aves, tomando a estas como indicadores del estado de la biodiversidad presente en el lugar. Esta identificación estuvo basada entre otros factores debido a la gran concentración de aves en espacios reducidos"*.

La denominada "Playa del 99", donde quiere establecerse la reserva, presenta abundancias extremas de hasta 4000 aves en un mismo momento de observación, además de una gran diversidad de las mismas. Se contabilizaron alrededor de 50 especies de aves entre acuáticas y terrestres. Además, de estas especies, el 80% de las marinas reproduce en nuestras costas.

Los objetivos que se presentaban en el proyecto son los siguientes:

- ✓ Conservar el paisaje, especies y poblaciones de biota autóctona.
- ✓ Contribuir al mantenimiento de la diversidad biológica.
- ✓ Promover la participación social y el compromiso ciudadano.
- ✓ Generar un espacio de investigación, educativo y recreativo en el ejido municipal, que ofrezca a la comunidad la oportunidad de conocer, utilizar y valorar los ambientes naturales.

Además destacaban la necesidad de *"...crear conciencia y sensibilidad hacia el medio y sus problemas desarrollando habilidades para percibir la realidad del ambiente y emprender acciones para mejorar, conservar, proteger y valorizar. La posibilidad de generar espacios naturales que sirvan para la concientización de la conservación del*

⁶⁰ Información suministrada por responsables de la Subsecretaría de Medio Ambiente MCR

⁶¹ <http://www.birdlife.org/>

⁶² <http://www.avesargentinas.org.ar/cs/conservacion/aicas/home.html>

medioambiente, es fundamental en cualquier sociedad que pretenda cuidar sus recursos naturales...”

Independientemente de las movilizaciones que estos grupos realizaron, la decisión política tomada desde el Estado municipal fue la de continuar con las obras de infraestructura licitadas y ya otorgadas por ordenanza. El proyecto de reserva costera urbana, presentado al Concejo Deliberante en diciembre de 2009, nunca tuvo una respuesta en concreto para las organizaciones ambientalistas. Lo que se esperaba resignadamente al menos era que se cumpla con los requisitos que constan en las ordenanzas municipales y provinciales de presentar la Evaluación de Impacto Ambiental ante un megaproyecto de estas características.

Otro de los proyectos de impacto socioambiental en el ámbito costero es el denominado La Herradura Country Club. Ubicada aproximadamente a 9 km. al sur de la Villa Rada Tilly, próximo al límite con la provincia de Santa Cruz, al norte de Punta Delgada, se encuentra la playa “La Herradura”. De aproximadamente un kilómetro de extensión y un ancho que varía según las amplitudes de marea entre los 30 a 400 metros, y una de las pocas zonas costeras del área con predominio de arena fina. Su original propietario, Dr. Agustín Padrós, concretó su venta a Miguel Jorge Guido Djaparidze a principios del 2004. Una vez adquiridos los títulos de propiedad pertinentes, se da inicio ante el Municipio de Comodoro Rivadavia la presentación de un proyecto urbanístico único en su especie en la localidad denominado “Complejo Recreativo Residencial La Herradura” que se observa en la Figura 53. Se trata de una propuesta enteramente privada que, con recursos propios, proyecta dotar al sector de todos los servicios, obteniendo financiación del mismo emprendimiento.



Figura 53. Mensura (izquierda) y playa La Herradura (derecha)

Fuente: <http://www.laherraduracc.com/index.html>

El complejo mencionado bajo la denominación parcela 13 y 15 fracción 25, sobre una de las pocas playas de arena cercanas a la ciudad⁶³, queda comprendido dentro del ejido urbano municipal de Comodoro Rivadavia a menos de 20 kilómetros del centro de la ciudad y se vincula con ella a través de la Ruta Nacional N° 3.

El proyecto privatiza las vías de circulación interna y restringe el acceso a la playa pública que está legislado en el Código Civil Argentino, que establece en el artículo 2340⁶⁴ que las playas del mar y las riberas internas de los ríos son bienes públicos, y que la población tiene derecho a su uso (Art. 2341⁶⁵).

Se enmarca dentro de las especificaciones de Uso del suelo establecidos por el Municipio. Su clasificación como *Uso "Zona Especial"* según la ordenanza 3614/90 define aquellas áreas reservadas para actividades, que por sus características, son compatibles con los usos urbanos existentes. Es de destacar que originalmente, en los planos de Uso del Suelo municipal (marzo 1989), figuraba como Reserva Urbana.

La comuna no posee reglamentación para la implementación de Complejos Recreativos Residenciales (Clubes de Campo o Barrios Cerrados) es probable que el cambio de Reserva Urbana Zona Especial se haya dado a efectos de permitir, en similitud con la profusa reglamentación de la Provincia de Buenos Aires, la implementación de alguna de estas figuras jurídicas.

La superficie de la parcela 15 se calcula en 137 hectáreas. Se prioriza la baja densidad poblacional en el complejo, por tanto la cantidad de lotes serán de 311 con una superficie aproximada cada uno que ronda entre los 750 m², 1000m² y 1250m².

Una gran ventaja del sector en análisis, desde el punto de vista urbanístico, es que carece de afectaciones petroleras u otro tipo de actividad industrial o de servicios, que sin duda es un tópico característico y conflictivo en el ejido urbano al que pertenece.

Desde el punto de vista de los servicios, las redes de luz, agua y gas son de fácil acceso por la cercanía del complejo a la ruta Nacional N° 3. Se contempla además la extracción de agua de napas y agua reciclada de efluentes cloacales para riego.

⁶³ El proyecto ha sido presentado por el ingeniero Djaparidze a fines de 2004. Se encuentra en una playa de arena resguardada de los vientos que la diferencia de la mayoría, que son de rodados.

⁶⁴ Artículo 2340. Quedan comprendidos entre los bienes públicos: Las playas del mar y las riberas internas de los ríos, entendiéndose por tales la extensión de tierra que las aguas bañan o desocupan durante las altas mareas normales o las crecidas medias ordinarias.

⁶⁵ Artículo 2341. Las personas particulares tienen el uso y goce de los bienes públicos del Estado o de los Estados, pero estarán sujetas a las disposiciones de este Código y a las ordenanzas generales o locales.

Desde la fecha de presentación de la Solicitud de Prefactibilidad de la creación del complejo, realizada el 9 de marzo de 2004, el proyecto ha visitado 36 estructuras administrativas dentro del Municipio para su revisión y análisis. En la presentación inicial se afirmaba que no era necesaria la creación de redes cloacales por la permeabilidad del suelo. Ante esta primera presentación los técnicos del municipio solicitaron a la empresa un estudio preliminar de las condiciones geológicas del sector. La entonces responsable de la Secretaría de Medio Ambiente (Gestión municipal 2004-2007), solicita un Estudio Geológico General y la realización de pozos testigos denominados calicatas (10 de marzo de 2005). El proyecto mejorado contempla la incorporación no tan solo de la Red Cloacal, sino además la de una planta de Tratamiento de efluentes que generaría agua de calidad para riego de las futuras áreas verdes del complejo.

Otras observaciones al Proyecto *La Herradura Country Club*, se enmarcan en la obligatoriedad de contemplar una "Servidumbre Administrativa de Tránsito". De este modo, desde la Dirección de Planeamiento Urbano municipal, se solicitó un acceso peatonal (servidumbre de paso) a la costa marina adyacente al predio. Es por ello que el Complejo ofrece un camino peatonal de servidumbre para llegar a la playa pero, los inconvenientes para recorrer a pie los 2 kilómetros desde su acceso en la Ruta Nacional N° 3 hasta la playa, lo tornan dificultoso.

Los titulares del inmueble, imponen ciertas limitaciones al uso de este derecho, poniendo a consideración la ubicación de la servidumbre, las modalidades en lo que hace a la utilización de la misma, finalizando con sugerir su extinción en caso de falta de uso en plazo prudencial (foja N° 08 del expediente).

Hay otros aspectos de jurisdicción provincial que todavía se encuentran inconclusos, como la determinación de la línea de ribera, que delimita la propiedad privada con la tierra pública (la playa) que en la provincia⁶⁶ todavía no ha sido delimitada por la autoridad de aplicación (Autoridad Portuaria) aunque se sobrentiende que no es fija. Chubut no tiene marco regulatorio como en provincia de Buenos Aires para todas sus playas.

5.8.5. Utilización de la playa "la Herradura" por los habitantes de Comodoro Rivadavia

Las actividades recreativas al aire libre de los pobladores comodorenses se realizan casi exclusivamente en la costa. La falta de cursos permanentes de agua continental cercana (ríos y arroyos), condiciona a la población de la ciudad a volcarse a estas áreas,

⁶⁶Ley de Aguas Provincia del Chubut.

que además tienen un carácter de accesibilidad ilimitada gracias a su gratuidad. Es así que durante fines de semana festivos, (especialmente en las Fiestas de Navidad y Año Nuevo), era posible observar gran cantidad de ciudadanos, familias completas, en la playa "La Herradura" habitualmente acampando, o pasando un día completo de playa. Lo atractivo del lugar era sin duda su carácter de cercanía al núcleo urbano, sus características naturales para uso balneario, pero aún más, su constitución de arena fina. Una actividad que se realizaba, además del esparcimiento, era el carrovelismo, dada la extensión de su playa.

La limitación del acceso a esta playa ocasionó serias discusiones en el medio radial, Radio Visión (FM 99.5) albergó casi la totalidad de los reclamos de la población que se sintió afectada. Sin embargo, al consultar el expediente Municipal, ninguna observación por parte de los ciudadanos había sido incluida en sus fojas.

Esto podría deberse a estas dos circunstancias: a) los ciudadanos de Comodoro Rivadavia no encausan sus reclamos a través de los medios administrativos que brinda el Estado Municipal o b) las expresiones de malestar no fueron incorporadas al expediente y se manejan a través de otros canales no establecidos.

5.8.6. Otros proyectos de urbanización costera presentados

El día 18 de junio de 2010 en los medios locales se informa del resultado de las presentaciones del concurso de Anteproyecto Urbanístico e Inversiones Privadas en el sector costero del barrio Stella Maris para generar 600 nuevos lotes. Una UTE local fue la única que se presentó para la oferta pública prevista para la cuarta etapa de desarrollo del Frente Costero Sur.

El jefe comunal en esa gestión indicó que "la Municipalidad de Comodoro Rivadavia realizó un concurso, que giró en torno a la convocatoria a ofertas privadas en cuanto a desarrollo de los proyectos y volumen de inversión, para poner en marcha la urbanización de todo lo que es el faldeo sur del cerro hasta el límite con el barrio Stella Maris, incluyendo también lo que es el área del basural, en el cual una Unión Transitoria de Empresas (UTE) conformada por empresas locales ha realizado su propuesta". "Estamos hablando de 600 lotes y de una inversión privada de 53 millones de pesos, que será destinada al desarrollo de los lotes y de la infraestructura, que abarca: áreas comerciales, zonas para la radicación de hotelería y emprendimientos que desarrollen actividades para el tiempo de ocio y esparcimiento".

Ya presentado el anteproyecto, el Municipio dará lugar a la etapa de evaluación, donde se analizará la viabilidad de la propuesta que presenta como plazo de ejecución de la obra 1 año y que incluye el desarrollo de la urbanización, la ejecución tanto de los

servicios, como de la infraestructura, para dejar habilitada la propuesta urbanística.

El arquitecto que presentó el anteproyecto explicó que el mismo "... se divide en dos partes: un área que será destinada a viviendas unifamiliares, que contará con 300 lotes, de 480 m²; y otra área destinada a la construcción de viviendas multifamiliares con lotes de entre 1000 y los 1600 m²". Por tratarse de una zona atravesada por el Arroyo La Mata, la propuesta presentada propone el entubamiento de arroyo por una extensión de 400 metros lineales, a fin de aprovechar la superficie.

Esta situación sigue vigente ya que el 7 de noviembre de 2011 aparece publicado en el diario local El Patagónico una nota ⁶⁷ que señala:

Urbanizarán parte del sector costero del camino Juan Domingo Perón:
Una UTE (Unión Transitoria de Empresas), conformada por Rigel y Edisud, comenzará a urbanizar parte del sector costero del camino Juan Domingo Perón y también una extensión del barrio Stella Maris. Las tierras fueron adjudicadas por la Municipalidad de Comodoro Rivadavia y si bien inicialmente las ordenanzas relativas formaban parte del temario de la sesión extraordinaria del 27 de octubre en el Concejo Deliberante, donde habían sido devueltas a comisión, los proyectos fueron aprobados en la sesión ordinaria del jueves último

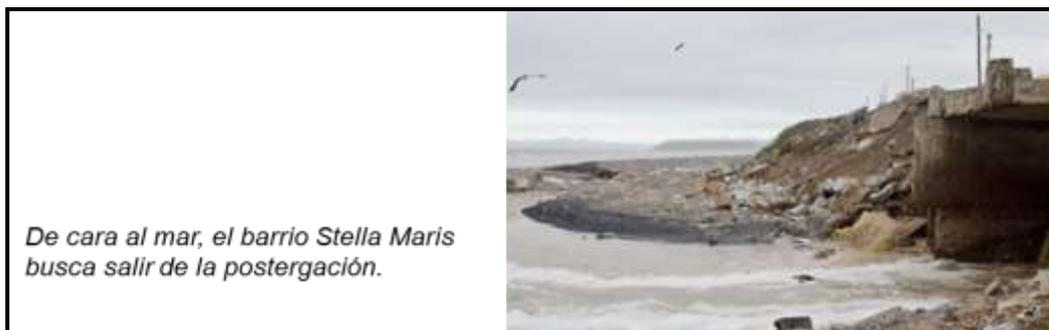


Figura 54.Foto y epígrafe de foto publicado por el diario El Patagónico el 7/11/11

Algunas cuestiones a analizar a partir de esta noticia son las siguientes:

- a) La celeridad del tratamiento del tema en un momento de cambio de gestión política del municipio.
- b) El epígrafe de la foto que señala que este otorgamiento de tierras para urbanizar permitirá al barrio Stella Maris salir de la postergación (sic.)

Muchas veces los medios de comunicación son funcionales a las aspiraciones de la clase política de registrar en los medios de comunicación los proyectos de impacto territorial, pero en muchos casos, dichos proyectos quedan en expresiones de deseo y se van perdiendo en el tiempo con el paso de las diferentes gestiones. Las acciones de

⁶⁷ <http://www.elpatagonico.net/index.php?item=nota&idn=110891&ref=hoy>

intervención política en el ámbito costero comodorense que se han descripto, indican una lectura sesgada de la planificación.

Indudablemente en los últimos tiempos se observa una decisión política de intervención en el frente costero comodorense, pero desde una estrategia centrada en la urbanización con aportes de capital del sector privado, y si bien es cierto que la ciudad hace tiempo viene reclamando una mejora de la zona costera, la misma debería realizarse atendiendo las demandas de diferentes sectores. Proponer un desarrollo costero sin la intervención de múltiples miradas puede ocasionar, en el corto y mediano plazo, conflictos de uso que podrían minimizarse si se apelara a una gestión estratégica participativa de la costa.

La exitosa sociedad entre lo público y lo privado también debiera aportar al saneamiento ambiental del frente costero, al tratamiento previo de los efluentes que se vierten al mar, a mejorar el estado del basural, a realizar el relleno sanitario, a garantizar el acceso público a las playas, a privilegiar los intereses comunitarios por encima de los individuales, a exigir el cumplimiento de las normativas ambientales como es el caso de la realización de evaluaciones de impacto socioambiental ante proyectos de envergadura y a mejorar los espacios de uso público.

Este trabajo, además de proponer algunas líneas metodológicas para el abordaje del espacio costero, intenta poner de relieve los aspectos que no se han tenido en cuenta en la planificación. No es que se pretenda centrar la discusión en el binomio economía versus ambiente. Se intenta poner de manifiesto la necesidad de equilibrio entre los tres pilares de la sostenibilidad: desarrollo - naturaleza - sociedad.

La EA, desde un enfoque crítico puede colaborar en estas acciones y hacer de nexo entre las miradas de los decisores y los intereses de la comunidad.

Para cerrar este capítulo y a modo de síntesis, al de haber realizado la lectura del barrio Stella Maris como un escenario de riesgo se obtienen los siguientes resultados parciales:

- Se impone el análisis de vulnerabilidad respecto al de peligrosidad debido al enfoque de esta tesis.
- Los aspectos socioeconómicos de la vulnerabilidad global tienen mayor entidad que los físicos y ecológicos en el escenario analizado, especialmente recordando los aportes de Cardona (2001:16) respecto del origen de la vulnerabilidad: la exposición o susceptibilidad que tiene la CC por estar inserta en un ámbito peligroso desde el punto de vista de la contaminación en nuestro caso, su fragilidad social dada por las condiciones de desventaja

socioeconómica relativa respecto de otras comunidades urbanas y la falta de resiliencia expresada en su incapacidad de respuesta y sus deficiencias para absorber los impactos de este escenario de riesgo.

- Las principales acciones de gestión de los actores sociales identificados tienden a disminuir algunos de los componentes de la vulnerabilidad global, pero la mayor parte de dichas acciones están orientadas a resolver los aspectos de vulnerabilidad social. Solo tres de los seis actores sociales identificados dirigen sus acciones a disminuir la VE de la CC y la VI de los TDD. Ello justifica la elección de esos dos aspectos de la vulnerabilidad global para ser trabajados en especial en un programa de EA.
- Los cuatro escenarios de NRA planteados a partir de los datos empíricos recabados además del incremento de las amenazas en el sitio: contaminación por efluentes cloacales, residuos diseminados y vertido de escombros de todo tipo en la playa, dan cuenta de una predominancia tanto en la CC como en los TDD de un elevado NRA y, en consecuencia, también una elevada tolerancia al riesgo.
- Se impone trabajar en la construcción de resiliencia ya que, hasta el momento la comunidad no ha demostrado poder recuperarse del impacto de contaminación, por lo tanto se refuerza la presunción de un elevado NRA de ambos universos de actores que evidencian su resistencia ante el peligro de contaminación al que se exponen.
- Asimismo ese elevado NRA daría cuenta de la VE de la CC y la VI de los TDD, al no haber podido encontrar ninguno de ellos hasta el momento el modo de detener las amenazas en el escenario de riesgo al no visibilizarlo como tal. Pero el hecho de haber identificado dentro de las entrevistas varias manifestaciones de conductas resilientes en la comunidad, nos permite seguir apostando por la posibilidad de disminuir la VE a partir de un programa estratégico de EA.
- La información obtenida desde los medios de comunicación escrita contribuyó a entender el barrio Stella Maris como escenario de riesgo al aportar información en una escala temporal que permite realizar un seguimiento de las acciones de gestión, las que se cumplieron y las que quedaron solamente en expresión de deseos.

CAPÍTULO 6. RESULTADOS OBTENIDOS A PARTIR DE LOS APORTES DE LA POBLACIÓN INVOLUCRADA EN EL PROCESO DE IAP

Cuando todos piensan igual es que ninguno está pensando (Walter Lippmann)

Introducción

En el capítulo precedente planteamos el diagnóstico del barrio Stella Maris como un escenario de riesgo, lo que constituyó un resultado de índole técnica al exponer los datos relevados no solo desde la perspectiva del investigador sino que además se procuró entrecruzarlos con los marcos teóricos que sustentan la tesis.

En este capítulo se analizarán los resultados intentando enfatizar en la perspectiva de los actores sociales que directa e indirectamente intervinieron en el proceso. Ello nos permite ser fieles a la lógica de la IAP al incorporar entre los resultados aquellos aportes obtenidos de la comunidad los que, en definitiva, constituyen uno de los fines fundamentales de esta investigación. Con ello queremos destacar que al aspirar desde el inicio de este proceso investigativo a generar un programa estratégico de EA participativo, consideramos importante haber jerarquizado la información de base que procede directamente del trabajo de campo incluyendo de manera privilegiada los resultados de la intervención de la propia CC y los actores institucionales del barrio.

La síntesis conceptual del capítulo se muestra en la Figura 55

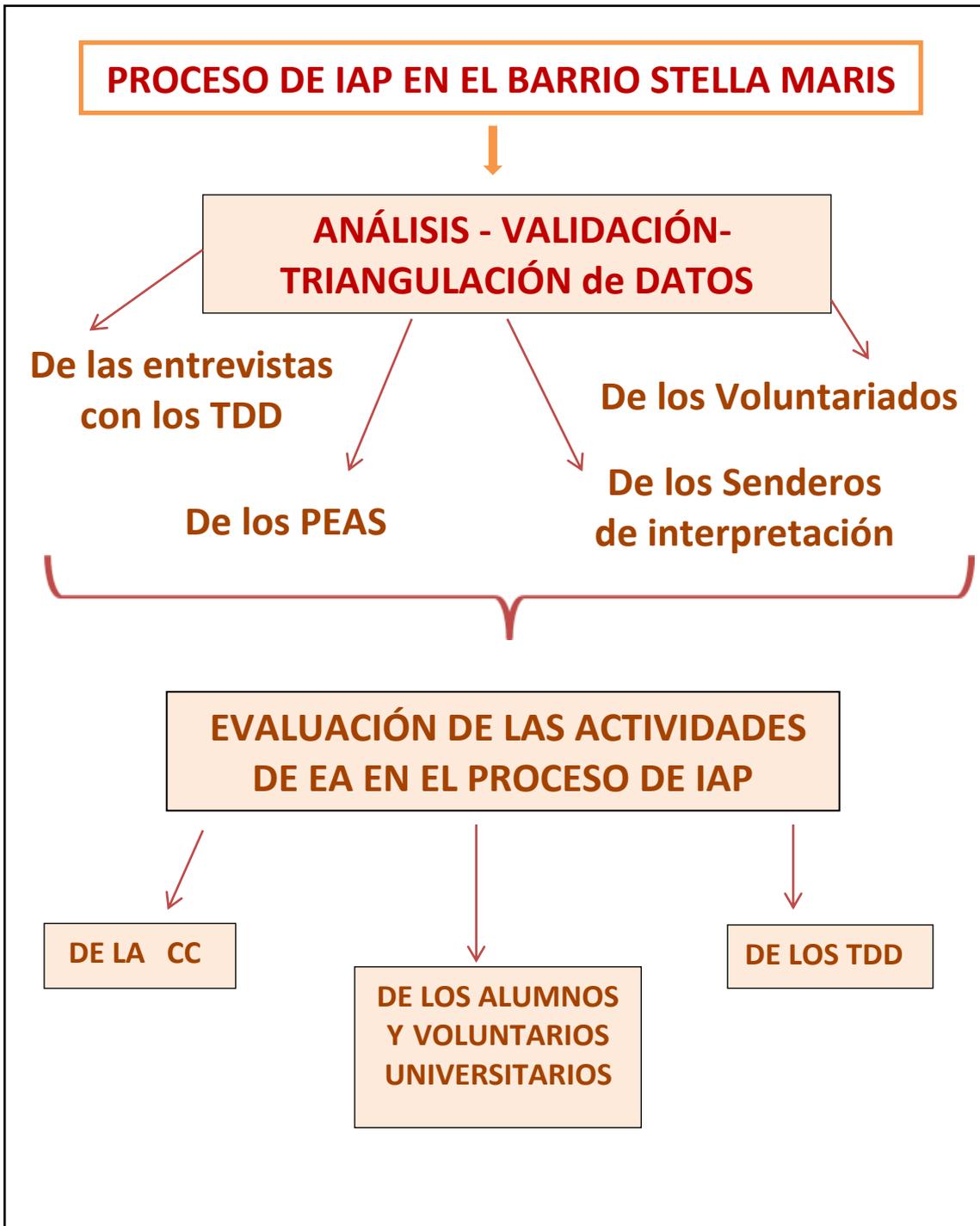


Figura 55. Esquema síntesis del proceso de IAP en el barrio Stella Maris

6.1. Validación y triangulación. Datos aportados por los TDDT

Uno de los modos de validar las percepciones expresadas por la CC durante las entrevistas que estuvimos analizando en el capítulo anterior, fue la realización de distintos encuentros y conversaciones tanto formales como informales con dirigentes vecinales y demás responsables de las instituciones barriales. Confrontar diferentes fuentes de datos nos permitiría observar concordancias o discrepancias entre las fuentes consultadas. Ello es una de las principales fundamentaciones de la investigación cualitativa. Destacamos, en especial, por el nivel de compromiso y años de trabajo en el barrio, los aportes de los responsables de la Unión Vecinal y los directivos de los establecimientos educativos del barrio.

Si bien hubo conversaciones informales a lo largo de todo el proceso, son de subrayar dos casos de encuentros coordinados con el vecinalista. Uno de ellos fue la entrevista realizada el 15 de septiembre de 2012 al responsable de la Unión Vecinal, en la cual también participaron alumnos del Club de Ciencias iniciando ellos las preguntas a partir de sus propias inquietudes. Luego se reforzaron otras que tenían la intencionalidad de verificar la percepción que habíamos obtenido de la CC. La otra entrevista importante por los resultados obtenidos fue la realizada el 1° de octubre de 2012 en la Universidad cuando se invitó a las instituciones del barrio a participar de un Taller dentro de la cátedra de EA.

Las frases más destacadas de la entrevista del 15 de septiembre realizada a Nicolás Reinoso, presidente de la Unión Vecinal del barrio Stella Maris, son las que transcribimos:

Cuando yo llegué en la década del '60 a vivir al barrio con mi esposa las playas eran vírgenes con mejillones y luche (es un alga que se da en Chile, no en costas argentinas). Más tarde llega Siracusa (el frigorífico) y luego este zanjón (refiere al emisario máximo sobre la calle Casimiro Pella) que trae aguas desde el barrio 30 de Octubre. Hoy hay barro podrido. Hicimos una denuncia por esta contaminación y la presentamos hace más de 10 años a la Doctora Eva Parcio del Juzgado Federal, esto derivó hacia la MCR, Prefectura y Nación (refiere a la denuncia hecha en el año 2002 que se incluye dentro del ANEXO 5 entre las noticias más relevantes del barrio seleccionadas)

Sacaron los áridos de la playa con máquinas de sacar arena. Hubo un proyecto que hicimos con el ex concejal Heredia para hacer resurgir las pasarelas en la costa (refiere a antiguas estructuras de hierro que se colocaban próximas a la costa para hacer explotación petrolera off shore). Esto se podría asociar con el turismo, reconstruir las pasarelas a semejanza de las de antes y pescar desde allí pero rechazan este proyecto por la calidad del agua que no permite capturas para el consumo.

De chico soñaba con conocer el mar (se emociona y llora) hoy lo que veo es un desastre: perros sueltos, cloacas, arena y pedregullo que se llevan. También hay que sumar la contaminación del Arroyo La Mata con hidrocarburos, y la propagación de moscas en verano.

El 1° de octubre de 2012, como se observa en la Imagen 17 invitados por la cátedra de EA asistieron a la Universidad dos representantes de la Unión vecinal, la directora de la escuela primaria y el responsable del Club de Ciencias.

La convocatoria de estos representantes institucionales se hizo anticipando en la invitación que necesitábamos saber cuáles eran las actividades más destacadas y relacionadas a la EA que desde sus instituciones habían realizado históricamente en el barrio. Desde la Unión vecinal se preocuparon en asistir y traer varias carpetas con antecedentes de proyectos, de entre los cuales nos interesó especialmente el que refería a la solicitud para reflotar el uso público del denominado Parque del 99.



Imagen 17. Taller interinstitucional realizado en la UNPSJB con miembros institucionales del barrio.

Fuente propia fecha 1/10/2012

Desde la Unión vecinal, en la figura de su presidente, ante la pregunta de cuáles son los proyectos para mejorar la calidad ambiental de la costa nos responde:

...Faltan terminar las redes cloacales. La ciudad genera muchos fondos derivados de la actividad petrolera pero no se le devuelve. Las cañerías que proyectaron son de poco volumen para la obra del colector Sur, pero de todos modos aplaudo la decisión del

intendente municipal de haber optado por fondos para las redes cloacales en vez del camino de circunvalación de la ciudad...

...El mar genera anticuerpos (sic) como para poder vivir en una playa digna. La planta de efluentes y la colectora de efluentes no se hacen porque van bajo tierra y no se ve. Los políticos desean hacer obras que se vean...

...Acá se hicieron varias cosas en favor del ambiente como la erradicación de las chancherías y los desechos de la faena de los animales. Erradicar el basural permitiría una mejor playa. En 1999 desde la unión vecinal gestionamos el tema del Parque 99. Perdimos la elección y la gente que asumió la vecinal perdió el proyecto.

Por su parte, la secretaria de la Unión vecinal aportaba las siguientes reflexiones en referencia a cuáles serían las formas de poder mejorar la calidad de las playas del barrio:

...Debemos pensar en un proyecto conjunto con la SCPL (Sociedad Cooperativa Popular Limitada, responsable del servicio de agua, energía y cloacas) para recuperar la playa. Con tubos emisarios submarinos de 400 metros de largo se lograría la regeneración de la playa...El Estado debe encarar las obras pero también la sociedad. El cuidado de la playa como espacio público tiene que ver con la EA...

...La topografía de la ciudad hace que no sea urgente la planta cloacal ya que la pendiente lleva todo al mar y no se ve!

Por su parte fue importante el aporte de la directora de la Escuela Primaria que lleva trabajando en esa institución desde hace más de 20 años, primero como maestra y desde hace nueve años como directora. Hubo muchas frases esclarecedoras al describir la realidad que ella conoce y maneja desde hace tantos años en el barrio:

Varios chicos, alumnos de la escuela, viven y conviven con la basura, sus familias se sustentan del basural recuperando elementos. Debemos ser cuidadosos cuando hablamos de contaminación en este barrio y en esta realidad.

...Los alumnos de cuarto grado de la escuela antes de la intervención del voluntariado y los PEAS trabajaron el tema de las costas (en cuarto grado del primario, debido a las exigencias curriculares se hace especial énfasis en el estudio de diferentes temáticas sociales, históricas y geográficas de la provincia del Chubut y de la ciudad).

...La extensión del B° Stella Maris aún sigue sin los servicios mínimos. Los chicos, mis alumnos, viven esa realidad... en la escuela es otra cosa, encuentran que tienen todos

los servicios a su disposición...Hacia el interior de la escuela hay cuidado y normas, hacia afuera eso no pasa...

...Apostamos a la multiculturalidad. En la escuela se aprende desde la diversidad. Diversidad es un concepto de calidad ambiental y social...

...Los padres tienen muchas expectativas con la escuela. Es una institución del Estado creíble, incluso más que la Unión Vecinal (sonríe mirando a su presidente). En la escuela los padres nos cuentan sus historias y problemas sociales. La escuela es muy importante para ellos... A partir del año 2012 con la inauguración del nuevo edificio escolar cuenta con 320 alumnos de los 200 que históricamente tenía.

...Hay un permanente trabajo en red en el barrio con el Centro de salud, en especial en aquellos temas delicados referidos al derecho y situaciones judicializadas. También trabajamos con Pety (refiere a la responsable del Centro de Promoción Barrial CPB) en caso de que se necesite la intervención de trabajadoras sociales.

Por lo expuesto podemos afirmar que, en las opiniones de los dirigentes institucionales, existe una mirada similar a la que expuso la CC entrevistada en referencia al diagnóstico ambiental de la zona costera.

La mayoría de sus relatos dan cuenta de las acciones realizadas para mejorar la calidad ambiental del barrio. Esto permite asociar a estos *satkeholders* con las respuestas de la CC vinculadas con el concepto de resiliencia en la medida que predominan las acciones por encima de las miradas de pesimismo o inacción que hemos asociado con la categoría de resistencia. Asimismo hay una memoria institucional que muestra con pruebas fehacientes las acciones desarrolladas en función de contribuir a la mejora del barrio.

Las autoridades de las escuelas también son puntales del cambio en la medida que manejan con total soltura y realismo la comunidad educativa que dirigen.

En la respuesta de la directora de la escuela primaria se observa una mirada especial que permite distinguir ciertas asociaciones con NRA al decir que las familias viven “de” y “en” el basural y se sostienen de él. Esas familias se han adaptado a esa relación con su medio y no exteriorizan el deseo de cambiarla ni comentan que hayan sido víctimas de enfermedades a causa de convivir con la basura.

Es interesante también la opinión de dos dirigentes vecinales al considerar que las obras que no se ven no son del agrado de quienes deciden las políticas porque, aquello que está oculto a los ojos, no genera adhesión popular. Por ese motivo es que ellos

consideran que las obras de tratamiento de efluentes se siguen retrasando en el barrio a pesar de constituir una promesa política especialmente electoralista de varios intendentes de diversas extracciones políticas como puede observarse en el relevamiento de noticias periodísticas seleccionadas en anexos. Lo mismo ocurre con el caso de la prometida clausura del basural a cielo abierto.

También es importante señalar el reconocimiento del trabajo en red desde las instituciones. Ello constituye una de las mayores fortalezas para la puesta en práctica del programa estratégico de EA diseñado. Esa intencionalidad de trabajo en red no solamente surge del discurso sino también en las realidades cotidianas. Los dirigentes vecinales, de la salud y educativos del barrio siempre están comunicándose y realizan acciones conjuntas en procura de mejorar su barrio. Cuando son llamados a reuniones informativas y organizativas concurren todos los responsables institucionales a los que hemos denominado TDDT.

Es de destacar que todas estas instituciones han incorporado a los integrantes del voluntariado universitario como un actor más del barrio. Nos invitan a sus reuniones organizativas como fue el caso del encuentro llevado a cabo con autoridades de la MCR el 9 de abril de 2013 en la Unión vecinal, o la charla sobre los resultados de los estudios de parasitología realizados a los niños del barrio realizada en la escuela secundaria del barrio el 8 de mayo de 2013, o los festejos del cumpleaños N° 49 del barrio el pasado 20 de junio de 2013 que se ilustra en las Imágenes 18 y 19.



Imágenes 18 y 19. 49° aniversario del barrio Stella Maris y muestra de fotos antiguas.
Fuente propia 20/06/2013

En resumen, las acciones concretas para la mejora de las condiciones ambientales de la zona costera que surgen de las entrevistas a los TDDT son las siguientes:

- Presentación de Recursos de amparo por la contaminación de la zona costera.
- Proyecto de recuperación del Patrimonio Histórico del barrio (pasarelas).
- Elevación de varias notas de solicitud de recuperación del Parque del 99.
- Erradicación de chancherías y restos de faena del frigorífico.
- Trabajo en red para solucionar los problemas del barrio.
- Educación Ambiental en especial a los alumnos de 4° grado del nivel primario.

6.2. Resultados de IAP. Datos obtenidos a partir de los PEAS

Según lo adelantáramos en el capítulo metodológico, los PEAS constituyeron una herramienta importante para intervenir en EA y desde el ámbito universitario en las problemáticas del barrio. Desde el ciclo lectivo 2011 hasta el presente en la Cátedra de EA perteneciente al tercer año de la Licenciatura en Gestión Ambiental, se realizaron un total de doce proyectos.

Los diferentes grupos de trabajo se abocaron al desarrollo de la problemática de contaminación costera seleccionando los factores mediante la metodología de motricidad y dependencia que los articula.

6.2.1. Proyectos de EA desarrollados en el ciclo 2011

En el año 2011 se conformaron cinco PEAS que fueron orientados a las siguientes poblaciones objetivo del barrio:

- Alumnos de cuarto grado de la escuela primaria N° 169 Estrella de Mar.
- Alumnos de las salas de 5 años del turno mañana del nivel Inicial.
- Pacientes del centro de Salud del barrio.
- Alumnos del último año del Colegio Secundario N° 7717.
- Niños pertenecientes al Club de fútbol del barrio.

Los factores escogidos por haberse ubicado dentro de la zona de trabajo, según lo determina la metodología, fueron los siguientes:

- Política ambiental municipal en el barrio.
- Asentamientos espontáneos sin planificación.
- Estado ambiental de la playa.
- Percepción ambiental del barrio.

Cada uno de los grupos decidió trabajar un factor por encuentro a partir de diversas propuestas y dinámicas propias de la EA. Otra pauta a la que se comprometieron los responsables de cada uno de los PEA, fue la de utilizar una parte de cada encuentro para hacer la evaluación de proceso y una en el último encuentro para realizar la evaluación final del PEA.

Las estrategias para encarar cada uno de los factores fueron diversas ya que se adecuaron a la población objetivo a las que estaban dirigidas. En la Tabla 59 se realiza la síntesis de las estrategias planteadas para poner en valor cada uno de los factores.

En la última columna se agrega sintéticamente un listado de los diversos instrumentos utilizados para evaluar las actividades desarrolladas. En cada PEA se expresa por escrito una evaluación grupal e individual de cada integrante del grupo de alumnos que lo llevó a cabo. En varias oportunidades también se incluyó dentro del proyecto la evaluación del responsable institucional al que fue dirigido el PEA como fue el caso de los docentes a cargo de los grupos de alumnos, los directivos de las instituciones, el entrenador del club de fútbol y los responsables de las iglesias.

FACTOR	Política ambiental Municipal.	Asentamiento no planificado.	Estado ambiental de la playa	Percepción ambiental del barrio.	Modos de Evaluación.
POBLACION OBJETIVO					
Escuela Primaria 25 alumnos	-Juego de roles: "soy un político". -Rompecabezas de roles	- Maqueta asentamiento -Sopa de letras.	-Comparando playas a través de imágenes. -Crucigrama de la playa limpia. -Juego: busco las diferencias.	-Dibujemos nuestro barrio. -Soluciones para nuestro barrio.	-Debate -diálogo -nivel de participación. -Encuesta de agrado o desagrado con iconos gestuales.
Escuela de Nivel Inicial 53 alumnos de tres salas	-Instituciones de mi barrio desde una obra de títeres. -Juego de ludo en el suelo.	-Mi casita en mi barrio maqueta. -Unir con flechas.	-Juego del ovillo -Obra de títeres -juego desechos de playa.	-Obra de títeres. -Cuento: el sueño de mi plaza.	-A partir de opciones. -Caretas con cara triste y cara feliz. -La rayuela urbana. -Dibujos del barrio.
Colegio Secundario 19 alumnos	-Sopa de letras -Juego de mímica de la política ambiental.	-Juego del constructor. -Planos "futuros" del barrio.	- Carrera de embolsados y de postas. Depositamos en cestos los elementos que deterioran.	-Mapa mental del barrio. -Collage del barrio.	- Preguntas disparadoras. -Puesta en común. -Imágenes de agrado y desagrado.
Centro de Salud	-Técnica: Leer y aprender.	-Cuestionarios -Entrevistas	-Conversamos sobre la playa. -Souvenirs con	-Encuestas de opinión a vecinos	-Afiches síntesis. -Gráficos de barras.

51 pacientes (tres días)			paisajes de playa.	que asisten al Centro	-Charlas informales.
Club de fútbol 21 jugadores de 14 años.	-Salta embolsado y arma la frase sobre política ambiental. -Rompecabezas de necesidades	-Mi hogar mi hábitat. - Juego de las cuatro esquinas.	-Fútbol de botellas. -Juego de “la mancha tóxica”.	-Juego: “descubro mi árbol” vínculo sociedad naturaleza.	-Reflexiones sobre derecho a un ambiente sano. -Observación de trabajo en equipo.

Tabla 59. Estrategias utilizadas para cada factor determinado y para la evaluación de los PEAS 2011.

6.2.2. Proyectos de EA desarrollados en el ciclo 2012

Durante el ciclo lectivo 2012 los alumnos universitarios de la cátedra de EA fueron sólo ocho, por lo cual pudieron formarse únicamente dos grupos de trabajo resultando en consecuencia solo dos PEAS para ese ciclo lectivo.

Ambos proyectos se dirigieron al Colegio Secundario del barrio Stella Maris debido a que, según la experiencia recogida desde el voluntariado universitario que se desarrolla de manera simultánea a los PEAS, se había evaluado la escasa participación relativa de los jóvenes del barrio respecto a los niños y adultos con los que se había interactuado. Ello motivó la necesidad de reforzar el trabajo de estrategias de EA para esa población objetivo y desde la cátedra se solicitó a los alumnos diseñar proyectos específicos destinados a los jóvenes.

Por ello se decidió trabajar con alumnos del 3° año del Colegio secundario en dos grupos de 13 y 12 alumnos cada uno.

Los factores que surgieron de la aplicación de la metodología de motricidad y dependencia que se ubicaron en la zona de trabajo fueron los siguientes:

- Crecimiento del barrio
- Basurales clandestinos
- Estado ambiental de la Playa

Se realizaron tres encuentros, uno por factor. La síntesis de las herramientas utilizadas, las estrategias de EA y las de evaluación se muestran en la Tabla 60.

FACTOR	Crecimiento del barrio	Basurales Clandestinos	Estado ambiental de la playa	Modos de Evaluación.
POBLACION OBJETIVO				
Escuela Secundaria Grupo A 13 alumnos	-Armando tu barrio. Se hizo a partir de imágenes Google de 2002 y 2012. -Lo que el crecimiento nos dejó. -Los servicios que necesitamos.	-Juego de la oca en el suelo con consignas sobre los basurales: qué es un basural, quién es el responsable de gestionarlo, etc. - Juego de las soluciones.	-Tu foto frase. A partir de imágenes de la playa del barrio. -Reventando palabras. Utilizando globos con frases. -Imagen mental de mi playa. -Difundo mi playa. A través de folletos	-Debates. -Comportamiento pro ambiental. -Preguntas disparadoras. -Evaluando contenidos por medio de posts con preguntas y respuestas.
Escuela Secundaria Grupo B 12 alumnos	-Video: nuestra historia, crecimiento y desarrollo. -Dinámica: Estableciendo límites (refiere a los límites del barrio históricos y actuales)	-Conociendo nuestro medio. -Actuemos para cambiar: juego de causas y consecuencias.	-Cualidades de la playa. -¡A la gaviota no! -Juego: mareados en la playa	-Puesta en común -Cuestionarios -Colaboración grupal. Nivel de conocimiento local.

Tabla 60. Estrategias utilizadas para cada factor determinado y para la evaluación de los PEAS 2012.

6.2.3. Proyectos de EA desarrollados en el ciclo 2013

Durante el ciclo lectivo 2013 se desarrollaron cinco PEAS. La diferencia con los dos años anteriores es que en este caso la temática no se focalizó en la zona costera sino que se decidió trabajar con la problemática de los residuos en el barrio, en especial, la presencia del basural a cielo abierto que se encuentra a muy poca distancia de los vecinos de las manzanas costeras. La síntesis se muestra en la Tabla 61.

Las poblaciones objetivo que eligieron los alumnos universitarios fueron las siguientes:

- Grupo de niños de catequesis de la Parroquia.
- Grupo de niños asistentes a la Iglesia Evangélica.
- Niños que acuden a los Talleres de la Unión Vecinal.
- Niños de nivel inicial.
- Niños del Jardín maternal del Centro de Promoción Barrial.

Los factores que se ubicaron en la zona de trabajo fueron los siguientes:

- Disposición de Residuos Sólidos Urbanos (RSU)

- Quema de residuos
- Compromiso Social.

En este caso todos los grupos decidieron realizar cuatro encuentros. Utilizaron el primero en la presentación y luego se trabajó un factor por encuentro.

FACTOR	Disposición de RSU	Quema de RSU	Compromiso social	Modos de Evaluación
POBLACION OBJETIVO				
Parroquia Stella Maris 11 niños	-Juego: ¿cómo tiramos nuestra basura?	-“Sopa ambiente” -Dibujo temático	-Armando la frase con nuestro compromiso	-Diálogos. -Evaluación por medio de antorchas (agrado-desagrado). -Pequeña encuesta.
Iglesia Evangélica 25 niños	-Juego de preguntas: ¿sabías que...? -Pintando también se aprende: juego de secuencia(generación – disposición de RSU)	“Es mejor reciclar que quemar” A partir de la confección de juguetes con elementos usados	-Incentivando un nuevo camino (obra de títeres)	-Puesta en común. -Cuestionarios. -Evaluación por opciones. -Colaboración grupal.
Niños que acuden a la Unión Vecinal 15 niños	Reciclo antes de tirar. Confección de elementos reutilizables.	Videos locales con quemas de basura.	-Caminata por la playa para reconocer problemas. -Cartas y dibujos de compromisos.	-Sábana blanca e impronta de manos de los niños según el color. - Dibujos del medio percibido.
Jardín Maternal 30 niños	-Videos y fotos disparadoras. -Cada cosa en su lugar. Clasificando residuos.	Globomanía: buenas y malas acciones. -Búsqueda del tesoro.	-Cuenta cuentos -Frasas con sus compromisos que se distribuyen en los comercios.	-Diálogo. -Expresión corporal -Tarjetas de colores -Sonrisas y aplausos
Escuela de nivel inicial 131 niños de 5 años turnos mañana y tarde	-Teatralización: reconozco la basura y su destino. -Juego del camión recolector	-Rompecabezas de la quema. -El cuento ecológico. -La “mancha quema” vs. El aire limpio	- Dibujando dos mundos diferentes. -Búsqueda en el mar. -Armo el libro de nuestro barrio (con dibujos de 1° tarea)	-Conversaciones, diálogos. - Comparaciones. -Cooperación. - Tarjetas en el árbol de las acciones.

Tabla 61. Estrategias utilizadas para cada factor y para la evaluación de los PEAS 2013.

6.2.4. Evaluación del alcance de los PEAS por parte de los alumnos universitarios

A fin de comprender el impacto de la aplicación de los PEAS se utilizaron diferentes técnicas y momentos evaluativos. Ya habíamos adelantado que cada grupo realiza una autoevaluación además de hacer una grupal.

Asimismo, desde la cátedra se utiliza una metodología evaluativa durante la última clase que consiste en lo que denominamos “la técnica del semáforo”. Consiste en que cada alumno evalúa de manera general cada aspecto de la cátedra, en la cual hay un apartado especial para los PEAS. Se solicita a cada alumno que escoja un color: verde, amarillo o rojo que visualmente representa la generalidad del ítem que debe evaluar.

El verde implica conformidad, el amarillo una evaluación de equilibrio de aspectos de conformidad combinados con otros de disconformidad y el rojo resulta de una evaluación en la cual predominan los aspectos de disconformidad, por lo cual los cuadrados rojos y lo que se ha escrito sobre ellos constituyen los puntos de atención que deben mejorarse en la opinión de los alumnos. Ellos son especialmente considerados por el equipo de cátedra ya que contribuyen a la mejora continua.

Para el caso específico del PEA, una vez que el alumno escoge el color de su cuadrado, se le indica que justifique su elección escribiendo sintéticamente sobre él su opinión sobre los siguientes aspectos evaluables:

- Desempeño individual ante el público objetivo.
- Cumplimiento de los objetivos perseguidos con el PEA.
- Utilidad teórico – metodológica.
- Grado de afianzamiento de las relaciones interpersonales.



Imágenes 20 y 21. Evaluación mediante la técnica del Semáforo

Fuente: fotos de la Cátedra EA 2010 y 2011

Las evaluaciones realizadas en cada año por los alumnos universitarios han destacado a los PEAS como una herramienta fundamental dentro de la cátedra de EA.

En el año 2011 entre los dieciséis alumnos que se encontraban presentes en clase en el momento de la evaluación se definieron doce opciones por el color verde, tres por el

amarillo y uno por el rojo. Durante 2012 los ocho alumnos que conformaron la cátedra de EA evaluaron seis en verde y dos en amarillo. En 2013 sobre trece alumnos presentes en la evaluación de cierre de la cátedra evaluaron ocho en verde, tres en amarillo y dos en rojo. Estos últimos justificaron la elección de ese color de llamado de atención debido a las diferencias internas del grupo y el trabajo desproporcionado de algunos de sus integrantes respecto de otros para su logro.

El resumen de los resultados de esta evaluación, luego de la lectura de lo escrito en cada uno de los cuadrados, es un alto grado de conformidad en la mayor parte de los alumnos. Los aspectos a mejorar según sus observaciones están asociados a la dificultad de tener que adaptarse a una metodología nueva de trabajo, contar con escasas herramientas didácticas debido a que la carrera no forma docentes sino gestores ambientales, falta de organización al interior del grupo o diferente nivel de compromiso, escaso tiempo para desarrollar el PEA.

Los aspectos de conformidad que resultaron relevantes son: el conocer a partir de los PEAS las problemáticas del barrio de una manera más profunda, el crecimiento personal al haberlo realizado, el haber podido desempeñar por un corto tiempo el rol de educadores, haber experimentado una mejora en la expresión oral y el manejo de técnicas para las relaciones interpersonales, el cumplimiento de los objetivos del PEA, el fortalecimiento del grupo de pares y observar que la población objetivo tiene plena conciencia de los problemas de contaminación de su playa por lo cual un trabajo en red puede colaborar en resolverlos.

6.2.5. Evaluación del alcance de los PEAS por parte de la CC a partir de diferentes poblaciones objetivo

Los PEAS diseñados durante los últimos tres años de trabajo en EA tanto en el ámbito formal como no formal alcanzaron algo más de 400 niños y jóvenes del barrio Stella Maris de manera directa y si bien no podemos precisar la población abarcada de manera indirecta se estima que ese número podría al menos duplicarse.

Las estrategias evaluativas expuestas en las Tablas 61, 62 y 63 permitieron visualizar la información que se va a sistematizar a continuación. Ello a su vez posibilitó realizar una triangulación con los datos obtenidos de las entrevistas realizadas a los vecinos de las manzanas costeras.

La tarea de sistematización consistió en la lectura en detalle de cada uno de los PEAS realizados por los alumnos universitarios en estos tres años de trabajo y que pueden observarse de manera completa en el ANEXO 2 Durante su desarrollo se intentó

además recuperar de manera indirecta una caracterización de la población objetivo, de qué manera esa población evaluó las principales problemáticas de la zona costera y a quiénes identifican como responsables de dichas problemáticas. A su vez se obtuvo una evaluación de la tarea de los alumnos universitarios a través de los PEAS y los principales aprendizajes compartidos. En los últimos encuentros de cada uno de los proyectos también se pudo valorar el grado de cumplimiento de los objetivos que los alumnos universitarios se habían propuesto alcanzar.

6.2.5.1. Evaluación de los alumnos de la Escuela Primaria

Puede leerse en el PEA destinado a este colectivo que, tomando como base los dibujos representativos del barrio Stella Maris propuestos con la intención de obtener la percepción de los alumnos de la escuela, se pudo realizar un intercambio de opiniones a partir de la expresión gráfica de cada uno. Los dibujos en su mayoría mostraban aspectos de contaminación y deterioro del barrio.

Al momento de indagar respecto a las responsabilidades de los problemas percibidos surgieron frases como *“el intendente no hace nada”* *“pasan por acá pero no se hace nada”*. En ningún caso surgió la idea de que todos deberíamos aportar algo.

Reconocen como las principales problemáticas, además de los residuos y los efluentes a los malos olores, la reducción de espacios al aire libre, enfermedades el humo que proviene de la quema de basural y la dispersión de residuos debido a los perros sueltos que no tienen dueño y rompen las bolsas que los vecinos depositan en cesto rotos o de baja altura.

En cuanto al factor asentamientos espontáneos sin planificación, llamó la atención de los alumnos universitarios el hecho de que lo reconocieran sin dificultades, incluso varios de los alumnos del grado son trasladados a la escuela con un autobús particular que los acerca desde *“la extensión del barrio”* hasta la escuela. En este caso hubo una iluminación de esa realidad cotidiana de niños más pequeños a los jóvenes universitarios.

El tercer factor sobre el estado ambiental de la playa se trabajó a partir de diferencias entre playas limpias y playas sucias y las frases destacadas de la puesta en común fueron: *“a veces en la playa aparecen animales muertos”* *“la playa siempre está sucia”* *“lo que pasa es que los borrachines tiran las botellas en cualquier lado”*.

En cuanto al factor que trabajaba la política ambiental a través de la dinámica *“juguemos a ser políticos”* una vez planteadas las problemáticas y los roles los alumnos las plantearon en grupos y volcaron propuestas de políticas ambientales en papeles afiche. La mayoría de ellas tenían relación a la aplicación de ordenanzas municipales

que deben cumplirse y sale a la luz de manera reiterada la necesidad de que haya políticas de control.

6.2.5.2. Evaluación de los alumnos del Colegio Secundario

Las propuestas de los PEAS se realizaron por dos años consecutivos y fueron evaluadas de manera muy satisfactoria tanto por los destinatarios alumnos como por la docente del área de Ciencias Sociales que acompañó las actividades propuestas por los alumnos universitarios.

Se logró relevar información sobre la percepción que los alumnos tienen de su ambiente y se jerarquizaron los problemas quedando como prioritarios la basura dispersa y el vertido permanente de efluentes sin tratamiento.

Tanto en el factor sobre política ambiental como el de asentamientos espontáneos se dejó en claro que la responsabilidad principal de mejora pasa por las decisiones políticas y que no se puede hacer demasiado desde la escuela. Los alumnos identificaron claramente los actores sociales de base local en quienes ponen el peso de la responsabilidad de solución de las problemáticas detectadas.

Respecto a la percepción del cambio en el barrio se determina que los alumnos son conscientes del mismo, por ejemplo cuando afirman que no se pueden desarrollar actividades en la playa que antes se realizaban debido a las condiciones en que se encuentra. Reconocen la presencia de residuos y efluentes cloacales como las causas principales de deterioro.

También se obtiene un resultado interesante para trabajar, que es el desconocimiento de los límites catastrales del barrio. Reconocen con precisión las instituciones de base y nombran la Unión vecinal, el Club de fútbol Stella Maris, el Centro de Salud, el Centro de Promoción Barrial, la Escuela Primaria Estrella de Mar, el club polideportivo y las iglesias de diferentes cultos. También nombran como sitios importantes las plazas públicas y como espacio nuevo indican "la extensión".

Respecto del factor basurales clandestinos, los alumnos los reconocen y dicen que su ubicación es detrás de la escuela, en zonas próximas a los domicilios y afirman que el basural que se encuentra frente al parque del 99 es generado por las empresas que depositan allí los residuos.

Afirman que las causas por las que se forman dichos basurales obedecen a la falta de educación, al crecimiento explosivo del barrio sin planificación o por la comodidad de los vecinos. Respecto a la solución de esta problemática opinan que el único modo es su recolección por parte de personal calificado o por los propios vecinos pero afirman

que sería una solución temporal ya que para que haya una solución definitiva es necesario hacer hincapié en la educación y la concientización de los pobladores.

También expresaron que uno de los problemas está en el sistema educativo ya que no se incluye con fuerza el tratamiento de las mismas dentro de la currícula escolar o no se tratan con la profundidad que merecen. Resumen la problemática de la generación de basurales clandestinos en estas dos perspectivas diferentes que los alumnos universitarios promotores del PEA resaltaron:

- La perspectiva del barrio, que reconoce que la problemática de los basurales clandestinos del barrio Stella Maris es generada por toda la ciudad.
- La perspectiva del resto de los habitantes de Comodoro Rivadavia que consideran que la problemática es ajena a ellos y que es causada por los habitantes del barrio Stella Maris

En cuanto al factor relacionado al estado de la playa, y según los aspectos perceptivos trabajados en encuentros previos, los alumnos tienen una visión negativa de la misma.

En la actividad en la cual se esperaba encontrar algún atributo positivo no se detectó ninguno, por lo cual la mirada es la de un espacio totalmente deteriorado. No tienen una visión clara de quiénes son los responsables causantes de la problemática de contaminación costera. Hubo un dato llamativo y fue que los alumnos del colegio secundario desconocían el concepto “efluente cloacal” y “planta de tratamiento”. De esta última incluso no conocían dónde se emplaza siendo que se encuentra a metros de la salida del Colegio. Si bien es cierto que no está en funcionamiento existe cartelera que indica su presencia.

Dentro de las conclusiones más interesantes se destaca que los jóvenes reconocen que el estado actual de la playa del barrio restringe la capacidad de desarrollar actividades que podrían realizarse si la misma se encontrara en condiciones.

Los principales actores que reconocen en la tarea del saneamiento ambiental de la playa son la MCR y la empresa de servicio de recolección de residuos CLEAR. Desconocen la tarea del voluntariado realizada en 2011. Determinan que los principales causantes del deterioro de la costa son los efluentes y la basura diseminada que además causa enfermedades. Consideran que las soluciones pasan, además del saneamiento por la conciencia de la población y las tareas comunitarias de limpieza.

Apuestan a las pequeñas pero grandes acciones individuales para revertir la problemática. Propuestas puntuales: colocación de mayor cantidad de contenedores. Reciclaje. Mayor control por parte de las autoridades. Clausura del basural a cielo

abierto. Hay un reclamo importante respecto a los servicios básicos de agua, luz y gas en la zona de la extensión y el servicio de bomberos voluntarios, más comisarías y mayor frecuencia del transporte público.

6.2.5.3. Evaluación de los alumnos de la Escuela de Nivel Inicial

Debido a la edad de la población objetivo no pueden evaluarse aspectos de tipo conceptual pero se evidenció en cada una de las propuestas de EA, a través de los juegos y las obras de títeres, que los niños estaban totalmente atentos y conocían las problemáticas que los rodea. El establecimiento se ubica en la costa con vista a la playa por lo cual el recorrido desde la casa a la escuela necesariamente atraviesa el paisaje costero que es nuestro centro de atención.

Los elementos que reconocen en el barrio son: El centro de salud, la comisaría, varios quioscos de golosinas, las plazas, las canchas de futbol, las iglesias, el jardín maternal y la nueva escuela primaria en construcción.

Como elementos asociados a la playa y a la costa indican: piedras, playas con gaviotas, *playas contaminadas con basura y botellas pero "algunos la usan", no me gusta la playa porque tiene basura, está sucia, no se puede nadar. Cerca de la "cascada" hay agua sucia* (refieren al efluente máximo) *y las gaviotas se contaminan.*

Todas estas fueron las respuestas que los niños les hicieron a los títeres en las obras planificadas para cada uno de los factores.

Respecto a las cuestiones relacionadas al factor de asentamientos no planificados respondieron comentando los tipos de viviendas del barrio entre las que diferencian *las casas grandes, las de madera, las de chapa, las de ladrillo y las casitas chicas.*

6.2.5.4. Evaluación de los vecinos asistentes al Centro de Salud

Desea aclararse que este grupo tuvo que encontrar herramientas diferentes al resto de las utilizadas para otras poblaciones objetivo ya que se trataba de vecinos que asistían al Centro de Salud del barrio. Los mismos eran abordados por los alumnos universitarios mientras aguardaban en la sala de espera. Ello motivó que se produjeran diálogos informales, como fue el caso del desarrollo del factor sobre política ambiental municipal, pero también se fue reforzando la obtención de las opiniones y percepciones a partir de encuestas. Estas últimas permitieron obtener veintiuna respuestas para el factor sobre percepción de las necesidades del barrio y treinta para el caso de asentamientos espontáneos y el planeamiento urbano del barrio.

Respecto del factor relacionado a política ambiental los alumnos universitarios a cargo del PEA observan un desconocimiento de los vecinos respecto a ordenanzas

municipales que hacen a la protección del ambiente y en especial del ámbito costero. En el diálogo la mayoría de los entrevistados comentó que no solo no se respetaban sino que nadie presiona para que se cumplan.

Respecto a las necesidades del barrio la mayoría de los entrevistados respondió de la necesidad de un gimnasio para niños y jóvenes y la falta de espacios verdes para uso recreativo. También reclamaron por la mejora del servicio de energía eléctrica, agua y gas en red. Asimismo demandan mayor frecuencia del transporte colectivo. Observan la falta de contenedores que en su opinión disminuirían la generación de basurales clandestinos.

De los veintinueve encuestados el 52% considera que las instituciones barriales trabajan para su mejora, el 29% cree que no lo hacen y el 19% no lo sabe.

En cuanto al factor relacionado a los asentamientos informales y la planificación los treinta entrevistados el 73% lo califican como malo y regular y solo un 17% lo pondera como bueno. El mismo porcentaje se da para el caso de la pregunta respecto a la facilidad o dificultad de acceso a un terreno. El 73% considera que es difícil poder lograrlo. Esa sería la causa por la cual las personas se van asentando sin autorización en sitios que no cuentan con servicios, que se anegan, que tienen una pendiente muy pronunciada y en los cuales pueden producirse deslizamientos.

Respecto del acceso a los servicios fundamentales el 83% considera de malo a regular y solo el 17% lo considera bueno.

El factor relacionado al estado ambiental de la playa se trabajó a partir de entrevistas orales a los vecinos de las cuales surge una comparación entre su estado hace una decena de años atrás y el estado actual. Mencionan que un barrio costero como lo es el Stella Maris debiera ser un sitio de privilegio por la belleza escénica y paisajística, podría ser utilizado con fines balnearios, recreativos o turísticos y la cruda realidad es que no puede hacerse. Los alumnos universitarios observan cierta tolerancia a esta situación por parte de los vecinos al comentarles que muy pocas veces encontraron a alguna persona que haga algo al respecto.

6.2.5.5. Evaluación de los niños del Club de Fútbol Stella Maris

Esta fue la población objetivo más diferente a todas las anteriores. Ocurre que los niños que asisten a un club de fútbol tienen únicamente esa inquietud, por lo cual no podía esperarse obtener suficiente información respecto de sus percepciones en cuanto al estado de contaminación de la playa y su entorno y mucho menos sobre políticas ambientales o asentamientos espontáneos. Otro aspecto importante que diferenció a este grupo del resto fue que estuvo permanentemente condicionado al estado del tiempo ya que para desarrollar sus actividades utilizan una cancha de fútbol

al aire libre. Por cuestiones meteorológicas hubo que reprogramar dos encuentros lo que complicó la ejecución de las actividades diseñadas en el PEA.

En último término, la intencionalidad de trabajar con este grupo objetivo fue la de compartir con ellos diferentes actividades físicas utilizando una pelota y pensando en actividades que incluyeran consignas relacionadas al estado ambiental de la costa. Se trató de ejecutar actividades de tipo disparadoras sin un momento para fijar contenidos de ningún tipo. El entrenador del equipo es una figura valiosa para los niños ya que los motiva no solamente a jugar con una pelota sino también a tomar en cuenta las realidades del barrio en que los niños viven. Sin su apoyo tal vez no hubiera sido posible el desarrollo del PEA por ello fue importante su alianza con nuestro proyecto.

Para el caso de la primer factor trabajado, relacionado a la política ambiental, luego del juego de embolsados y de haber armado las frases sobre política ambiental se realiza una puesta en común que toma como eje el debate sobre los derechos de los niños a un ambiente sano.

En el segundo encuentro, y dado el retraso por condiciones meteorológicas ya mencionadas, se trabajaron juntos dos factores: percepción ambiental y el estado de deterioro de la playa. Los niños durante la actividad evaluativa de cierre expresaron su preocupación por no tener una playa en condiciones debido a la acumulación de residuos y de aguas contaminadas.

El factor relacionado a asentamientos espontáneos sin planificación solo se plasmó en juegos porque debido a las condiciones del tiempo no pudo realizarse la evaluación final de la actividad.

6.2.5.6. Evaluación de los niños del Jardín Maternal

Al ser tan pequeños no expresaron directamente las problemáticas pero se observa que responsabilizaban a los adultos de arrojar basura. Reconocieron en sus dibujos el deterioro de la playa y la basura en el suelo. Pudieron comprender el “camino de la basura” desde la generación hasta la disposición. También pudieron expresar su capacidad de diferenciar tipos de residuos.

Los modos de evaluación de los cuatro encuentros fueron realizados con expresión corporal de conformidad o desconformidad. Siempre hubo buenas evaluaciones en cada uno de los encuentros aunque a las alumnas universitarias les llamó la atención el comportamiento de uno de los pequeños que nunca pudo integrarse plenamente en las actividades. También notaron un cambio respecto al orden en la sala de trabajo

comparando su estado el primer día de tareas y el último en que estaba todo más ordenado y sin papeles en el suelo. Los alumnos y directivos valoraron muy positivamente la realización de un diario de cada encuentro hecho con dibujos a manera de cuenta cuentos. Fue donado al jardín maternal como insumo de acción compartida que puede ser imitado en otros ciclos lectivos.

6.2.5.7. Evaluación de los niños asistentes a las Iglesias Católica y Evangélica

Como se trataba de un público objetivo que no era permanente, los encuentros tuvieron diferente número de asistentes. Lo interesante fue que a medida que se sucedían, ese número fue aumentando. También tuvieron que adaptarse a las distintas edades ya que asistieron niños de 5 a 13 años.

Las problemáticas detectadas en los encuentros fueron el basural muy próximo al barrio, la basura diseminada no solo en la playa sino también en las calles del barrio y la falta de espacios verdes.

Respecto de las responsabilidades de las problemáticas la mayoría determinó “todos somos responsables”, pero también reconocen que la propia gente del barrio y de otros barrios de la ciudad son responsables directos cuando vienen intencionalmente a arrojar basuras en camionetas.

Los aprendizajes principales fueron los procesos de reciclaje, la reutilización de materiales y cuidar el entorno desde pequeñas acciones cotidianas.

La evaluación de los encuentros fue muy positiva y se hizo por medio de dibujos y diálogos además de notar el agrado con las propuestas de EA por sus actitudes positivas. Otro punto que sirve de indicador de relevancia de la propuesta es que invitaron a los alumnos responsables del PEA a una radio del barrio en donde pudieron expresar a la comunidad barrial las actividades de EA que estaban realizando. Los responsables de la iglesia les comentaron a los alumnos universitarios que diseñaron el PEA sobre las repercusiones positivas que habían recogido de los padres y familiares.

Luego de la evaluación realizada por los diferentes colectivos alcanzados por los PEAS, se procedió a realizar una lectura general de modo de poder ordenar en la Tabla 62 la síntesis de las problemáticas reiteradamente reconocidas por estos actores de la CC, como así también quiénes a su criterio son los responsables de dichas problemáticas en cuanto al origen de las mismas o debido a la escasa gestión por resolverlas o minimizarlas. Se ha agregado una columna que relaciona estos resultados aportados por la CC al tipo de indicador que le corresponde según la propuesta de indicadores específicos del barrio Stella Maris realizada en el capítulo metodológico. También se

procedió a establecer una relación con los principales conceptos teóricos que fundamentan esta tesis.

Problemática	Responsable(*)	Relación con conceptos Teóricos	SIGLA y/o TIPO de indicador
Vertido de efluentes cloacales sin tratamiento.	MCR – SCPL TDDT	NRA alto- VI. Indicador de resistencia: percepción perspectiva externa.	ECI de ESTADO- DESCRIPTIVO. Indicador de territorio
Dispersión de residuos en la costa y en el barrio. Basurales Clandestinos	CLEAR-Perros sueltos- MCR CC- Habitantes de la ciudad.	VE-VI- Indicador de resistencia: percepción perspectiva externa.	RSDC de ESTADO DESCRIPTIVO. Indicador de territorio
Malos olores. Humos provenientes de la quema de basura	Pesqueras- frigorífico- MCR. Habitantes del basural municipal.	VE- VI Indicador de resistencia: percepción perspectiva externa. NRA Alto	OCA de ESTADO DESCRIPTIVO. Indicador de territorio
Perros sueltos como vectores de parásitos y diseminadores de RSU	CC- habitantes de la ciudad.	Indicador de resistencia: percepción perspectiva externa. NRA Alto	De ESTADO. No determinado en la metodología. Indicador de territorio
Falta de conciencia sobre las problemáticas.	Sistema Educativo. Modelo cultural.	Refiere a VE	De ESTADO. No determinado en la metodología. Indicador de Ciudadanía.
Falta de controles por parte de las autoridades.	MCR- TDDT-TDDP	Refiere al Indicador Institucional: percepción ambiental costera por parte de los TDDT. VI	De ESTADO Diagnóstico. Indicador Institucional
Falta de cumplimiento de ordenanzas municipales.	MCR- TDDT- TDDP-	Refiere al Indicador Institucional: percepción ambiental costera por parte de los TDDT. VI- VE	De ESTADO Diagnóstico. Indicador Institucional
Fallas en el sistema educativo por no incluir de un modo claro estas problemáticas dentro de la Currícula.	TDDP. Docentes.	Refiere a VE	De ESTADO Diagnóstico. No determinado en la metodología. Indicador de ciudadanía

Tabla 62. Problemáticas y responsables determinados por los destinatarios de los PEAS
(*) Refiere al responsable del origen y/o continuidad del problema o a su gestión.

Como puede observarse los diferentes grupos responsabilizan del deterioro de la playa a las empresas pesquera, textil y frigorífica que se asientan en el barrio y vierten residuos, efluentes líquidos y gaseosos sin tratamiento debido a la falta de controles por parte de la autoridad de aplicación.

En otro plano también indican como responsables a los referentes de las instituciones de base quienes, a su criterio, son los que debieran movilizar las acciones con más fuerza y elevar los reclamos. En muy pocas ocasiones surge el concepto de responsabilidad compartida tanto del origen de las problemáticas detectadas como de sus soluciones.

Otro aspecto identificado entre las evaluaciones es que los actores de base más reconocidos por los diferentes colectivos son los referentes vecinales y los directivos de las escuelas del barrio. Fue destacado el liderazgo que ejerce el entrenador del club de fútbol, ello indica que ese representante puede ser otro buen aliado en el momento de implementar el programa estratégico de EA.

En otro orden de cosas, gran parte de los actores consideran que es escasa la planificación urbana y añaden que la dificultad de acceso a terrenos para construir viviendas unifamiliares es lo que favorece la generación de asentamientos espontáneos en sectores no aptos y sin los servicios mínimos.

Predomina una visión negativa de la playa y cierta aceptabilidad del deterioro ya que no se ha encontrado hasta el momento quien haya gestionado de manera exitosa las problemáticas mencionadas. Ello también se manifiesta en el hecho de que los alumnos del Colegio secundario no pudieron definir qué es un efluente o dónde estaba localizada la planta de tratamiento. Esa indiferencia podría mostrar una aceptabilidad de las condiciones de peligro de contaminación que implica un NRA alto.

Por último se destaca que los diferentes colectivos reconocen las restricciones que presenta la playa para realizar actividades de todo tipo debido al estado de contaminación aunque en la mirada de los niños de nivel inicial *“algunos la usan”*

Esta síntesis realizada de la opinión de las diferentes poblaciones objetivo alcanzada por los PEAS también muestra similitudes de diagnóstico ambiental del barrio, la costa y sus problemáticas con los ya realizados por la CC entrevistada, los referentes institucionales y los alumnos universitarios responsables de llevar a cabo los proyectos.

6.3 Resultados de IAP. Datos obtenidos desde el planteo de senderos de interpretación ambiental costera en el barrio

Si bien no fueron profundizados ni desplegada toda su potencialidad educativa, puede afirmarse que la elaboración de senderos interpretativos en la zona costera del barrio Stella Maris constituyó un desafío interesante que permitió observar la costa desde una nueva mirada. Ya adelantamos en párrafos anteriores que uno de los aspectos evaluados por parte de los alumnos del colegio secundario en los PEAS es la percepción dominante de una imagen negativa de la playa. La intencionalidad fue entonces la de destacar aspectos no observados en la costa tales como: la belleza del paisaje, la diversidad del ecosistema costero y la valoración del patrimonio cultural del barrio que se evidencia en la presencia de elementos que se erigen en la zona a pesar del paso de los años. De este modo podríamos, desde la mirada de los aspectos positivos, vencer el pesimismo o resignación dominante e intentar una conducta de apropiación del espacio costero para luego poner el esfuerzo por cambiarlo.

Con esta finalidad se realizaron dos senderos en el año 2012 y cinco en el año 2013. Los mismos fueron diseñados por los alumnos de la cátedra de EA como una manera de reforzar, mediante esta tarea de campo, su propio reconocimiento de la zona costera para luego compartir la experiencia con los alumnos del Colegio Secundario. Los senderos, propuestos hicieron énfasis en la belleza del paisaje costero y el Parque 99, destacando aspectos o dimensiones del paisaje que quizás sin una mirada atenta se nos pasan por alto. ¿Qué podemos interpretar en un escenario degradado? Esa era la pregunta de escepticismo. Aunque cueste creerlo y a pesar de un entorno en el que predomina la degradación, surgieron interesantes propuestas de interpretación del patrimonio histórico, cultural y natural de la playa a partir de las cuales se pueden trabajar aspectos actitudinales desde la EA.

6.3.1. Planteo de un sendero interpretativo: de la teoría a la realidad

En el mes de octubre, tanto para la cátedra de EA ciclo 2012 como para el ciclo 2013, se hicieron los recorridos de campo en la playa con los alumnos universitarios y se fueron decidiendo las paradas temáticas que involucrarían los contenidos que deseaban exhibirse, en base a las motivaciones dadas por el paisaje o por elementos del medio natural o cultural observado.

Por medio de la utilización de un GPS se determinaron los puntos interpretativos de interés dando por resultado la propuesta que se observa en la Imagen 22.

Hemos seleccionado a manera de ejemplo uno de los siete senderos elaborados al considerar que reúne el mayor número de características interpretativas y que además

refleja fielmente, por medio de las imágenes, los elementos y aspectos que se desean resaltar en la zona costera del barrio. Dichas imágenes, desde la 22 a la 32, fueron tomadas por los alumnos de la cátedra de EA de la Carrera de Gestión Ambiental en el ciclo lectivo 2012. El resto de los senderos se incluyen en el ANEXO 3.



Imagen 22. Planteo de un sendero de interpretación costero en el barrio Stella Maris
Fuente: Barceló, Morales, Torres y Troncoso. Cátedra EA 2012 en base a Google Earth.

6.3.1.1. Características generales del sendero

Tomando como base las recomendaciones generales para el diseño de senderos interpretativos, para el caso que nos ocupa se sugirieron las siguientes:

- El sendero podrá ser recorrido únicamente cuando haya bajamar, debido a que algunas paradas solo se pueden apreciar de ese modo. Recordemos que en nuestra zona la amplitud de marea entre bajamar y pleamar es de más de cinco metros.
- El circuito será guiado, por lo cual los participantes serán conducidos por un responsable siguiendo una rutina definida. Al tener un guía entrenado se podrá apreciar la playa de otro modo además de intercambiar conocimientos tanto del medio natural y su diversidad como los referidos a datos históricos, culturales, sociales y económicos del sector.

- Deberán considerarse las características del público usuario (edad, esfuerzo físico, distancias, tiempos, entre otros), los grupos no deberán ser numerosos procurando no superar las veinte personas. El principal medio para transitar el sendero será la caminata, un recorrido planificado y cómodo.
- El recorrido será tipo circuito cerrado, es decir, donde el inicio y el final coinciden en la misma zona y tendrá una longitud aproximada de 600 metros en total. El tiempo estimado para la realización de sendero será de alrededor de una hora.
- Tendrá 10 paradas, una diferente a la otra, pero a su vez muy relacionadas entre sí. En ellas se tratarán temáticas varias, como características del ecosistema marino costero, actividades económicas de la zona, impactos ambientales debido a diferentes factores, desarrollo del barrio y sus instituciones históricas, entre otras. Al comenzar el sendero se les entregará un folleto, el cual contará con información para ayudar a interpretar el mismo.

6.3.1.2. Las paradas del sendero denominado: “Stella Maris: una conexión entre la historia y el desarrollo”

Primera parada: “Parque 99”

En esta parada podremos observar el histórico Parque 99, que era utilizado como espacio recreativo por la comunidad del B° Stella Maris y otros vecinos de la ciudad. En esta primera etapa del sendero se profundizarán los aspectos históricos y económicos relacionados a la actividad petrolera asociada a un Estado de bienestar que además de hacer uso del recurso, proveía a la ciudad de infraestructura y espacios recreativos para la comunidad.



Imagen 23. Parada 1. Parque 99 del barrio Stella Maris.
Fuente: Barceló, Morales, Torres y Troncoso. Cátedra EA octubre 2012.

Segunda parada: “Una mirada hacia el centro”

Desde este punto del sendero, y mirando en dirección al Norte, se aprecia la costa céntrica de nuestra ciudad. Este sector costero se caracteriza por concentrar la mayor cantidad de edificaciones y movimiento económico y financiero de la ciudad. Cabe destacar que varias de ellas se asientan sobre tierras ganadas al mar. A su vez se puede contemplar el símbolo característico de nuestra ciudad, el Cerro Chenque.

En esta parada se puede hacer énfasis en los relatos sobre el poblamiento originario de la ciudad, en el destino portuario trunco cuando se descubre la presencia de petróleo en 1907. También puede reforzarse el rol de ciudad costera.



Imagen 24. Parada 2. Una mirada al centro.

Fuente: Barceló, Morales, Torres y Troncoso. Cátedra EA octubre 2012.

Tercera parada: “Obras en el mar”

En esta parada se puede visualizar en primer lugar un antiguo pozo, perteneciente a la empresa estatal YPF, que se mantuvo activo durante varios años y en la actualidad se encuentra sellado y fuera de servicio. Ello da pie para explicar de qué manera funcionaba, en esta etapa de la década del '50, la explotación petrolera off shore próxima a la costa. También revela el motivo por el cual la actual población costera del barrio comenzó a ocupar este sitio para uso residencial lo que permitía a los trabajadores del petróleo vivir próximos a su lugar de trabajo cotidiano.

A lo lejos en el mar, la presencia de barcos pertenecientes a la actividad petrolera encargados de transportar el petróleo crudo. Ello permite explicar parte del circuito del petróleo que se extrae en el lugar pero se destila a 1800 km de distancia, próximo a la Capital Federal. En esta parada se destacan las cuestiones históricas y socioeconómicas pero podría agregarse una componente del paisaje natural al distinguir la vegetación marítima que se desarrolla sobre la plataforma de abrasión, sus características tales como abundancia, distribución y colorido entre otras.



Imagen 25. Parada 3. Obras en el mar.

Fuente: Barceló, Morales, Torres y Troncoso. Cátedra EA octubre 2012.

Cuarta parada: “Un lugar, dos reflejos”

En este sitio se podrán observar dos pozas de marea⁶⁸, una a la derecha de la imagen (vista hacia el Sur) y otra a la izquierda (vista hacia el Norte) que si bien pertenecen a la misma playa, se pueden apreciar notables diferencias entre una y otra.

En una de ellas se observa la presencia de gaviotas, indicador asociado a la contaminación del agua de mar y cuya presencia obedece a que la misma se encuentra muy próxima al emisario submarino que vierte constantemente aguas sin tratamiento. Ello permitirá hablar del impacto del medio social en el natural.

La segunda poza y el resto de las concavidades que quedan descubiertas con la baja marea alojan varios representantes de la flora y fauna marina intermareal lo que constituye una posibilidad de caminar, descubrirla y realizar un inventario de esas poblaciones. Se hace hincapié en el contraste entre el medio natural y el impacto de las actividades humanas.



Imagen 26. Parada 4. Un lugar, dos reflejos.

Fuente: Barceló, Morales, Torres y Troncoso. Cátedra EA octubre 2012.

⁶⁸ Pozas de marea: Concavidades en la roca erosionada que quedan cubiertas de agua durante la bajamar.

Quinta parada: “El emisario”

En esta parada se podrá observar uno de los emisarios que vierten efluentes de la zona sur de la ciudad. Tiene como función descargar los efluentes cloacales mar adentro, sin embargo en la actualidad no cumple con ese cometido debido a las roturas que presenta. Además debiera adentrarse mucho más en el mar para minimizar el impacto. Esta parada va a privilegiar la temática de la contaminación costera y la presión que ejerce sobre el ecosistema marino el vertido de efluentes sin tratamiento directamente al mar. También se podrá reflexionar respecto a la gestión ambiental y las prioridades en términos de inversión pública.



Imagen 27. Parada 5. El emisario.

Fuente: Barceló, Morales, Torres y Troncoso. Cátedra EA octubre 2012.

Sexta parada: “Antiguas pasarelas”

Aquí se observan pasivos ambientales constituidos por restos de estructuras de las antiguas pasarelas vinculadas a la actividad petrolera of shore de nuestra ciudad.

Estas representan en la actualidad un icono muy significativo para los antiguos vecinos, ya que se emplazaron desde los inicios del barrio y en su momento constituyeron un lugar de recreación y esparcimiento para los pobladores del lugar. Luego fueron desmanteladas y solo quedan estos testimonios.

Esta parada se centra en la recuperación histórica del sitio y el recuerdo de una playa que en los tiempos de las pasarelas no estaba contaminada y los vecinos podían disfrutar de un baño en el mar y el esparcimiento al aire libre.



Imagen 28. Parada 6. Antiguas pasarelas.

Fuente: Barceló, Morales, Torres y Troncoso. Cátedra EA octubre 2012.

Séptima parada: “Aguas residuales”

Esta parada tiene por objeto observar el emisario de mayor caudal que, a diferencia de la parada quinta que lo hace en el mar, desemboca en plena playa sin previo tratamiento, deteriorando la arena además del agua de mar. Es el signo máximo del deterioro del lugar y la problemática más importante que debería gestionarse para reducir de manera sustancial la contaminación.

Es la parada en donde se apelará a la necesidad de trabajar de manera mancomunada con la comunidad para lograr este cambio necesario. Solo con una población consciente y movilizadora en los reclamos podrían apurarse las decisiones políticas de inversión en una planta de tratamiento.



Imagen 29. Parada 7. Aguas residuales.

Fuente: Barceló, Morales, Torres y Troncoso. Cátedra EA octubre 2012.

Octava parada: “Un panorama hacia el horizonte”

Se utiliza esta parada como el punto panorámico del sendero, desde la cual se puede obtener una visión general de las paradas anteriores y además observar la costa de la playa 99 en su totalidad. Desde aquí se podrá apreciar con mayor detalle el grado de influencia que tienen sobre la costa las problemáticas antes mencionadas, por ejemplo, se puede estimar cuál es la línea de pleamar, guiándonos por la acumulación de residuos de manera lineal. A su vez se puede apreciar el horizonte, parte de la zona céntrica de nuestra ciudad mirando hacia el Norte o la Punta del Marqués si se mira hacia el Sur. La panorámica permite apreciar variados elementos, tanto naturales como culturales y artificiales. En esta parada se desea privilegiar el concepto de paisaje natural y cultural como una de las potencialidades de esta zona costera independientemente de su estado actual de deterioro.



Imagen 30. Parada 8. Un panorama hacia el horizonte

Fuente: Barceló, Morales, Torres y Troncoso. Cátedra EA octubre 2012.

Novena parada: “Pasado y presente en la costa”

En este paraje podemos apreciar los relictos de la actividad petrolera en la costa al apreciar la torre que se erige sobre la primera línea de edificación. En contraste se observan las obras para la construcción de las futuras oficinas de la Subsecretaría de Medio Ambiente municipal. Esta parada pretende explorar los conceptos históricos de cambio y continuidad en el paisaje costero.



Imagen 31. Parada 9. Pasado y presente en la costa.
Fuente: Barceló, Morales, Torres y Troncoso. Cátedra EA octubre 2012.

Décima parada: “Progreso educativo”

Al ser un sendero diseñado especialmente para los alumnos del Colegio secundario, se pretendió incluir dentro del mismo el edificio en donde se desarrollan sus actividades educativas cotidianas. Es el primer establecimiento educativo de nivel secundario que funciona en el barrio utilizando el edificio de la Unión Vecinal que lo cede priorizando el uso educativo que reclamaba el barrio. Aledaño a esta edificación se encuentra el Parque 99 en el cual se inició el sendero. El establecimiento se encuentra a 50 metros de la costa por lo que cualquier cambio en el estado ambiental de la misma en su saneamiento redundará en beneficio directo de esta comunidad educativa dada su proximidad.



Imagen 32. Parada 10. Progreso educativo.
Fuente: Barceló, Morales, Torres y Troncoso. Cátedra EA octubre 2012.

6.4. Resultados de IAP. Datos obtenidos a partir de los Voluntariados Universitarios

Como se adelantara en el capítulo metodológico, la acción en territorio a partir de los tres voluntariados fue de gran trascendencia tanto para la comunidad universitaria involucrada como para la CC alcanzada por ellos. Esta afirmación se sustenta en las evidencias recogidas a partir de las evaluaciones realizadas por los responsables de las instituciones de base y en la opinión de los voluntarios participantes y las autoridades universitarias.

Las metas, objetivos y actividades realizadas y enumeradas en dicho capítulo, tuvieron los alcances que describimos a continuación.

Las metas

Respecto a la meta de *procurar la autogestión de la comunidad del barrio Stella Maris en el tratamiento de sus problemáticas socio ambientales*, puede decirse que, si bien se observa que hay un interés por recuperar el “Parque del 99” o la realización de encuentros y proyectos de corte ambiental, a nuestro entender, la autogestión en lo que respecta a dichas problemáticas aún es muy incipiente. De todas maneras existe un interés por parte de las instituciones con quienes se estableció un intercambio académico, en trabajar proyectos ambientales futuros lo que puede indicar un camino de avance en ese sentido. La tarea realizada con los vecinalistas en generar un proyecto para recuperar el Parque y que ha sido presentado ante las autoridades municipales en octubre de 2012, o las demandas de capacitación en temáticas ambientales por parte de las autoridades de las escuelas primaria y secundaria constituyen pasos importantes en esta línea.

En cuanto a *consolidar la participación intercátedras e intercarreras de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de nuestra universidad, como así también el vínculo con el voluntariado costero de la Universidad de Mar del Plata*, son metas que se han logrado con creces. Ello tiene una incidencia positiva directa en el programa estratégico de EA ya que la mirada de las problemáticas ambientales de distintos actores y desde diferentes áreas del conocimiento le otorga un plus significativo a la tarea. Por ejemplo, los aspectos temporales trabajados desde la historia oral en el barrio y con la CC dieron lugar a plantear los voluntariados de las convocatorias 2012 y 2013 en los cuales se profundiza la búsqueda de lo que denominamos “la memoria ambiental” del barrio. Los vecinos se sintieron motivados en estas convocatorias facilitando fotografías antiguas en donde la playa se observaba sin indicios de contaminación. Ese sentimiento de añorar lo que ya no está es uno de los motores que

consideramos, puede motivar actitudes positivas hacia el medio realizando pequeñas acciones de apropiación del espacio costero.

Los objetivos

Uno de ellos fue el de *Fortalecer los lazos entre las instituciones barriales y la Universidad*. Este objetivo se logró ampliamente cosa que se evidencia en las convocatorias permanentes a reuniones que se realizan en el barrio motivado por acontecimientos cotidianos como el caso del aniversario del barrio, los cierres de ciclo lectivo en las escuelas, las reuniones con referentes municipales donde se tratan temas puntuales, o las llamadas telefónicas requiriendo asesoría para confeccionar una nota a ser presentada al municipio, constituyen evidencias de fortalecimiento interinstitucional. Es un vínculo sinérgico en el sentido que se alimenta de mutuas acciones de ida y de vuelta. Una de las últimas convocatorias reunió a los referentes barriales en la universidad en el mes de septiembre de 2013, momento en el cual se presentó un cuadernillo⁶⁹ impreso que contiene las principales acciones realizadas en el marco de los voluntariados. Reconocerse en relatos, fotos y videos genera una experiencia afectiva entre vecinos y universidad que forja lazos muy firmes de unión cooperativa.

Otro de los objetivos fue el de procurar resultados de intervención que permitan *la replicabilidad de esta propuesta en otros espacios costeros similares de la ciudad*. Este objetivo ya se ha cristalizado en la propuesta de un nuevo proyecto de investigación presentado ante la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNPSJB y que busca replicar las metodologías de trabajo con actores e instituciones en el barrio costero Restinga Alí de la ciudad de Comodoro Rivadavia a partir del año 2014. Los propios actores del barrio Stella Maris se han ofrecido a officiar de nexo a fin de iniciar acciones para recuperar la playa de dicho barrio y aportar desde su propia experiencia

6.4.1. Grado de alcance de las actividades de voluntariado planificadas en el barrio Stella Maris y sus resultados.

El proceso de intervención directa en territorio, como ya se adelantara, se inicia con la capacitación de los alumnos voluntarios en contenidos seleccionados de EA, componentes del riesgo y en temáticas costeras. Esta tarea fue continua y sostenida durante el primer año en el que se realizaron intercambios de capacitación con una frecuencia semanal de encuentros con los alumnos y docentes voluntarios. Cada uno

⁶⁹ Publicado en e-book. Puede leerse en la siguiente dirección.

<http://books.google.es/books?id=bAY3On1ykngC&lpg=PA11&ots=OMfLQZfw8o&dq=%22diez%20tetamanti%22&lr&hl=es&pg=PA1#v=onepage&q&f=false>

de los participantes preparó y aportó los marcos teóricos y metodológicos que contribuyeron al crecimiento del grupo en su totalidad. El abordaje teórico se basó en considerar los conceptos de complejidad ambiental, percepción y conductas ambientales, participación ciudadana, usos y actividades costeras en conflicto, indicadores, vulnerabilidad, peligrosidad, resistencia y resiliencia.

Además, para vincular los conceptos teóricos con la realidad del barrio, se realizaron las entrevistas a los vecinos de las manzanas costeras y su posterior decodificación. Ello permitió definir los primeros indicadores cualitativos en referencia a VE y VI además de identificar los actores sociales percibidos por los vecinos de las manzanas costeras.

Otro momento de aprendizaje muy valorado por los voluntarios y la CC fueron las diferentes salidas de campo acompañados por integrantes de la CC que colaboraron en identificar las problemáticas. Entre ellas destacamos la realizada el 3/12/11 durante la cual relevamos diferentes datos y atributos de la costa del barrio pero también se recorrieron otras zonas costeras de la ciudad que resultan de interés a los efectos de establecer comparaciones, similitudes y diferencias. Para ello se diseñó una ficha de observación que fue entregada a cada voluntario y vecino participante.

El objetivo que perseguía esta actividad era el de realizar una observación intencional de los sitios costeros de modo de poder destacar las cualidades distintivas que llevaron necesariamente a centrarnos en la contaminación costera, qué causas las producían y cuáles eran las consecuencias.

En la Tabla 63 utilizada para el relevamiento y que se coloca a continuación, puede observarse que se compone básicamente de dos aspectos fundamentales: en la primera hoja de la ficha se consigna lo referente al espacio geográfico y al medio natural y cultural, mientras que en la segunda hoja se consideran aspectos sociales y problemáticas ambientales.

Al término de esta actividad no se recabó una información relevante para sistematizar como uno más de los resultados, ya que únicamente cumplió el objetivo de la intencionalidad de observar aspectos a fin de reconocer la diversidad de elementos que se imbrican en la zona costera. A los alumnos voluntarios les permitió realizar un reconocimiento sistemático de aspectos teóricos trabajados durante la capacitación.

PLANILLAS DE OBSERVACIÓN COSTERA	
Lugar de observación:	
ASPECTOS GEOGRÁFICOS	ESTADO DEL TIEMPO Y MAREA
<i>Pendiente de la costa</i>	Hora: Temperatura: Velocidad y dirección del viento: Humedad: Altura de marea:
Leve <input type="checkbox"/>	
Moderada <input type="checkbox"/>	
Abrupta <input type="checkbox"/>	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Latitud: Longitud: Altura:
<i>Tipo de playa</i>	
Playa de grava <input type="checkbox"/>	
Playa de arena <input type="checkbox"/>	ACTIVIDADES Comercial <input type="checkbox"/> Portuaria <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Pesquera <input type="checkbox"/> Petrolera <input type="checkbox"/> Turismo <input type="checkbox"/> Gastronómicas <input type="checkbox"/> FERIALES <input type="checkbox"/> Portuario <input type="checkbox"/> Otras
Plataforma de abrasión expuesta (Restinga) <input type="checkbox"/>	
<i>Accesibilidad</i>	
Por transporte público <input type="checkbox"/>	
Caminos de tierra <input type="checkbox"/>	
Caminos pavimentados <input type="checkbox"/>	
Escaleras <input type="checkbox"/>	
Rampas <input type="checkbox"/>	
Por acantilado <input type="checkbox"/>	
Por playa/bajadas <input type="checkbox"/>	
USOS	
Residencial <input type="checkbox"/>	
Salud (Hospital, Periférico) <input type="checkbox"/>	
Educativo <input type="checkbox"/>	
Recreativo (Fogones, juegos para niños) <input type="checkbox"/>	
Trazado ferroviario <input type="checkbox"/>	
Basural <input type="checkbox"/>	
Efluentes cloacales <input type="checkbox"/>	
Efluentes pluviales <input type="checkbox"/>	
Presencia de pasarelas <input type="checkbox"/>	
Pozos petroleros inactivos <input type="checkbox"/>	
Muelle de descarga <input type="checkbox"/>	
Balneario (% de ocupación)	
Poca: menor a 30% <input type="checkbox"/>	
Moderada: entre 30% y 70% <input type="checkbox"/>	
Mucha: mayor al 70% <input type="checkbox"/>	
Deportivo <input type="checkbox"/>	
Patrimonial/cultural <input type="checkbox"/>	
Pesca deportiva <input type="checkbox"/>	
Pesca Artesanal <input type="checkbox"/>	
Seguridad <input type="checkbox"/>	
Señalética:..... <input type="checkbox"/>	
..... <input type="checkbox"/>	

PLANILLAS DE OBSERVACIÓN COSTERA	
-	
Lugar de observación:	
ACTORES SOCIALES	PROBLEMAS AMBIENTALES
Municipalidad de Comodoro Rivadavia	<i>Presencia de basura</i>
Defensa Civil	Mucha: mayor a 70%
Prefectura Naval	Moderada: entre 70% y 30%
Organizaciones privadas:	Poca: menor al 30%
.....	<i>Presencia de escombros</i>
Administración Portuaria	Mucha: mayor a 70%
Unión Vecinal	Moderada: entre 70% y 30%
Instituciones Educativas:	Poca: menor al 30%
.....	Desagües pluviales
Centros de Promoción Barrial	Desagües cloacales
CLEAR	Derrames de petróleo
Recolectores de Mariscos	Olores nauseabundos
Vecinos de la zona	Erosión costera
Turistas	Pasivos ambientales.....
SCPL	.....
Otros	Deslizamientos
.....	Carcavamiento
	Disposición de áridos
	Extracción de áridos
	Otros

Observaciones:	

Tabla 63. Ficha de observación de elementos de la zona costera

Fuente: Voluntariado y especial aporte de Carola Valdebenito.

Los vecinos se llevaron la ficha de relevamiento a sus hogares y recuerdo con afecto la intervención de una de las vecinas cuando se acerca y comenta: “no creo poder completar la ficha para entregar a la Universidad”. Luego entendimos que esta vecina, al no haber terminado los estudios primarios, se encontraba ante una imposibilidad de

hacerlo pero la alegría fue grande cuando nos comentó que estaba cursando, con sus 70 años de vida, los estudios primarios en una escuela nocturna. Esta expresión de confianza nos llenó de entusiasmo por seguir trabajando en EA con los vecinos.

Una salida de campo de gran impacto fue la que denominamos *recuperando la memoria ambiental de la playa* y que se realizó el 24/03/12. Este día en la Argentina, coincidente con el golpe militar de 1976, se ha instaurado el día nacional de la memoria, de la verdad y de la justicia como una manera e intencionalidad de no repetir ese pasado. Uno de los voluntarios sugirió que entre “las memorias” podríamos recuperar aquella relacionada a un ambiente más digno de ser vivido que es el que relatan los vecinos que vivían en el barrio en décadas previas a la decisión de verter efluentes y residuos de manera inescrupulosa.

Con esa premisa citamos a instituciones y vecinos del barrio para realizar una caminata por la playa. Una vez iniciada nos detuvimos en el ya varias veces nombrado Parque del 99 en el cual los adultos le comentaban a los niños que solían aprovechar especialmente en el verano, sus arboledas, los juegos infantiles, a pocos metros de la playa que utilizaban para zambullirse tantas veces como el calor se los requiriera.

Mientras caminábamos juntos, en medio de residuos, escombros y efluentes cloacales, una vecina nos relataba que *“el lugar era muy lindo y... al estar en frente a la playa... los chicos cruzaban la calle podían jugar en la playa, los pozones, juntar estrellas de mar, y estar entre las pasarelas”*. Les enseñaban el sitio en donde se emplazaban las “pasarelas” asociadas a la explotación off shore desde las cuales uno podía ver desde la altura la inmensidad del mar.

Así recordaban con nostalgia esas épocas en que la playa estaba más limpia y la gente podía caminar por la arena con los pies descalzos, tomar sol, pasar la tarde y pescar. Esta actividad fue intensa para todos los que la protagonizamos que motivó la presentación a las siguientes convocatorias del programa de voluntariado con la incorporación de esta variable temporal.

Otros productos de interés fueron folletos con mensajes relacionados a la necesidad de recuperar la playa para otros usos y actividades y otros materiales divulgativos en colaboración con la comunidad barrial.

Se realizaron diferentes cartillas de difusión de las actividades en el barrio que se distribuyeron puerta a puerta y se entregaron en los medios de comunicación escrita y radial con el fin de convocar a los encuentros a la comunidad barrial como puede observarse en las Figuras 56,57 y 58.



Figuras 56 y 57. Material divulgativo Tarde de Playón y “Recuperando la Memoria Ambiental de la Playa”



Figura 58: Material divulgativo “Recuperando la Memoria Ambiental de la Playa”

Un importante producto final, por lo que representa en el sentido de otorgar identidad a un grupo humano que trabaja mancomunado persiguiendo una finalidad común, fue el diseño del logo del voluntariado universitario. El mismo refleja tres premisas fundamentales de la EA: el sentir representado por el corazón, el pensar mediante una lámpara y el actuar en la figura de una mano tendida. En la Figura 59 se puede observar cada uno de sus componentes.



Figura 59. Logo del Voluntariado Universitario

Por su parte, los alumnos y docentes voluntarios pertenecientes a la Carrera de Tecnicatura en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección (TSIGT) diseñaron mapas temáticos y salidas gráficas de cartografía costera del barrio a partir de las herramientas SIG que se observan en las Figuras 60 y 61.

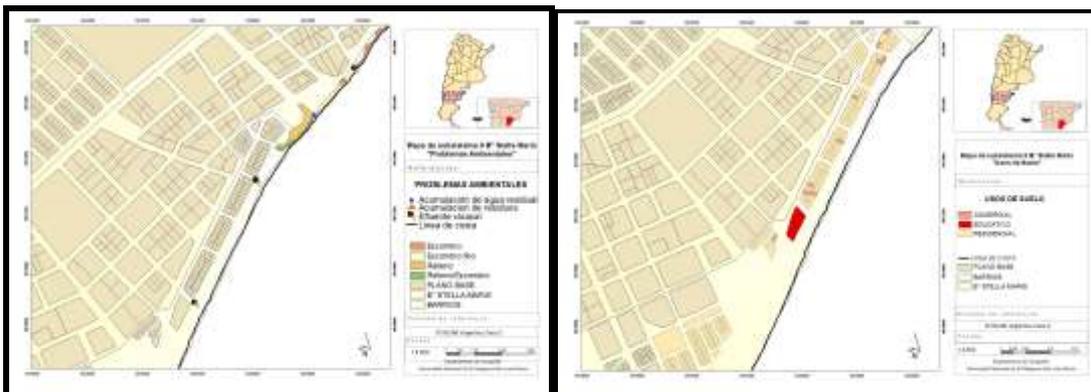


Figura 60. Problemas Ambientales. **Figura 61.** Usos de Suelo.

Fuente: Alumnos y docentes de la carrera de SIGT

También destacamos la realización de Talleres temáticos con diferentes actores de la comunidad barrial, en especial la que denominamos “Tarde de Playón” que ya habíamos adelantado a partir de la tarjeta de invitación presentada en párrafos anteriores, que involucró a vecinos del barrio de todas las edades y la participación de varias de las Instituciones que firmaron las actas de compromiso con el voluntariado.

La propuesta fue la de compartir una tarde con toda la familia “de 0 a 99 años” como decía nuestra invitación y por eso es que pensamos y diseñamos diferentes acciones para distintas poblaciones objetivo del barrio. Para los más pequeños se realizaron obras de títeres, cuentos, dibujos y canciones para cantar y bailar. Una de las formas que tienen los niños para descubrir el mundo es a través de los juegos. Es un lenguaje donde se expresan, se prueban, se descubren, se formulan hipótesis, y experimentan

el mundo. En definitiva construyen conceptos, prueban procedimientos e incorporan destrezas y valores.

Con los más jovencitos, jugamos a la búsqueda del tesoro, a los acertijos para descubrir y pistas a seguir a partir de mensajes relacionados a la zona costera y la playa. La adolescencia, al ser una etapa de construcción de vínculos e identificaciones, posibilitó que este juego compartido facilitara la interacción, el diálogo, el trabajo de equipo y el reconocimiento de los lugares y de los espacios. La intención fue que esos juegos se desarrollaran en la playa para que se observara, además de jugar, que había aspectos que impedían el desarrollo normal de la actividad al aire libre motivado por el estado habitual de este espacio que solamente está distanciado del Colegio en 50 metros. Hubo que hacer una limpieza previa del sitio y luego traspasar la línea de escombros y residuos hasta alcanzar la zona de arena en bajamar.

Con los vecinos adultos, compartimos antiguas fotografías del barrio, de las familias, sus historias de vida, experiencias de cuando se instalaron los pobladores más antiguos, anécdotas, muchas de las cuales tuvieron como escenario común la playa. Participando en estas actividades, e inspirados en la convocatoria reconocimos críticamente la situación de la playa. Observamos cómo el desequilibrio producido en el lugar, impacta de diversas maneras lo cotidiano y que por habernos acostumbrado a ello nos ha puesto en un papel de relativa pasividad que deberíamos modificar.

6.4.2 Evaluación del alcance de los Voluntariados por parte de los alumnos y docentes universitarios integrantes.

Para continuar triangulando los datos aportados por los actores intervinientes en esta IAP se decidió enviar una encuesta a cada participante de los voluntariados universitarios. El contenido de la misma se presentó en el capítulo metodológico y todas las encuestas cumplimentadas se agregan en el ANEXO 4 para su consulta.

Recordemos que se trataba de un formato que recuperó diferentes datos desde la opinión de los voluntarios respecto a aspectos vivenciales de la experiencia, los aprendizajes y productos obtenidos, la priorización de las problemáticas ambientales con que se encontraron, la propuesta de algunas soluciones y acciones de gestión para esas problemáticas y si era importante o no el planteo de nuevos voluntariados como herramientas de intervención universitaria.

6.4.2.1 Valoración de los docentes voluntarios

Las mayor parte de las respuestas de los docentes voluntarios, respecto del primer aspecto centrado en *argumentos vivenciales y biográficos*, refieren a los grados de implicación en las tareas: colaboración en ideas, organización logística de talleres, salidas de campo y visitas a los vecinos puerta a puerta. Otras respuestas valoran muy positivamente la experiencia de encontrar otra forma de investigar, aprender, conocer, valorando el grupo humano que se constituyó a esos efectos. También destacan la oportunidad de haber sumado experiencia, conocimientos y acrecentado las relaciones interpersonales. La experiencia se relata como profundamente positiva.

También expresan la capacidad de compromiso que genera este tipo de tareas voluntarias en el cual se interacciona directamente con la comunidad. Por ello señalan que debe procurarse en lo posible no defraudar las expectativas que se generan en la población objetivo al momento de nuestra intervención.

En cuanto al segundo aspecto evaluado a partir de la encuesta respecto de los *productos obtenidos*, los voluntarios docentes respondieron que lo más destacado y que se materializó en elementos concretos fue el mural en la vía pública, la publicación de las acciones del voluntariado en formato de libro, las reuniones de capacitación y Talleres con los vecinos y la recuperación de la memoria ambiental de la playa a partir de fotografías facilitadas por los vecinos.

Otros productos no materiales que señalan son la estrecha vinculación lograda con los vecinos, el haber instalado en el barrio la problemática ambiental desde la perspectiva costera y el reconocimiento por parte de la CC del voluntariado como uno de los actores con los que hoy puede contar.

Uno de los docentes señaló que el voluntariado le permitió concluir su tesis de grado ya que los datos recabados en campo sirvieron como valiosos productos de investigación. Otro docente agregaba que en la reunión de vecinalistas convocada en septiembre de 2013, los representantes vecinales del barrio Stella Maris plantearon como principal problema el ambiental y consideraba que esa percepción es mérito del voluntariado.

Respecto a la indagación en cuanto a los *aprendizajes*, la mayoría de las respuestas de los docentes aluden a la incorporación de valores como es el caso de la responsabilidad, el compromiso comunitario, el altruismo, el aprender a ser más humilde, la participación, el fomento de la creatividad, aceptar las diversas percepciones sobre un mismo tema y haber logrado una nueva perspectiva ambiental y descubrir el amor que tienen los vecinos por su barrio a pesar del deterioro.

Otros aprendizajes de los voluntarios docentes se relacionan a cuestiones teórico metodológicas y se reflejan en las respuestas que afirman haber aprendido mucho del trabajo en equipo y los aportes de cada integrante, haber incorporado capacidades para la intervención social y nuevas formas de investigar a partir de la observación y de la aplicación de un marco teórico metodológico ambiental, nuevas reflexiones sobre la práctica docente y la valoración del voluntariado como un instrumento de gestión participativa.

Los *problemas ambientales* del barrio percibidos por los voluntarios docentes son los mismos que expresan otros colectivos: desechos cloacales, elementos sólidos que trae el mar, residuos y contaminación general de la playa. Agregan otro tipo de problemas de mayor alcance como es el caso de observar la escasa preocupación por recuperar espacios verdes, de playa y de ocio, la actitud de la CC que tiene clara percepción de la basura y convive con ella, el escaso interés por parte del resto de la comunidad y de los decisores políticos de Comodoro Rivadavia por querer recuperar estos espacios costeros, la contaminación costera como resultante de varias interacciones y prácticas cuya convergencia plantea un panorama complejo y, por último, haber observado en la interacción con la CC, el predominio de los problemas sociales respecto de los problemas ambientales específicos.

En cuanto a las *soluciones*, los voluntarios docentes plantean crear una norma local que regule el cuidado de la costa, el logro efectivo de la participación plena de los vecinos, la capacitación permanente, la gestión participativa, seguir integrando equipos interdisciplinarios en ayuda de la CC, mirar las problemáticas desde la óptica de la EA para concientizar y seguir trabajando para desnaturalizar prácticas.

Su opinión en referencia de la *necesidad de continuidad* del voluntariado se justifica al afirmar que desde esta experiencia se logra un mayor grado de involucramiento de docentes y alumnos en las problemáticas locales. Abrir las puertas de la universidad implica un mayor compromiso de esta última con la comunidad. Se destaca la capacidad del voluntariado de haber generado el deseo de trabajar por el bien común donando tiempo y esfuerzo sin otro interés que el de aprender para generar cambios positivos. Es muy enriquecedor considerar la problemática social desde la mirada de la EA, permite entrelazar teoría y realidad. El voluntariado debe continuar siempre que siga habiendo energía y entusiasmo para sostenerlo.

6.4.2.2. Valoración de los alumnos voluntarios

Por su parte los voluntarios alumnos, en cuanto al primer punto referido a sus *vivencias*, han respondido que el voluntariado en lo personal les aportó experiencia profesional en trabajo de campo y en metodologías, además de profundizar en marcos

teóricos específicos como es el caso de los componentes para una gestión costera, la historia oral, la percepción social de los riesgos, la vulnerabilidad, resistencia y resiliencia. Los que provenían de otros campos de conocimiento, como es el caso de alumnos de la carrera de Historia y los de TSI, se sorprendieron de los modos de abordaje desde la EA. Muchos voluntarios destacan el compromiso de la CC para con las tareas planificadas y al voluntariado como una herramienta muy valiosa de intervención comunitaria desde la universidad.

Una frase que lo manifiesta textualmente dice *el voluntariado nos dio la posibilidad de aplicar los contenidos teóricos de la EA y hacerlos tangibles con situaciones reales, que desafían constantemente la creatividad de los que están a cargo de llevar este eje ambiental a terreno*. Varios señalan haber dado “un giro” en el conocimiento de esa realidad del barrio Stella Maris al que conocían desde los relatos o las noticias periodísticas. Se encontraron con problemas y personas “de carne y hueso”. Rescatan la visibilidad que logramos tener en los vecinos y cómo nos fuimos enredando unos con otros e involucrando en los problemas ambientales, además de probar sus propias capacidades tal vez poco explotadas de entregar a otro sin más. Otra frase que rescato es la de un voluntario que relata textualmente... *“pararnos sobre la calle que está casi junto al límite de las mareas extraordinarias, mirar sobre el horizonte del mar un amanecer hermoso, una postal del mar y la ciudad que nunca había tenido. A su vez sentir olor a podrido, ver centenares de gaviotas revolotear sobre ríos de cloacas entrando al mar, me causó una mezcla de sentimientos que es muy difícil poner en palabras...”*

En cuanto a los *productos obtenidos* a partir del voluntariado el 66% de los alumnos destacan la edición del libro seguido por la realización del mural callejero en un 50% de las respuestas. El 33% de las respuestas consideran los Talleres de EA realizados y las actividades de EA desplegadas en las escuelas como uno de los productos más importantes, seguido con un 25% tanto para la valoración de la muestra de fotos antiguas de la costa aportadas por los vecinos como al acercamiento de la Universidad al barrio.

Respecto de las propuestas de actividades desplegadas en el territorio, valoran la caminata por la recuperación de la memoria ambiental de la playa y el avistaje de aves. Dos respuestas coinciden en destacar la cartografía temática como productos importantes generados.

Otros productos de corte académico que consideran son la formación académica obtenida en EA, haber podido generar un diagnóstico socio ambiental del barrio, haber colaborado en la iniciativa para recuperar el Parque 99 a partir de un proyecto presentado a los TDD y haber logrado financiamiento para nuestro voluntariado

ambiental por tres años consecutivos desde el Ministerio de Educación de la Nación a través de la Secretaría de Políticas Universitarias.

Respecto a la evaluación de los *principales aprendizajes*, las respuestas mayoritarias refieren a haber aprendido a trabajar mancomunadamente en grupo dada la complejidad de la temática y la necesaria coordinación de actividades. Haber podido establecer redes con la comunidad destacando la importancia de traspasar las puertas de la universidad. También señalan haber aprendido mucho más desde la realidad social del barrio que desde la teoría que sobre él tenían previamente.

Hay varias respuestas que se agruparon en la categoría de aprendizajes de valores y compromiso y son las que expresan haber aprendido, ayudados por los vecinos y sus distintas percepciones, la historia del barrio y la playa del 99. Reconocen como un logro del equipo del voluntariado que la CC con la que se trabajó, pueda descubrir el potencial de cambiar las cosas si se ejercita la participación. Aprendieron a ver, sin juzgar como antes lo hacían, la convivencia de los vecinos con la contaminación y comprendieron la necesidad de intervenir en un territorio para colaborar en el logro de autogestión por parte de la comunidad en sus problemáticas. Descubrieron su capacidad de ayudar al otro... *“reforcé el sentir...”* Involucrarse con la gente para conocer su realidad. *“Salir de mi entorno y conocer otro”*. Ver que el medio también puede ser transformado con pequeñas acciones. *“A darme cuenta que se puede”*.

Otra clase de aprendizajes que se ha agrupado relaciona los logros académicos personales y profesionales que se expresan en respuestas como... *“aprendí cómo diseñar un proyecto de voluntariado ambiental y sus potencialidades para la intervención y la gestión ambiental por el fuerte compromiso social que éste conlleva”*. Fue muy valorado haber aprendido diferentes estrategias de acción en EA que podrán ser utilizadas como herramientas para su futuro trabajo profesional. El voluntariado incentivó la capacidad de actuar en la resolución de problemas complejos, brindó experiencia para trabajar con actores sociales, a pensar en ideas permanentemente y la capacidad de expresión oral y comunicación.

Otras respuestas dicen que la experiencia ayudó en el proceso de la elaboración de la tesis de grado con herramientas metodológicas para confeccionar planes y tareas. Se lograron aprendizajes de contenidos teóricos sobre gestión costera, y el desarrollo de habilidades para presentaciones de trabajos en Congresos y Jornadas de investigación. Otros expresan haber podido integrar grupos de investigación y acceder a becas de estímulo a la investigación en el marco de este proceso de voluntariado.

También se agruparon otros tipos de respuestas sobre aprendizajes relacionados a la gestión ambiental local y que se expresa en frases como *“...aprendí a ver las variables*

que influyen en la gestión ambiental de los problemas concretos. La difícil tarea que es llevar a cabo proyectos acotados en el tiempo”. También expresan haber observado en territorio la evidencia de las deficiencias tanto públicas como privadas de la gestión, el desinterés de las diferentes gestiones municipales y la comunidad general ignorando las problemáticas de contaminación costera de este barrio y las costas del resto de la ciudad. Que la zona costera del barrio Stella Maris no puede ser declarada sin más “una zona de sacrificio”.

Concluyendo con esta categoría, quise compartir textualmente la respuesta de uno de los voluntarios que, a mi entender, resume el sentimiento colectivo.

El principal aprendizaje que obtuve, tiene que ver con haber hecho piel una frase de Rodolfo Walsh que dice: “...que yo pueda hablar con la gente, entonces podré hablar de la gente...”. De nada me sirve acercarme a un barrio en el que no vivo, con conocimientos científicos sobre procesos naturales costeros y problemáticas ambientales, si no estoy dispuesto a acercarme a los vecinos que están todo el tiempo allí. Si voy a realizar este tipo de trabajos, no debo acercarme con la idea de que soy yo el que va a enseñar, sino –todo lo contrario- que soy yo el que va a aprender. Caso contrario, todo se transforma en teorías de escritorio que suenan muy bien y citan a autores precisos, pero que desconocen la realidad y la cotidianeidad de los habitantes del lugar.

En cuanto a la evaluación de las *problemáticas ambientales* del barrio los alumnos reconocen mayoritariamente el deterioro de la costa y la contaminación general de la playa por residuos de todo tipo, vertido de efluentes y escombros como los principales. También coinciden en destacar el problema de la cercanía al barrio del basural a cielo abierto lo que potencia la contaminación costera por lixiviados y voladuras de residuos además de asociarlo con gases y contaminación del aire por la quema permanente de basura, presencia de olores y contaminación visual en una zona potencialmente turística.

Otras problemáticas que señalan y podemos clasificarlas en relación a la *conducta de la CC*, refieren a la contaminación general y la aceptación de la misma por parte de los vecinos en forma de resignación, bronca e impotencia. Ello se expresa en la división entre vecinos, la falta de sentido de pertenencia de la población más joven del barrio, la inacción para cambiar la realidad o el hábito ciudadano de arrojar basura, la desconfianza en las autoridades, la percepción de una total ausencia del Estado tomando como uno de los ejemplos de ello la pérdida permanente de agua de cañerías y desborde de cloacas.

También señalan la escasa conciencia de la comunidad y en especial la de los niños que se refleja en esta frase textual de uno de los voluntarios... *nunca olvidaré en una de las actividades de EA los niños jugando con bicicletas pasando por arriba de un efluente al mismo tiempo que observaba un cartel al lado mío que decía "peligro, aguas contaminadas"*. Destacan también como problemáticas las enfermedades por contacto con animales además de las derivadas de la falta de agua potable y gas en red en la zona de la extensión del barrio.

Otros problemas de índole social que señalan es que el barrio costero se desarrolló y creció en convivencia con una zona de uso industrial y sus consecuentes riesgos y problemáticas. Actualmente se produce el crecimiento urbano hacia la zona del basural, con la concomitante exposición de la población a este foco de contaminación.

Respecto de las *propuestas de soluciones* los alumnos voluntarios sugieren continuar con las tareas de educación e información para intentar disminuir el NRA alto que percibieron en la CC, programar campañas de información y comunicación.

Consideran que mancomunando esfuerzos entre las instituciones del barrio y la universidad se puede colaborar en la movilización de la CC para luego poder gestionar acciones conjuntas, por ejemplo presionar a los TDD por medio de acciones participativas organizadas para que se construya, de una vez por todas, la planta de tratamiento de efluentes y el emisario submarino. Hacer llegar el reclamo a las autoridades con el rol protagónico de los vecinos para conseguir obras de infraestructura muy costosas que sin ejercer dicha presión nunca se conseguirán.

Trabajar especialmente con los alumnos del colegio secundario del barrio y proponer contenidos de EA específicamente relacionados al tema costero en la currícula. Combatir la naturalización de la problemática existente a través de proyectos que se lleven a cabo por todas las escuelas, no solo del barrio.

Poner de manifiesto las falencias y responsabilidades de los actores sociales con injerencia en lo local en un trabajo en conjunto con los medios de comunicación. Apoyar a los vecinos en el proceso de recuperación del Parque 99 continuando con el proyecto preliminar que fuera presentado a las autoridades municipales.

Involucrar al sector privado desde la lógica de la responsabilidad social empresarial. Capacitar en gestión pública y herramientas legales para la participación a partir de metodologías de elaboración de proyectos.

Procurar una mayor participación del área de ambiente municipal en el trabajo comunitario conjuntamente con actores privados para mejorar el barrio.

Referido a la *necesidad de continuidad* de las acciones de voluntariado todas las respuestas coinciden en seguir este proceso argumentando que los cambios deseables no se hacen ni se logran en el corto plazo. Entre las fundamentaciones para dicha continuidad, hay varias que se asocian con la propia *vida universitaria* y eso se expresa en este tipo de afirmaciones: el voluntariado permite que docentes y alumnos puedan seguir traspasando los muros de la universidad. Desde él se hace visible la función comunitaria de la universidad y se forman futuros egresados atentos a las demandas sociales concretas. Se saca a la universidad de una postura pasiva. Muchos estudiantes de gestión ambiental terminan vinculados al ámbito privado de la actividad petrolera y dejan de lado el compromiso social de haber estudiado una carrera ambiental.

En cuanto a fundamentos *centrados en el barrio y la CC* afirman que: hay mucho aún por hacer, sobre todo en interacción con las escuelas. Debemos seguir recuperando la historia del barrio como un modo de empezar a cambiar conductas y hábitos. Hay que seguir apoyando a las instituciones del barrio. No hemos terminado aún a pesar de estar trabajando desde hace tres años. El voluntariado permite transformar la mera planificación en hechos concretos.

6.4.2.3. Valoración de los efectos del voluntariado

El tercer aspecto de la encuesta, como adelantáramos al iniciar este ítem, está centrado en la *valoración y percepción sobre los efectos del voluntariado* tanto en la CC como en los propios voluntarios. En este caso las respuestas daban posibilidades de elección entre cinco opciones. Los aspectos evaluables mediante esa valoración fueron la adaptación de las actividades y estrategias diseñadas ya sea a los objetivos planteados en el voluntariado como al público objetivo a las que iban dirigidas.

También se preguntó en referencia a la posibilidad de replicabilidad de estas estrategias y modos de abordaje a otros escenarios costeros de diferentes escalas. Otro aspecto de interés evaluado por los voluntarios fue el grado de impacto que a su criterio se produjo en la CC respecto de la VE, en los decisores respecto de la VI y en el NRA de ambos. Esta última opinión de los voluntarios fue necesaria para comprobar el alcance o no de los fundamentos teóricos que sostuvieron desde el inicio las acciones de EA en el barrio Stella Maris.

Al constituir opciones cerradas fue posible realizar una síntesis cuyos resultados se muestran en la Tabla 64 consignando el número de respuestas para cada categoría. Se decidió, solamente para el caso de este ítem, reunir las respuestas tanto de los alumnos como de los docentes integrantes del voluntariado ya que este tratamiento únicamente cuantitativo de la información no necesita de dicha discriminación en las

respuestas. Por ello es que el total de respuestas para cada opción siempre suma dieciocho doce alumnos, un graduado y cinco docentes.

CATEGORÍA EVALUABLE DEL VOLUNTARIADO	NADA	ALGO	BAST	MUCH	TOTALM
Adaptación de las actividades a los objetivos			9	6	3
Adaptación de las actividades al público		2	8	4	4
Replicabilidad mundial		5	1	7	5
Replicabilidad nacional		2	1	7	8
Replicabilidad local		1	2	4	11
Cambios en la VE de la CC		4	11	2	1
Cambios en la VI de los TDD	2	7	3	4	2
Colaboración en modificar el NRA de la CC		9	7	2	
Hubo efectos positivos en el barrio		4	6	2	6
Colaboró en la gestión del espacio costero barrial	3	7	7	1	
Utilidad del voluntariado para tu formación			4	7	7
TOTAL DE RESPUESTAS POR CATEGORÍA	5	41	59	46	47
PORCENTAJE TOTAL	2,5	20,7	29,8	23,3	23,7

Tabla 64. Número de respuestas de valoración y percepción sobre los efectos del voluntariado.

Los índices señalados en negrita son los que han alcanzado el mayor número o porcentaje de respuestas.

Como puede observarse en la Tabla 63 y en la Figura 62, en líneas generales las respuestas se inclinan hacia las opciones “mucho” y “totalmente”, las que sumadas representan un 47% de valoraciones positivas de las categorías evaluadas. Las menos valoradas, que estarían representadas por las opciones “algo” y “nada”, reúnen 46 respuestas entre las categorías consideradas, lo que representa un 23,3% del total de respuestas.

Con esto queremos resaltar que los aspectos evaluados por los voluntarios cuentan con un importante porcentaje de calificación positiva. También es importante destacar que la categoría “bastante” reúne la mayor cantidad de opciones, lo que implica un 29,8% del total de respuestas.

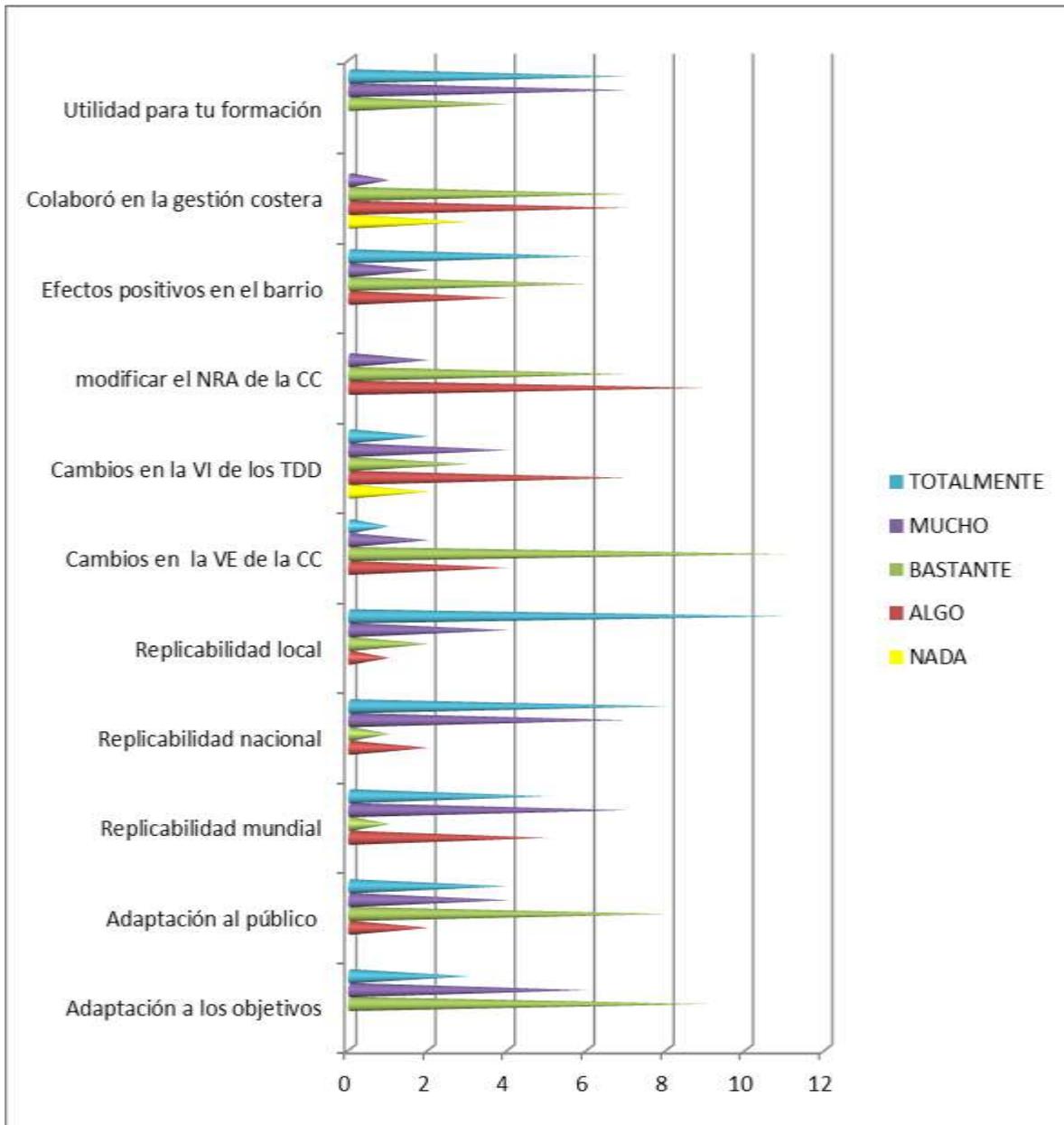


Figura 62. Valoración de los alcances del voluntariado universitario.

Analizando las variables de manera relativa se observa que “replicabilidad local” obtiene once respuestas en la categoría “Totalmente”, siendo la más significativa.

Otra variable que obtuvo un importante porcentaje es “cambios en la VE de la CC” con un total de once opciones y la variable “adaptación de las actividades a los objetivos planteados” con nueve, ambas para la categoría “Bastante”. Podría reconocerse entonces a la luz de estas respuestas, que el voluntariado representa para sus integrantes una importante herramienta de intervención a efectos de disminuir la VE de la CC y que las estrategias de EA desplegadas apuntaron de manera apropiada al logro de los objetivos planteados.

También es llamativa la opción por la categoría “nada” en referencia a la capacidad del voluntariado en disminuir la VI de los TDD y en la colaboración en gestionar junto al Municipio el espacio costero del barrio Stella Maris.

Si bien son pocas las respuestas con esta opción podría afirmarse que los integrantes del voluntariado opinan que las cuestiones asociadas a las decisiones y propuestas de mejora en la gestión del barrio escaparían a las acciones del voluntariado. En síntesis, podría afirmarse que la potente herramienta de trabajo voluntario para intentar modificar la VE de la CC no tendría su correlato en disminuir la VI de los TDD ni en sus decisiones de gestión.

Por último se destaca con un elevado porcentaje de opciones positivas a la variable “utilidad del voluntariado para tu formación” que reúne catorce respuestas sumadas las categorías “mucho” y “totalmente”.

6.4.3. Evaluación del alcance de las actividades de EA por parte de las Instituciones barriales y municipales participantes y las autoridades universitarias

Del mismo modo en que se consultó a los integrantes de los voluntariados universitarios se creyó fundamental recabar información y opinión de los actores institucionales, académicos y TDDT en referencia al grado de alcance que para ellos tuvieron las estrategias de EA desplegadas en el barrio Stella Maris. El formato de encuesta que se mostró en el capítulo metodológico, fue similar al que se utilizó para el caso de los voluntarios pero en esta oportunidad se priorizaron los aspectos asociados a la institución que representan y su rol en gestionar el territorio. La encuesta cumplimentada se encuentra en el ANEXO 4.

En primer término luego de los datos institucionales se solicita un dato que se quiso relevar y era el saber desde hacía cuanto tiempo consideraban que nos encontrábamos desarrollando actividades de EA en el barrio. Ello nos permitiría tener una noción respecto de la visibilidad de las tareas desarrolladas. Las respuestas fueron variadas pasando desde dos años como la de menor tiempo a diez años como la de mayor.

La gran parte de las respuestas se concentró en tres, cuatro y cinco años. Una primera deducción a la que arribamos es que esa secuencia temporal coincide con el desarrollo de dos herramientas muy importantes desplegadas como es el caso de los PEAS y los voluntariados. Ambos se vienen desarrollando con intensidad y de manera ininterrumpida desde hace tres años por lo cual podríamos establecer, al igual que lo

han hecho los alumnos universitarios y las poblaciones objetivo a quienes fueron destinados, que han sido estrategias de IAP destacadas.

En cuanto a la *experiencia institucional* relacionada a las propuestas de EA en el barrio, se la síntesis de las respuestas de los diferentes referentes encuestados es la que sigue. Destacan la promoción hacia la comunidad en cuanto a la necesidad de saneamiento de la playa, el funcionamiento de las cloacas, el basural, los perros sueltos y la sanidad de la población.

Destacan que se pudo ayudar a los vecinos a tomar conciencia. Se ha trabajado especialmente con los más jóvenes para que puedan entender esta situación ambiental, el trabajo articulado y en coordinación con el resto de las instituciones del barrio involucradas, talleres con los alumnos en el caso de las instituciones educativas y encuentros en la universidad. Recuperación de la historia ambiental del barrio, salidas de campo, avistaje de aves, el mural realizado, recolección de información de importancia mediante entrevistas y fotografías que aportaron los vecinos más antiguos, enlace con los actores del barrio, reclutamiento y asesoramiento de los alumnos de las instituciones educativas y participación de estudiantes secundarios del Encuentro Nacional de Clubes de Ciencia y Tecnología llevando los resultados del trabajo en el barrio Stella Maris.

Además subrayan la formulación conjunta de proyectos urbanos, aulas taller, el acompañamiento institucional a los voluntarios y alumnos universitarios, aportes de elementos para las actividades en EA y participación de las instituciones de las actividades de EA propuestas.

Añaden las autoridades universitarias que las actividades de extensión de la Cátedra de EA paulatinamente se cristalizan en los proyectos de voluntariado que permiten visibilizar la tarea de sensibilización de las problemáticas ambientales de la “playa del 99”, pero también proyectar líneas de trabajo con la comunidad, actividades que trascienden el espacio barrial para llegar a otros ámbitos.

Consideran que es propicio hacer extensivas estas tareas a otros barrios costeros de la ciudad. El trabajo de equipos de investigación, la capacitación en historia oral y asesoramiento a alumnos integrantes del voluntariado, participando de las actividades y a través de la lectura de documentos publicados. Destacan la implicación directa con los agentes del barrio y el logro de su complicidad activa para buscar soluciones, la enseñanza de cómo buscando un lucro olvidamos a la gente y al entorno.

Entre los *principales productos* que reconocen se destacan algunos que resaltan la toma de conciencia y las actitudes pro-ambientales como por ejemplo cuando

expresan el haber despertado conciencia en la CC y llamar la atención de las autoridades locales. Trabajar en la percepción ciudadana de los problemas ambientales de la costa e instalar en los medios la situación ambiental del SM.

Desnaturalizar la problemática ambiental en el contexto de trabajo con los actores del barrio. La participación ciudadana en la definición de los problemas pero también de las posibles estrategias para las soluciones.

Otros productos valorados fueron la presentación del proyecto de recuperación del Parque 99, las publicaciones y folletería producidos y el logro del mural del barrio.

En cuanto a la formación y educación destacan la tarea en la recuperación de la memoria ambiental, la apertura de los docentes de las instituciones educativas, la construcción conjunta de nuevos aprendizajes, la incorporación de nuevas formas de trabajo y de una nueva mirada sobre el lugar que ocupan los estudiantes en el barrio.

Haber avanzado en la sensibilización comunitaria respecto del valor de la EA. Haber contribuido a problematizar la mirada a través de estrategias múltiples como es el caso de talleres y foros, edición de cuadernillos e instancias de divulgación. El conocimiento de esquemas de impacto ambiental producido en la zona costera por la extracción del crudo.

Otros valoran aspectos relacionados al ámbito universitario cuando señalan haber logrado establecer vínculos interinstitucionales, la articulación entre la universidad y la sociedad y el trabajo en red y el logro de la colaboración de los alumnos universitarios con los ciudadanos directamente implicados para la recuperación de entornos degradados.

También mencionan como productos la identificación de un grupo académico formado en EA, las prácticas de los alumnos voluntarios cuyo trabajo llega a otros alumnos y el conocimiento producido desde la universidad que favorece estrategias de extensión y vinculación para afrontar el desafío que requiere la situación ambiental de la ciudad y su entorno. Favoreció el diálogo universidad y los barrios marginales.

Respecto a si hubo cambios en las *dimensiones de los problemas ambientales históricos* a partir de las actividades de EA las respuestas fueron diversas como por ejemplo cuando afirman: hemos mejorado, antes éramos pocos y ahora involucramos a más vecinos desde otro ángulo, el de la conciencia. Las caminatas y las comparaciones con fotos antiguas y la actualidad permiten tomar más conciencia. Cambiamos nuestra mirada: antes era “los otros” ahora “soy yo”. Pudimos visualizar el escaso registro que tenemos desde nuestro lugar sobre los problemas ambientales de

los distintos barrios de la ciudad cuando se supone que dichos problemas son conocidos y valorados como ampliamente problemáticos.

El vecino del barrio desconoce y no puede imaginar realidades diferentes como vivir en un lugar limpio y digno. Si bien los problemas son conocidos, lo novedoso es que los vecinos del barrio estén acostumbrados a ellos y aceptado el grado de deterioro del ambiente, el proyecto de intervención busca cambiar esa mirada. Al avanzar en su desnaturalización, se ha permitido imaginar nuevas posibilidades de vida comunitaria.

Se ha podido instalar en el barrio el proceso de construcción histórico que ha operado en torno a la problemática y los factores que contribuyeron a su generación y las acciones para su remediación o eliminación. El comportamiento de las personas en su doble discurso: por un lado querer una playa limpia y por otro tirar basura.

En referencia al *interés por solucionar los problemas del barrio y las propuestas*, sus opiniones indican que la institucionalización de la EA y la educación familiar es lo básico para cambiar problemáticas. Haber instalado la mirada problemática de la EA como relevante para la articulación con la comunidad. La interdisciplina abre un panorama interesante para la universidad que permite replicar esta experiencia a otros sectores de la ciudad y la región. El trabajo con la gente y su participación y la búsqueda de soluciones consensuadas.

El requerimiento de una importante inversión es un gran problema, puede decirse que estas acciones son el comienzo de un trabajo de gestión posterior ante quien corresponda. Lograrlo haría que el interés se renueve permanentemente.

Seguir realizando acciones concretas como por ejemplo avistaje de aves fue una interesante tarea comunitaria. No sé si hemos renovado el interés por solucionar los problemas ambientales del barrio pero hemos aprendido a observarlos desde otra mirada y ese es el camino. No creo que desde la escuela podamos solucionar los problemas ambientales del barrio pero es fundamental apostar por una mayor participación de vecinos y familias. Propongo continuar invitando a participar a más instituciones del barrio por ejemplo las iglesias y agrupaciones que hoy viven en la extensión del barrio Stella Maris.

Siempre hemos bregado por solucionar los problemas, ustedes han colaborado para exponer nuestras ideas ante las autoridades de una manera más clara y con propuestas concretas que pueden sustentarse en el tiempo. Renovaron nuestra mirada dándonos fuerza para bregar e impulsarnos a seguir luchando, presentar proyectos ante la municipalidad para planificar cosas en lo inmediato. Estamos padeciendo esta realidad pero no tenemos el don de hacer nada. No estamos para perder el tiempo, las

decisiones lamentablemente no las tomamos nosotros. Lo visto y actuado en el barrio me lleva a replantearme el trabajo técnico cambiando por nuevos esquemas de trabajo participativos y dialogados.

Ante la pregunta sobre si las actividades de EA realizadas le habían motivado a *involucrarse institucionalmente en otras actividades relacionadas al medio ambiente*, también aportaron su opinión comentando que se pudo gestionar un mejor recorrido del camión recolector de residuos, la gestión sobre las aguas servidas que se vuelcan en las calles y la desparasitación de perros vagabundos.

La intervención en EA ha abierto puertas para encarar y gestionar problemáticas de otra manera. Se han gestionado charlas de capacitación ambiental que estuvieron a cargo del área ambiental municipal. Hemos hecho pequeñas campañas internas de mejora del entorno próximo a la escuela. El trabajo realizado profundizó el interés personal pero no el institucional. Persisten nuestras acciones de educar y dar a conocer nuestro entorno natural. Hemos aprendido a trabajar en red y establecer nuevas redes. Abre una dimensión muy relevante para la generación de proyectos inter y multidisciplinares de investigación, extensión y formación de recursos humanos en ambiente. Motiva a participar en nuevas actividades comunitarias.

Respecto de la continuidad de tareas de EA en el barrio fundamentan su continuidad diciendo que este tipo de tareas permite una llegada efectiva a la comunidad y que continuar genera mayor confianza en la propuesta al no tratarse de un hecho aislado sino de un proceso. Por su amplia incidencia comunitaria que permiten construcción de nuevas iniciativas en y desde la universidad.

El ambiente es producto de una historia y de las definiciones que la política genera de un sitio. El trabajo sostenido por recuperar mejores condiciones de vida garantiza futuro y esa es la responsabilidad desde una institución formadora como es la universidad. Porque todo lo relacionado a la EA es un trabajo de largo aliento que no debe discontinuarse.

Un cambio cultural se produce con décadas de trabajo en EA. Continuar para cambiar nuestra forma de pensar y actuar. Un cambio en el sector costero se logra con educación en todos los niveles de la sociedad, en todo momento y en todo lugar. Se debe continuar porque no se puede conservar lo que no se conoce. Continuar porque nos dan otra mirada de las problemáticas, nos ayudan a incorporar otras estrategias de trabajo, porque ocupamos el tiempo de nuestros estudiantes en actividades útiles.

Las tareas desarrolladas han sido muy útiles para nuestra vecinal y a la comunidad principalmente. Para no desilusionar a la gente del barrio para hacerlos visibles y más

respetados. Porque puede hacer reaccionar a las empresas por ejemplo con la figura de responsabilidad social, porque la publicación de trabajos aporta conocimientos y formas de hacer. Porque hay que unificar esfuerzos: unidos somos más!. Porque los métodos aplicados han tenido y tendrán vigencia para lograr resultados que implican cambios de conducta. Traducir los avances del conocimiento en políticas públicas y la gestión gubernamental y no gubernamental en temas ambientales.

El tercer ítem se centró en la valoración y percepción de los entrevistados *sobre los efectos de las acciones de EA* tanto en el barrio como en sus instituciones. En este caso las respuestas daban posibilidades de elección entre cinco opciones. Los aspectos evaluables mediante esa valoración fueron la adaptación de las actividades y estrategias diseñadas, ya sea a los objetivos planteados como al público objetivo a las que iban dirigidas y la posibilidad de replicabilidad de estas estrategias y modos de abordaje a otros escenarios costeros de diferentes escalas.

Otro aspecto de interés a evaluar fue su opinión en referencia al grado de impacto que a su criterio se produjo en los actores barriales, y si las actividades desarrolladas contribuyeron a encontrar algunas soluciones o a dar alguna respuesta a los problemas ambientales de la zona costera. También se indagó si en su opinión las actividades de EA pudieron contribuir a entender el nivel de riesgo al que está expuesta la CC.

CATEGORÍA EVALUABLE DE ACCIONES DE EA	N/C	ALGO	BAST	MUCH	TOTALM
Adaptación de las actividades a los objetivos		1	6	3	3
Adaptación de las actividades al público		1	6	4	2
Replicabilidad mundial	1		3	5	4
Replicabilidad nacional	1		3	5	4
Replicabilidad local		1		6	6
Cambios en la CC y su capacidad de actuar		1	2	8	2
Contribución a solucionar problemáticas		1	7	4	1
Colaborar a entender exposición al riesgo de la CC			4	7	2
Efectos positivos de actividades de EA en el barrio	1	1	4	5	2
Colaboración en la gestión del espacio costero	1	3	4	4	1
Utilidad de las actividades de EA para la institución	1		3	5	4
TOTAL DE RESPUESTAS POR CATEGORÍA	5	9	42	56	31
PORCENTAJE TOTAL	3,5	6,3	29	39,5	21,7

Tabla 65. Número de respuestas de valoración y percepción institucional sobre las acciones de EA

Los índices señalados en negrita son los que han alcanzado el mayor número o porcentaje de respuestas.

Por último se preguntó si hubo efectos positivos en el barrio, en la gestión del espacio costero por parte de la municipalidad y sobre la utilidad o no de las acciones de EA para la institución.

Al constituir opciones cerradas fue posible realizar una síntesis cuyos resultados se muestran en la Tabla 65 consignando el número de respuestas para cada categoría. El total de respuestas para cada opción siempre suma trece. Al haber encuestados que no se encuentran directamente vinculados al barrio, algunas de las preguntas no fueron contestadas.

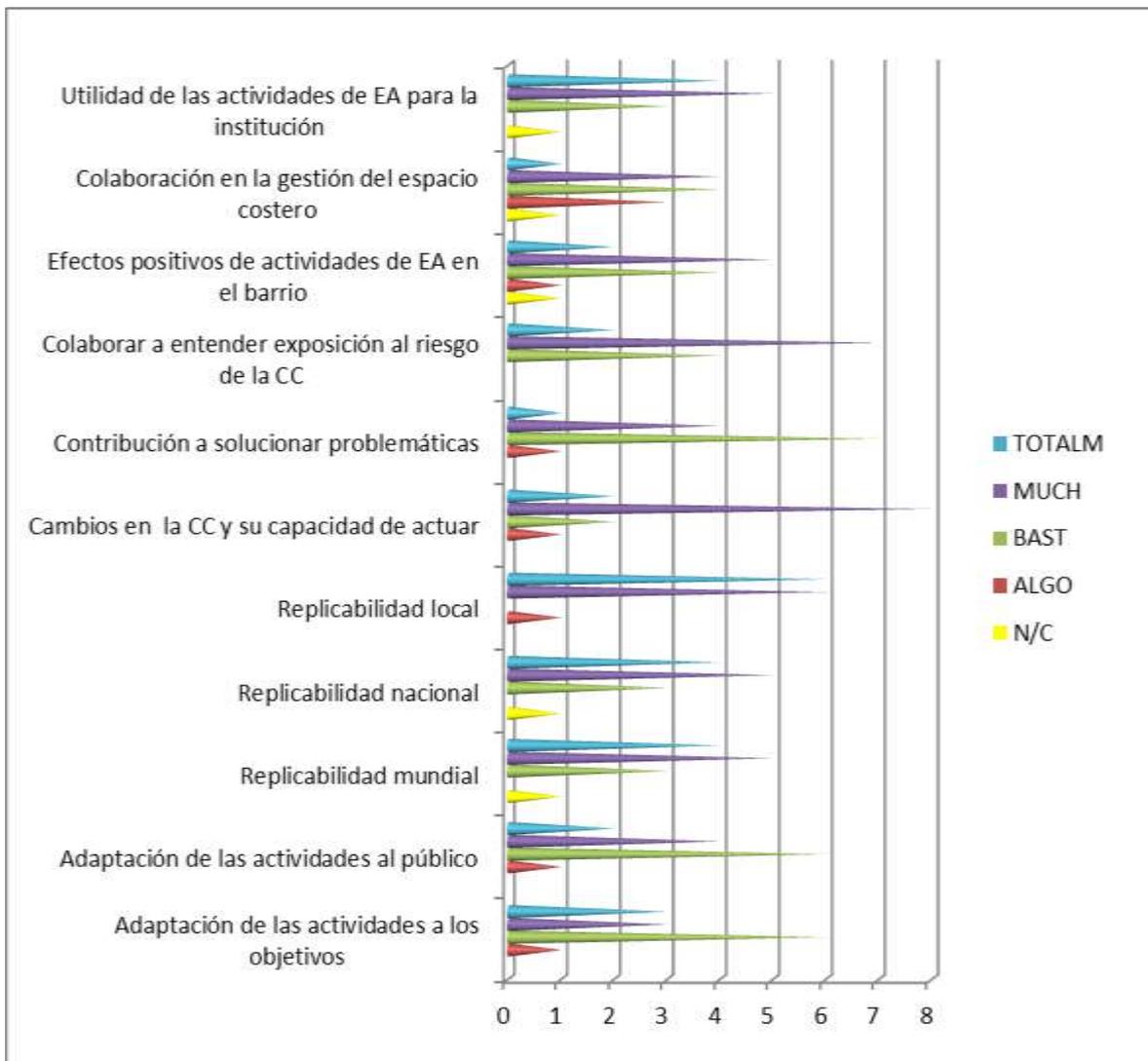


Figura 63. Valoración de los alcances de las actividades de EA en el barrio Stella Maris

Puede apreciarse tanto en la Tabla 65 y en la Figura 63 que, en líneas generales, las respuestas se inclinan hacia las opciones “mucho” y “totalmente” las que sumadas representan un 61,2% de valoraciones positivas entre las categorías evaluadas.

La menos valorada, que estaría representada por la opción “algo” reúne solo un 6,3% de las respuestas entre las categorías consideradas. Ello permite afirmar que los aspectos evaluados por los representantes institucionales respecto del alcance de las actividades de EA en la CC del barrio y en su propia institución, cuentan con un importante porcentaje de valoración positiva.

También es de destacar que la categoría “mucho” reúne la mayor cantidad de opciones con un 39,5% del total de respuestas.

Analizando las variables de manera relativa se consideraron en especial aquellas que sumaran seis respuestas o más ya que ello representa un número acumulado mayor a la media. La variable que obtuvo el mayor número es “*cambios en la CC y en su capacidad de actuar*” con un total de ocho opciones.

Le siguen las variables “*colaborar a entender la exposición al riesgo de la CC*” con siete opciones en la categoría “Mucho” y “*contribución a solucionar las problemáticas*” también con siete opciones pero en la categoría “Bastante”.

Asimismo se observa que la variable “*replicabilidad local*” obtiene seis respuestas en la categoría “Mucho” y seis en “Totalmente”, siendo la más significativa en la sumatoria de opciones positivas.

Por último las variables “*adaptación de las actividades a los objetivos planteados y al público*” reciben seis opciones, ambas para la categoría “Bastante”.

Podemos afirmar a manera de síntesis que, para los representantes institucionales, las acciones de EA desplegadas en su opinión y percepción, han logrado cambios favorables en la CC como así también han contribuido a visibilizar su exposición al riesgo lo que les permitiría reforzar la capacidad de actuar en consecuencia para intentar solucionar las problemáticas ambientales costeras.

También valoran la adaptación de estas actividades al público y a los objetivos propuestos. Ello indica, en la opinión de estos responsables institucionales consultados, que las acciones de EA desarrolladas han cumplido su cometido. Por último, consideran que estas propuestas ejecutadas en el escenario costero del barrio Stella Maris pueden ser replicables a otros espacios costeros de la ciudad.

Para cerrar este capítulo se expresan las siguientes conclusiones parciales:

- Pudo determinarse que los diferentes actores con los cuales se ha trabajado con las herramientas de EA han determinado un cuadro de situación similar en el diagnóstico de su entorno, en las principales problemáticas ambientales y en los responsables de gestionarlas.
- Todos determinan que los efluentes cloacales sin tratamiento vertidos al mar y la dispersión de residuos de todo tipo constituyen los elementos que han generado el mayor deterioro de la calidad ambiental del sector.
- Gran parte de los actores con los que hemos trabajado consideran que una de las mayores problemáticas con la que nos enfrentamos es el nivel de riesgo de contaminación con el que se ha acostumbrado a vivir la población costera.
- El dinamismo y participación en red de las instituciones y TDDT del barrio con su CC permiten avizorar un campo propicio para aplicar un programa estratégico de EA.
- Las percepciones clasificadas como resilientes en cuanto a las respuestas de la CC refuerzan la afirmación del punto anterior.
- De todas las herramientas utilizadas y puestas en valor han sido los voluntariados universitarios los que lograron el mayor nivel de anclaje territorial.

CAPÍTULO 7. PROPUESTA DE UN PROGRAMA ESTRATÉGICO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL BARRIO STELLA MARIS.

Los únicos interesados en cambiar el mundo son los pesimistas, porque los optimistas están encantados con lo que hay (José Saramago)

Introducción

La frase que enmarca el inicio de este capítulo puede resultar desesperanzadora para aquellos quienes nos consideramos “optimistas incorregibles”, pero conociendo la postura ideológica de Saramago, entendemos que deberíamos leer más allá de ella y su interpretación *prima facie*. A veces pensamos que tal vez para el caso del barrio Stella Maris esa mirada “optimista” puede haber sido la que hasta el momento permitió continuar aceptando la situación ambiental y convivir con ella. Desde el “pesimismo” (sic) o mejor dicho desde mi opinión de esperanzado pesimismo que se transforma en optimismo cuando se plasma en acción, hemos centrado estos años de trabajo en EA en el barrio, en el convencimiento que desde ese lugar podremos generar los cambios de fondo a la situación. La frase seleccionada, a mi gusto desafiante y controvertida, puede llegar a sintetizar la realidad que hemos vivido junto a la CC en cada una de las actividades desarrolladas. La suma de esas acciones, sentimientos y pensamientos dan por resultado la propuesta de un programa estratégico consensuado de EA que, creemos, puede ser implementado en el barrio Stella Maris junto con la participación de la CC y los TDD.

Cabe aclarar que no empleamos el concepto “estratégico” desde la perspectiva económica o empresarial, más utilizado en la actualidad cuando se le asocia al desarrollo o a la gestión local, sino que lo hacemos desde el primitivo significado del concepto de estrategia, más estrechamente ligado al de Educación, cuando expresa la *habilidad o maña para dirigir o conducir hacia un objetivo*; o también cuando refiere a astucia, arte, diplomacia, destreza, maniobra, pericia o táctica. No es un concepto unívoco y por ello es utilizado en diferentes áreas del conocimiento, pero en todas ellas se impone la acepción de habilidad o cualidad para llegar al objetivo propuesto.

La estrategia debe ser parte de una planificación, para el caso que nos ocupa debe ir en auxilio del programa de EA que se propone. Para que una planificación sea estratégica debe cumplir al menos con tres cualidades básicas: a) ir a la esencia de la cuestión, b) tender al largo plazo y c) ser participativa.

En base a estas premisas, planteamos esta propuesta de un Programa Estratégico de EA que es fruto de la experiencia de trabajo de estos años en el barrio Stella Maris construido con, por y para la comunidad con quien hemos interactuado, y a lo que sumamos los aportes teóricos y metodológicos que hemos recogido de la experiencia de otros colegas que han trabajado en experiencias de EA con comunidades o con estudios de caso.

En la Figura 64 que se presenta a continuación se grafican los contenidos principales del capítulo.



Figura 64. Síntesis esquemática de los contenidos del capítulo 7

7.1 Fundamentación teórica de nuestra propuesta de intervención

Existen diversas propuestas relacionadas con cómo se debe intervenir en una comunidad por medio de un programa educativo. Entre ellas hemos seleccionado algunos aportes de investigadores u organismos que plantean programas generales, que se dirigen a poblaciones heterogéneas y que se relacionan con propuestas educativas para la mejora del espacio cotidiano. Por ejemplo, en la opinión de la *World Wildlife Fund for Nature (WWF)*, las claves para el diseño de un programa educativo ambiental deberían pasar por los siguientes estadios: *información, comunicación, educación y capacidad de construcción*.

Según afirma esta organización no gubernamental las actividades de información constituyen estrategias de educación informal, mientras que las de comunicación apuntan a establecer un diálogo de saberes para compartir experiencias en ámbitos tanto informales como no formales. De modo incremental, las actividades de educación tienen un mayor nivel de compromiso educativo tendente a promover conocimientos, actitudes, motivación y capacidades de trabajo grupal entre otras metas en ámbitos tanto formales como no formales. Por último, la capacidad de construcción apunta a incrementar el empoderamiento de la sociedad civil y está dirigida especialmente al ámbito informal (Monroe et al., 2007).

Los autores señalan que es este proceso o entramado el que los educadores debemos de tener en cuenta al plantear un programa integral de EA. Aclaran que de ningún modo el primer paso tiene menor importancia que el último porque cada uno se adapta a las necesidades del momento y del público objetivo.

Además de la recomendación de llevar a cabo este marco de acciones de EA, reconocen cuatro pasos necesarios en el planteo de estrategias:

1. Transmitir información
2. Desarrollar la comprensión
3. Mejorar las habilidades
4. Facilitar acciones hacia la sostenibilidad.

1. El primero de ellos, el de la transmisión, es un proceso unidireccional que se dirige desde el experto al público, lo que se sintetiza en *enseñar cómo hacerlo*.

2. El segundo es un intercambio bidireccional de información que tiene como objetivo interactuar con el público desde sus propios modelos mentales para comprender

conceptos, valores o actitudes. El intercambio de información se mejora al permitir la incorporación de las demandas específicas de la comunidad y al descubrir las ideas erróneas o incompletas que esa comunidad tiene respecto de las temáticas complejas. El público puede ayudar a identificar el foco de la intervención y ofrecer retroalimentación, pero el proceso y los objetivos son más a menudo impulsados por el educador (Monroe et al., 2007:212)

3. El tercer paso es el de mejorar las habilidades, lo que implica ir más allá de desarrollar el conocimiento y la comprensión, busca construir habilidades para lograr un cambio positivo. Se trabaja con la búsqueda de un análisis crítico de la realidad. Al igual que en las dos categorías anteriores, existe el propósito de facilitar el aprendizaje hacia una meta u objetivo particular, pero para ello se incluye de manera más activa procesos de comunicación, persuasión e intercambio social para la adopción de una conducta ambientalmente más sostenible. Incluye la incorporación de acciones en los currículos escolares para la práctica de la ciudadanía, el pensamiento crítico, el aprendizaje para el servicio, la intervención social, la comunicación y la investigación. También puede alcanzar el ámbito privado cuando existe la intencionalidad de educar al personal en iniciativas centradas en la comunidad afectada estableciendo prioridades de intervención en acciones concretas.

En todos los casos, la información es el núcleo esencial del esfuerzo. Por ejemplo, un grupo de la comunidad o uno de estudiantes conocen, comprenden y coinciden en que es necesario tener un ambiente digno, un buen manejo de residuos o un eficiente uso de la energía, solo necesitan asistencia específica para el logro del comportamiento deseado. Monroe et al. (2007:213) señalan que la eficacia de las estrategias de esta categoría se ve reforzada por dos aspectos, por un lado al utilizar materiales didácticos creados a través de la comunicación interactiva entre los interesados y el educador y, por otro, al centrar el esfuerzo en aquellos temas que sean más relevantes para dicha población.

4. El último paso es el de facilitar acciones sostenibles. Las estrategias educativas en esta categoría radican en el desarrollo de procesos de transformación de un grupo de alumnos, de vecinos, de educadores, de decisores o bien una organización o institución a partir de un abordaje crítico de los problemas. Ello implica que todos los agentes trabajen en conjunto para definir los métodos más adecuados para la intervención. Estas estrategias son las que originan capacidades para la ciudadanía efectiva en un mundo complejo y, por lo tanto, tienden a incluir en el análisis nuevas dimensiones de un mismo problema. Poder redefinir el problema facilita el logro de nuevas soluciones. Por ejemplo, cuando los jóvenes desarrollan un proyecto de aprendizaje en servicio a la comunidad y participan en la selección y el diseño de las actividades de dicho proyecto pueden lograr resultados eficaces y de mayor compromiso, a la vez que

mejoran su comunidad. Cuando las comunidades y *stakeholders* reconocen sus limitaciones y buscan nueva información, están redefiniendo y transformando el problema y la comprensión del mismo. Además aportan a su propia transformación y su capacidad de trabajar en equipo respetando cada cual los intereses de las partes, sus saberes e incertidumbres. El formador no dirige el proceso sino que lo facilita y de ese modo el resultado es un producto generado por todas las partes involucradas. Los agentes que adhieran a este tipo de intervenciones deben estar dispuestos a delegar la dirección en las partes interesadas.

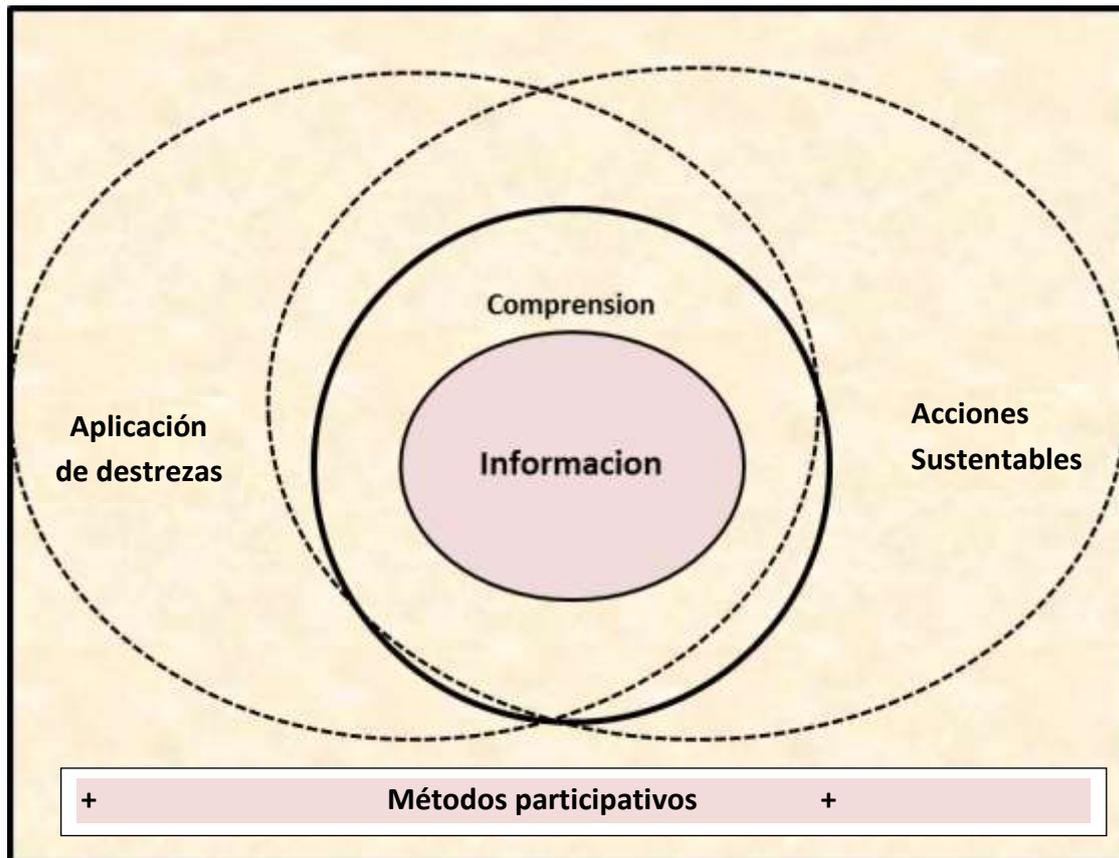


Figura 65. El marco de las estrategias en EA

Fuente Adaptado de Monroe et al. (2007:211)

Monroe et al. (2007:214) señalan que este tipo de propuesta sienta sus antecedentes en diferentes teorías educativas y modelos de intervención, como es el caso de programas de EA basados en la comunidad (Andrews et al., 2002), el aprendizaje en colaboración (Daniels y Walker, 2001) o la gestión colaborativa - adaptativa (Mitchell, 1997 y Colfer, 2005).

Si la postura en la que nos vamos a enrolar es la de resolución de conflictos, se pueden diseñar modelos de trabajo que se basen en recuperar la confianza de la comunidad por medio de técnicas de intercambio de saberes, de identificación de indicadores o de mediación y negociación en conflictos. Por ejemplo en el caso del barrio Stella Maris

dieron buen resultado las experiencias de recuperación de la memoria ambiental a partir del aporte de fotografías antiguas o desde los relatos de los actores. Las herramientas se fueron adaptando a las diferentes circunstancias y tiempos.

Pueden utilizarse diversas estrategias en estas cuatro categorías para lograr distintos objetivos. Por ejemplo, ante una situación extrema de contaminación costera puntual, que requiere de la transmisión de un mensaje urgente a la población, ésta se puede canalizar a través de los medios de comunicación. En este caso se prioriza la categoría de *transmisión de información*. Cuando hay más tiempo para construir la comprensión, un formador podría proponer un taller o elaborar un folleto detallado de cómo se produjo ese suceso, o bien podría responder a las preocupaciones comunitarias y ayudar a entender cómo reducir el riesgo de contaminación a partir de la creación de un espacio más habitable. En este caso las estrategias tienden a *desarrollar la comprensión*. Si el público entiende que con eso no es suficiente y el formador está dispuesto a llevar a cabo una serie de talleres comunitarios, o un concurso entre los barrios para la defensa del espacio público, o a proponer la creación y puesta en marcha de un sendero de interpretación costero, o a propiciar la participación en una muestra de fotos antiguas de las playas, estaría tendiendo a *la mejora de habilidades*. Si la comunidad identifica este problema como una prioridad, el formador podría intentar trabajar con los líderes de la comunidad para identificar soluciones innovadoras o para desarrollar programas conjuntos con los decisores o con los responsables de las empresas. Intervenir al menos en una parte del problema como, por ejemplo, la mitigación de la contaminación costera o perfilar un plan integral de desarrollo del área litoral, sería un modo de redefinir el problema o sugerir soluciones. En este caso estamos dando lugar a la categoría de *ejecución de acciones sostenibles*.

Es importante señalar que el objetivo es el que va a decidir la estrategia a utilizar. Ello dependerá de las situaciones que se plantean en un escenario dinámico y cambiante.

Otro aporte de interés es el que señala Martínez (2012:140) en su tesis doctoral, consiste en las recomendaciones específicamente destinadas al análisis de programas de EA no formal. El autor toma en consideración lo que al respecto indica la Asociación Norteamericana para la Educación Ambiental (NAAEE, 2004:3) que, en su propuesta, *Environmental education programs: Guidelines for excellence*, identifica seis claves para el desarrollo de un programa de EA en contextos no formales. Señala además que no es razonable pensar que las mismas se deban cumplir estrictamente en el momento de diseñar nuestro propio programa de EA, pero que son útiles para su consideración. Las mismas se reúnen en la tabla 66 que se agrega a continuación.

PAUTAS	Cualidades
1. Valoración de las necesidades comunitarias	1.1. Cuestiones o condiciones ambientales
	1.2. Inventario de los programas y materiales existentes.
	1.3. Identificación de las necesidades del colectivo al que van dirigidas las acciones
2. Valoración de las necesidades y capacidades organizativas (en base a los objetivos de la organización)	2.1. Coherente con las prioridades de la organización
	2.2. Identificación de las necesidades de la Institución en relación con el programa
	2.3. Inventario de los recursos existentes en la organización
3. Determinación del ámbito y estructura del programa	3.1. Metas y objetivos del programa
	3.2. Ajuste con las metas y objetivos de la EA
	3.3. Formato y medios de presentación del programa
	3.4. Apoyos y colaboraciones
4. Recursos para el cumplimiento del programa	4.1. Valoración de necesidades de recursos
	4.2. Calidad del personal educativo
	4.3. Gestión de las instalaciones
	4.4. Provisión de los materiales de apoyo
	4.5. Planificación de los Riesgos Laborales
5. Calidad y pertinencia del programa	5.1. Calidad de los materiales educativos y técnicas
	5.2. Pruebas y ensayos
	5.3. Plan de promoción y comunicación del programa
	5.4. Integración y sostenibilidad a largo plazo
6. Evaluación	6.1. Determinar estrategias de evaluación
	6.2. Criterios y técnicas para una evaluación efectiva
	6.3. Utilización de los resultados

Tabla 66. Pautas para el análisis de EA no formal

Fuente: Martínez 2012. (Modificado de NAAEE, 2004)

Como se recomienda en la tabla síntesis, antes de poner en práctica el programa fue necesario realizar una valoración de las necesidades, en nuestro caso tanto de la comunidad costera como de los tomadores de decisión de base territorial, determinar su ámbito de actuación traducido en metas y objetivos elaborados de manera participativa, planificar los recursos, ya sea aquellos materiales y financieros como las necesidades de personal y agentes para llevarlo a cabo, la calidad y pertinencia de los materiales y su difusión y la evaluación permanente de su marcha y ejecución.

Por su parte, el libro blanco de la EA en España incluye cuatro tipologías de instrumentos para el desarrollo de programas. Cada una de ellas a su vez puede incluir una gran variedad de acciones. Ellas se han organizado en la tabla 67 que se agrega a continuación.

Instrumentos	Acciones
Información y Comunicación	Noticias, reportajes, materiales misceláneos, campañas, centros de visitantes, senderos de interpretación, revistas y boletines, exposiciones y recorridos de campo entre otros.
Formación y Capacitación	Asistencia a talleres, cursos, seminarios y jornadas, participación en prácticas profesionales, actividades de formación profesional, entre otros.
Participación	Audiencias públicas, foros, conformación de ONGs ambientalistas, redacción de proyectos de ordenanzas ambientales, voluntariados ambientales universitarios, marchas y manifestaciones públicas.
Investigación y evaluación.	Investigación acción, didáctica y metodologías de abordaje en EA, elaboración de diagnósticos socio ambientales, elaboración de proyectos de EA, mediación en conflictos ambientales, entre otras

Tabla 67. Tipologías de instrumentos para el desarrollo de programas de EA

Fuente: Libro blanco de la EA (1999).

A manera de síntesis puede afirmarse que en las diferentes propuestas teóricas existen instrumentos y estrategias que, combinadas, permiten llevar a cabo una intervención a partir de un programa organizado, siempre y cuando exista una finalidad, una motivación y un objetivo claro al que se quiere arribar. En todas las propuestas, independientemente de su jerarquía o su alcance temporal y espacial, existen elementos comunes como es el caso de la información, la capacitación, la participación y la investigación.

7.2. Las Fases del Programa

Si bien parece una obviedad plantearlo, hay que recordar que para que un programa pueda tener éxito deberá contemplar todos los aspectos del proceso desde el inicio hasta el final, esto es, la organización de las ideas iniciales, el entrenamiento del grupo de trabajo y sus colaboradores. Asimismo es necesario el diseño participativo de un proyecto que debe plasmarse en un escrito que condense esas ideas originadas del debate y de la negociación de intereses, además de indicar en él con claridad las metas y objetivos que se persiguen, las actividades, los recursos y los modos de evaluación. Una vez diseñado deberá ponerse en práctica, difundirlo de modo que llegue a la mayor cantidad y diversidad de actores y, por último, evaluar el impacto del mismo.

Un programa contempla diferentes momentos o etapas, es por ello que tomando como ejemplo nuestra propia experiencia, se exponen en la Tabla 68 las fases por las

que hemos transitado el camino para edificar este programa estratégico de EA que aplicamos en el barrio Stella Maris.

FASE	Breve Síntesis
Fase 1: Etapa Diagnóstica	Desarrollo de proyectos de investigación dentro del grupo GECOS ⁷⁰ . Relevamiento de datos en campo, entrevistas a vecinos (CC) y actores sociales clave (TDDT) Diagnóstico integral del barrio Stella Maris como escenario de riesgo.
Fase 2: Capacitación en EA y procesos de IAP	Talleres internos con alumnos y docentes universitarios en contenidos seleccionados de EA, Riesgo y gestión costera. Metodologías de IAP, trabajo etnográfico y uso de elementos para la toma de datos en campo.
Fase 3: Vinculación Institucional	Etapa de anclaje territorial y trabajo interinstitucional: conocimiento y confianza mutua entre CC y TDDT. Determinación de actores clave. Aproximación focal desde los PEAS. Propuestas de voluntariados universitarios en EA en el barrio Stella Maris.
Fase 4: Puesta en Marcha	Talleres participativos, Caminatas, salidas de campo, recorridos de playa, relevamientos de fuentes de peligrosidad, exhibición de fotografías antiguas de la playa, elaboración de nuevos PEAS, elaboración de senderos de interpretación costero.
Fase 5: Evaluación y seguimiento	Respuestas a cuestionarios sobre el grado de alcance de las actividades de EA desplegadas por parte de la CC, TDDT y comunidad universitaria involucrada. Utilización de indicadores. Corrección del rumbo a partir de Talleres evaluativos de proceso y de cierre.
Fase 6: Difusión y Comunicación	Material misceláneo, cuadernillo de acciones de EA en la costa del barrio Stella Maris diseñado en conjunto con la CC y TDDT, programas radiales de difusión de acciones, trabajo conjunto con el área de Comunicación, Radio Universidad y Radio Evangélica de alcance barrial, panfletos de difusión de acciones repartidos puerta a puerta, publicación de noticias en periódicos locales, presentación en Congresos y Jornadas de investigación.

Tabla 68. Fases del programa estratégico de EA en el barrio Stella Maris

Cada una de estas fases fue relatada a lo largo de esta Tesis ya que, al llevar a la práctica el proceso de IAP, ellas se fueron construyendo participativamente en su transcurso, pero es en este capítulo en el que las hemos organizado en el formato de una propuesta de programa estratégico de EA. Consideramos que haber cumplido cada una de estas fases, su experimentación en territorio, el desarrollo de las acciones

⁷⁰ GECOS: Grupo de Estudios Geográficos en Espacios Costeros. Grupo de investigación perteneciente al IGEOPAT: Instituto de Investigaciones Geográficas de la Patagonia de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.

participativas y los resultados positivos obtenidos, nos permite afirmar que esta propuesta podrá ser replicada en otros escenarios costeros que presenten características similares en las que se conjuguen interacciones entre la peligrosidad del sitio y los elementos y sujetos vulnerables expuestos a esas condiciones.

El propio proceso de IAP nos fue marcando el camino que en este momento, y luego de atravesar sus etapas, nos ha permitido proponer las fases que a continuación exponemos y se ilustran en la Figura 66.

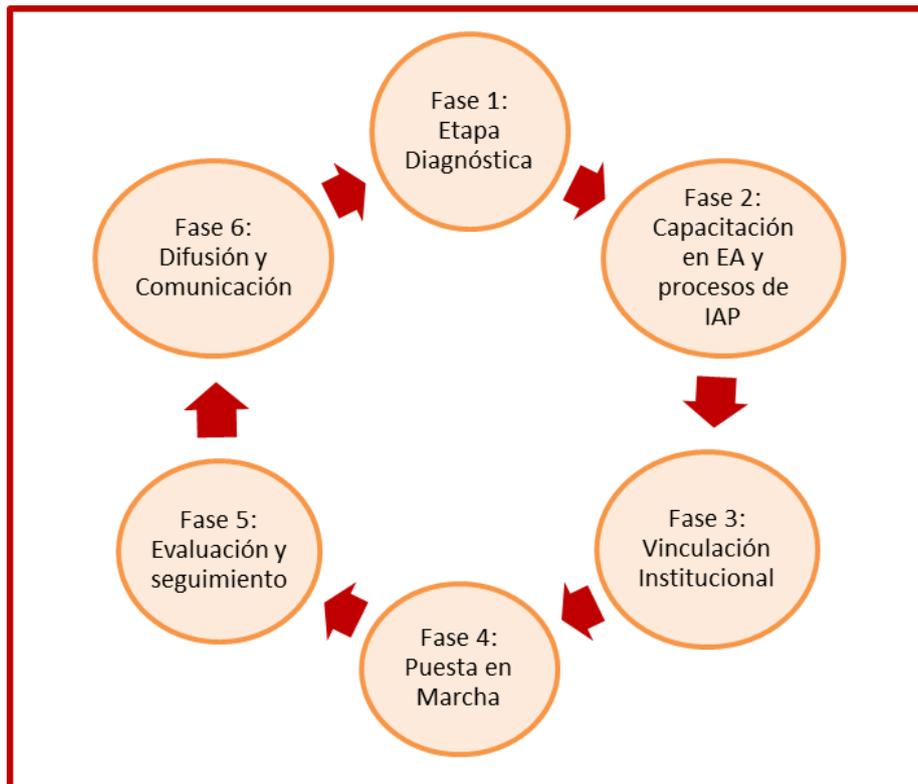


Figura 66. Fases del Programa Estratégico de EA.

7.2.1. Fase Diagnóstica

Es una etapa básica y de ella dependerá la coherencia del resto de las fases. No obstante ello debe aclararse que todo diagnóstico es dinámico y está limitado y sujeto a las coordenadas temporales de cada momento y sus circunstancias, por eso ha de tomarse como un punto de referencia en proceso de indagación dialógica y continuada en el tiempo. Si el diagnóstico es demasiado incompleto, recortado o sesgado, seguramente continuaremos adelante con una minúscula parte de la realidad que, además, al ser tan cambiante y dinámica, requerirá de una investigación que reúna la mayor cantidad y diversidad de aportes que sea posible lograr.

En nuestro caso se trabajó a lo largo de trece años en investigación de espacios litorales, cuatro de ellos en temas costeros generales en los que se realizaron intercambios entre profesionales de otras universidades nacionales y extranjeras dedicados a esta temática, en especial a quienes, por su aproximación teórica y metodológica a este objeto de estudio, nos permitieran integrar conocimientos y experiencia. Nuestro abordaje del espacio litoral resulta particular ya que la cuestión costera es mayoritariamente trabajada desde los estudios biológicos, ecológicos, oceanográficos, meteorológicos o geomorfológicos. A nuestro grupo le interesaban otras aproximaciones desde las Ciencias Sociales: los aspectos geo-históricos, los conflictos sociales y ambientales que se observan en las zonas costeras, los análisis de riesgos, la gestión costera y la determinación de los usos y actividades que allí se desarrollan. Otros cinco años se utilizaron en investigación costera a escala regional y local, y tres años en el caso particular del sector costero del barrio Stella Maris. El trabajo investigativo interdisciplinar posibilitó el crecimiento del grupo GECOS, el afianzamiento de redes interuniversitarias y la calibración de metodologías y técnicas de abordaje.

A escala local, y una vez seleccionado el escenario costero del barrio Stella Maris como el de mayor complejidad en Comodoro Rivadavia, comenzó a abordárselo a partir de entrevistas a informantes clave y a los vecinos directamente involucrados de los cuales obtuvimos información de base directamente. Toda esta información y su sistematización fue la que permitió realizar el diagnóstico socio-ambiental del sector costero del barrio.

7.2.2. Fase de Capacitación

Esta fase es la que permite la unidad de criterios, conceptos y metodologías de quienes desarrollarán el programa estratégico de EA en un sitio determinado. Para ello es necesario un recorte de contenidos para seleccionar los que sean realmente significativos, la búsqueda de los agentes que trabajen en territorio motivados por resolver problemáticas socio-ambientales y que estén dispuestos a intercambiar saberes con otras personas que tienen diferentes niveles de instrucción y percepción de dichas problemáticas.

Esta tarea para nuestro caso de estudio se realizó en dos etapas, una de ellas dentro de la Cátedra de EA en la cual los alumnos se capacitan en contenidos específicos y en metodologías que les permiten diseñar y llevar a cabo los PEAS que se dirigen a las poblaciones que ellos mismos determinan. La segunda etapa se realizó en el marco de los proyectos de Voluntariado universitario que son de libre elección. Durante tres años los voluntarios asistieron a los Talleres internos y se formaron en contenidos seleccionados de EA, del análisis de riesgo y en gestión de áreas litorales. Se

compartieron metodologías de IAP, trabajo etnográfico, metodologías de recuperación de la historia oral y uso de elementos para la toma de datos en campo. Es importante destacar que cada voluntario se responsabilizaba de traer a los talleres los materiales teóricos que consideraban pertinentes para el abordaje de los conceptos. Ello democratizó la tarea y permitió experimentar las potencialidades del trabajo en equipo y la distribución equitativa de tareas. También fueron invitados a brindar sus conocimientos específicos los profesionales de las diferentes áreas temáticas involucradas en nuestra intervención para reforzar dicha tarea inicial de capacitación.

7.2.3. Fase de Vinculación interinstitucional

Esta fase es de vital importancia para el éxito del Programa Estratégico de EA ya que, si bien ha habido un diagnóstico y una capacitación previas, aún no se ha “bajado a tierra” para trabajar de manera participativa con la comunidad de la cual, hasta este momento, solo se habían obtenido unos pocos datos relevantes a partir de las entrevistas a informantes clave y vecinos. Si los actores de base consideran que nuestro trabajo consiste únicamente en buscar datos a efectos de disquisiciones teóricas universitarias o con el objetivo de preparar *papers* a ser presentados en congresos y jornadas de investigación, será difícil obtener la profundidad de la percepción de las problemáticas cotidianas por parte de la comunidad porque es dudoso que compartan sus experiencias de vida frente a “extraños” que utilizan el escenario y sus actores como pruebas de laboratorio.

En nuestra experiencia esta etapa consistió en un progresivo anclaje territorial y un lento pero sostenido trabajo interinstitucional de conocimiento y confianza mutua entre los voluntarios, la comunidad costera y los tomadores de decisión de base territorial. Una ventaja es que la universidad goza aún de una imagen de confianza por parte de las comunidades en donde se inserta, por lo cual en ese sentido la tarea resultó más aliviada. Asimismo permitió la real identificación de los actores clave del barrio y sus diferentes miradas de una misma problemática.

En principio hubo un acercamiento a dicha comunidad con la confección y puesta en marcha de los PEAS. Ello fue reforzado luego con los tres voluntariados universitarios en EA elaborados específicamente para el barrio Stella Maris.

7.2.4. Fase de puesta en marcha

Constituye la etapa más rica en experiencia directa y en la vinculación emocional con las personas y su comunidad que hasta ese momento conocíamos como “los otros” en nuestras vidas para pasar a ser el “nosotros”. Los agentes involucrados logran vivenciar en concreto lo que significa el actuar en EA. Ese entusiasmo les permite abrir la mente

a ideas creativas, a proponer acciones, a escuchar antes que hablar y opinar “desde la academia”. A su vez permite evaluar si las acciones proyectadas en laboratorio tienen el efecto deseado en realidad.

Para nuestro caso esta etapa tuvo un abanico de acciones de EA consistentes en Talleres participativos con la comunidad costera y los tomadores de decisión de base territorial, Jornadas de EA en las escuelas del barrio, caminatas con antiguos vecinos, salidas de campo para el relevamiento, recorridos de playa en el que nos relataban sus experiencias pasadas y presentes, relevamientos de fuentes de peligrosidad y de usos y actividades asentados en la zona costera, exhibición de fotografías antiguas de la playa, elaboración de nuevos PEAs, propuesta y confección de murales en espacios públicos del barrio con mensajes del cuidado de la costa y la propuesta de senderos de interpretación costero. Todas estas acciones fueron planificadas previamente dentro de los talleres internos de capacitación. Se distribuyeron tareas, recursos y responsabilidades.

7.2.5. Fase de evaluación y seguimiento

Si bien los procesos de evaluación se realizan de manera continuada y sistemática en todas las etapas, es en la fase final cuando se realiza de manera más integrada y permite medir, en base a la suma de datos parciales evaluados, el real alcance de los efectos del programa estratégico de EA desplegado.

Las respuestas obtenidas de las entrevistas a informantes clave y de los cuestionarios sobre el grado de alcance de las actividades de EA desplegadas por parte de la comunidad costera, los tomadores de decisión de base territorial y la comunidad universitaria involucrada, así como la utilización de indicadores, nos permitieron evaluar la factibilidad de implementación de las estrategias de EA desplegadas, reforzar algunas acciones o corregir el rumbo a partir de talleres evaluativos de proceso y de cierre.

Los métodos de seguimiento del proceso de EA y de las propuestas para la gestión del área litoral, tanto para escenarios presentes como futuros, básicamente consistieron en Talleres interinstitucionales en los que participaron miembros del ámbito universitario y los responsables de las instituciones barriales que asistieron.

7.2.6. Fase de difusión y comunicación

Constituye una etapa en la cual, de un modo particular para aquellos actores con habilidades en transmisión de mensajes y mente creativa, se pueden desplegar las mejores estrategias comunicativas. Suele ser muy difícil la decodificación de

contenidos teóricos profundos al lenguaje cotidiano de la comunidad, pero justamente es el punto en que debe prestarse especial atención de modo que nos permita llegar con el Programa estratégico de EA a la mayor cantidad de actores y a la comunidad a la que pertenecen aumentando su efecto multiplicador.

En nuestra experiencia esta tarea fue desarrollada por los alumnos y voluntarios que se sintieron atraídos por la propuesta de elaboración de material misceláneo, la elaboración del cuadernillo de acciones de EA en la costa del barrio Stella Maris diseñado en conjunto con la comunidad costera y los tomadores de decisión de base territorial, la participación en programas radiales de difusión de las acciones de EA, el trabajo conjunto con el área de Comunicación Institucional de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, la Radio de la Universidad y la Radio Evangélica de alcance barrial, panfletos de difusión de acciones repartidos puerta a puerta, la publicación de notas en periódicos locales, la participación en dos Exposiciones organizadas en el stand del Ministerio de Ambiente de la provincia del Chubut y la presentación en Congresos y Jornadas de investigación sobre los contenidos y metodologías desarrolladas en el barrio Stella Maris.

7.3. Contenidos centrales del Programa

Desde el inicio de este proceso de intervención en el territorio, el programa se sustentó en los contenidos conceptuales que desde el comienzo se proponía desarrollar y cuya intencionalidad fue delineando las diferentes estrategias empleadas. Nos referimos a aquellos contenidos relativos a las capacidades de la EA para resolver situaciones problemáticas, la mirada socio-ambiental de la teoría del riesgo, la peligrosidad del sitio, la vulnerabilidad educativa que suponíamos presentaba la comunidad costera, la vulnerabilidad institucional, las características de la percepción de los actores del barrio, su resistencia y resiliencia.

La dinámica de la IAP permitió ir descubriendo otros contenidos que han surgido del trabajo con la población objetivo y que por ello se consideran prioritarios en la aplicación del programa debido a que fueron el producto del intercambio entre investigadores, voluntarios universitarios y la comunidad involucrada en todo el proceso.

En este caso nos referimos a los conceptos de aceptabilidad del riesgo y el Nivel de Riesgo Aceptable (NRA) de la comunidad costera y los tomadores de decisión de base territorial, la gestión costera integral y participativa, la cooperación, las potencialidades del trabajo en redes interinstitucionales y los aportes de la historia oral que permitieron recoger parte de la historia ambiental del barrio y que posibilitó,

a partir de los relatos e historias de vida, un nuevo punto de partida para trabajar en el cambio de actitudes hacia su ambiente.

Estos nuevos conceptos que hemos incorporado a lo largo del proceso de investigación, se plantean en este Programa como una propuesta de contenidos conceptuales que se pueden trabajar en el marco de un Proyecto Educativo Institucional (PEI) en las escuelas del barrio. Recordando las definiciones de Puy (1995:7) respecto de la aceptabilidad del riesgo y su evolución, primero desde su mirada científica y técnica, luego económica y en la actualidad en su naturaleza política y social, es innegable que para poder realizar una gestión integral del espacio costero del barrio Stella Maris debemos trabajar en la comunicación de este contenido ya que, como habíamos expresado en los marcos teóricos de esta tesis, aceptar el nivel de riesgo relacionado con la contaminación costera por parte de la población del barrio Stella Maris es función de la falta de aplicación de tecnologías que los vecinos reclaman (por ejemplo la planta de tratamiento de efluentes), el desconocimiento de su derecho a vivir en un ambiente sano y la legislación que los ampara, sus propios análisis costo-beneficio que les implica vivir en esa condición, la ocupación histórica de las manzanas costeras del barrio y el momento presente en el cual pueden intentar gestionar soluciones o seguir aceptando las actuales condiciones ambientales.

Desde este enfoque, entender la percepción del riesgo implica reconocer y aceptar la dimensión social del riesgo, pues su percepción es en sí un fenómeno social y no individual. De ahí que constituya, como tal, una construcción social del riesgo que emerge de acuerdo con el tipo de sociedad de la que emana, de sus creencias y visiones dominantes (García Acosta 2005:14) o, lo que es lo mismo, se trata de una construcción multidimensional (Pidgeon et al., 1992 en Puy, 1995:2) que puede trabajarse de manera interdisciplinaria en el marco de un PEI. La percepción, como una de las herramientas de la EA, coincide en lo postulado por Puy (1995:10) cuando indica que en el proceso de percepción del riesgo resulta sumamente importante tomar en consideración las actitudes, valores, creencias, sentimientos, normas, etc. de las personas (y de los grupos, instituciones o culturas a las que pertenecen) respecto a su influencia en la forma de entender el riesgo o la fuente de riesgo a juzgar.

Por su parte, los aspectos relacionados con la necesidad de participación, el trabajo en red y la cooperación también pueden reforzarse en espacios institucionales ya existentes en el currículo escolar en espacios de intervención comunitaria

7.4. ¿Por qué desde la EA?

Porque solo desde la mirada de reflexión crítica, activa, resolutive y propositiva, todas ellas cualidades que definen la naturaleza y génesis de la EA, es posible modificar

actitudes hacia el entorno, al tratarse éste de un proceso de comprensión integral de la realidad, que reflexiona y analiza críticamente las condiciones ambientales del sitio, diagnostica la realidad presente y proyecta escenarios futuros.

El Programa de EA que hemos desarrollado tiene su mayor fortaleza en el trabajo en el territorio del barrio Stella Maris ya que, en nuestra opinión, allí se encuentran las claves para comprender tanto las relaciones que existen entre los sistemas naturales y sociales, como para lograr una percepción más clara de la importancia de los factores socioculturales en la génesis de los problemas ambientales. Consideramos que su aplicación ha posibilitado adquirir un poco más de conciencia respecto de las condiciones ambientales de la zona costera y ello ha impulsado, al menos entre los actores con los que hemos interactuado, la posibilidad de participación efectiva de la CC, lo que a su vez contribuyó a la toma de decisiones de algunas de las problemáticas ambientales cotidianas a los dirigentes vecinales y a la comunidad educativa del barrio.

Otro aporte que fundamenta la respuesta a la pregunta de por qué hacerlo desde la EA, consiste en revisar hasta dónde hemos cumplido con los objetivos planteados al respecto en 1977 en Tbilisi, y es así que consideramos que se contribuyó a la *toma de conciencia* en la medida que colaboramos con la comunidad costera en la adquisición de mayor sensibilidad y *conocimiento* del estado ambiental de su entorno, como también a reconocer los problemas que los ocasionan y tratar de comprender algunas de sus causas. Por su parte la tarea de ayudar a dicha comunidad y los tomadores de decisión de base territorial en revisar *actitudes* y la adquisición de *valores* e interés por su ambiente *participando* de manera más activa para protegerlo y contribuir a su mejora. El haber trabajado en la realización de un proyecto para la recuperación del Parque 99, haberlo realizado de manera conjunta con otros actores y presentado en la comunidad local y en un Congreso nacional de vecinalismo es una pauta concreta que indica un avance en el cumplimiento de los objetivos que se propone la EA.

Otro aspecto que rescatamos en la fundamentación fue haber vivenciado la capacidad de evaluación de las personas de la comunidad costera con las que interactuamos. Ellas fueron capaces de valorar y cualificar varios de los procesos que nos habíamos propuesto llevar a cabo en nuestro Programa de EA, ello fue detallado entre los resultados de esta Tesis y ha permitido validar la coherencia interna de la propuesta.

7.4.1. Estrategias de EA para reducir la Vulnerabilidad Educativa

Para iniciar este apartado hemos tomado en cuenta las consideraciones de Wilches Chaux (2008), quien afirma que a partir de un largo proceso de reflexión en ámbitos de las Ciencias de la Educación se reconoce en América Latina que la asociación entre educación y gestión del riesgo es una aplicación específica de la EA, y por ello dicho

autor considera que al ser esta última un área del conocimiento que cuenta con entidad propia, no tendría sentido abrir nuevos caminos cuando ya existen otros que cuentan con la capacidad de guiarnos hacia unas mejores relaciones vinculares entre la naturaleza y la comunidad.

Así como la EA aporta herramientas de tipo conceptual para comprender la interacción entre los componentes del sistema natural y social a diferentes escalas, además de permitirnos entender de qué manera nos relacionamos con esos sistemas, dependemos de ellos e influimos sobre ellos, de manera positiva o negativa, la educación para la gestión del riesgo nos ayuda a identificar cuáles de esas dinámicas pueden significar amenazas para los seres humanos, y qué actividades nuestras pueden significar amenazas para los sistemas naturales. Asimismo nos permite reconocer los riesgos que surgen de las diferentes amenazas y, sobre todo, nos indica cómo podemos actuar para reducir esos riesgos y evitar que se conviertan en desastres (Wilches Chaux, 2008:66)

Durante el proceso de intervención en el territorio, la propuesta concreta para trabajar en la reducción de la vulnerabilidad educativa consistió en la puesta en marcha de diferentes acciones y talleres participativos que se llevaron a cabo en de forma coordinada con los alumnos y docentes voluntarios universitarios, los vecinos y los representantes de las instituciones barriales y organizaciones de base territorial. A partir de su realización y la aplicación de estrategias de investigación-acción participativa, fue posible reunir experiencia directa y evaluar las necesidades que fue expresando cada colectivo con el que se interactuó.

Con estos datos vivenciales, relevados y transformados en experiencia directa, nos permitimos afirmar que, de ahora en adelante, será necesario trabajar con la comunidad costera del barrio Stella Maris, especialmente dentro del ámbito de la EA formal, contando para ello con la colaboración de los directivos de las instituciones educativas del barrio. De ese modo será posible instalar en la comunidad los beneficios de incorporar un Proyecto de Educación Ambiental Escolar (PEAE) que se sostenga en el tiempo y que contemple, entre sus contenidos prioritarios, la comprensión del riesgo de contaminación costera a la que se expone la comunidad del barrio. De concretarse esta propuesta y habiendo experimentado tanto la reputación como la credibilidad con el que cuenta la Escuela en la comunidad, nos permitimos augurar el éxito ya que reconocemos a la educación, y a la institución educativa toda, su capacidad de transformación de la cultura y la movilización social para cambiar la realidad. Su implementación podría comenzar en las escuelas del barrio para luego ser incluido entre los contenidos curriculares de todas las otras escuelas de la ciudad en un trabajo conjunto entre el área Educación y el área Ambiental de los poderes ejecutivos locales y provinciales. Al haberse celebrado acuerdos entre ambos Ministerios a escala

provincial y federal es muy posible que esta propuesta pueda ser convocante para ambas carteras. En especial se trata del Decreto 350/12 de EA Permanente de la Provincia del Chubut y el Acuerdo Federal de Educación Ambiental suscripto en la Provincia de Mendoza en agosto de 2013 en el marco del COFEMA (Consejo Federal de Medio Ambiente) con suscripción del Consejo Federal de Educación y al que adhieren todas las provincias del territorio nacional. Sin duda, este puede ser uno de los indicadores de impacto normativo de mayor alcance relacionado con nuestro trabajo.

Tomando como base algunas experiencias realizadas en comunidades locales para reducir los riesgos, hemos considerado la propuesta que en referencia a esas situaciones ha planteado la Dirección de Gestión del Riesgo en Colombia. Entre sus acciones se llevaron a cabo proyectos de educación para la reducción de los riesgos tomando como punto de partida en su organización a las instituciones escolares incluyendo contenidos específicos dentro del Proyecto Educativo Institucional (PEI)

Dado que en el sistema educativo argentino y en la provincia del Chubut también existe la figura de los PEI, consideramos que es muy posible trabajar en la propuesta de inclusión de contenidos específicos de riesgos por contaminación costera iniciando de este modo los primeros procesos de capacitación al respecto. La tabla 69 sintetiza las principales características de un PEA que puede conformar una opción institucional dentro del PEI de las Instituciones educativas del barrio Stella Maris.

Implementación de un Proyecto de EA Escolar (PEAE) dentro del PEI		
Condiciones para el éxito: incorporación la problemática ambiental local en la Institución respetando la dinámica socio-cultural del contexto.		
<u>Requiere</u>	<u>Favorece</u>	<u>Propicia</u>
De una visión sistémica		
Centrarse en las causas	La búsqueda de soluciones de manera participativa	El empoderamiento de la Comunidad
Del compromiso de los directivos		Independencia en las decisiones.
De la capacidad de un tratamiento interdisciplinario y transversal	La construcción de sentido de pertenencia	Autonomía en la participación.
De la formación de docentes y agentes escolares para la comprensión de los problemas y transformación de la realidad.		

Tabla 69. Características de un PEA.

Adaptado del PRAE (Proyecto Ambiental Escolar) para reducción del Riesgo en Colombia (Coca Galeano, 2010:10)

También resultan interesantes los aportes que realiza Wilches Chaux (2008:98) cuando analiza algunos de los factores de la VE. Lo hace a partir de preguntas disparadoras que sirven para realizar una evaluación de las capacidades que se ponen en juego al aplicar un programa específico de EA que tienda a reducir la vulnerabilidad educativa. Hemos seleccionado algunas de ellas al considerar que también podrían ser utilizadas para nuestro caso de estudio.

- ¿Los contenidos de las distintas materias o asignaturas y las metodologías con que éstas se imparten, contribuyen a que los estudiantes posean un mayor conocimiento sobre la dinámica de su medio circundante y a que participen en la construcción de una relación más sostenible con el mismo?
- ¿La educación incorpora en sus contenidos la memoria de la comunidad? Por ejemplo para nuestro caso: ¿Se fomentan los diálogos intergeneracionales en procura de recuperar la memoria ambiental del barrio?
- ¿Se aprovechan las posibilidades pedagógicas que ofrece el entorno inmediato? Por ejemplo con la implementación de salidas de campo a la zona costera.

Añade además que la escuela debe ser la promotora de la seguridad territorial si bien los factores de esa inseguridad son múltiples y escapan a sus posibilidades de resolverlos, a pesar de ello se reconoce que desde esa comunidad educativa se puede ejercer una influencia importante sobre los tomadores de decisiones que son los que sí tienen esa responsabilidad en sus manos (Wilches Chaux, 2008:76). También afirma que la institución educativa tiene derecho a exigir que los decisores intervengan en los factores de riesgo que pesan sobre el territorio que ocupa en este caso la escuela.

Ahora bien, ¿cómo educar sobre el derecho a un ambiente sano, según lo señala el artículo 41 de la Constitución Nacional Argentina, si la escuela en el que lo enseñamos está construida en un entorno en el que domina la contaminación? ¿Cómo vencemos esa incongruencia del criterio adulto frente a los niños y jóvenes? Es muy necesario que la escuela como institución sea la que pueda colocarse a la vanguardia en estos postulados junto a los otros actores institucionales y sociales del territorio al que pertenece. Justamente es por ello que se plantean los PEAE ya que entre sus objetivos se encuentra el de establecer redes entre actores e instituciones a fin de avanzar de manera conjunta en la resolución de las problemáticas territoriales del entorno inmediato. Y, lo que es más importante aún, su rol de formar ciudadanos capaces de intervenir en su comunidad, en formarse como futuros actores sociales que contribuyan a un cambio positivo en las relaciones entre las personas y su entorno.

Por último cabe aclarar que las acciones conjuntas que se realicen dentro de la programación del PEAE, ya sean charlas, debates, muestras de fotografías antiguas, salidas de campo para el reconocimiento del terreno, confección de senderos de

interpretación, entre otras, serán más potentes siempre que se dirijan a la mayor parte de los integrantes de la comunidad, no solamente a docentes y alumnos. Estas actividades deberán además sostenerse en el tiempo para que puedan cumplir con sus objetivos de transformación. Podrían plantearse especialmente en horarios extraescolares para poder identificar claramente el interés de los que en ellas intervengan, ya que de ese modo se tendrá la evidencia que los que participan no lo hacen por estar obligados por obtener una acreditación curricular sino que se constituyen en actividades voluntarias.

7.4.2. Estrategias de EA para reducir la Vulnerabilidad Institucional

Hemos planteado desde el comienzo que tanto la vulnerabilidad educativa como la vulnerabilidad institucional en este trabajo son analizadas como componentes constructoras del riesgo de contaminación, por lo cual inhibirlas nos permitirá evitar la generación de nuevas condiciones de vulnerabilidad y, consecuentemente, de nuevas situaciones de riesgo en el área.

Consideramos que esta tarea con las instituciones del barrio ha comenzado a transitar un buen camino que permite vislumbrar que es posible modificar ciertas situaciones y realidades que históricamente se vienen produciendo y reproduciendo en el sitio de estudio. Los logros respecto al fortalecimiento institucional que se relatan a continuación constituyen evidencias concretas en este sentido.

Resulta particularmente auspiciosa, como lo adelantáramos, la propuesta por volver a poner en valor el Parque del 99 y eso se ha plasmado inicialmente en un trabajo conjunto entre los voluntarios universitarios y los dirigentes de la Unión Vecinal del barrio y cuyos puntos principales se incluyen en el ANEXO 5. Ese impulso fue luego reforzado con la participación de los vecinalistas en los programas universitarios de capacitación vecinal. Durante esas reuniones los representantes del barrio Stella Maris pusieron de relieve la problemática ambiental del sitio en que viven y construyeron un proyecto de recuperación del Parque en base al borrador inicial al que agregaron las herramientas obtenidas en dicha capacitación. Esta propuesta fue incluida dentro del material bibliográfico titulado *Vecinalismo y Universidad* editado por la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco y fue presentado en el marco del 21º Congreso Interprovincial, 13º Nacional e Internacional, el 9º Del Mercosur y el 6º Latinoamericano de Entidades Vecinales que se realizó en la provincia de Córdoba desde el viernes 22 hasta el domingo 24 de noviembre de 2013.

Este antecedente generado permite pensar que este tipo de tareas conjuntas entre los voluntarios de la universidad y las organizaciones de base para la mejora del ambiente son posibles de seguir siendo practicadas.

Asimismo se colaboró en sondear y luego ordenar los antecedentes que se habían presentado desde la Unión Vecinal ante la Municipalidad de Comodoro Rivadavia e incluso en la Justicia mediante una denuncia concreta reclamando el derecho a vivir en un ambiente sano. Esa tarea se realizó en conjunto con los representantes vecinales y se reunió la información que se tomó como antecedente para reflejar una secuencia histórica de los reclamos de mejora. Para ello se reunieron las carpetas que se encontraban en la sede de la Unión Vecinal seleccionando en especial la información que refería a temáticas ambientales costeras y fueron consideradas como fundamento argumental en la elaboración del borrador de la propuesta de Recuperación del Parque del 99.

Otras estrategias que permitieron el fortalecimiento institucional consistieron en la organización de diferentes tareas de EA no formal con la colaboración de las instituciones educativas en referencia a recuperar la memoria ambiental del barrio. Ello se motorizó a partir de muestras de fotografías antiguas en las escuelas y en un concurso de relatos de historias de vida que los alumnos de la escuela secundaria fueron reuniendo al entrevistar a los vecinos más antiguos del barrio. Esta última tarea no tuvo el éxito esperado ya que solo se consiguió reunir tres trabajos. Costó mucho esfuerzo entusiasmar a los jóvenes en este tipo de actividades extracurriculares lo que se vio a su vez más complicado aún al encontrarse la escuela sometida a conflictos docentes por lo cual los alumnos no pudieron ser asistidos en procura de mejorar su trabajo. De todas formas los resultados de evaluación que se hizo al cierre del ciclo lectivo 2013 permiten pensar que la propuesta va a contar con un mayor número de alumnos para dar continuidad a esta tarea en el ciclo 2014.

Hasta aquí relatamos las principales acciones que se han concretado en conjunto con las instituciones del barrio Stella Maris tendientes a disminuir la vulnerabilidad institucional. Consideramos que ellas pueden replicarse en otros espacios y con otras comunidades de la ciudad debido a que la amplitud de enfoques y metodologías empleadas así lo permite.

Una propuesta, en este caso teórica, que contribuye a la reducción de la vulnerabilidad institucional consiste en analizar la respuesta de las instituciones de base ante los riesgos a partir del planteo de algunos interrogantes que al respecto propone Wilches Chaux (2008:107). Cabe aclarar que el autor los ubica en un contexto en el que se han manifestado situaciones de desastre o eventos extremos pero consideramos que bien pueden ser utilizadas al interior de las instituciones como herramienta de evaluación de sus capacidades de acción.

El punto de partida es observar la capacidad o debilidad de las instituciones para responder adecuadamente a las condiciones de peligrosidad, en este caso, debido a la

contaminación ambiental a la que se expone la comunidad. Hemos seleccionado estos interrogantes adaptándolos en parte a las características del sitio y se muestran en la Tabla 70 podrían ser exhibidos a manera de una lista de chequeo que permita a sus miembros visualizar fácilmente las fortalezas y debilidades que al respecto presenta cada institución.

Interrogantes para evaluar aspectos de la vulnerabilidad institucional	
Aspectos del riesgo	¿Existe y funciona en la institución algún comité para la gestión del riesgo o algún equivalente?
	¿Existe suficiente personal con la capacitación necesaria para responder a las demandas relacionadas a estas condiciones?
	¿Posee la institución capacidad física y logística para apoyar a la comunidad circundante en caso de emergencia?
Aspectos de gestión social	¿La comunidad y las autoridades locales ganan capacidad de gestión, autonomía y poder de decisión en los procesos que las afectan?
	¿La gestión institucional se vuelve más participativa y democrática?
	¿Las decisiones contribuyen a que los procesos adquieran sentido y significación desde el punto de vista del imaginario de la comunidad?
	¿Se incrementa la capacidad de acceder a -y manejar- información, y de aplicarla a la solución de problemas y necesidades locales?
	¿Aumenta la comprensión sobre los problemas en la comunidad? ¿Se socializa efectivamente el conocimiento sobre los problemas, sus causas, sus implicaciones y sus alternativas de solución?
Aspectos educativos	¿Aumenta la capacidad para producir, recuperar, valorar y aplicar saberes locales en el análisis de situaciones y la solución de problemas?
	¿La gente aprende a formular integralmente y a gestionar proyectos para solucionar sus problemas?
	¿Las propuestas de educación formal y no formal se acercan a la realidad de la comunidad?
Aspectos de gestión ambiental	¿Aumentan la disposición y la capacidad para solucionar pacíficamente los conflictos?
	¿Mejoran los factores ambientales que inciden sobre la calidad de vida de la comunidad (calidad del aire, del agua, del suelo, calidad del paisaje, etc.)?
	¿Se incrementan las posibilidades reales de ejercer el derecho constitucional a disfrutar de un medio ambiente sano?
	¿La gestión ambiental conduce a un incremento en la capacidad de auto-organización y autorregulación?
	¿Se logra que fenómenos habituales, propios de la dinámica de la naturaleza, pierdan su condición de amenazas?
	¿La gestión del riesgo se convierte en una herramienta "normal" de planeación y de gestión?
	¿Se avanza hacia una gestión ambiental con participación efectiva de la comunidad y de la naturaleza en las decisiones que las afectan?

Tabla 70. Interrogantes formulados para evaluar la vulnerabilidad institucional

Fuente: Adaptado de Wilches Chaux (2008:107)

Como se observa, los aspectos se encuentran relacionados entre sí ya que intentan evaluar la globalidad de las cuestiones institucionales, y ello a su vez nos ha permitido asociarlos al riesgo, a la educación o a la gestión. Podrían también ser adaptados a nuestros territorios de actuación y ser utilizados en las instituciones educativas,

vecinales, centros de atención de la salud o de la gestión ambiental pública o privada. Pero para que tengan validez evaluativa deberán partir de las necesidades prioritarias que hayan sido relevadas de la comunidad. Para nuestro caso, y según los resultados obtenidos desde los aportes de la CC que hemos desarrollado en el capítulo anterior, podemos considerar que las prioridades ambientales de la comunidad del barrio Stella Maris pasan por la necesidad de que los efluentes cloacales sin tratamiento vertidos al mar y la dispersión de residuos de todo tipo que han generado el mayor deterioro de la calidad ambiental del sector sean progresivamente gestionados por las autoridades políticas a escala local provincial y nacional.

También es importante señalar el reconocimiento del trabajo en red desde las instituciones. Ello constituye una de las mayores fortalezas para la puesta en práctica del programa estratégico de EA diseñado.

7.5. Bases para un plan de gestión del área litoral

Debido a las características del sitio de estudio, dentro del Programa Estratégico de EA es importante tener en cuenta también el planteo de un Plan de Gestión de la Zona Costera, de hecho ese fue uno de los objetivos planteados para este trabajo desde un comienzo. Desde el grupo de investigación local en zonas costeras (GECOS) se ha avanzado en la determinación de subsistemas costeros y la clasificación de usos y actividades que se asientan en el borde costero de la ciudad de Comodoro Rivadavia y su cualidad de dependientes o no de la costa para su desarrollo, el consumo de recursos y la competencia por uso del espacio (Monti, García y Raimondo 2006). Los indicadores de heterogeneidad y complejidad para cada subsistema también han sido un avance en este punto.

Se habían comprometido en esta tesis los objetivos de generar propuestas orientadas a tomar decisiones consensuadas hacia la mejora de la calidad ambiental de la zona costera del barrio Stella Maris y articular un marco metodológico que pueda ser fácilmente aplicable y transferible a otros barrios costeros de la ciudad siempre que se contextualicen los criterios, los indicadores, los procedimientos e instrumentos empleados en el barrio Stella Maris. Este puede ser un antecedente a ser incorporado dentro del plan integral de gestión del espacio costero.

Si bien existen algunos indicios desde la gestión política municipal de pretender mejorar el estado ambiental de la costa, lamentablemente cada una de esas propuestas se dilata en el tiempo. Aquí es donde se hace necesario coordinar los esfuerzos entre las acciones de EA desplegadas en el territorio y los decisores políticos que diseñan la política pública. Consideramos que dichas acciones pueden ser

antecedentes argumentativos en el momento de plantear las prioridades presupuestarias del área ambiental local.

Al respecto, algunas decisiones que se van tomando en cuanto a usos del espacio litoral comodorense resultan de la interacción entre el Estado y los actores privados inversionistas, pero se realizan desde una estrategia centrada en emprendimientos y urbanizaciones, muchas de ellas especulativas, del suelo costero valorado. Consideramos que deben atenderse las demandas de diferentes sectores no solamente la de los grupos que aportan capital financiero. Los actuales conflictos de uso del espacio litoral podrían minimizarse si se apelara a una gestión estratégica participativa de la costa. Incluso se debería alentar a esa exitosa sociedad entre lo público y lo privado a que entre los recursos financieros haya una obligatoriedad de aporte porcentual destinado al saneamiento ambiental del frente costero para, de este modo, privilegiar los intereses comunitarios por encima de los sectoriales. Se debe exigir el cumplimiento de las normativas ambientales como es el caso de la consulta pública y la realización de evaluaciones de impacto socio-ambiental ante proyectos de envergadura.

Resultan aplicables a nuestra zona los aportes que al respecto ya han sido experimentados en otros sitios costeros. Tomamos como referencia en especial la tarea que ha desarrollado el grupo de investigación de la Universidad de Cádiz y con el cual se han establecido vínculos interuniversitarios de capacitación en Gestión Integral de Áreas Litorales (GIAL).

También desde la Red IBERMAR, que se ha tendido entre varios países costeros iberoamericanos, se viene consolidando una importante experiencia en gestión costera que sigue sumando aportes de diferentes productos de investigación y metodologías para el abordaje de las problemáticas costeras relacionadas a la interacción entre los subsistemas económico, social y jurídico (Barragán Muñoz, 2012). Estos antecedentes son los que permiten plantear las bases de un Plan de Gestión Integral para la zona costera.

7.5.1. Breve caracterización de la GIAL

Según la UNEP (1995), consiste en un proceso adaptado a la gestión de los recursos para el desarrollo sostenible en zonas costeras. El concepto fue evolucionando y en el año 2000 el Consejo de Europa la define como un proceso que toma en cuenta el

desarrollo social y económico, la protección del paisaje, la fragilidad de la zona costera y el balance ecológico entre generaciones presentes y futuras (Chica y Pérez, 2013)⁷¹.

También es definida como un instrumento específico para una determinada política al servicio del desarrollo sostenible del litoral. Responde a un modelo de política pública que adhiere al concepto de gobernanza en el que se entrelazan cuestiones del Mercado, del Gobierno y de los Ciudadanos. Desde esa tríada deberían promoverse los beneficios económicos, el cumplimiento de las normativas gubernamentales y las asociaciones entre los actores sociales para el logro de un uso humano sustentable de los territorios y el bienestar de los ciudadanos.

Considerada la GIAL como política pública es posible observar en ella los siguientes elementos constitutivos: los actores que se identifican e intervienen, los recursos que se necesitan para llevarla a cabo, las regulaciones y el programa que contiene las definiciones de dicha política pública que se elabora de manera participativa.

El ciclo de una política pública pasa por las siguientes etapas (Olmeda, 1999, en Chica y Pérez 2013):

- 1- Identificación del problema e incorporación en la agenda política.
- 2- Formulación de la política: etapa creativa en el que se analiza en profundidad el entorno y los problemas desde su origen.
- 3- Legitimación: implica la institucionalización, el aval, respaldo y el compromiso de llevarla a cabo. Si no hay legitimación todo lo anterior queda solo en proyecto.
- 4- Implementación de la política pública: dependerá del modelo inicial puede ser de arriba hacia abajo o viceversa.
- 5- Evaluación: de la política pública a partir de indicadores que miden la gestión y los resultados de todo el proceso.

Al ser la GIAL una política pública es importante incluir en ella la participación ciudadana. La participación pública se garantiza cuando pueden cumplirse los objetivos de las "cuatro i": (Chica y Pérez, 2013)

- *Interesar* a los ciudadanos.
- *Informar* para que puedan realizar el proceso.
- *Implicar* a los ciudadanos incluyendo sus opiniones en la toma de decisiones.
- *Impactar* mostrando a los ciudadanos que algo ha ocurrido como consecuencia de su participación.

⁷¹ Seminario de posgrado Gestión Integrada de Áreas Litorales a cargo de los Dres. Chica Ruiz y Pérez Cayeiro, catedráticos de la Universidad de Cádiz, España. Realizado en Mar del Plata, Argentina los días 8 al 13 de julio de 2013.

Teniendo como antecedente varias acciones fallidas de participación, podemos afirmar que para que ella realmente ocurra y sea satisfactoria, debe generarse confianza. La confianza constituye para el proceso un recurso no renovable ya que, si se pierde, no vuelve a recuperarse. Hay que tener presente que a pesar de esa confianza ganada el proceso participativo tiene una limitación en el tiempo, por ello hay que actuar lo más rápido que se pueda y mostrar los resultados que den cuenta de la utilidad de los aportes de los actores involucrados.

El momento de incorporación del público en el proceso participativo depende de la herramienta de planificación empleada. Por ejemplo, a diferencia de las Agendas XXI, la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de Zonas Costeras incorpora la participación luego de haber realizado el diagnóstico estratégico. Este último lo realizan equipos de trabajo interdisciplinario previamente a la convocatoria de actores.

Otro aspecto importante es la información ya que ella debe constituirse en el requisito indispensable en la toma de decisiones a fin de motivar la participación activa. Al respecto, tanto en España como en Argentina, existen políticas claras referidas al derecho a la información pública ambiental. Para el caso español la información y participación pública está garantizada por el Convenio Aarhus (1998) sobre el derecho a la información y a la toma de decisiones y el acceso a la Justicia en asuntos ambientales. También existen diversas directivas de la CE relativas específicamente al acceso público a la información ambiental. Para el caso de la Argentina, el derecho a la información pública ambiental se garantiza por la Ley Nacional 25.831 denominada Régimen de libre acceso a la información pública ambiental.

Entre los alcances de la información incluimos también a aquella emanada de fuentes bibliográficas, a los resultados de las investigaciones y a los informes elaborados por la administración pública.

Directamente relacionado a la información se encuentra la comunicación. Comunicar la estrategia nos va a permitir buscar el consenso, procurar la transparencia de las acciones y facilitar la participación pública.

También se incorpora en este concepto el rol fundamental de los medios masivos de comunicación quienes son los que difunden los mensajes que queremos hacer llegar los diferentes actores.

7.6. Propuestas estratégicas en base a la experiencia recogida

Luego del trabajo realizado en el barrio Stella Maris en conjunto con los actores del barrio y los voluntarios e investigadores universitarios proponemos estas tres líneas de acción que pueden implementarse en el corto plazo:

- La inclusión de contenidos específicos de EA en zonas costeras dentro del PEI de las Escuelas de Educación Formal del barrio. El proceso puede ser viabilizado por el equipo de Cátedra de Educación Ambiental de la Carrera de Gestión Ambiental perteneciente a la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales como una de sus tareas de extensión Universitaria. Además está en condiciones de colaborar en la capacitación de los docentes de las escuelas involucradas para su implementación. La inclusión de estos contenidos es una responsabilidad que debe asumir la escuela como actor privilegiado en el proceso de enseñanza y aprendizaje, siendo que los niños y jóvenes constituyen los sectores más vulnerables a las condiciones de peligro por contaminación y eso le otorga un incentivo mayor al esfuerzo por realizarlo. Como señala Wilches Chaux (2008:6) *mientras mayores sean la educación y la organización de una comunidad, mayores serán sus capacidades para prevenir, reducir y mitigar los factores de riesgo desencadenados*. Y añade que prevenir es una inversión en favor de las comunidades, de su infraestructura, de su economía, de su patrimonio y de su historia. Las acciones de prevención son propias de las políticas educativas y ello justifica con creces la inclusión de estos contenidos específicos que proponemos dentro del PEI.
- La recuperación del Parque del 99 como espacio público que permita redescubrir este sitio emblemático tanto para los habitantes del barrio como para los antiguos vecinos de la ciudad y, de ese modo, incentivar un uso recreativo que hoy no se realiza debido a las condiciones ambientales de la playa próxima por encontrarse actualmente vedado al uso público. Contaría para su puesta en marcha con la colaboración de la mano de obra de los alumnos universitarios voluntarios, invitación que haremos extensiva para lograr también la participación de otros jóvenes de las escuelas públicas de nuestra ciudad, en especial los de las escuelas técnicas y las de artes y oficios. También hemos considerado la posibilidad de lograr la figura de co-gestión de ese espacio entre la Policía Provincial que hoy lo utiliza y la Unión Vecinal que históricamente lo viene reclamando. Esa figura de cogestión permitiría además de seguir albergando a integrantes de la familia policial, el uso público de ese espacio verde durante el día, la vigilancia y control que es tan necesaria en los tiempos actuales. Las alianzas entre distintas instituciones constituyen las

mayores contribuciones a los procesos de reducción de los peligros y escenarios de riesgo. Hemos experimentado los beneficios y la sinergia del trabajo en red. La coordinación de esfuerzos reduce la vulnerabilidad y fortalece las capacidades de quienes participan en esas alianzas (Wilches Chau, 2008:7)

- La utilización de la figura de la responsabilidad social empresarial que constituye una política pública ideológicamente identificada en la actual gestión municipal. La ordenanza municipal dictada a esos efectos posibilitaría afectar algunos recursos materiales o de otra índole que fueran necesarios para ir recuperando paulatinamente el espacio costero con la colaboración del voluntariado universitario de EA, los vecinos y los actores institucionales del barrio con los que se ha interactuado y están dispuestos a involucrarse en estas acciones. Los responsables de las empresas relacionadas a la actividad petrolera históricamente han afectado algunos recursos financieros para acciones medioambientales conforme a su política de certificación de sistemas de gestión ambiental. Podrían dirigirse en este caso a la recuperación de la zona costera del barrio Stella Maris.

7.7. Evaluación y seguimiento del programa

Una herramienta práctica que puede utilizarse para evaluar y realizar el seguimiento del Programa estratégico de EA será la respuesta sistematizada a los interrogantes que a esos efectos serán distribuidos entre los referentes institucionales, con quienes ya se han establecido los vínculos más sólidos de trabajo. Las preguntas han sido modificadas a partir de los aportes que al respecto formulara el Programa de Estrategia Nacional de Educación Ambiental que depende de la SAyDS (2008:7) cuando plantea la confección conjunta y participativa de indicadores.

- ¿Cuáles han sido los principales logros a partir de la implementación del proyecto?
- ¿Cuáles han sido los principales obstáculos?
- ¿Cuál es la mejor forma para resolver las dificultades?
- ¿Cómo nos gustaría seguir?
- ¿Podemos seguir actuando juntos?
- ¿Qué nuevos desafíos han surgido de la experiencia realizada hasta el momento?

Será importante también recordar el trayecto recorrido desde el inicio del trabajo en EA en conjunto con la comunidad para, de ese modo, poder visibilizar el proceso en su conjunto, ver los avances que se han logrado y el camino que aún falta recorrer.

Wilches Chau (2007:45) señala que *la llamada “educación para la gestión del riesgo” -siempre y cuando se conciba de manera integral- es también educación ambiental o educación para el desarrollo sostenible.*

Desde esta óptica consideramos que los interrogantes que plantea el autor también pueden ser útiles para la evaluación y seguimiento del Programa estratégico de EA del barrio Stella Maris, al hallarse directamente relacionadas con las instituciones del ámbito educativo formal y a su vez porque refieren al posible impacto de la incorporación de contenidos de EA dentro del PEI. Las hemos extractado de la propuesta que al respecto realizara Wilches Chau (2008:110):

- ¿Se incorpora de manera expresa la EA en los PEI de la comunidad escolar?
- ¿Se establecen y aplican estrategias para llevar a la práctica esa dimensión de los PEI? ¿Se logra efectivamente que la responsabilidad ambiental y el compromiso con la sostenibilidad entren a formar parte de la cultura escolar?
- ¿En la institución, se llevan a cabo proyectos ambientales escolares (PRAE)?
- ¿Esos proyectos vinculan a distintos integrantes de la comunidad escolar (estudiantes, docentes, directivos, padres y madres de familia, trabajadores)?
- ¿Alrededor de los PRAE, participan docentes de distintas áreas y vinculan a esos proyectos su práctica académica?
- ¿Se vinculan los PRAE con procesos y actores sociales de distinto nivel? (Por ejemplo con organizaciones comunitarias, instituciones públicas y autoridades de distinto nivel).
- ¿En el barrio o municipio existen otros proyectos con objetivos similares, aunque tengan un nombre diferente?
- ¿Se han construido de manera participativa algún tipo de indicadores que puedan conformar la línea base del proceso, y los que permitirán evaluar sus avances y su eficacia en las distintas etapas del mismo?
- ¿El proceso ha logrado transformar la situación de partida? ¿En qué ha avanzado hacia la sostenibilidad, en qué se ha mantenido igual y en qué ha retrocedido?
- ¿Se observa desde la implementación del Proyecto la existencia de una comunidad educativa más sólida y solidaria; en la cual ni la escuela amenaza los ecosistemas ni éstos amenazan la escuela?
- ¿Se observa la existencia de normas claras que rigen las relaciones en la comunidad educativa y de unas autoridades comprometidas con las mismas?

- Como resultado del proyecto ¿la escuela está contribuyendo a mejorar las condiciones ambientales del territorio donde se inserta?
- ¿Existen mecanismos para mantener los Proyectos actualizados y vigentes a pesar de que cambien las personas y las circunstancias que existían cuando se diseñaron?

Consideramos que la sistematización periódica de las respuestas a estos interrogantes serán una base importante que permita a los actores del ámbito académico poder realizar la tarea de seguimiento y monitoreo del alcance de las acciones de EA desplegadas en el territorio, a partir de la puesta en marcha del plan estratégico.

Asimismo este diagnóstico se complementará con la continuidad de los Talleres de EA en el barrio, la puesta en práctica de nuevos PEAS diseñados por la cátedra de EA y la continuidad de las acciones del voluntariado en EA en la zona costera del barrio Stella Maris, que siguen en ejecución al momento de la presentación de esta tesis.

CAPÍTULO 8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS, CONCLUSIONES FINALES Y PROSPECTIVA FUTURA

*Cuando soplan vientos de cambio, algunos
construyen muros. Otros, molinos.
(Proverbio chino)*

Introducción

La estructura de este capítulo final incluye: una breve síntesis del grado de cumplimiento de los objetivos e interrogantes planteados desde el comienzo de la tesis, la discusión de los principales resultados en función del problema de investigación planteado, la determinación de propuestas de mejora a partir del programa de EA diseñado, recomendaciones y líneas de investigación futuras.

8.1. Revisando los objetivos

Nuestro objetivo general al momento de encarar esta propuesta fue el de:

Evaluar si el diseño de estrategias de intervención de EA frente a los riesgos por contaminación en el sector costero del barrio Stella Maris, constituye una condición necesaria y suficiente para disminuir tanto la vulnerabilidad educativa de la población expuesta como la vulnerabilidad institucional de los tomadores de decisiones.

El trabajo desarrollado a lo largo de más de catorce años en la cátedra de Educación Ambiental de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, sumado a los proyectos de investigación del grupo GECOS⁷² y del voluntariado universitario directamente vinculados con la investigación-acción, pone de manifiesto el papel movilizador de la Universidad en su territorio y su potencial para generar vínculos creativos con las instituciones, capaces de promover cambios reales en las actitudes, sensaciones y percepciones de los problemas ambientales por parte de la comunidad.

⁷² GECOS. Grupo de Estudios Geográficos en Zonas Costeras perteneciente a la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Resol. CAFHCS 55/08.

La metodología de trabajo integrada por proyectos de EA ejecutados, las estrategias participativas empleadas, los relevamientos de campo, las entrevistas a los actores de base, entre otras, sumado a procesos propios desde la investigación acción, han sido de gran valía no solo para las comunidades con quienes hemos intercambiado sino también para los docentes y alumnos universitarios involucrados en este proceso educativo.

Las estrategias de intervención, particularmente en estos tres años de trabajo intenso en el barrio Stella Maris, sustentadas en toda una historia de investigación previa dedicada a las temáticas costeras, a juzgar por los resultados obtenidos, han sido útiles al momento de establecer algunas ideas que pueden sustentar acciones participativas orientadas a disminuir el riesgo por contaminación al que se expone la comunidad costera analizada, pero más aún pudiendo pensar en una extrapolación cierta a otras comunidades afectadas por similares condiciones de riesgo.

Algunos cambios producidos

Si bien la tarea de causar un cambio de actitudes frente al medio es lenta y a valorar a medio y largo plazo, existen evidencias alentadoras que, creemos, han aportado a la disminución de la vulnerabilidad educativa frente al peligro de contaminación, especialmente por haber conseguido la movilización, aunque aún incipiente, de la comunidad educativa del barrio que se ha involucrado activamente en Talleres y acciones participativas propuestas.

En cuanto a la disminución de la vulnerabilidad institucional, tan común en escenarios como el que nos ocupa, donde los actores sociales y sus sufrimientos no son prioritarios en las agendas de gobierno, consideramos que la participación de los referentes institucionales en acciones de gestión ambiental local nos indican testimonios concretos en esa línea. Citamos como ejemplos la asistencia al Congreso de Vecinalismo 2013 al que llevaron como propuesta para su tratamiento y debate el caso de la necesidad de recuperar el Parque del 99, como asimismo sus testimonios expresados en los medios de comunicación local dando cuenta de las actividades de EA realizadas y los talleres de organización conjunta que se organizaron en el barrio durante estos años. De algún modo estas acciones van iniciando un camino tendiente a disminuir el desinterés, burocracia o negligencia, directos indicadores de esta vulnerabilidad institucional.

Por otra parte ya hemos señalado entre los resultados de esta tesis cuáles han sido los principales cambios que se han generado en estos años a partir del desarrollo del programa. Sintetizándolos en estas conclusiones, consideramos que uno de los más relevantes en el territorio fueron las acciones de mejora y revalorización de la zona

costera que se plantean en los senderos interpretativos y que se han dado a conocer para su efectivización tanto a las autoridades educativas del barrio como a dos de los representantes de la gestión política ambiental. Asimismo el haber decidido la construcción del edificio donde funcionará la delegación del laboratorio de aguas dependiente de la Subsecretaría de Ambiente Municipal sobre la costa y aledano a la planta de tratamiento de efluentes, hoy inhabilitada por mal funcionamiento, es una señal de la intención política de aproximarse al problema de contaminación de este sector costero. Esto último, si bien no es atribuible al programa de EA, ha sido señalado como un logro por parte de los directivos de las escuelas quienes afirman que, de no haberse visibilizado la problemática a partir de las acciones de EA desarrolladas en el barrio, tal vez no se hubiera decidido su construcción en definitiva. Esta medida del área ambiental municipal confirma además que el sitio elegido como escenario de esta tesis es un espacio considerado prioritario para la gestión política entre las acciones de saneamiento en la zona costera.

En cuanto a los cambios en las instituciones hemos logrado sumar las propuestas de contenidos curriculares específicos de EA y temáticas costeras que se han desarrollado tanto en el nivel inicial como primario y secundario. Esas instituciones cedieron horas curriculares, que originalmente estaban destinadas a otras disciplinas, para el tratamiento de las temáticas y actividades costeras que propusimos desde los PEAs. Por su parte, los alumnos del Colegio Secundario participaron de actividades extracurriculares no obligatorias como fue el caso de la salida para el avistaje de aves o su participación dentro del certamen de recuperación de la memoria ambiental que propusimos. Esto es un paso pequeño pero de suma importancia en la búsqueda de un cambio de actitudes de los jóvenes del barrio y ha sido señalado positivamente por los directivos de la escuela.

Los cambios favorables producidos en los alumnos y voluntarios han sido reflejados en sus encuestas de opinión que marcamos entre los resultados y es por ello que en esta síntesis solamente señalamos lo más destacado entre esas opiniones, y es el caso de la *utilidad en su formación y la posibilidad de replicar estas experiencias* de EA en otros espacios costeros. En referencia al primer punto, las tesis de grado que se han propuesto a partir del trabajo en el barrio así como la continuidad de los voluntariados, evidencian estos cambios positivos en los universitarios. Respecto al segundo punto el planteo de un nuevo proyecto de investigación en un barrio diferente de la ciudad pone de relieve la posibilidad cierta de ser replicado.

Respecto de los cambios producidos en la investigadora, un aspecto de suma importancia generado a partir del programa de EA, ha sido el vivenciar la posibilidad de poder delegar varias funciones de educadora ambiental en el equipo de Cátedra.

En estos tres años ha sido evidente la formación de recursos humanos en EA y el crecimiento de los auxiliares docentes, quienes han postulado a becas universitarias de grado y posgrado en estas temáticas, además de haber sido capaces de hacerse cargo como responsables de nuevas acciones voluntarias y poder desplegar en el territorio los PEAs en el ciclo 2013 colaborando con los alumnos universitarios. Asimismo produjo una apertura de la Cátedra de EA que pudo salir de las cuatro paredes del aula universitaria posibilitado que la experiencia directa en territorio, al aplicar las metodologías de abordaje desde la EA y la investigación acción, hayan derivado en un intercambio institucional de gran riqueza pudiendo acercar a varios actores universitarios a las problemáticas concretas del territorio en el que se inserta. Tal vez este acercamiento no se hubiera realizado de no haber optado por un abordaje activo y comprometido en el territorio, con la comunidad y sus instituciones.

Importancia de los marcos teóricos utilizados

Respecto de los marcos teóricos empleados, ellos han sido de gran utilidad para abordar los problemas complejos del territorio que seleccionamos en un comienzo. Indudablemente el incursionar en un sitio que en el imaginario social se define como el más degradado, pone a prueba las capacidades que un trabajador de campo tiene que desplegar ya que los habitantes de ese sitio se sienten interpelados por la propia situación ambiental en la que se desenvuelven cotidianamente. Eso no puede ser posible sin el dominio de aspectos teóricos metodológicos previos que sustenten y justifiquen la tarea. En nuestro caso, fue necesario incorporar y actualizar los conceptos clave del análisis de riesgos, particularmente lo que refiere a vulnerabilidad, peligrosidad y aceptabilidad del riesgo como bases que posibilitaron entender algunas razones por las cuales el sitio llegó a la situación de contaminación actual. Por su parte, los marcos teóricos de la EA fueron los que permitieron la aproximación desde las acciones directas intentando incorporar los aspectos perceptivos desde una mirada crítica y holística de la realidad analizada.

Desde estos marcos se diseñaron los indicadores que han servido hasta el momento para el diagnóstico del escenario y sus actores. A medio plazo nos permitirán evaluar los cambios que puedan producirse si es que efectivamente se pone en funcionamiento el programa estratégico propuesto en las instituciones, especialmente en las educativas.

Asimismo consideramos que la tarea ha permitido, al menos en la comunidad con la que hemos interactuado y con los alumnos, docentes y voluntarios universitarios, visualizar de manera concreta la realidad cotidiana en la que deberán moverse ya sea desde lo profesional, en el caso de los universitarios, como en el desarrollo de acciones de gestión de su territorio en el caso de la comunidad costera.

Principales fortalezas

Entre las fortalezas más destacables del proceso de investigación - acción desarrollado a lo largo de estos tres años podemos destacar el reconocimiento del trabajo en red desde las instituciones barriales. Todos ellos se conocen y se reconocen en un mismo nivel de acción. Los representantes institucionales llevan muchos años en el barrio por lo cual son testimonios vivientes de los procesos sociales que se han venido consolidando. Esa fue desde un comienzo una ventaja en el momento de comenzar la intervención ya que, de no encontrar una comunidad previamente organizada, la tarea no hubiera sido posible o no hubiera producido frutos.

Resaltamos ese compromiso al haber sido testigos de la concurrencia de la gran parte de los responsables institucionales a diferentes eventos tales como reuniones organizativas, convocatorias específicas ante dificultades o acontecimientos puntuales que hacen a las necesidades del barrio. Por ejemplo ante situaciones de enfermedades parasitarias detectadas, o por acontecimientos sociales como el inicio de un ciclo lectivo escolar, o por reuniones de organización barrial en la Unión Vecinal, por nombrar algunas de esas actividades conjuntas en las que participamos.

Una fortaleza destacada por los alumnos universitarios fue el constatar que las instituciones nos habían incorporado como un actor más del barrio, tal fue el caso de la invitación a formar parte de reuniones organizadas con el equipo político municipal realizada en el mes de abril de 2013 en la Unión vecinal. Han destacado además la posibilidad de haber fortalecido los lazos entre las instituciones barriales y la Universidad.

Haber encontrado una “punta de ovillo” a la problemática histórica de la contaminación del sector, como fue la idea de recuperar la memoria ambiental de la playa, también ha sido señalado como un punto fuerte del Programa. Fue muy importante para los voluntarios el haber reunido fotos antiguas aportadas por los vecinos y haberlas exhibido públicamente en las escuelas del barrio. Del mismo modo, las acciones para intentar recuperar el Parque del 99 resultan otra de las estrategias más palpables para avanzar en la recuperación de la calidad ambiental de la playa.

Puntos Débiles

Uno de los aspectos que aún no hemos podido revertir es la naturalización de la problemática ambiental existente, en especial en los niños. Muchas evaluaciones de esta experiencia de trabajo en el territorio realizadas por docentes y alumnos universitarios, dan cuenta del sentimiento extraño que causó el ver a los niños caminando por encima de un efluente que descarga en la playa sin mayor

inconveniente. Lo mismo ocurrió con las acciones de las personas y el doble discurso: por un lado querer una playa limpia y por otro seguir arrojando basura.

Gran parte de los actores con los que hemos trabajado consideran que una de las mayores problemáticas con la que nos enfrentamos es el nivel de riesgo de contaminación con el que se ha acostumbrado a vivir la población costera. Estos aspectos perceptivos y culturales deberían ser trabajados a través de proyectos que se lleven a cabo en todas las escuelas de la ciudad, no solo en las del barrio.

El programa tampoco ha podido encontrar hasta el momento el modo de involucrar a los actores privados en una puesta en valor de este espacio. Consideramos que ese es un punto importante para seguir trabajando. Quizá la figura de responsabilidad social empresarial pueda ser una medida que inicie este camino de mitigación del daño ambiental que ha causado, entre otros aspectos, la actividad industrial en el barrio.

Algo similar ocurre con la gestión política. Salvo escasas excepciones estos actores no han considerado la posibilidad de trabajo conjunto en el territorio con el voluntariado universitario en acciones de EA. Sin ir más lejos, en dos programas radiales del 12 y 13 de marzo de 2014 y en el mismo momento que me encuentro detallando estas conclusiones, se está instalando desde el discurso político la temática de la clausura del actual basural a cielo abierto por lo que, manifiestan, se van a iniciar acciones y campañas de concienciación y de EA para separar residuos en los domicilios. Hasta el momento no han convocado a la Cátedra ni al voluntariado para colaborar en esas acciones por lo que deducimos que el trabajo que hemos realizado en el territorio aledaño a dicho basural es aún poco visible para estos actores. En la misma tónica, varios de los integrantes del voluntariado opinaron en sus evaluaciones que las cuestiones asociadas a las decisiones y propuestas de mejora en la gestión del barrio escaparían a las acciones del voluntariado.

Es por ello que en este capítulo de cierre y a la luz del objetivo general que habíamos planteado afirmamos que las acciones de EA desplegadas han sido necesarias pero aún no son suficientes para modificar las actitudes y conductas ciudadanas en la relación de la comunidad y su ambiente cotidiano. Esto constituye entonces uno de los desafíos más importantes que nos motivan a seguir trabajando de manera continua con la comunidad en la que ya hemos intervenido.

8.1.1. Alcance de los objetivos Específicos

Respecto de los objetivos específicos nos habíamos propuesto:

- 1- Explorar el alcance operativo de aproximaciones teórico-metodológicas propias de la evaluación de riesgo y la gestión ambiental, que puedan aportar marcos complementarios al abordaje desde la EA, a partir de los cuales promover un trabajo interdisciplinario en el escenario de estudio.

Consideramos que ello fue alcanzado satisfactoriamente, al punto de haber constituido éste uno de los aportes principales de la investigación. Los conceptos referidos a vulnerabilidad educativa, vulnerabilidad institucional y aceptabilidad del riesgo nos han posibilitado explicar y sistematizar, desde el marco teórico, varias afirmaciones que sobre las conductas de los habitantes de Comodoro Rivadavia en general y del barrio Stella Maris en particular, se escuchan en el cotidiano o se publican en los medios locales pero que no habían sido indagados en profundidad. Además han resultado estrechamente vinculadas las aproximaciones teórico-metodológicas que tanto desde la EA como desde los enfoques del riesgo se utilizan al momento de gestionar el territorio. Por ejemplo, los indicadores de resistencia y resiliencia que generamos, en un principio fueron incorporados desde la mirada de los riesgos pero se trabajaron como indicadores de aspectos actitudinales y perceptivos que son más propios en los abordajes teóricos desde la EA.

Por otra parte ha sido muy provechoso el haber dado, a partir de la búsqueda de diferentes fuentes teóricas, con autores que han abordado escenarios de riesgo tan distantes y de culturas tan diferentes pero que, en definitiva, buscan en sus abordajes un modo de contribuir a disminuir sus vulnerabilidades. En especial son de destacar los materiales teóricos aportados por Wilches Chaux (2008), investigador que deviene desde las teorías del riesgo hacia las de la EA, y que ha transitado el camino inverso al de esta autora quien, a partir del manejo de la experiencia teórico metodológica desde la EA, ha podido vincularla a los conceptos fundamentales del enfoque de riesgos. En especial la definición teórica sobre las nociones de vulnerabilidad educativa ha sido el eje conceptual más próximo a los abordajes desde la EA. Asimismo, el trabajo sobre las capacidades de la comunidad para involucrarse en procesos participativos también son aproximaciones comunes de ambos enfoques.

En cuanto a los aspectos perceptivos, los mismos nos han llevado a indagar en referencia a la aceptabilidad del riesgo (Puy, 1995; Douglas, 1996); el concepto de Nivel de Riesgo Aceptable (Sjöberg y Drot z-Söberg, 1994) y la percepción social del riesgo (Prades López y González Reyes, 1999; Peluso, 2003; Ferrari, 2011).

Estas aproximaciones teóricas fueron dando forma y justificación al diseño de indicadores perceptivos de resistencia y resiliencia elaborados a partir de las respuestas dadas por la comunidad costera, en un principio durante las entrevistas

realizadas y posteriormente en sus relatos obtenidos en Talleres y actividades de EA efectuadas en el barrio.

En síntesis, el grado de alcance de este objetivo se aprecia en la construcción de las categorías teóricas que nos han permitido explicar desde la EA las condiciones socio-ambientales en que se encuentra el barrio y comprender algunas de las complejas relaciones que se establecen entre los actores costeros y su espacio cotidiano definido en este trabajo como un escenario de riesgo.

2- Identificar las condiciones socio-ambientales y las causas que generan vulnerabilidad educativa en la zona de estudio.

A partir de la interacción con los actores de base, consideramos que se han podido establecer algunas causas por las cuales dicha comunidad costera es vulnerable a las condiciones de peligro de contaminación a la que se expone.

El haber generado en una primera instancia de trabajo de campo las tipologías de subsistemas costeros en la ciudad de Comodoro Rivadavia y aplicar las metodologías de análisis cluster a fin de correlacionarlos, posibilitó ratificar estadísticamente que el subsistema en el que se asienta el barrio Stella Maris es el que presenta mayor cantidad de conflictos por usos y actividades, muchas de ellas no dependientes de la costa para su establecimiento, consuntivas de recursos y competitivas por espacio.

Ello nos permitió luego validar, desde los marcos teóricos trabajados, que el barrio se sitúa en un escenario de riesgo en el que encontramos contextos expuestos vulnerables al peligro de contaminación. Por otra parte, este entorno natural en el que predominan los usos de la costa como sumidero de efluentes cloacales, industriales y vertido de residuos, es lo que refuerza en la comunidad que lo habita la percepción de un escenario de peligro de contaminación al que se expone.

Esta percepción cotidiana se ha naturalizado en la comunidad costera al punto de constituir una de las causas más significativas que contribuyen a la vulnerabilidad educativa ya que ese territorio, que exhibe una contaminación histórica, es considerado por varios actores sociales como irrecuperable. Esto a su vez deriva en la creencia de que será imposible lograr cambios positivos a mediano y corto plazo en ese ambiente y, en consecuencia, influye en la decisión comunitaria que se manifiesta en una escasa participación y movilización tal como lo señalaremos en los párrafos siguientes. Es por ello que el programa estratégico de EA que propusimos hace énfasis en intentar desnaturalizar esta percepción que podrá empezar a revertirse a partir del trabajo permanente en talleres participativos que se orientan a la recuperación de la memoria ambiental de la costa y la playa.

Indagando entre las causas específicamente relacionadas al contexto educativo, por un lado podría aducirse que los niveles de escolarización del barrio no son los mejores ya que estadísticamente se encuentran por debajo del promedio de la ciudad. Al respecto el mayor déficit educativo se sitúa en los barrios localizados en una franja que rodea la zona céntrica de la ciudad entre los cuales se encuentra el barrio Stella Maris. En ellos el porcentaje de población mayor de 14 años que alcanzó el nivel primario incompleto es de un 14% en promedio, mientras que, en el otro extremo de los niveles educativos, el universitario completo no llega al 1% (González, 2008 en Raimondo et al., 2008).

Si bien sabemos que la vulnerabilidad educativa de una comunidad no se explica únicamente por los niveles de instrucción que alcance o por el acceso de los niños y jóvenes a niveles educativos elevados, es indudable que la escolarización y el logro académico son factores que inciden favorablemente en el conocimiento y en la conciencia ambiental de la comunidad de un barrio o una ciudad. A ello debemos agregar que en este trabajo construimos una definición de vulnerabilidad educativa compuesta de dos elementos clave: por un lado la falta de información, alfabetización o conocimiento y por otro la reducción de la capacidad de acción y participación de una sociedad.

Por los datos recogidos y las experiencias vividas en estos años de trabajo, observamos que es la misma comunidad, y en especial los dirigentes vecinales, quienes reclaman públicamente por los escasos niveles de participación de los vecinos ante problemáticas concretas. Otro indicio en el mismo sentido surge del análisis de las respuestas de los vecinos de las manzanas costeras luego de ser categorizadas según su resistencia o resiliencia. Hubo treinta y seis respuestas en la categoría de resistencia dentro de la cual trece de ellas pertenecen a la subcategoría de “fatalistas” por lo cual el diagnóstico *prima facie* resulta ser el de una comunidad con tendencia a no movilizarse, no involucrarse o haber desistido de participar en la creencia que su presencia es solo testimonial y vana al momento de la toma de decisiones.

Este aspecto observado manifiesta la vulnerabilidad educativa que habíamos presupuesto que existía en esta comunidad cuando comenzamos a trabajar en el diseño de estrategias de EA, además de confirmar que nos encontramos ante un escenario de riesgo y que, como tal, presenta aspectos de peligrosidad y vulnerabilidad que han de ser especialmente considerados dentro de la propuesta del Programa estratégico de EA que diseñamos.

Creemos no obstante que las experiencias de trabajo compartidas con los vecinos desde la EA han abierto un camino en el cual esa tendencia a la desmovilización puede ser revertida, siempre y cuando los dirigentes y representantes institucionales sean

considerados actores de confianza para su comunidad y convoquen a una participación real y genuina. Por ejemplo, algunos indicadores de sitio que se han determinado en esta investigación podrían ser utilizados en una etapa evaluativa en un trabajo conjunto con la comunidad involucrada para visualizar algún tipo de cambio o modificación del estado actual, y de ese modo verificar algunas acciones de mejora de la gestión ambiental costera, especialmente en lo que hace al vertido de efluentes o a la disposición de los escombros y residuos de todo tipo que hoy se encuentran diseminados en el área.

3- Observar si existen otros componentes de la vulnerabilidad global que afectan directa o indirectamente en la vulnerabilidad educativa y sus probables redes de interacción.

Durante el desarrollo de los marcos teóricos hemos analizado el alcance de cada una de las componentes de la vulnerabilidad global y seleccionamos entre ellas a la Vulnerabilidad Educativa y la Institucional por ser las más estrechamente relacionadas al escenario de estudio, al enfoque y a los intereses de esta investigación.

De todas maneras hemos tratado de establecer algunas relaciones con el resto de las componentes de la vulnerabilidad global basándonos en las estadísticas demográficas, los testimonios de la comunidad costera y las entrevistas con referentes institucionales con quienes estuvimos intercambiando esta experiencia. Por ejemplo, las acciones u omisiones de gestión indicarían, en principio, una cierta vulnerabilidad política por parte de la comunidad costera ya que si bien varios de los vecinos entrevistados señalan haber colaborado y participado por ejemplo en la comisión directiva de la Unión Vecinal, o realizando denuncias o reclamos con notas elevadas a los medios de comunicación, no se observan aún grados de autonomía en la toma de las decisiones. Esto puede atribuirse a que no se han establecido hasta el momento los mecanismos que permitan una participación plena en la toma de decisiones por parte de las organizaciones de la sociedad civil.

También se pudo apreciar que existe un porcentaje importante de la población vulnerable económicamente a juzgar por las estadísticas que revelan para el barrio un nivel de NBI del 51.4% (Fuente: MCR, Censo NBI 2009) o que el 28% de las casas del barrio tienen la categoría "tipo B", que son aquellas que cumplen por lo menos con una de las siguientes condiciones: no tiene provisión de agua por cañería dentro de la vivienda, no dispone de retrete con descarga de agua o tiene piso de tierra u otro material precario. Consideramos que estos factores inciden negativamente en la comunidad costera, en sus niveles de conocimiento de las cuestiones de fondo que han generado la contaminación y contribuido al deterioro del ambiente en que viven y en la escasa participación ciudadana.

Una mirada ligera y unicausal nos llevaría a afirmar que si una familia está lógicamente e innegablemente ocupada y preocupada por proveerse de insumos para cubrir sus necesidades básicas, muy probablemente se encuentre desmotivada a la participación comunitaria. Por ventura, las respuestas resilientes que hemos obtenido de esta misma comunidad nos indican que aún así es posible seguir trabajando en superar los problemas ambientales de manera participativa desde la EA.

Asimismo la investigación que hemos desarrollado nos posibilitó encontrar algunos indicadores de ciudadanía vinculados a la perspectiva interna de los actores costeros que se relacionan a los conceptos de vulnerabilidad. Destacamos el indicador denominado *grado de consolidación de las acciones de EA en la comunidad costera y los tomadores de decisión* que evalúa la importancia que puedan haber tenido las acciones de EA llevadas a cabo en el barrio Stella Maris con el objeto de disminuir la vulnerabilidad educativa de la población objetivo de esas acciones. Entre las variables que propusimos para evaluar su alcance se encontraba: el número de acciones solidarias realizadas, número de acciones de saneamiento y de embellecimiento del frente costero y las acciones concretas de gestión ambiental realizadas por parte de los vecinos y *stakeholders*.

Otro de los indicadores de resiliencia asociados a disminuir la vulnerabilidad educativa es el que denominamos *participación de la comunidad costera y los tomadores de decisión* que nos permite relacionar el nivel de participación como un camino para disminuir la vulnerabilidad educativa. Algunas de las variables que establecimos para evaluarlo fueron: la asistencia a talleres y reuniones, el número de PEAs llevados a cabo en instituciones barriales, la colaboración brindada por los vecinos en salidas de campo y el número de fotos históricas del barrio entregadas y compartidas.

- 4- Identificar actores sociales involucrados en el escenario de estudio y valorar la percepción de dichos actores sobre las componentes del riesgo de contaminación actual y futuro y
- 5- Determinar posibles indicadores de percepción de las problemáticas ambientales del área por parte de la población que vive en el sitio y de los tomadores de decisiones.

La discusión sobre el alcance de ambos objetivos se hace en conjunto debido a que la identificación de actores y sus percepciones respecto de las componentes del riesgo que perseguía el primero de ellos, constituyeron las bases para determinar luego los indicadores de percepción de las problemáticas del área que planteaba el quinto objetivo.

Recordemos que entre nuestros supuestos de investigación indicábamos que el estado de contaminación de la zona costera del barrio Stella Maris, entre otras múltiples causas, se debe también a la falta de respuesta de las instituciones de gobierno en sus diferentes escalas. Esto a su vez se asocia a la vulnerabilidad institucional que señala que la obsolescencia y rigidez de las instituciones constituye una de las causas más importantes de debilidad social para enfrentar la crisis, por estar diseñadas para una realidad que no se compadece con los hechos.

En primer término se identificaron y clasificaron los actores y luego, a partir de la decodificación de las entrevistas que fueron sometidas a los marcos teóricos de referencia, se definieron indicadores perceptivos de resistencia y resiliencia que fueron sistematizados para utilizarlos como insumo dentro del programa de EA que hemos propuesto.

En cuanto a los actores que identificamos, nos inquietaban en especial aquellos clasificados como “no activos” según Sewell (1974), que son quienes no llegan a involucrarse de manera visible en las instituciones de base y que simplemente habitan las manzanas costeras sin mayor participación. Recordemos que Sewell los categoriza a su vez en fatalistas, no conscientes y no afectados. Estos últimos, que son los que reconocen la problemática de deterioro ambiental pero consideran que no son alcanzados por sus consecuencias, constituyen uno de los mayores desafíos dentro del programa estratégico de EA. Se insistirá en el trabajo en territorio con estos actores que ya hemos individualizado especialmente en la manzana 907 de modo de trabajar por un cambio de actitud intentando pasar del individualismo a un mayor compromiso y solidaridad con su comunidad. Creemos que un rol fundamental de la EA es poder pasar a muchos actores “no activos” al campo de los activos.

Para ello será necesario además que sus dirigentes colaboren en poder vencer su fatalismo, su falta de conciencia ambiental y su apatía dando respuestas concretas encaminadas a un cambio real en su territorio cotidiano para, de ese modo, vencer su inercia actual. En este sentido es alentador haber experimentado que los actores con quienes nos hemos relacionado y que denominamos *tomadores de decisión de base territorial* cuentan con la credibilidad suficiente que les permite accionar con la comunidad a fin de elevar las inquietudes y necesidades a quienes en definitiva toman la decisión política.

Respecto de las actitudes de la comunidad costera, si bien existen conductas de tipo resistentes y de pesimismo o inacción, hay otras tantas que por su cualidad de resilientes tienden a suponer un escenario en el que las condiciones actuales de deterioro socio ambiental serán paulatinamente modificadas. Al respecto señala Carretero (2010:10) que las políticas sociales y educativas debieran contemplar los

resultados e información obtenida en los estudios sobre resiliencia. Ello supone la necesidad de implementar cambios significativos tanto cuantitativos como cualitativos en la estructura física y organizativa, de las instituciones barriales que brindan sus servicios actuales, por ejemplo observar los horarios de atención al público, el número de profesionales y sus perfiles, sus capacidades de resolver y gestionar, los recursos financieros de que disponen o su distribución territorial, por nombrar algunos aspectos. Para ello es necesaria una mayor inversión económica, de capital humano y de cualificación profesional pero, fundamentalmente, es prioritario contar con la decisión de la gestión política cuando se diseñan las agendas y se determinan prioridades presupuestarias.

Afirma Carretero que trabajar en resiliencia supone además un cambio en nuestras metodologías de abordaje. Básicamente en nuestro caso ello consiste en trabajar para resolver problemas, o al menos para intentar disminuir los efectos negativos de la conducta urbana derivada “de una cultura del petróleo” que incide negativamente sobre la comunidad, diagnóstico que algunos investigadores locales denominan “el maldesarrollo”⁷³.

En función de estas premisas y diagnósticos trabajamos en el diseño de indicadores que nos permitieron recoger opiniones en referencia a la gestión de la zona costera local, a fin de poder conocer el nivel de percepción que tienen los referentes institucionales respecto de las problemáticas costeras. Además, su posicionamiento personal relativo a las problemáticas ambientales del barrio supondría un diagnóstico indirecto para evaluar la vulnerabilidad institucional.

El indicador institucional que denominamos *evaluación de las acciones de gestión costera por parte de los tomadores de decisión de base territorial* nos permitió dimensionar, a partir de los relatos de los referentes institucionales, las gestiones que realizaron además de identificar la capacidad de respuesta que tuvieron frente a las demandas de su comunidad. Asimismo, la asignación de responsabilidades respecto del estado ambiental de la zona costera que aparecieron identificadas en los relatos, puso en evidencia las respuestas más o menos resilientes encaminadas a la solución de las problemáticas detectadas.

6- Proponer estrategias de EA, que reduzcan las vulnerabilidades educativa e institucional como componentes constructoras del riesgo de

⁷³ Término propuesto por Maristella Svampa. Socióloga investigadora del CONICET en un informe denominado “Comodoro Rivadavia, un modelo de maldesarrollo” que forma parte del libro próximo a publicar, junto con Enrique Viale “La Argentina del Despojo. Territorios, Extractivismo y Modelos de Maldesarrollo”, editorial Katz. La nota reducida publicada el 17/02/14 puede leerse en esta dirección <http://www.diariocronica.com.ar/index.php?r=noticias/verNoticia&q=105888>

contaminación, e inhiban la generación de nuevas condiciones de vulnerabilidad y, consecuentemente, de nuevas situaciones de riesgo en el área.

Las estrategias para la reducción de las vulnerabilidades educativa e institucional han sido planteadas dentro del programa estratégico de EA propuesto en el capítulo 7 por lo cual, si se cumplieran y la comunidad las tomara como propias al haberlas diseñado de manera participativa, podría tenderse a su reducción paulatina. Para ello será necesario continuar con las interacciones sinérgicas entre las instituciones y gestionar en conjunto las líneas de acción fijando prioridades de manera que se efectivicen en hechos concretos.

Estos planteamientos ya han sido investigados en otros escenarios costeros patagónicos de similares características, como es el caso de Monti (2013:43) quien afirma que *la condición de “invisibilidad” del riesgo en el presente, sus características de probabilidad e incertidumbre del daño, la baja prioridad del tema en la agenda municipal, la fuerte presión inmobiliaria sobre la costa y cierta imprecisión en las condiciones de aplicación de la normatividad, pueden favorecer niveles de complejidad no deseables con procesos de gestión ambiental deficientes.* Estas observaciones que fueron realizadas para el caso de la costa de Puerto Madryn, en la cual una de las manifestaciones de vulnerabilidad institucional aparece cuando los actores universitarios estuvieron ausentes en los procesos de gestión y ordenación del espacio costero, son replicables también al caso de la zona costera comodoreense.

Consideramos que desde la universidad, y particularmente desde la Cátedra de EA, se puede intervenir asumiendo el rol de facilitadores de las acciones para la mejora de la calidad ambiental que sigan emergiendo de la comunidad del barrio Stella Maris. Lo afirmamos luego de la experiencia de haber establecido las redes de trabajo entre los actores universitarios, los referentes de las instituciones barriales, el Ministerio de Ambiente de la provincia, la Subsecretaría de Ambiente Municipal como así también, los vínculos establecidos con las autoridades de la Supervisión Genral de Escuelas de la zona sur de la provincia del Chubut. Estos contactos fueron fructíferos y han generado la confianza en el apoyo que cada institución sabe que puede solicitar y a su vez aportar al conjunto.

No escapa que en la actualidad, y dada las condiciones de extrema contaminación ambiental en la zona costera, parece utópico y poco probable plantear que es posible evitar a futuro situaciones de riesgo en el área o acabar con las condiciones de adversidad y exclusión social que ello conlleva. Pero desde otro punto de vista también es razonable pensar que se puede trabajar desde ámbitos de acción puntuales y a

escala local con las instituciones de base, para mejorar esas situaciones a las que sí podemos acceder e intervenir de manera directa.

Una estrategia posible señalada por Monti (2013:42) es incorporar la gestión prospectiva del riesgo en los planes de desarrollo local, que a su vez se relaciona al principio de precautoriedad tratado entre otros por Rogers et al. (1997) y Riechmann (2012), en casos de incertidumbre sobre la manifestación concreta y magnitud del daño probable en escenarios de peligrosidad; y con ello desalentar la consolidación de escenarios de riesgo, y las costosas acciones de gestión compensatoria. Esta última es la que predomina para el caso de la ciudad de Comodoro Rivadavia según lo hemos visualizado en el análisis de las intervenciones de la gestión municipal y su seguimiento en los periódicos locales a partir de 1983 y hasta la actualidad.

7- Evaluar la factibilidad de implementación de las estrategias de EA, y establecer un programa de seguimiento del proceso de gestión del área litoral, tanto para escenarios presentes como futuros a través de la implementación de talleres participativos y metodologías de investigación-acción.

Hoy, después de haber generado y desarrollado diferentes estrategias de EA en el barrio, especialmente en estos últimos tres años de manera ininterrumpida, podemos afirmar que es factible continuarlas. La comunidad se muestra permeable a ellas y eso puede corroborarse en los niveles de participación en cada una de las propuestas que fueron surgiendo desde la Universidad pero también, y por sobre todo, desde las demandas que pudimos recoger en la interacción y que derivaron en acciones concretas como por ejemplo las relacionadas a la recuperación del Parque del 99.

Un ejemplo de esa interacción que traemos a la memoria fue el Taller desarrollado en el mes de septiembre de 2013 en la Universidad al que asistieron los representantes del barrio a la presentación del libro *Sentir, pensar, actuar. EA en la costa del barrio Stella Maris*. En un momento de ese encuentro algunos referentes institucionales se mostraron preocupados cuando les comentamos que en el año 2014 pensábamos trabajar del mismo modo con otro barrio costero de la ciudad. Manifestaron abiertamente que querían que continuáramos con las propuestas de EA en su barrio.

Fue una expresión de reclamo que resultó en miradas cómplices y sonrisas pero que, por otra parte, nos confirma que hemos podido construir una corriente afectiva que permite pensar de manera optimista en que es factible seguir aplicando a futuro nuevas propuestas de investigación-acción.

Asimismo los voluntarios y alumnos universitarios pudieron vivenciar el importante rol que pueden desempeñar empleando estas metodologías de trabajo con las personas en diferentes sitios, donde sea necesario desplegar acciones concretas para la mejora de la calidad de vida de la comunidad en la que se insertan profesionalmente.

Respecto a la factibilidad de poner en marcha un programa de EA para el seguimiento de las acciones ya desarrolladas y las próximas a ejecutar, la misma se observa como claramente posible y aplicable. Ello ha sido recogido entre los resultados de esta investigación cuando indagamos desde las entrevistas y encuestas realizadas la opinión de los docentes integrantes del voluntariado, los directivos de escuelas, y los integrantes de la Unión vecinal. También hemos observado esa necesidad en las respuestas de los vecinos de las manzanas costeras cuando indagábamos en referencia a cuáles consideraban que podrían ser las medidas para intentar revertir la situación ambiental actual. Muchas de las propuestas se centraban en profundizar acciones de EA para intentar un cambio paulatino en la relación de los vecinos con su ambiente.

Creemos que existe una voluntad cierta de seguir llevando a cabo estas prácticas ya que los actores institucionales no solamente han reclamado por la continuidad de las acciones sino que además han comprometido la facilitación de espacios físicos y elementos de apoyo para lograrlo.

8- Evaluar el programa propuesto y el método de seguimiento del proceso de gestión del área litoral, tanto para escenarios presentes como futuros.

Consideramos que la capacidad del programa de EA para poder modificar el estado ambiental del sitio tendrá un alcance limitado. Los niveles de contaminación del espacio costero son tan elevados que se necesitará la decisión política de invertir un importante capital financiero en obras de saneamiento. No obstante, una comunidad movilizadora y conocedora de las causas históricas del cuadro de la situación ambiental actual, podrá estar alerta para instalar, al menos en la agenda mediática, las prioridades de inversión en el sector. Los vecinos más antiguos podrán ser los testimonios vivientes de las acciones e impactos negativos que históricamente se fueron sucediendo, uno a uno y que determinaron este escenario de devastación actual.

La recuperación de la memoria ambiental a partir de entrevistas a dichos vecinos, las fotos históricas que hemos conseguido y la selección de noticias de los medios de prensa desde la década de los '60 podrían volver a poner en escena el rol que la playa, las antiguas pasarelas y el Parque 99 cumplían en esa sociedad.

En referencia al impacto del programa estratégico de EA en los actores sociales, consideramos que el aporte es clave ya que los mismos constituyen los principales protagonistas del cambio. La definición de EA por la que optamos es la que busca un cambio de las actitudes y pone en juego las aptitudes de modo que lleven a una comunidad a actuar con sentido crítico para resolver los problemas individuales y colectivos. Al respecto el resultado más palpable ha sido el trabajo participativo de esos actores en los Talleres y en los recorridos por la playa durante los cuales nos relataban sus historias de vida. La publicación conjunta de las experiencias resumidas en un pequeño libro es uno de los más importantes resultados que creemos haber obtenido.

Asimismo esa red de confianza y de afecto lograda constituye el capital más valioso que hemos aquilatado de la experiencia y es la base a partir de la cual se podrá edificar el programa. Los principales aliados son los directivos de las escuelas y los representantes de la unión vecinal. Como dijimos en un principio, una comunidad movilizada será el espejo en el que se refleje la capacidad o incapacidad de las instituciones en dar respuesta a las demandas concretas de la comunidad que las alberga y, por tanto, dará cuenta en qué medida se está progresando en el camino por disminuir la vulnerabilidad institucional.

Actualmente y para el ciclo 2014 que estamos iniciando, el programa se encuentra recién presentado en las instituciones del barrio por lo cual no es factible poder realizar una evaluación concreta de su proyección. Consideramos que a partir de los buenos resultados de las acciones descritas, es muy probable que el programa resulte exitoso, pero para ello deberá ser desarrollado al menos durante un ciclo lectivo con un corte evaluativo a mitad de año para observar su impacto parcial.

También creemos que la publicación que se encuentra financiada y comprometida al Programa Nacional de Voluntariado para fin del año 2014 y que se entregará a las instituciones del barrio, vecinos e informantes clave, así como a autoridades del área ambiental y educativa local, puede resultar un valioso material de consulta. Además de constituir un instrumento que colabore en la información y capacitación, también dará cuenta del seguimiento de los procesos planteados en búsqueda de la mejora de las condiciones ambientales del barrio.

En esa publicación se incluirán varios resultados de esta tesis, los testimonios de los vecinos en referencia a la recuperación histórica de la memoria ambiental y propuestas didácticas relacionadas a la confección de proyectos de EA para diferentes niveles educativos además de un apartado especial para los docentes en las temáticas relacionadas a conceptos relevantes de la gestión costera, la interpretación ambiental, la responsabilidad social empresarial y la participación ciudadana.

8.2. Propuestas de mejora y planteo de líneas de investigación futuras.

8.2.1 Propuestas de mejora

Construir resiliencia

Es indispensable seguir trabajando en la construcción de resiliencia ya que, hasta el momento la comunidad no ha demostrado poder recuperarse del impacto de contaminación, lo que refuerza la percepción que en ella existe un elevado nivel de riesgo aceptable. Por ello debe continuarse con el trabajo en red con las instituciones comunitarias para lograr nuevos y mejores resultados que refuercen la resiliencia. Señala Carretero (2010:11) que esta última es el producto de la interacción entre diferentes variables personales y ambientales, y abarcar todas esas variables resulta imposible si sólo se trabaja desde un único ámbito. Por su parte Novo (2006:256) afirma, en la medida que la resiliencia aumenta y es gestionada adecuadamente, eleva las condiciones de la comunidad en la búsqueda de la sostenibilidad, y asimismo si ese desarrollo sostenible es alcanzado por esa comunidad, crea condiciones aptas para el incremento de la resiliencia, ambos se retroalimentan dando resultados sinérgicos en esa relación.

En la misma tónica Montes (2007:6) sostiene que gestionar bajo el paraguas conceptual y metodológico de los socio ecosistemas resilientes demanda de una disciplina holística e integrada. Indica que ese trabajo puede ser cubierto por las teorías y metodologías que se utilizan en EA ya que la misma se caracteriza por ser adaptativa, cooperativa, interdisciplinaria y preventiva al tiempo que incorpora en sus análisis la complejidad y la incertidumbre.

Gestionar el riesgo

Si bien desde hace una década iniciamos un interesante camino desde el grupo GECOS en referencia a la gestión de zonas costeras, es necesario profundizarlo. Al comienzo de nuestras investigaciones fuimos considerando enfoques a escala mundial y regional, tomando como referencia, entre otros autores, a Sorensen et al. (1992), Olsen et al. (1999), Dadon et al. (2002) o Barragán Muñoz (2003) cuyos insumos teóricos fueron de gran utilidad para comenzar a analizar problemáticas costeras en Patagonia.

A partir de esa experiencia, el grupo de investigación priorizó sus intereses académicos en la gestión costera a escala local, especialmente en las ciudades de Puerto Madryn, Rada Tilly, Caleta Olivia y Comodoro Rivadavia, localidades

que constituyen las áreas de influencia directa de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Ello derivó luego en la profundización de estudios particulares entre los cuales se encuentra el barrio Stella Maris.

Para este último caso nuestro enfoque se centró en los aspectos culturales de la gestión del riesgo y la EA ya que, como señala Wilches Chaux (2008:8), *la gestión del riesgo es el conjunto de saberes, voluntades, capacidades y recursos físicos, económicos, tecnológicos, éticos, espirituales y de todo tipo, con que cuenta la Cultura -al igual que el conjunto de actividades que despliega una sociedad- con el fin de fortalecer la capacidad de las comunidades y de los ecosistemas que conforman su territorio.*

Más adelante el mismo autor reflexiona sobre en qué medida el entorno físico afecta la “psicología de la esperanza” en un niño y el rol que le cabe a las escuelas en cuanto a la gestión de los riesgos ambientales a los que su comunidad educativa se expone. Desde el punto de vista del autor al que adherimos, la educación que deben ofrecer tanto la escuela como el hogar, consiste en brindar los elementos que permitan reducir la incertidumbre de la comunidad y particularmente de los niños y las niñas. En el mismo sentido añade que un territorio seguro es aquel que además de proteger a sus habitantes humanos de los efectos de las amenazas, sean estas de tipo catastróficas, como el caso de una inundación costera, o de la vida cotidiana, como por ejemplo el de la inseguridad en las calles, *protege también a los ecosistemas que lo conforman de las distintas amenazas generadas por las actividades humanas: la destrucción de la cobertura vegetal, la estabilidad de una ladera, la contaminación del agua, de los suelos y del aire, etc.* (Wilches Chaux, 2008:40)

Ello deberá reforzarse con un modelo de gestión adaptativa que es la que permite analizar las estructuras y procesos mediante los cuales los seres humanos y su sociedad toman decisiones sobre la gestión de los servicios de los ecosistemas y comparten su ejecución. Bajo este marco se promueven en primer lugar procesos educativos y participativos que tratan de incrementar la percepción social de la estrecha interrelación que existe entre los servicios de los ecosistemas y el bienestar humano. (Montes 2007:7)

Del mismo modo, los análisis de Mitchell (1999) respecto de los modelos de gestión programada y adaptativa dan luz a los posicionamientos ideológicos de base que debemos tomar en cuenta para gestionar un territorio desde la óptica del ambiente. No podríamos hacerlo únicamente desde los modelos clásicos de

la gestión programada porque la realidad cambiante y cargada de indeterminación y azar nos sobrepasaría.

Estas reflexiones justifican la necesidad de incorporar entre los contenidos curriculares de las instituciones educativas que se insertan en escenarios de riesgo, aquellos relacionados a la gestión ambiental del territorio y a la participación ciudadana como una manera de colaborar en la gestión del riesgo.

Disminuir el nivel de riesgo aceptable

La percepción social de riesgos que hemos trabajado adaptando marcos conceptuales propuestos por Puy, 1995; García Acosta, 2005 y Moreno Castro, 2009, entre otros, constituyó un concepto básico para abordar desde la EA una comunidad que desconocíamos. Asimismo recuperamos el razonamiento de Puy (1995:10) cuando señala que *en el proceso de percepción del riesgo resulta sumamente importante tomar en consideración las actitudes, valores, creencias, sentimientos, normas, etc. de las personas (y de los grupos, instituciones o culturas a las que pertenecen) respecto a su influencia en la forma de entender el riesgo o la fuente de riesgo a juzgar.*

Observamos que gran parte de los actores sociales con quienes hemos interactuado en el barrio Stella Maris presentan una elevada aceptabilidad del riesgo planteado por Douglas (1996), lo que se encuentra estrechamente relacionado a una mayor vulnerabilidad educativa. Ello se manifestó en varias entrevistas y llamó la atención de los voluntarios cuando por ejemplo, al trabajar con los alumnos del Colegio secundario, éstos no pudieron definir qué es un efluente o dónde estaba localizada la planta de tratamiento. Esa indiferencia o desconocimiento podría estarnos indicando una aceptabilidad de las condiciones de peligro de contaminación a la que se exponen. En consecuencia consideramos que las diferentes intervenciones desde la EA disminuirían dicha vulnerabilidad, así como sus niveles de riesgo aceptable y su tolerancia a la probabilidad de daño, justificando entonces la necesidad de un programa de EA que trabaje en disminuir esos niveles de aceptabilidad y por tanto en la reducción de la probabilidad de daño al convivir diariamente con el riesgo de contaminación

Recordemos que para el caso de estudio el concepto de tolerancia se asocia a una sobredimensión de los beneficios percibidos en el sitio (como por ejemplo: la tranquilidad, la belleza del mar, o la distancia al centro de la ciudad mencionadas en las entrevistas a la CC) respecto de los costos ambientales que hay que pagar por la decisión de vivir en el sitio.

Priorizar los enfoques de vulnerabilidad en el escenario de riesgo

Dentro de la justificación teórica hemos dicho que no es posible hacer un análisis de vulnerabilidad sin su confrontación con la peligrosidad ya que cada componente del riesgo depende uno del otro. Asimismo hemos criticado los enfoques disciplinares parcializados carentes de una mirada holística de los escenarios de riesgo. No obstante, del mismo modo que priorizamos los enfoques de resiliencia respecto a los de resistencia, jerarquizamos los análisis de vulnerabilidad respecto a los de peligrosidad en el escenario de riesgo al que se expone la comunidad costera del barrio Stella Maris. Esto, que puede leerse como contradictorio, obedece a que, por un lado, los análisis de vulnerabilidad refieren a la perspectiva interna de los sujetos por lo cual se ajustan perfectamente a la finalidad última de la EA que consiste en generar conciencia respecto de los problemas ambientales, lo que a su vez conduce a una comunidad a actuar para resolverlos desde una postura crítica de la realidad. Por otra parte surge de la necesidad de atender prioritariamente los aspectos de exposición o susceptibilidad y fragilidad social determinados por las condiciones de desventaja socioeconómica relativa que según Cardona (2001:16) constituyen el origen de la vulnerabilidad.

Estas son las condiciones urgentes que se han relevado en el barrio Stella Maris y por lo tanto, si bien la demanda social histórica es la solicitud de inversión de importantes recursos financieros en tecnologías de saneamiento que permitirían disminuir las fuentes de peligro de contaminación, es indudable que en el presente se hace imperioso profundizar la tarea en las componentes de vulnerabilidad que hemos determinado.

Incorporar la información y la comunicación en la gestión.

Asumimos que el rol de los medios de comunicación es fundamental en el momento de trabajar tanto en la divulgación de la información hacia la comunidad como en recoger las demandas cotidianas que esa comunidad realiza. Por otra parte, el tratamiento de las noticias en los medios de prensa local constituyó para nosotros un indicador que nos permitió visualizar la mayor o menor importancia que las diferentes gestiones políticas le otorgaron a las cuestiones ambientales de la ciudad. Asimismo, la información obtenida, en particular desde los medios locales de comunicación escrita, fue de gran utilidad para ayudarnos a comprender el barrio Stella Maris como escenario de riesgo y a su vez realizar un seguimiento de las acciones de gestión, aquellas que se cumplieron y las que quedaron solamente en expresión de deseos.

Viene a cuento lo que en una oportunidad durante una de las tantas entrevistas realizadas expresaban dos dirigentes vecinales. Ellos afirmaban que las obras

que no se ven no son del agrado de quienes deciden las políticas porque no genera adhesión popular. Es por eso que consideran que las obras para encarar la planta de tratamiento de efluentes se siguen retrasando en el barrio a pesar de constituir una promesa política de los diversos intendentes desde 1983 hasta la actualidad. Lo mismo ocurre con el caso de la prometida clausura del basural a cielo abierto.

Los medios de comunicación pueden colaborar en visibilizar lo que se encuentra oculto además de canalizar las demandas de los dirigentes vecinales quienes recogen y cargan en sus espaldas las necesidades cotidianas de la comunidad que representan y a las que no pueden dar respuesta.

Empoderar a los actores de base

Los actores más reconocidos por la comunidad con la que interactuamos son los dirigentes vecinales y los directivos de las escuelas del barrio. Ello implica una potencialidad para las acciones de gestionar un programa de EA ya que su liderazgo comunitario puede traducirse en una mayor convocatoria en las acciones que seguirán desarrollándose en el barrio. De todos modos la misma comunidad que los reconoce en su liderazgo considera que ellos no tienen las herramientas para la efectiva gestión del territorio y ponen como ejemplo la dificultad de acceso a terrenos para construir viviendas unifamiliares, lo que a su vez favorece la generación de asentamientos espontáneos en sectores no aptos y sin los servicios mínimos. Estos dirigentes tampoco han podido lograr, a pesar de los insistentes reclamos y denuncias, que se prioricen las obras de infraestructura necesarias para el saneamiento de la playa. Es por ello que el trabajo en red realizado, y que continuará realizándose, tiende a empoderarlos y aumentar su fortaleza representativa en la toma de decisiones.

Mancomunando esfuerzos entre las instituciones del barrio y la Universidad se puede colaborar en la movilización de la comunidad costera para luego gestionar acciones conjuntas, por ejemplo, hacer llegar el reclamo a las autoridades con el rol protagónico de los vecinos para conseguir el presupuesto que permita ejecutar las obras de infraestructura extremadamente costosas y que, de no ejercerse dicha presión, seguirá sin conseguirse.

A una menor escala se ha iniciado un sistema de red de comunicación informal entre los voluntarios tendientes a controlar el vertido de escombros y residuos que suelen realizar los camiones volcadores indiscriminadamente en la costa. Por ejemplo, uno de los voluntarios a principios de febrero de 2014 envió la foto del momento en que ello se producía, la que luego fue enviada por red al responsable del área ambiental municipal. En la foto se observa el camión y su

patente por lo cual no será difícil encontrar el dato de su propietario para sancionar esa conducta indebida con la multa que corresponda.

Desde el ámbito académico y de la investigación ya se ha avanzado en estas líneas y propuestas como es el caso del barrio costero de Caleta Córdova de Comodoro Rivadavia encarado por Monti y Alvarez (2009) en su propuesta de gestión prospectiva y en Playa Magagna ubicada al Norte de la Provincia del Chubut en el que Monti y Ferrari (2011) analizan el alcance operativo de las políticas públicas que deben implementarse a partir de procesos de consenso previo a la aplicación de las normativas.

Continuar con las acciones voluntarias

De todas las herramientas utilizadas y puestas en valor, han sido los voluntariados universitarios los que lograron el mayor nivel de anclaje territorial. Los propios integrantes justifican la necesidad de continuar estas acciones por la experiencia positiva de haber logrado un mayor grado de involucramiento en las problemáticas locales, abriendo las puertas de la universidad, lo que a su vez implica un mayor compromiso con la comunidad en la cual se inserta. Se destaca además la capacidad del voluntariado de haber generado el deseo creciente de trabajar por el bien común donando tiempo y esfuerzo sin otro interés que el de aprender para intentar cambios positivos. El trabajo del voluntario ha sido una importante herramienta de intervención a efectos de disminuir la vulnerabilidad educativa de la comunidad costera. Asimismo, las estrategias de EA desplegadas a partir de las acciones voluntarias apuntaron de manera apropiada al logro de los objetivos planteados.

En referencia a su capacidad para disminuir la vulnerabilidad institucional y la posibilidad de colaborar con el Municipio en gestionar el espacio costero del barrio, se observa aún lejana. Sus integrantes opinan que las cuestiones asociadas a las decisiones y propuestas de mejora en la gestión del barrio escapan a las acciones del voluntariado.

Por otra parte, los referentes institucionales han planteado, tanto en sus declaraciones como en sus acciones, su beneplácito por las tareas de EA desarrolladas por los voluntarios, considerándolos como un actor estratégico para colaborar en la gestión de las cuestiones ambientales del barrio. A su vez el alcance de sus actividades ha trascendido la escala barrial al haber sido convocados a realizar otras acciones en ámbitos diferentes como es el caso de la convocatoria a integrar el stand del Ministerio de Ambiente provincial en exposiciones de escala regional o reconocerlos como una de las organizaciones

de la sociedad civil al invitarlos a participar de reuniones de planificación provincial en cuestiones ambientales en el mes de marzo de 2014..

Del mismo modo, las autoridades universitarias los han reconocido con actos resolutivos que dan cuenta de sus actividades de extensión universitaria en miras de colaborar con acciones concretas que se vuelcan en la comunidad.

8.2.2. Planteo de investigaciones futuras

Ningún proceso de investigación y menos aún el que se enrola en metodologías de investigación-acción participativa concluye o finaliza en el momento de la presentación de una tesis o de un programa, por el contrario, abre interrogantes y desafíos a partir de la experiencia obtenida y de la sinergia generada.

Ello nos ha llevado a plantear un trabajo similar en otro de los barrios costeros de la ciudad de Comodoro Rivadavia que tiene condiciones de deterioro y contaminación ambiental costera pero de menor envergadura al que encontramos en el barrio Stella Maris.

Se trata del barrio Restinga Alí que se localiza sobre un tramo de la costa comodorensa a ocho kilómetros al norte del casco urbano dentro del subsistema costero N° 3 y que puede observarse en la Imagen 33.



Imagen 33. Barrio Restinga Alí.

Fuente: Foto aérea del 13/10/1999. Servicio de Hidrografía Naval

Consideramos que la experiencia obtenida en el barrio Stella Maris permitirá replicar las metodologías y los marcos teóricos ya desarrollados en este nuevo escenario.

Además va a resultar provechoso, dadas las características de la investigación que venimos desarrollando en el grupo GECOS, poder experimentar fehacientemente si las acciones desarrolladas en el barrio Stella Maris resultan efectivamente aplicables a un nuevo sitio.

Es por ello que a mediados del año 2013 se presentó ante la secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad local este nuevo proyecto de investigación que denominamos *Educación Ambiental en Espacios Costeros: Abordaje teórico - metodológico en el barrio Restinga Alí. Comodoro Rivadavia. Chubut*. El mismo ya ha pasado por una evaluación externa favorable lo que le permite al grupo de investigación empezar a desarrollarlo a partir del mes de junio de 2014 y con un plazo de ejecución de dos años.

Al momento de justificar la necesidad de su implementación, señalábamos que este nuevo proyecto busca identificar las principales problemáticas socio - ambientales del barrio costero Restinga Alí para luego poder aplicar los marcos teórico-metodológicos desde la EA, con una mirada crítica y compleja de esta realidad. El proyecto tiende a su vez a la identificación de aspectos relacionados a la vulnerabilidad, las componentes perceptivas del escenario, la identificación de actores clave, la participación de la comunidad costera y los tomadores de decisiones en la gestión de las problemáticas costeras. Asimismo se espera continuar con la formación de recursos humanos en temáticas costeras y la gestión del territorio. Se pretende lograr una adecuada caracterización socio ambiental del barrio Restinga Alí y la posibilidad de poner en práctica diferentes estrategias de intervención desde la EA en el sitio.

8.2.3 Líneas de investigación que surgen de esta tesis

Consideramos que este trabajo ha contribuido a fortalecer diálogos de saberes entre distintos marcos teóricos-metodológicos útiles para el diagnóstico y la gestión ambiental en problemáticas comunes a varios espacios costeros urbanizados de Patagonia. Desde esta experiencia proponemos algunas líneas que se han abierto durante el proceso de investigación y otras que hemos profundizado. Ambas pueden ser trabajadas en un futuro inmediato debido a que existen recursos formados durante el proceso que han manifestado su interés por continuarlas.

- 1- Estrategias teórico-metodológicas de abordaje desde la EA y los Riesgos en escenarios costeros.
- 2- Exploración de la historia oral como estrategia para recomponer y recuperar la historia ambiental de los barrios costeros degradados.
- 3- Incorporación de las metodologías de investigación acción participativa en la gestión política ambiental a escala local.

- 4- Alcances de la gestión integral de áreas litorales como estrategia de ordenación del espacio litoral comodorense.
- 5- Responsabilidad social empresarial como figura legal en la recuperación de la zona costera y otros espacios de uso común.

Existen recursos universitarios formados en gestión ambiental, muchos de ellos ya han obtenido sus títulos de grado y muchos más se encuentran en la culminación de su carrera de Licenciados en Gestión Ambiental o en Geografía. Sabemos, porque nos lo han comunicado, que varias de estas líneas de investigación enumeradas serán retomadas en sus tesis de grado o de posgrado. Dos voluntarios han presentado sus proyectos de tesis en los circuitos administrativos del sistema universitario, una de ellas denominada *El caso de la extensión del barrio Stella Maris y la presencia del basural a cielo abierto. Una mirada integradora* y otra que lleva por título *Actores sociales y participación en la gestión de su hábitat. El caso de dos barrios costeros de Comodoro Rivadavia*.

Asimismo las acciones de voluntariado en EA en espacios costeros motivan al grupo de alumnos y noveles egresados universitarios a seguir investigando en estas y otras nuevas líneas con la finalidad de aproximarse a la resolución de las problemáticas con las que se enfrentan en sus tareas de campo.

Por último, consideramos que la *Maestría en Geografía de los Espacios Litorales*, que al momento de la entrega de esta Tesis se encuentra en la CONEAU⁷⁴ para su aprobación y posterior acreditación, constituirá un espacio concreto de inserción profesional y formación de recursos de posgrado en Educación Ambiental y Gestión de Áreas Litorales. Destacamos la impronta particular que la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales otorga a los egresados cuyas mayores fortalezas radican en la intervención comunitaria y la capacidad de involucrarse con actores sociales diversos en el medio en que éstos se desenvuelven. Es por ello que consideramos que las líneas de investigación que se abren y proponen desde esta tesis también pueden constituir marcos teórico- metodológicos inspiradores en su tránsito por la carrera de posgrado que se ofrece.

⁷⁴ CONEAU Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria en la Argentina

BIBLIOGRAFÍA

- Aagesen, D. (2000). Crisis and conservation at the end of the world: sheep ranching in Argentine Patagonia. *Environmental Conservation* 27 (2): 208-215.
- Agencia Europea de Medio Ambiente (2004). *Señales ambientales 2002 referencias para el milenio: informe periódico basado en indicadores*. Madrid Ministerio de Medio Ambiente.
- Aguirre Royuela, M. A. (2002). *Los sistemas de indicadores ambientales y su papel en la información e integración del medio ambiente*. Ponencia presentada en el I Congreso de Ingeniería Civil, Territorio y Medio Ambiente, febrero 2002, Madrid. Vol. II, pp 1231-1256
- Albarracin, J. (2002). *La teoría del riesgo y el manejo del concepto riesgo en las sociedades agropecuarias andinas*. Consultada el 23 de abril de 2012. Disponible en <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/bolivia/cides/albarra.pdf>
- Andrade, M.I. (2003). *Inundaciones en el gran La Plata. Una mirada desde la teoría social del Riesgo*. Ponencia presentada en el Quinto Encuentro Internacional Humboldt. Neuquén, Argentina. Octubre de 2003.
- Aneas de Castro, S. (2000). Riesgos y peligros: una visión desde la Geografía. En: *Scripta Nova. Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales* Nº 60. Universidad de Barcelona.
- Ayroldi Chenott, M.G. (2012). *Residuos sólidos en áreas costeras. El caso del frente costero del barrio Stella Maris. Comodoro Rivadavia. Chubut*. Memoria para optar por el Título de Licenciada en Gestión ambiental. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comodoro Rivadavia, Argentina.
- Barragán Muñoz, J. M. (2003). *Medio ambiente y desarrollo en áreas litorales: Introducción a la planificación y gestión integradas*. Servicios de publicaciones. Universidad de Cádiz.
- Barragán Muñoz, J.M. (Coord.). (2012). *Manejo Costero Integrado en Iberoamérica: Diagnóstico y propuestas para una nueva política pública*. Red IBERMAR (CYTED), Cádiz.
- Barrenechea, J.; Gentile, E.; González, S. y Natenzon, C. (2003). *Una propuesta metodológica para el estudio de la vulnerabilidad social en el marco de la teoría social del riesgo*. PIRNA. Instituto de Geografía. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires.

- Beck, U, (1998). *La Sociedad del Riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Ed. Paidós Básica. Barcelona.
- Beck, U. (2002). *Libertad o capitalismo: conversaciones con Johannes Willms*. Paidós Ibérica. Barcelona.
- Benayas, J. (1992). *Paisaje y Educación Ambiental. Evaluación de cambios de actitudes hacia el entorno*. MOPT. Madrid.
- Benayas, J.; Gutiérrez, J. y Hernández, N. (2003). *La Investigación en Educación Ambiental*. Ministerio de Medio Ambiente. España.
- Birkmann, J. (Ed.) (2006). *Measuring Vulnerability to Hazards of Natural Origin: Towards Disaster Resilient Societies*. United Nations University Press, UNU-EHS. En impresión.
- Blaikie, P.; Cannon, T.; Davis, I. y Wisner, B. (1996). *Vulnerabilidad. El entorno social, político y económico de los desastres*. Primera edición. Bogotá, Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina LA RED/ITDG.
- Bonil, J.; Sanmartí, N.; Tomás, C. y Pujol, R.M. (2004). *Un nuevo marco para orientar respuestas a las dinámicas sociales: el Paradigma de la Complejidad*. Investigación en la Escuela Nº 53: 20-40 Universidad Autónoma de Barcelona.
- Burgos Peredo E. (2011). *Evaluación de la calidad de los establecimientos certificados ambientalmente en Bio Bio (Chile) en comparación con Granada (España)* Memoria para optar por el Título de Doctor. Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Universidad de Granada.
- Burton, I.; Kates, R. y White, G.F. (1978). *The Environment as Hazard*. Oxford University Press. New York.
- Busquets, M.; Cainzos, M.; Fernández, T.; Leal, A.; Moreno, M. y Sastre, G. (1995). *Los temas transversales. Claves de la formación integral*. Edit. Santillana. Bs As.
- Busso, G. (2002). *Vulnerabilidad sociodemográfica en Nicaragua: un desafío para el crecimiento económico y la reducción de la pobreza*. Serie Población y Desarrollo 29: 8-13. CEPAL, Santiago de Chile.
- Calvo García Tornel, F. (1997). Algunas cuestiones sobre geografía de los riesgos. En *Scripta Nova. Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales* Nº 10. ISSN 1138-9788. Universidad de Barcelona.
- Calvo, S. y Gutiérrez, J. (2007) *El espejismo de la Educación Ambiental*. Morata. Madrid.

- Cardona, O. (2001). *La necesidad de pensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo*. Centro de Estudios sobre Desastres y Riesgo (CEDERI) Universidad de los Andes Bogotá. Colombia.
- Carr, W. y Kemmis, S. (1988). *Teoría Crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado*. Martínez Roca. Barcelona.
- Carr, W. (1990). *Hacia una ciencia crítica de la educación*. Laertes. Barcelona.
- Carretero Bermejo, R. (2010). Resiliencia. Una visión positiva para la prevención e intervención desde los servicios sociales. En *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas* 27 (2010.3) EMUI Euro-Mediterranean University Institute Universidad Complutense de Madrid ISSN 1578-6730 Publicación asociada a la Revista Nomads Mediterranean Perspectives ISSN 1889-7231.
- Castro, R. (2002). Voluntariado, altruismo y participación activa en la conservación del medio ambiente. *Revista Intervención psicosocial*. 2002. Vol 11. N°3: 317-331.
- Cendrero, A. (1997). *Indicadores de desarrollo sostenible para la toma de decisiones*. Naturzale, 12: 5-25.
- Cendrero A. y Fischer D. (1997). A procedure for assessing the environmental quality of coastal areas for planning and management. *Journal of Coastal Research*, 13 (3): 732-744.
- CEPAL (2002). *Vulnerabilidad sociodemográfica: viejos y nuevos riesgos para comunidades, hogares y personas*. Separata. Documento electrónico, consultado el 4 de noviembre de 2012. Disponible en <http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/4/10264/P10264.xml&xsl=/celade/tpl/p9f.xsl&base=/celade/tpl/top-bottom.xsl>
- Cicin Sain, B. y Knecht, R. (1998). *Integrated coastal and ocean management: concepts and practices*. Washington, D.C.: Island Press. 17-18
- Cliento Sarli, A. (2005). Capacidad de resistencia, vulnerabilidad y cultura de riesgos en Espacio Abierto. *Cuaderno Venezolano de Sociología* Vol. 14 N°2 (abril-junio 2005) 265-278. ISSN 1315-0006
- Coca Galeano C.P. (2010). *Guía Plan Escolar para la Gestión del Riesgo*. Proyecto de asistencia técnica en gestión local del riesgo. (Crédito BIRF 7293-CO). Ministerio del Interior y de Justicia. Bogotá. Colombia. Disponible en www.sigpad.gov.co
- Colombia, Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2012). *Guía para el Diseño, Construcción e Interpretación de Indicadores. Estrategia para el Fortalecimiento Estadístico Territorial*. Bogotá. Colombia. Disponible en http://www.dane.gov.co/files/planificacion/fortalecimiento/cuadernillo/Guia_construccion_interpretacion_indicadores.pdf

- Conesa Fernández -Vítora, V. (1997). *Guía metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental*. Paisaje. Madrid.
- Criado, A; De Diego, J.; Lamata, R.; Lozano, F.; Ortiz, L.; Urquiaga, R. y Villalobos, E.; (2002). *Educación Ambiental para Asociaciones Juveniles. Una guía práctica*. Miraguano. Madrid.
- Dadon, J.R. y Matteucci, S.D. (2002). *Zona costera de la Pampa Argentina*. Lugar. Buenos Aires.
- Dávila Cabanillas N. (2007) *La aplicación del modelo DPSIR al área funcional de Gernika-Markina (Bizkaia). Un ensayo metodológico de análisis territorial*. XXXIII Reunión de Estudios Regionales Competitividad, Cohesión y Desarrollo Regional sostenible. León, 15 y 16 de noviembre de 2007. Disponible en <http://www.reunionesdeestudiosregionales.org/cdromleon2007/htdocs/pdf/p1.pdf>
- De Castañeda, C. y Moncada, G. (1991). *Desastres naturales y zonas de riesgo en Centroamérica. Condicionantes y opciones para su prevención y mitigación en Honduras*. (Publicación interna) Vol. IV. Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Tegucigalpa.
- De Esteban, G., Benayas J. y Gutiérrez J. (2000). La utilización de indicadores de desarrollo de la Educación Ambiental como instrumentos para la evaluación de políticas de Educación Ambiental. *Revista Tópicos en Educación Ambiental* 2 (4), 61-72 (2000)
- Dirección General de Estadística y Censos. (2010). Equipo de Sistema de Información Geográfica Departamento de Estadística. *Mapa de NBI año 2010 Comodoro Rivadavia* Consultado el 15 de marzo de 2012. Disponible en http://www.estadistica.chubut.gov.ar/archivos/municipios/Comodoro_Rivadavia_NBI_2010.pdf
- Durán, D. y Lara, A. (1994). *Convivir en la Tierra*. Lugar Editorial, 2da. Ed. Buenos Aires
- Douglas, M. (1996). *La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales*. Paidós. Barcelona.
- Elliot, J. (1991). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Morata, S.L. Madrid.
- Escofet, A. y Monti, A. (2010). *La identificación de actores como facilitador de la práctica interdisciplinaria*. En: Espejel Carbajal y otros (Coord.) "Posgrados pluridisciplinarios en Ambiente y Sociedad: aproximaciones diversas. Mexicali (Baja California). México.

- Facio, M.E. (2005). *Gobernar los riesgos. Ciencia y valores en la sociedad del riesgo*. Revista CTS, nº 5, vol. 2, Junio de 2005. Editores: J. L Luján y Javier Echeverría.
- Fals Borda, O. (2002). *La investigación participativa y la geografía*. Ponencia presentada en el Congreso Internacional de Estudiantes de Geografía Universidad Nacional de Colombia Bogotá, octubre 24 de 2002 .Red geográfica de América Latina.
- Ferrari, P. (2011). Percepción social del riesgo: problemáticas costeras y vulnerabilidades en Playa Magagna (Chubut) *Revista Huellas* Nº 15: 13-33, ISSN 0329-0573.
- Filgueira, C. y Peri, A. (2004). *América Latina: los rostros de la pobreza y sus causas determinantes*. Serie Población y Desarrollo Nº 54, CEPAL, Santiago.
- Foschiatti A. (2005). *Vulnerabilidad y pobreza. Consideraciones conceptuales*. (Publicación interna) Departamento de Geografía. Facultad de Humanidades Universidad Nacional del Nordeste. Argentina.
- Foschiatti, A. (2009). (coord./comp./autor) *Aportes conceptuales y empíricos de la vulnerabilidad global*. Editorial Universitaria de la Universidad Nacional del Nordeste. Argentina.
- Freire, P. (1973). *Pedagogía del Oprimido*. Siglo XXI, Buenos Aires. Argentina
- Freire, P. (1993). *Pedagogía de la esperanza. Un reencuentro con la Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI. Madrid.
- Funtowicz, S. y Ravetz, J. (2000). *La Ciencia Post Normal. Ciencia con la gente*. Icaria. Barcelona.
- Galano, C. (2006) *El papel político y pedagógico de la EA y la superación de la dicotomía Teoría - Práctica*. Trabajo presentado en el V Congreso Iberoamericano de EA Joinville. Brasil.
- Gallopin, G. (1982). *El ambiente humano y la planificación ambiental*. Serie opiniones. Ediciones del CIFCA, Madrid.
- Gallopin, G.C., 1997. *Indicators and their use: Information for decision making*.13-27. En: Moldan, B., Billharz, S. y Matravers R. (Ed.). *Sustainability Indicators: a report of the project on Indicators of Sustainable Development*. SCOPE report 58. Chichester. John Wiley & Sons.
- García Acosta, V. (2005). El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos. *Revista Desacatos*, septiembre-diciembre, N°19:11-24 Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. Distrito Federal, México.

- García, D. y Prioto, G. (2009). *Educación Ambiental: aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación Ambiental*. Jefatura de Gabinete de Ministros. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Presidencia de la Nación. Buenos Aires. Argentina.
- García J.E. (2005). *Los principios constructivistas y la Educación Ambiental*. Documento interno del Curso denominado: Modelos de aprendizaje y estrategias de Educación Ambiental dictado en Valsain en el marco del Doctorado Interuniversitario en Educación Ambiental. Cohorte 2005.
- García Ledesma, L. (2009). *La costa y sus usos. Entre lo público y lo privado*. Avance de investigación incluida en el Proyecto PI 674 Ciudad y costa en Comodoro Rivadavia -Rada Tilly - Caleta Olivia. Usos, actividades y conflictos. Aportes para la gestión ambiental. Publicación interna disponible en la Biblioteca Central de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Comodoro Rivadavia.
- García Mira, R.; Vega Marcote, P. (2009). *Sostenibilidad, valores y cultura ambiental*. Edit. Pirámide. Madrid.
- García, M. C. (2001). *Transformaciones del ambiente natural en ciudades con litoral marítimo. Un análisis geo –histórico*. Módulo de lecturas dentro del Seminario de Capacitación en Costas. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Comodoro Rivadavia.
- García, M. C. (2010). Algunas experiencias de participación en la gestión de problemas costeros en ciudades argentinas. En *Revista Párrafos Geográficos* Vol. IX N°2:37-62.
- García, M. C. (2010). *La formación de profesionales costeros* (capítulo de libro). En Ali, F.... [et al.]; coordinado por Verón, E. y Richeri, P.; dirigido por M. M. Eraso. - Gestores costeros: una propuesta desde el voluntariado universitario a la educación ambiental en áreas litorales / 1a ed. - Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata, 2010. CD-ROM. ISBN 978-987-544-372-3
- García, R. (1994). *Interdiscipliniedad y sistemas complejos*. En: E. Leff (comp.) Ciencias Sociales y formación ambiental. Gedisa. Barcelona.
- Giddens, A. (2010). *La política del cambio climático*. Alianza. Madrid.
- Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (2005). *Manual de identificación y captura de datos* (MIDCAD). Secretaría de Producción, Turismo y Desarrollo Sustentable. Área de gestión de la Ribera. Programa Buenos Aires y el Río. Documento básico. (Publicación interna). Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Godet, M. (1993). *De la Anticipación a la Acción: Manual de prospectiva Estratégica*. Unesco Publishing.

- González Gaudiano, E. (1999). *Otra lectura de la historia de la Educación Ambiental en América Latina y el Caribe*. Mundi Prensa. México.
- Gudynas, E. (2002) *Ecología, economía y ética del Desarrollo Sustentable*. Ed Marina Vilte. Buenos Aires.
- Gutiérrez Pérez J. (1995). *La Educación Ambiental: Fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad y orientaciones extracurriculares*. La Muralla. Madrid.
- Gutiérrez Pérez, J. y Pozo Llorente, M.T. (2006). *El uso de indicadores de sostenibilidad cualitativos en el campo del medio ambiente en Iberoamérica* [40 párrafos]. Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research, 7(3), Art. 33, <http://nbnresolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0604338>.
- Gutiérrez, J. (2007). *Environmental Catastrophies and Education: Learning Lesson in Spain*. 2th International Conference on Interdisciplinaty Social Sciences. Granada, 10-13 Julio. Universidad de Granada-Common Ground-College of Education University of Illinois at Urbana-Champaing, Estados Unidos de América, p. 52. http://i07.cgpublisher.com/proposals/569/index_html Comunicación Congreso Internacional.
- Gutiérrez, J. (2010). Pluralismo metodológico y sostenibilidad: meta análisis contemporáneo de la investigación socio-ambiental. *Revista Sustentabilidad (es)* Vol 1(3), <http://sustentabilidades.siderpco.org/revista/publicacion-03/pluralismo-metodologico-y-sostenibilidad-metanalisis-contemporaneo-de-la-investigacion-socioambiental> (ISSN: 0718-8854 versión en línea/ ISSN 0718-8846 versión impresa) Colombia. Artículo Internacional.
- Guttman, E.; Zorro, C.; Cuervo, A. y Ramírez, J.C. (director) (2004). *Diseño de un sistema de indicadores socio ambientales para el Distrito Capital de Bogotá*. Serie Estudios y Perspectivas: Proyecto: Evaluación social de la gestión ambiental. CEPAL/ PNUD COL/ 01/ 00 Bogotá, julio de 2004. Publicación de las Naciones Unidas ISSN impreso 1684 9469. ISSN electrónico 1684-9477.
- Heras Hernández, F. (2002). *Entre Tantos. Guía práctica para dinamizar procesos participativos sobre problemas ambientales y sostenibilidad*. GEA. Valladolid.
- Hernández Sampieri, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (1991). *Metodología de la Investigación*. Presencia. Bogotá.
- Holtzhauer, F.J.; Huang, J. y Pompili, M. (1998). *Communicating risk at local level: improving your chances*. Human and Ecological Risk Assessment 4 (1): 1-5
- Houstoun, H. (1994). *Proyectos Verdes*. Ed. Planeta. Buenos Aires.

- Iantanos, N. (2008). *Caracterización de las playas del sector sur de la provincia del Chubut*. Publicación interna. Departamento de Geología – Instituto de Desarrollo Costero (IDC) – Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Comodoro Rivadavia. Chubut. Argentina.
- Justafré García, Y. (2011) *La dimensión teórica de los actores sociales claves del manejo integrado de zonas costeras. Elementos básicos*. En Contribuciones a las Ciencias Sociales, septiembre 2011. www.eumed.net/rev/cccss/13/
- Kulock, D. (1994). *Arquitectura y ciudad*. Ceadig. Buenos Aires. Argentina.
- Lavell, A. (2000). *Desastres y desarrollo: hacia un entendimiento de las formas de construcción social de un de - sastre. El caso del huracán Mitch en Centroamérica*. En Nora Garita y Jorge Nowalski (eds.), *Del desastre al desarrollo humano sostenible en Centroamérica*, Banco Interamericano de Desarrollo. Centro Internacional para el Desarrollo Humano Sostenible, San José de Costa Rica, pp. 7-45.
- Lavell, A. y Arguello Rodríguez, M. (2003). *Gestión de riesgo: un enfoque prospectivo*. 1a. ed. -- Tegucigalpa: PNUD, 2003. 37 p. ISBN 99926-662-8-5
- Lavell, A. (2005). *Los conceptos, estudios y práctica en torno al tema de los riesgos y desastres en América Latina: evolución y cambio, 1980-2004: el rol de la red, sus miembros y sus instituciones de apoyo: La gobernabilidad en América Latina. Balance reciente y tendencias a futuro*. [en línea] [CD- ROM]. Argentina: CLACSO, 2005. Consultado: diciembre 2011]. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/flacso/secgen/lavell.pdf>. <http://www.clacso.org.ar/biblioteca>
- Leal, J. (1997) *Guías para la evaluación del impacto ambiental de proyectos de desarrollo local*. Santiago de Chile: ILPES (LC/IP/L.129) Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social. ILPES. Dirección de proyectos y programación de inversiones.
- Lecumberri G. y Arbuniés, J. (2001). *Guía para la elaboración de programas de Educación Ambiental*. Centro UNESCO. Navarra.
- Leff, E. (1998). *Saber ambiental, Sustentabilidad, Racionalidad, Complejidad y Poder*. Ed XXI. México.
- Lemay, M. (1998). *Manejo de los recursos costeros y marinos en América Latina y el Caribe*. Washington, D.C. Banco Interamericano de Desarrollo. 3-4. Rocío Córdoba - UICN / HORMA Alejandro Imbach - CIAT / Ecorregional, Isabel Gutiérrez - CIAT / Red Ecorregional.
- López Cerezo, J.A. y Luján J.L. (2000). *Ciencia y política del riesgo*. Alianza. Madrid.

- Losada Otero, M. (2007). *Aproximaciones psicosociales a la Educación Ambiental*. Universidad de Coruña. Grupo de investigación Persona – ambiente. Servicio de Publicaciones. Monografías N° 128.
- Marín, V.; Delgado, L. y Bachmann, P. (2007). Deliverable 2.16. Human-ecosystem interactions. Modelling DPSIR for All sites. This project received research funding from European Commission's Six Framework Programme – Contract nº INCO-CT-2004-003715 (Dec2004-Nov2007) Leído el 10/8/13 Disponible en http://www.ecomanage.info/products/Deliverable2_16.pdf
- Márquez, D. y Palma Godoy, M. (1993). *Comodoro Rivadavia en tiempos de cambio*. Proyección Patagónica. Comodoro Rivadavia.
- Martín Molero, F. (1996). *Educación Ambiental*. Síntesis. Madrid.
- Martínez Rubiano, M. (2009). *Los geógrafos y la teoría de riesgos y desastres ambientales*. Publicación interna. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC)
- Maskrey, A. (Comp) (1993). *Los desastres No son naturales*. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. La Red. Disponible en <http://www.desenredando.org>
- Mayer M. (2006). *Criterios de calidad e indicadores en educación ambiental. Perspectivas internacionales y ejemplos nacionales e internacionales a la vista de la Década de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible*. Ponencia inaugural en las III Jornadas de Educación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Aragón. 24, 25 Y 26 de marzo de 2006. CIAMA, La Alfranca, Zaragoza. Consultado en agosto de 2013. Disponible en <http://www.uv.mx/mie/files/2012/10/SESION10-14-ABRILMayerCriteriosdecalidad.pdf>
- Mazón H. (2010). *Cambios en las comunidades intermareales y su relación con la contaminación. Aportes para la gestión de efluentes urbanos en la ciudad de Comodoro Rivadavia*. Memoria para optar por el Título de Licenciado en Gestión Ambiental. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Comodoro Rivadavia. Argentina.
- Merlinsky, G. (2006). *Vulnerabilidad social y riesgo ambiental: ¿Un plano invisible para las políticas públicas?* En Revista Mundo Urbano N° 28 Publicado el Jueves, 16 Febrero 2006. Instituto Germani y Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires y Universidad Nacional de Quilmes visto y leído el 21 de mayo de 2013. Disponible en <http://www.mundourbano.unq.edu.ar/index.php/ano-2006/26-numero-28/189-1-vulnerabilidad-social-y-riesgo-ambiental-un-plano-invisible-para-las-politicas-publicas>

- Miller, L.; Mc Elvaine, M.; Mc Dowell, R. y Ahl, A. (1993). *Developing a quantitative risk assessment process*. In Risk analysis, animal health and trade. Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 12 (4) , 1153-1164.
- Mitchell, B. (1999). *La Gestión de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente*. Mundiprensa. Madrid.
- Monroe, M.; Andrews, E. y Biedenweg, K. (2007). *A Framework for Environmental Education Strategies*. En Applied Environmental Education and Communication, 6:205–216, 2007 Routledge Copyright Taylor & Francis Group, LLC. ISSN: 1533-015X print / 1533-0389 online. Consultado el 18 de noviembre de 2013 en <http://envacastone.wiki.usfca.edu/file/view/frameworkforEE.pdf>
- Monti, A.J. y Raimondo, A.M. (2002). La costa de Comodoro Rivadavia: recursos, usos y conflictos. Disertación presentada en las Jornadas "Comodoro y el Mar". Noviembre de 2002. Comodoro Rivadavia. Argentina.
- Monti, A.J.; García, M.C. y Raimondo A.M. (2006). *Corredor Costero de la Patagonia Norte: usos, actividades socioeconómicas y conflictos espaciales en ciudades con distinta jerarquía urbana*. Ponencia presentada en las VI Jornadas Nacionales de Ciencias del mar. Resúmenes: 269. Puerto Madryn. Argentina.
- Monti, A. (2007). *Dilemas y desafíos de la Gestión de Riesgos en litorales antropizados de la Patagonia*. Ponencia presentada en las Jornadas de Investigación en Ciencias Sociales. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. 26 al 29 de noviembre de 2007. Comodoro Rivadavia, Chubut.
- Monti, A.J. y Alvarez, M.T. (2009). Gestión de riesgos con perspectiva temporal en pequeñas comunidades costeras patagónicas: el caso Caleta Córdova (Chubut, Argentina). 12º Encuentro de Geógrafos de América Latina. Caminando en una América Latina en transformación. Universidad de la República. Montevideo, Uruguay. <http://egal2009.easyplanners.info/area07> (ISBN 978-9974-8194-0-5).
- Monti, A.J. y Ferrari P. (2011). *Riesgos, conflictos y políticas públicas vinculadas al uso urbano-turístico en el litoral Playa Magagna (Chubut, Patagonia)* Boletín de GAEA N° 129: 45-62 ISSN 0325-2698
- Monti, A. 2012. *Geografía de los riesgos aplicada a espacios litorales: miradas sobre pequeñas comunidades costeras patagónicas*. En: Monti, Alcarraz, y Ferrari (Coord.): 85-102. Miradas Geográficas de la Patagonia: encuentros con la investigación y la docencia. Editorial de la Universidad de la Patagonia San Juan Bosco. Comodoro Rivadavia y Trelew.
- Monti, A.J. (2013). *Gestión del riesgo y complejidad en el litoral urbanizado de puerto Madryn*. Revista de estudios ambientales (2013) Volumen 1 - N° 1: 29-44 . ISSN: 2347-0941

- Moreno, C.I. (1996). *Sistema Participativo de Planeación frente a Riesgos y Vulnerabilidad. Modelo conceptual*. Ponencia presentada en el taller Internacional del CEHAP: "Planeación y Gestión de Reasentamientos Humanos en América Latina". Universidad Nacional de Colombia. Medellín.
- Moreno Castro, C. (2009). *Comunicar los Riesgos. Ciencia y tecnología en la sociedad de la información*. OEI. Biblioteca Nueva. Universidad de Oviedo.
- Moreno Pestaña, J.; Espadas Alcázar M.A. (2004) *Investigación - acción participativa*. Ficha técnica. (Publicación interna). Universidad de Jaén.
- Morin, E. (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa. Barcelona
- Morin, E. (1996). *La crisis de la cultura contemporánea y la reforma necesaria del pensamiento*, en: Jiménez, A. (Dir.) *Comunicación y Educación*, vol. 1, pp. 157-168. Granada: Armando Jiménez Correa.
- Morin E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO. (Traducción: Mercedes Vallejo Gómez, Profesora de la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín. Colombia, con la contribución de Nelson Vallejo Gómez y Françoise Girard). Consultado en diciembre de 2011. Disponible en <http://www.cedus.cl/files/EdgarMorin.pdf>
- Municipalidad de Comodoro Rivadavia. (1990). Código Ecológico Municipal.
- Municipalidad de Comodoro Rivadavia (2001). Plan de Desarrollo Estratégico.
- Murga, M.G. (2002). *Evaluación del uso de hábitat por aves acuáticas en un ambiente costero de amplio impacto antrópico*. Memoria para optar al título de Licenciada en Ciencias Biológicas. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.
- Murrugarra, A. y Lamas, H. (2006). *Resiliencia e intervención psicosocial*. Ponencia presentada en el 7º Congreso Virtual de Psiquiatría. Interpsiquis. 12 de septiembre de 2006. Sociedad Peruana de Resiliencia.
- National Research Council. (1994). *Science and Judgement in Risk assessment*. Washington D.C. National Academy Press.
- Neuen Patagonia - Asociación Patagónica de Ornitología (2009). *Reserva natural urbana "Humedal del viento"* (Publicación interna) Presentación del proyecto Playa 99. Comodoro Rivadavia Chubut.
- North, W. (1995). Limitations, definitions, principles and methods of risk analysis. *OIE Rev. Sci. Tech.* 14(4) 913-923. Leído en mayo de 2012. Disponible en <http://www.oie.int/doc/ged/D9438.PDF>

- Nouri, J.; Mansouri, N.; Abbaspour, M.; Karbassi, A. R. y Omidvari, M. (2011). *Designing a developed model for assessing the disaster induced vulnerability value in educational centers*. Safety Sci., 49 (5), 679-685.
- Novo, M. (1995). *Educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Universitas Madrid.
- Novo, M. (2006). *El Desarrollo Sostenible. Su dimensión ambiental y educativa*. Pearson Madrid
- Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación, número extraordinario 2009*, pp. 195-217
Fecha de entrada: 30-03-2009 Fecha de aceptación: 15-04-2009
Consultada el 14 de agosto de 2013. Disponible en http://www.revistaeducacion.mec.es/re2009/re2009_09.pdf
- Nyberg, B. (1999). *An introductory guide to adaptive management for project leaders and participants* B.C. Forest Service P.O. Box 9513 Stn Prov Govt Victoria, B.C. Canadá V8W 9C2.
- Olsen, S.; Lowry, K. y Tobey, J. (1999). The common methodology for learning a manual for assessing progress in coastal management. *Coastal Management Report* 2211 January 1999. University of Rhode Island. Coastal.
- Pardo Díaz, A. (1995). *La Educación Ambiental como proyecto*. Horsori. Barcelona.
- Pávez, V. y Monti, A. (2011). *La comunidad de recolectores costeros del Riacho San José (Chubut): una aproximación a los sistemas complejos*. Ponencia presentada en las VIII Jornadas Patagónicas de Geografía. Libro de resúmenes. Página 35. Comodoro Rivadavia. ISBN 978-987-26721-0-2
- Peluso, F. (2003). *La Percepción del Riesgo Ambiental*. Gerencia Ambiental 96: 465 - 468. ISSN 0328-7963
- Pérez Serrano, G. (1994). *Investigación Cualitativa I: Retos e interrogantes: Métodos*. La Muralla. Madrid.
- Perry R. y Montiel, M. (1996). Conceptualizando riesgo para desastres sociales. School of Public Affairs. Arizona State University – U.S.A. en *Revista Desastres y Sociedad* /No. 6/ Año 4 pp 3-8. Consultado el 13 diciembre 2011 disponible en <http://www.desenredando.org>
- Poza Vilches, F. (2007). *Validación empírica de un modelo de investigación acción participativa para la implementación de Agendas XXI locales en la gestión ambiental municipal*. Memoria para optar al Título de Doctora. Departamento

de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Facultad de Ciencias de la Educación. Granada 2007.

Prades López, A. y González Reyes, F. (1999). La percepción social del riesgo: algo más que discrepancia experto/público. *Revista Nucleus*; 1999; 26: 3-12.

Provincia del Chubut. Departamento de Estadística. (2010). *Datos provisorios del Censo de Población y Vivienda 2010*. Consultado en septiembre 2011. Disponible en http://www.estadistica.chubut.gov.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=223&Itemid=139

Pruzzo, L. (2006). *Introducción al análisis de Riesgo Ambiental*. Departamento de producción animal. (Publicación interna) Facultad de Agronomía Universidad de Buenos Aires.

Puy A. (1995). *Aceptabilidad social de los riesgos*. Estudios de Psicología, 1995, 53, 97-111. Universidad de Castilla La Mancha. Revista Aprendizaje, ISSN: 0210-9395

Puy, A. (1995). *Percepción social de los riesgos*. Mapfre. Madrid.

Raimondo, A.M. y Malerba, S. (2006). *Intervención de las gestiones Municipales en el espacio costero de Comodoro Rivadavia. Período 1983- 2005*. Ponencia presentada en las VI Jornadas Patagónicas de Geografía. Trelew –Chubut, 23 al 25 de agosto de 2006.

Raimondo, A.M., (2007). *Necesidad de la Educación Ambiental para el abordaje de problemáticas en un espacio de complejidad: la costa de Comodoro Rivadavia*. Ponencia presentada en las I Jornadas de Investigación en Ciencias Sociales Comodoro Rivadavia 21 pp. ISBN 978-950-763-081-1

Raimondo, A.M., (Coord.) (2008a). Descripción, caracterización territorial y delimitación de Unidades de Gestión Comunitaria (UGC) en Comodoro Rivadavia. “Descentralizar para mejorar la gestión territorial” Publicación disponible en la biblioteca Central de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Comodoro Rivadavia.

Raimondo A.M. (2008b). Investigaciones en la década de la Educación para el Desarrollo Sostenible. Edit. Organismo Autónomo de Parques Nacionales-España ISBN 978-08-003-X.

Raimondo, A.M y Monti, A.J. (2009). *Usos y actividades como indicadores de heterogeneidad y complejidad costera en la Bahía de San Julián (Santa Cruz, Patagonia Argentina)*. Presentación Oral. XIIº Encuentro de Geógrafos de América Latina. Caminando en una América Latina en Transformación 1ª. Ed. Universidad de la República. www.egal2009.com (ISBN 978 - 9974 - 8194 - 0 – 5). (Trabajo extendido publicado). Con referato. Montevideo. 3 al 7 de abril de 2009.

- Raimondo A.M. (2010). *Propuesta para una definición de la franja costera, usos y actividades en la costa de C. Rivadavia. Chubut. Patagonia Argentina IGEPAT Vol.9 N°1 ISSN 1666-5783.*
- Raimondo, A.M. (2011). *Percepción social de las fuentes de amenazas costeras en el barrio Stella Maris. Comodoro Rivadavia. Chubut. Argentina.* En Actas Congreso Nacional de Geografía. 72ª Semana de la Geografía. Mar del Plata, provincia de Buenos Aires, Argentina. ISBN 978-987-97405-3-8. (303-313)
- Raimondo A.M. (2012a) *La zona costera de Comodoro Rivadavia. Usos, actividades y conflictos.* En Furlan, A.; Hernández, F y Ordoqui, J. (Comp.) Turismo, Ambiente y Sociedad en nuestras costas. Universidad Nacional de Mar del Plata - Editorial Suárez. ISBN: 978-987-544-395-2. (187-219)
- Raimondo A. M. (2012b). *Relevancia de la Educación Ambiental y la investigación - acción participativa en un escenario costero vulnerable.* (ISBN 978-950-658-315-6.), 1as. Jornadas Nacionales de Ambiente UNICEN. Tandil. 31 de octubre, 1 y 2 de noviembre de 2012. (Trabajo extendido publicado). Con referato. Tandil, noviembre 2012.
- Raimondo A.M., Gutiérrez Pérez, J. y Perales Palacios F. (2012) Formación y Educación Ambiental. Una experiencia integradora de aprendizaje basado en los problemas del territorio. En *Revista de currículum y formación de profesorado.* VOL. 16, N° 2 (mayo-agosto 2012). Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Granada. Campus de Cartuja, s/n. 18071 Granada. ISSN 1138-414X (edición papel) ISSN 1989-639X (edición electrónica) 239-256pp.
- Raimondo, A.M. (2013) *Intervención desde la Educación Ambiental en un sitio vulnerable: la costa del barrio Stella Maris de Comodoro Rivadavia. Chubut - Patagonia Argentina.* En actas Investigación en Ciencias de la Educación. I Jornadas Doctorales en Ciencias de la Educación. Universidad de Granada, 26 y 27 de Junio de 2013 Coordinadores: Domingo Segovia, Jesús; Olmedo Moreno, Eva María y Amber Montes, Diana Edita: Universidad de Granada ISBN: 978-84-695-9265-6
- Reid, A.; Jensen, B.; Nikel, J.; y Simovska, V. (2008). *Participation and Learning. Perspectives on Education and the Environment Health and Sustainability.* Edit. Springer. Copenhagen. Denmark.
- Ribas Palom A. y Saurí Pujol D. (2006). *De la geografía de los riesgos a las geografías de la vulnerabilidad en Las otras Geografías* Joan Nogué, Joan Romero. Ed. Tirantlo Blanch. España.
- Riechmann J. y Tickner J. (coordinadores) (2002). *El principio de precaución en medio ambiente y salud pública: de las definiciones a la práctica.* Icaria. Barcelona.

- Riechmann J. (2012). *¿Son los riesgos nucleares asumibles?* Materiales para la asignatura Ética en el Grado en Filosofía (curso 2011-2012) Universidad autónoma de Madrid. Consultado el 19 de dic de 2012. Disponible en <http://tratarde.wordpress.com/docencia-en-la-uam/>
- Rivarosa, A. y Perales, F.J. (2006). La resolución de problemas ambientales en la escuela y en la formación inicial de maestros. *Revista Iberoamericana de Educación*. Nº 40:111-124.
- Rivarosa, A. (2009) *Aportes a la identidad epistemológica de la Educación Ambiental: algunos análisis con las prácticas de los educadores*. Ponencia presentada en el VI Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. S. Clemente del Tuyú. Argentina
- Rogers, M.; Sinden, J.A. y De Lacy, T. (1997). The precautionary principle for environmental management: a defensive-expenditure application. *Journal of Environmental Management* 51: 343-360.
- Rojas, N.; Meichtry, M. y Ciuffolini, A. (2008). Repensando de manera holística el riesgo de la vivienda urbana precaria para la salud: un análisis desde el enfoque de la vulnerabilidad sociodemográfica. *Salud colectiva* 2008; 4(2). 187-201. Universidad de Lanús. Bs As. Argentina.
- Ruckstuhl, S. (2009). *Renewable Natural Resources: Development. Practical lessons for Sensitive-Practical development*. Social Development Department The World Bank 1818 H Street, NW Washington, DC.
- Ruiz, S. (2007). *La fragmentación territorial en la ciudad de Comodoro Rivadavia. Nuevos emprendimientos*. Trabajo presentado en el VI Seminario de Ordenamiento Territorial Universidad Nacional de Cuyo. Facultad de Filosofía y Letras, Mendoza, 7, 8 y 9 de noviembre de 2007.
- Salazar Giraldo, J.P. (1998). *Índices e indicadores para evaluación y seguimiento ambiental*. Videoconferencia. Universidad Jorge Tadeo Lozano. Bogotá Colombia.
- Saurí Pujol, D. (2003). Tendencias recientes en el análisis geográfico de los riesgos ambientales en Los procesos de riesgo con origen natural: una constante en la relación entre hombre y medio. *Áreas. Revista de Ciencias Sociales* Nº 23:17-30. ISSN electrónico: 1989-6190 ISSN impreso: 0211-6707
- Sauvé, L. (2004). *Una cartografía de Corrientes en Educación Ambiental*. Cátedra de Investigación de Canadá en Educación Ambiental. Université du Québec à Montréal. En: Sato M., Carvalho I. (orgs.) *La investigación en Educación Ambiental*.

- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) (2012). *Sistema de indicadores de Desarrollo Sostenible. VI Edición*. Versión en pdf consultada en 9 de agosto 2013 Disponible en http://www.ambiente.gob.ar/archivos/web/Indicadores/file/publicaciones/2012_Indicadores.pdf
- Servicio Geológico Minero Argentino. (2003). *Dinámica costera de la ciudad de Comodoro Rivadavia*. Provincia del Chubut. SEGEMAR. Serie Contribuciones científicas. Peligrosidad geológica N° 7.
- Sewell, W. (1974). Perceptions attitudes and public participation in countryside management in Scotland en *Journal of Environmental Management*, 2
- Simioni, D. (2003). *Contaminación atmosférica y conciencia ciudadana*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Santiago. Chile.
- Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres. (s/d) *Programa nacional de capacitación en gestión del riesgo. Gestión del riesgo para comités territoriales de prevención, mitigación y atención de desastres*. SINAPRED República de Nicaragua.
- Sjöberg , L. y Drot z-Söberg , B.M. (1994). "Risk perception of nuclear waste: experts and the public". *Risk Research Report* (Nº 16). Centre of Risk Research, Stockholm School of Economics. Surich.
- Skolimowski, H. (1982). *Eco-filosofía: Diseñando nuevas tácticas para vivir*. Mutantia. Buenos Aires.
- Sorensen, J.C.; Mc Creary, S.T. y Brandani, A. (1992). *Costas: arreglos institucionales para manejar ambientes y recursos costeros*. United State Agency for Internacional development. Internacional Coastal Resources Center. University of Rhode Island.
- Steel, B. (1996). Thinking globally and acting locally?. Environmental attitudes, behavior and activism. *Journal of Environmental Management* 47: 27-36.
- Stirling, A. (2009). *Ciencia, precaución y evaluación de riesgos*. Biblioteca Nueva. Madrid
- Suarez Pasos, M. (2002). Algunas reflexiones sobre la investigación-acción colaboradora en la educación en *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol. 1 Nº 1-2002 Facultade de Ciencias da Educación. Universidade de Vigo. Campus de Ourense. 16pp.

- Tilbury, D.; Janousek, S.; Denby, L.; Elias, D. y Bacha J. (2007) *Seguimiento y evaluación de los avances durante el DESD en la región de Asia-Pacífico: Guía rápida para el desarrollo de indicadores nacionales relativos a la EDS*. Bangkok. UNESCO Bangkok, 2007. 16 pp. ISBN 978-92-9223-149-1 (versión electrónica)
- Torres, C. A. (1995). *Investigación-acción participativa y educación popular en América Latina*. Estudios Freireanos. Cap. II. Buenos Aires. Edit. Libros del Quirquincho.
- Tovar Gálvez, J.C. (2012). Hacia una educación ambiental ciudadana contextualizada: consideraciones teóricas y metodológicas. Desde el trabajo por proyectos. *Revista Iberoamericana de Educación* ISSN: 1681-5653 N.º 58/2 – 15/02/12. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI-CAEU)
- UNEP (2011). *Taking Steps toward Marine and Coastal Ecosystem-Based Management - An Introductory Guide*. Marine Affairs Research and Education (MARE) UNEP Regional Seas Reports and Studies No. 189DEP/1409/NA. Disponible en www.unep.org/ecosystemmanagement
- UNESCO (1985). *Como construir un programa de Educación ambiental*. Programa Internacional de Educación Ambiental. N. 22. Los libros de la Catarata.
- UNESCO (1994). *Tendencias de la Educación ambiental a partir de la Conferencia de Tbilisi*. Programa Internacional de Educación Ambiental. N° 1. Los libros de la Catarata.
- UNESCO (2006). *Decenio de las Naciones Unidas de la Educación con miras al Desarrollo Sostenible (2005-2014)* Plan de aplicación internacional. Sección de la Educación para el Desarrollo Sostenible (ED/UNP/ESD) UNESCO 7 Place de Fontenoy 75352 Paris 07 SP, Francia. Consultado en agosto 2013 .Disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001486/148654so.pdf>
- UNESCO (2009). *Hazard Awareness and Risk Mitigation in Integrated Coastal Management (ICAM)*. Intergovernmental Oceanographic Commission. IOC Manual and Guides No. 50, ICAM Dossier No. 5, Paris, UNESCO. 2009 (English). Printed in France (IOC/2009/MG/50)
- Vallejos Izquierdo, A.; Agudo, Y.; Mañas, B.; Arribas, J.; Camarero, L. y Ortí, M.; (2011). *Investigación Social mediante encuestas*. Edit. Universitaria Ramón Areces. Madrid.
- Vapñasky, C. y Gorojovsky, N. (1990). *El crecimiento urbano en la Argentina*. Grupo Editor de América Latina. Buenos Aires.
- Velázquez, G. y Celemín J.P. (2012). *La calidad ambiental en la Argentina: análisis regional y departamental*. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de

Buenos Aires, Tandil. ISBN 978-950-658-304-0. Disponible en <http://www.cig.org.ar/TAPAS%20REVISTA/E-BOOK/LIBROcompletoWEB.pdf>

Vidal, A.M y Walsh, J.R. (2002). *Gestión de pasivos ambientales, mecanismos y herramientas institucionales para su prevención y manejo*. Ponencia presentada en el XXVII Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Cancún. México 27 al 31 de octubre de 2002. Consultado en mayo de 2012. Disponible en <http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/mexico26/viii-059.pdf>

Vittone, M.N. (2008). *Actitudes y conductas ambientales de los vecinos del barrio Stella Maris respecto a los problemas ambientales*. Memoria para optar por el título de Licenciada en Gestión Ambiental Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Comodoro Rivadavia. Argentina.

Wilches Chaux, G. (1993). *La Vulnerabilidad Global*. En: Maskrey, A. (Comp.) Los desastres no son naturales. La Red de Estudios Sociales. Bogotá, Colombia.

Wilches Chaux, G. (2007). *Brújula, bastón y lámpara para trasegar los caminos de la Educación Ambiental*. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá. Colombia. Consultado el 18 de diciembre de 2013 en <http://www.comunidadandina.org/predecan/doc/libros/brujula.pdf>

Wilches Chaux, G. (2008). *Escuela segura en territorio seguro. Reflexiones sobre el papel de la comunidad educativa en la gestión del riesgo*. Proyecto DIPECHO "Fortalecimiento de la gestión local del riesgo en el sector educativo en Centroamérica". Coordinadora de Educación y Cultura de Centroamérica (CECC). Apoyo técnico de UNICEF y la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD). Consultado en diciembre de 2013. Disponible en http://www.eird.org/cd/toolkit08/material/Inicio/escuela_segura/escuela-segura.pdf

ANEXO I ⁷⁵

ENTREVISTAS SELECCIONADAS A VECINOS E INSTITUCIONES DEL BARRIO

APUNTES EN BORRADOR DE LAS IDEAS CLAVE EN DIFERENTES ENTREVISTAS REALIZADAS A LOS DIRIGENTES DEL BARRIO STELLA MARIS.

Entrevista al Presidente de la Unión Vecinal (UV) del 15/9/2012 a las 12.30 horas.

Ideas clave

Sugirió ver a Carlos Omar (Radio FM 98,7 de Comodoro Rivadavia) por la historia del Parque 99.

Habla que el nombre del barrio se debe a Stella Maris Patrona del mar.

Las playas eran vírgenes con mejillones y luche. Llega Siracusa (FRIGORIFICO) y luego este zanjón que trae aguas desde el B° 30 de Octubre. Después se instala el frig. San Jorge y Hermoso y faenan animales y se empieza a desmejorar. Hoy hay barro podrido. SEGUIR LA DENUNCIA HECHA A EVA PARCIO HACE 10 AÑOS POR LA CONTAMINACIÓN y derivó a MR, Prefectura y Nación.

Sacaron los áridos de la playa con máquinas de sacar arena.

Proyecto con el ex Concejal Heredia para hacer un proyecto de resurgir las pasarelas en la costa.

De chico soñaba con conocer el mar (se emociona y llora) luego deriva a Heredia, el turismo, las pasarelas a semejanza de las de antes y pescar desde allí pero lo rechazan por la calidad del agua que no permite capturas para el consumo.

Peligros ambientales que menciona: perros, cloacas, arena y pedregullo que se llevan, Arroyo La Mata con hidrocarburos, moscas en verano.

TEMA PARQUE del 99: Recibió amenazas del policía Finoquieto. El Parque lo podría gestionar la Unión Vecinal y Clear. Pide hacer nota en apoyo.

Visita de referentes del barrio a la Cátedra de EA el 1/10/2012

NICOLÁS REINOSO (presidente de la UV)

Falta terminar redes cloacales. La ciudad genera fondos pero no se devuelve.

Las cañerías son de poco volumen para la obra del colector Sur. Aplaudo la decisión de Di Pierro (intendente actual de la ciudad) de haber optado por fondos para las redes cloacales en vez del camino de circunvalación.

El mar genera anticuerpos como para poder vivir en una playa digna. La planta de efluentes y la colectora de efluentes no se hacen porque va bajo tierra y no se ve. Los políticos desean hacer obras que se vean.

⁷⁵ El resto de las entrevistas se encuentra en formato Excel en el CD que se anexa

Acá se hicieron cosas como la erradicación de las chancherías y los desechos de la faena de los animales.

La Dirección de hábitat trabaja en la colocación de tachos de basura.

Aprobación de la extensión del SM por ordenanza. Erradicar el basural permitiría una mejor playa. Maxi Lopez (ex Secretario municipal de obras públicas) tenía un proyecto de bicisenda.

En 1999 gestionamos el tema del Parque 99. Perdimos la elección y la gente que asumió la vecinal perdió el proyecto.

Nos sentimos halagados de que nos inviten a la Universidad. Nos sugiere a los voluntarios hacer gestiones y notas avalando el tema Parque 99.

KARINA SOUTUYO (Secretaria de la UV)

Diseñar un proyecto conjunto con la SCPL pensando en recuperar la playa. Con tubos emisarios submarinos de 400 metros de largo se lograría la regeneración de la playa.

El Estado debe encarar las obras pero también la sociedad. El cuidado de la playa como espacio público tiene que ver con la EA.

La topografía de la ciudad hace que no sea urgente la planta cloacal ya que la pendiente lleva todo al mar y no se ve!

MARTA GIMÉNEZ Directora de la Escuela Primaria Estrella de Mar

Los chicos viven y conviven con la basura, las familias se sustentan del basural recuperando elementos (NRA). Debemos ser cuidadosos cuando hablamos de contaminación en este barrio y en esta realidad.

4° grado de la escuela antes de la intervención del voluntariado y los PEAS trabajaba el tema de las costas.

La extensión del B° Stella Maris sin servicios mínimos. Los chicos, mis alumnos, viven esa realidad. Hacia el interior de la escuela hay cuidado y normas, hacia afuera eso no pasa.

Multiculturalidad. En la escuela se aprende desde la diversidad. Diversidad es un concepto de calidad ambiental y social.

Los padres tienen muchas expectativas con la Escuela. Es una institución del Estado creíble, más que la UV. En la escuela los padres nos cuentan sus historias y problemas sociales. La escuela es muy importante para ellos.

Al año 2012 tiene 320 alumnos de los 200 que históricamente tenía.

Hay trabajo en red en el barrio con el Centro de salud (derecho y situaciones judicializadas). También con Pety del Centro de Promoción Barrial en caso de que se necesite intervención de trabajadoras sociales.

Los clubes de barrio y religiones de todos los colores demandan espacio físico en la escuela.

Ideas centrales de la Reunión en la UV con responsables del gabinete Municipal y sectores de servicio realizada el 9/04/2013.

Lo principal de este encuentro fue la propia invitación a participar y que nos presentaran como un actor del barrio a los representantes del Gabinete municipal incluido el Intendente.

El presidente de la UV Nicolás Reinoso nos invitó como voluntariado.

El intendente nos dice que nos comuniquemos con Liliana Peralta por insumos que necesitemos para los trabajos en el barrio.

Nos dijo que nos reuniéramos con Alberto Parada (Director Municipal de Tierras) por el tema de recuperar el Parque 99.

En esa reunión estaban El Subsecretario de Ambiente Municipal, Obras públicas, el Intendente, La SCPL (empresa de servicios de agua, cloacas y luz) , CLEAR (empresa de servicios de recolección de RSU), el presidente de la UV, el secretario de Servicios Públicos Municipal y el Director de Tierras.

**ENTREVISTAS DE CONTRASTE A LAS REALIZADAS EN MARZO/JULIO 2011
REALIZADAS POR LAS VOLUNTARIAS GABRIELA GARCIA Y DEBORA ESTIVEZ 11/5/13**

Sra. Julia Dispone de dos fotos (hay audio de la entrevista)

Manzana 908 S. López 2693

Antes estaban las pasarelas

Era muy linda la playa. Yo no iba nunca pero los hijos sí. Era la mejor playa. Se transformó porque la gente no cuida, tiene la culpa. Tiran perros que mueren, cocinas.

No hizo reclamos porque no le gusta meterse. Le gusta estar en su casa.

Pensó en cambiarse de barrio por problemas con su hijastro, no por la contaminación.

La playa hace mal a las personas que tienen problemas como artritis y artrosis.

Un hombre en una reunión en la Unión Vecinal, hace muchos años, dijo que el que vive cerca de la playa no debe tener miedo de la contaminación de los perros porque el mar se lleva todo eso. No afecta. Los hijos no viven hoy en el barrio.

Teresita Troncuto de Delgado

S. López 2727 Manzana 908

Cuando llegó no había nadie.

Hace 40 años la playa estaba muy limpia, era muy bella, se disfrutaba en familia. Ya no baja a la playa. Sus hijos juegan hoy al padle en la playa. Uno es médico cirujano en el Hospital Alvear. Pescan con red. Cuando funcionaba el Parque comían asado.

Tiene fotos pero quedó en buscarlas cuando tuviera tiempo, porque en estos momentos el marido está muy enfermo. (Se le dejó un número de teléfono para que nos avisara cuando tuviera las fotos).

Estaría interesada de participar de un encuentro para contar la historia del barrio siempre y cuando la salud del marido mejore.

José Bahamonde

Saturnino Lopez 2629 Manzana 908

Cuando él llegó al barrio hace 40 años no había servicios, utilizaba garrafa para calefaccionarse y cocinar. Recuerda que en la playa había un pozo petrolero que quemaba gases, y las pasarelas en el mar. Con el tiempo recuerda que la gente se robaba los tablones de las pasarelas para la calefacción. No tiene fotos pero le gustaría participar de un encuentro si dispone del tiempo para ir.

Flia Cárdenas

Comercio San Fermín Manzana 908

Se acostumbró a vivir en el barrio. No se va. No baja a la playa porque es muy sucia. El nieto baja a pasear.

Padre: El barrio ya no es el mismo, por la inseguridad y la contaminación

Es lindo mirar la luna, el sol reflejado en el mar, los colores del cielo. Todos los días no se ve lo mismo. El paisaje cambia (manifiesta satisfacción de estar allí).

Hija de 39 años: No cambia la tranquilidad de ese lugar, a pesar de la inseguridad, que es la misma que en todos lados. No hay ruidos como en el resto de la ciudad. Toda la vida hubo contaminación. La marea sube porque rellenaron allá (señala zona Las Torres). Recuerda que antes había juegos infantiles y fogones en la playa, ella los utilizaba ya que no tenía acceso al parque 99 porque no pertenecía a la familia ypefiana; solo entraba al parque cuando iba con algún vecino que trabajara para ypf.

- Buscarán para el próximo sábado dos fotos tomadas hace 30 años aproximadamente de un mismo sitio pero en épocas diferentes del año (verano e invierno)
- Podrían contar sus historias en el barrio a otros interesados en algún encuentro.

Alberto Toledo

Calle Manzon 481 Manzana 905

La playa está muy sucia hoy, antes no era así.

Canal 9 realizó un documental sobre el barrio y lo filmó en su trabajo personal de salir a limpiar la playa con su carretilla. La gente siguió ensuciando.

Actualmente, realiza muchos trabajos, entre ellos la pesca artesanal (4 tn. de pejerrey entregó a la Fábrica), saca lombrices para vender, le enseña a sus nietos el oficio de la pesca artesanal para que no estén en la calle.

No posee fotos porque en esa época no acostumbraba a sacar. Estaría interesado de participar de un encuentro si lo invitan para contar su historia en el barrio.

Sugirió que la familia Araujo es más antigua que él y que probablemente ellos tengan fotos del lugar.

ANEXO II

PROYECTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (PEA) ⁷⁶



PROYECTO DE EDUCACION AMBIENTAL 2013

BASURAL A CIELO ABIERTO

“Aprendiendo a cuidar jugando”

Integrantes del grupo:

- ✓ Contreras, Belén;
- ✓ Fernández, Gabriela;
- ✓ Fernández, Ma. Celeste.

El proyecto de Educación Ambiental estará dirigido al jardín maternal del barrio Stella Maris que funciona en el Centro de Promoción de dicho barrio. De esta manera, se han planificado actividades a desarrollar con un grupo de 30 niños de edades comprendidas entre 2 y 3 años.

Para poder transmitir el mensaje con el que queremos llegar al público objetivo, el lema propuesto es “Aprendiendo a cuidar jugando”.

Teniendo en cuenta que la problemática asignada es el basural a cielo abierto, y los factores de trabajo constan de la quema y disposición de RSU y compromiso social, los objetivos planteados son:

- ❖ Objetivo 1: Enseñar conceptos básicos sobre RSU a través de herramientas didácticas.
- ❖ Objetivo 2: Incorporar conocimientos referentes a la quema y disposición de los RSU.
- ❖ Objetivo 3: Trabajar con actividades didácticas para evaluar actitudes positivas que tengan los niños frente al compromiso social.

⁷⁶ El resto de los PEAs se encuentra en el CD que se anexa

El presente proyecto, se realizará a lo largo de cuatro encuentros de tal manera que se concluyan dos encuentros por semana.

Se realizarán distintivos que contengan el lema y un logo que representen el proyecto, los cuales se repartirán entre los participantes. Se muestra a continuación el modelo de dicho distintivo.



Actividades del primer encuentro: Enseñar conceptos básicos sobre RSU a través de herramientas didácticas.

Título para la actividad: La basura y nosotros. (Plan a)

Tiempo que llevaría hacer esta actividad: 30 minutos.

Recursos o materiales: Herramientas audiovisuales para proyectar un video (disponibilidad a consultar con el CPB), de lo contrario, será proveído por el grupo.

Responsable: Gabriela.

Desarrollo: Se trata de la proyección de un video de animación en el que se reflejará imágenes del basural a cielo abierto, se mostrará el proceso de quema de residuos; todo ello adaptado con animaciones infantiles para poder incorporar conceptos como basura, basural, disposición de residuos, quema, cuidado del ambiente, y así también manifestar la idea de no arrojar papeles en la calle y hacerlo en los tachos de basura, guardarse el papelito en el bolsillo si es que están fuera de su casa, etc.

Valores: Respeto, cooperación, sensibilidad.

Evaluación: Mediante preguntas que ellos deberán responder con movimientos corporales. Por ejemplo: A la pregunta ¿a quién le gusto el video?, deberán levantar una pierna aquellos a quienes les gustó.

Plan B:

Título para la actividad: Charlas chiquititas

Tiempo que llevaría hacer esta actividad: 30 minutos

Recursos o materiales: Dos cartulinas de diferente color, plasticola, cintex, fotografías.

Responsable: Belén

Desarrollo: Si surgen conflictos con la proyección del video procederemos a formar una ronda sentados en el suelo en la que todos conversaremos sobre la temática. Intentaremos explicar la misma mostrando fotos impresas del basural, como también del camino que realiza la basura desde el momento que sale de sus casas hasta que llega a destino final.

Preguntaremos q hacen ellos con los papeles, si suelen tirarlos en la calle, los tiran en alguna bolsa, tacho o se los dan a la mamá; consultar como es el tema de la basura en su casa, preguntar si saben dónde mamá tira la basura, entre otras preguntas.

Valores: Respeto, solidaridad, cooperación, comunicación, honestidad.

Evaluación: con sus palabras ellos deberán contarnos lo que entendieron y nosotras daremos como entendido el tema si pueden responder al menos la pregunta referida a cuál es el destino final de la basura.

Título para la actividad: Cada cosa en su lugar

Tiempo que llevaría hacer esta actividad: 30 minutos.

Recursos o materiales: Dos tachos, marcadores, imágenes de revistas y diarios, cartulinas.

Responsable: Celeste

Desarrollo: La actividad consiste en clasificar los residuos en húmedos y secos (orgánicos e inorgánicos), tomaremos como concepto que en el cesto de residuos húmedos solo se incluirán los desechos alimenticios y en el de residuos secos se colocaran el resto de los desechos materiales. En el suelo alrededor de los tachos estarán dispuestas imágenes de los diferentes tipos de residuos, los niños deberán colocar cada una de ellas en el cesto que consideren correcto. Al finalizar corregiremos si hay errores y ordenaremos entre todos.

Hay que tener en cuenta que antes de comenzar con el juego haremos una introducción explicando los conceptos básicos para que ellos puedan entender la dinámica del mismo.

Valores: Respeto, solidaridad, ayuda, voluntad.

Evaluación: indicaremos que aquellos chicos a quienes les gustó se dirijan hacia uno de los cestos y el resto hacia el otro.

Título para la actividad: Dibujitos creativos (Plan B)

Tiempo que llevaría hacer esta actividad: 30 minutos.

Recursos o materiales: Lápices de colores, imágenes, marcadores, cartulinas, afiches.

Responsable: Gabriela

Desarrollo: a partir de las imágenes usadas en el juego Cada cosa en su lugar, las cuales tendrán símbolos en la parte trasera, se armaran grupos cada uno de los cuales llevara el nombre del símbolo que les toco (así surgirán grupos de estrellas, soles, etc.). La idea es que las imágenes de cada grupo sean dibujadas por ellos mismos sobre hojas borrador, para luego armar un collage que quedara exhibido en la sala del jardín maternal.

El propósito de esta actividad será que los chicos puedan reconocer los distintos tipos de residuos que se producen diariamente.

Valores: Voluntad, honestidad.

Evaluación: incorporando una vez más los movimientos corporales, evaluaremos la aceptación o rechazo frente a esta actividad de la siguiente forma: movimiento hacia arriba en caso de aceptación y movimiento hacia abajo en caso de rechazo (me paro o me agacho).

Actividad de Segundo encuentro: Incorporar conocimientos referentes a la quema y disposición de los RSU.

Título para la actividad: Globo manía

Tiempo que llevaría hacer esta actividad: 50 minutos.

Recursos o materiales: Globos rojos y verdes, imágenes impresas, papel afiche, plasticola, cintex.

Responsable: Celeste

Desarrollo: Se utilizaran globos de diferentes colores: rojos para aspectos negativos y verdes para aspectos positivos. La idea es que los chicos revienten los globos, en cuyo interior habrá imágenes con acciones buenas o malas respecto a actitudes relacionadas con la quema y disposición de RSU. Por ejemplo, una persona tirando basura en la calle estaría en un globo rojo.

Luego de obtener las imágenes, una de nosotras se encargara de preguntarles a los chicos si consideran que la imagen es positiva o negativa. Seguidamente, las demás integrantes (quienes vestirán una remera roja y verde), se encargaran de guiar a los niños para crear un afiche con el fin de separar lo correcto y lo incorrecto.

Valores: Voluntad, alegría, amistad, respeto, colaboración.

Evaluación: Utilizaremos tarjetas redondas rojas y verdes que representarán su conformidad o disconformidad con la actividad y que deberán elegir ellos.

Título para la actividad: Cuento interactivo (Plan B).

Tiempo que llevaría hacer esta actividad: 30 minutos.

Recursos o materiales: cartón, diario, tempera, marcadores, plasticola.

Responsable: Gabriela

Desarrollo: La idea es armar un cuento ilustrativo el cual redactaremos y mostraremos a través de las ilustraciones en él, el desarrollo del mismo.

Valores: Respeto, solidaridad, amistad, comprensión, sensibilidad.

Evaluación: daremos por entendida la actividad en el caso de que los niños puedan a través de sus palabras comentarnos lo que entendieron. La aceptación del cuento estará manifestada con pulseras de color verde que ellos podrán elegir en el caso de que les haya gustado o pulseras rojas en la situación contraria.

Título para la actividad: Tesoro escondido

Tiempo que llevaría hacer esta actividad: 40 minutos.

Recursos o materiales: imágenes de diarios y revistas, cartulina, tijera, plasticola, cintex, cartón.

Responsable: Belén

Desarrollo: el juego consistirá en realizar una búsqueda del tesoro en la que, imágenes de diarios y revistas serán los elementos a encontrar por parte de los niños, quienes serán entretenidos en un sector apartado del lugar donde se esconderán las figuras. Las imágenes representaran una secuencia desde que se genera un residuo, hasta que llega al basural y en algunos casos es incinerado, la cual será conversada con los menores a medida que se ordenan cada una de las figuras, que serán dispuestas sobre un cartón.

Valores: Voluntad, compañerismo, alegría, cooperación.

Evaluación: repartiremos paletitas con mundos tristes y mundos felices. Ellos deberán levantar la paleta que consideren adecuada según la actividad desarrollada.

Título para la actividad: Coloreando el ambiente.

Tiempo que llevaría hacer esta actividad: 30 minutos.

Recursos o materiales: Imágenes en blanco y negro, lápices de colores.

Responsable: Celeste.

Desarrollo: los niños pintaran las imágenes con los lápices proporcionados por nosotras mismas. Al finalizar la actividad deberán comentarnos que ven en dichas imágenes y que es lo que entienden. A continuación les explicaremos que esas imágenes serán utilizadas en un próximo encuentro para otra actividad.

Valores: Voluntad, sinceridad.

Evaluación: colocaremos una soga extendida en el piso. De un lado se encontraran una de las integrantes que representara el color rojo (la actividad no ha gustado) y del lado opuesto la integrante representando el color verde (la actividad si ha gustado). Cada niño deberá saltar a un lado o al otro según su preferencia.

Actividades tercer encuentro: Trabajar con actividades didácticas para evaluar actitudes positivas que tengan los niños frente al compromiso social.

Título para la actividad: Me comprometo con mi barrio.

Tiempo que llevaría hacer esta actividad: 30 minutos.

Recursos o materiales: imágenes del encuentro anterior, hojas canson, marcadores, plasticola, diarios y revistas.

Responsable: Gabriela.

Desarrollo: con las imágenes obtenidas del segundo encuentro que fueron pintadas por los propios niños, armaremos carteles decorados entre todos que luego los niños deberán pegar en comercios del barrio, asumiendo con esta actividad su compromiso de llevar un mensaje para la comunidad del barrio.

Valores: Honestidad, voluntad, compromiso.

Evaluación: si bien se evaluara si les gusto o no la actividad utilizando el método de la paleta con el mundo con cara feliz o triste, se corroborara el cumplimiento de la tarea mediante un recorrido de nosotras previo al último encuentro y también apelando a una conversación con los niños.

Título para la actividad: Armando mi mundo.

Tiempo que llevaría hacer esta actividad: 30 minutos.

Recursos o materiales: Cartón, plasticola, imágenes.

Responsable: Belén.

Desarrollo: Separaremos a los niños en seis grupos de cinco, cada grupo deberá armar con nuestra ayuda un rompecabezas, cuya imagen evocara algún aspecto característico del compromiso social, por ejemplo, niños limpiando una playa, tirando la basura en el tacho, entre otros.

Valores: Voluntad, compañerismo, respeto.

Evaluación: Mediante preguntas que ellos deberán responder con movimientos corporales. Por ejemplo: A la pregunta ¿a quién le gusto el rompecabezas?, deberán levantar una pierna aquellos a quienes les gustó.

Título para la actividad: Charla distendida. (Plan b)

Tiempo que llevaría hacer esta actividad: 30 minutos.

Recursos o materiales:

Responsable: Gabriela.

Desarrollo: en caso de que no se pueda llevar a cabo la actividad del rompecabezas, realizaremos una charla distendidos en el suelo de manera que nos comenten que les ha parecido las actividades hasta el momento, retomar conceptos de los encuentros anteriores, y plantear la importancia del compromiso a su manera.

Valores: Respeto, cooperación, solidaridad.

Evaluación: la evaluación de esta actividad se realizara de manera visual por nosotras.

Título para la actividad: Cartelitos con compromisos.

Tiempo que llevaría hacer esta actividad: 30 minutos.

Recursos o materiales: plasticola, papel glasé, figuritas hechas con revistas, colores.

Responsable: Celeste.

Desarrollo: Entregaremos a los niños carteles con frases como: Yo cuido mi barrio; Yo amo mi playa; Aprendí a cuidar mi lugar; No voy a tirar papeles en el suelo. La consigna es que los decoren y se los lleven sus casas para compartirlo con la familia. Con esta actividad estarán asumiendo un compromiso con el medio ambiente que los rodea.

Valores: Compromiso, voluntad, solidaridad.

Evaluación: la evaluación de esta actividad se realizara de manera visual por nosotras.

Título para la actividad: Gorritos bailarines. (Plan B)

Tiempo que llevaría hacer esta actividad: 30 minutos.

Recursos o materiales: papel de diario, plasticola, papel glasé, figuritas hechas con revistas, colores, música.

Responsable: Gabriela.

Desarrollo: Entregaremos a los niños gorritos hechos con papel de diario que deberán decorar ellos mismos. Una vez terminado esto, pondremos música para bailar con ellos.

Valores: Voluntad, alegría, respeto.

Evaluación: la evaluación de esta actividad se realizara de manera visual por nosotras.

Actividades del cuarto encuentro:

Título para la actividad: Despedida con los niños.

Tiempo que llevaría hacer esta actividad: 30 minutos.

Recursos o materiales: diplomas, marcadores, música.

Responsable: Belén.

Desarrollo: dispondremos a los chicos en fila y los llamaremos por su nombre para la entrega de un diploma constatará su compromiso asumido, acompañando con aplausos por parte de sus pares y nosotras para generar una sensación logro personal.

Valores: Respeto, alegría, cooperación.

Evaluación: las propias sonrisas de los niños y los aplausos serán indicio de la aceptación de esta actividad.

Título para la actividad: Compartiendo juntos.

Tiempo que llevaría hacer esta actividad: 30 minutos.

Recursos o materiales: Torta, platitos descartables (o vajilla del CPB), cucharas, cuchillo, servilletas.

Responsable: Celeste.

Desarrollo: este momento servirá para realizar un compartir con los niños, relajados, y despedirnos.

Valores: solidaridad, respeto, voluntad.

Evaluación: la evaluación de esta actividad se realizara de manera visual por nosotras.

ANEXO III

SENDEROS DE INTERPRETACIÓN REALIZADOS EN EL BARRIO ⁷⁷

SENDERO DE INTERPRETACIÓN “HUELLA DE MAR”

BARRIO STELLA MARIS

Cátedra: Educación Ambiental

Profesoras: María Gracia Ayroldi

Carina Figueroa

Integrantes: Contreras, Belén

Fernández, Gabriela

Fernández, Ma. Celeste

Ciclo 2013

⁷⁷ El resto de los senderos interpretativos se anexan en el CD

El sendero ideado se desarrollará en una porción de la costa del barrio Stella Maris, estando su construcción determinada a partir del final de la calle José Dalle Mura y en dirección norte hacia el casco céntrico de la ciudad de Comodoro Rivadavia. El mismo, constará en su totalidad de 500 metros de longitud, recorrido que abarcará 3 paradas con cartelera informativa refiriendo a 5 tópicos, como así también dispondrá de un área de descanso.

Diseño del sendero

Se construirá una pasarela lineal de hormigón a una altura de 3 metros por encima de la costa. El ingreso al sendero está ideado para el acceso de personas con capacidades motrices reducidas, rasgo que influirá en el ancho de la mencionada pasarela y razón por la cual no intervendrán escalones en el recorrido del mismo. Del sendero se desprenderá un pequeño camino alternativo en la primera parada hacia el oeste, que conducirá a una plataforma de descanso que estará provista de bancos destinados para que el visitante contemple el espacio natural. El sector fue elegido aprovechando la presencia de árboles del área que brindan su sombra haciendo más ameno el paraje en este lugar.



Dimensiones de la pasarela

El sendero contará con barandas horizontales que serán edificadas con madera resistente, alcanzando una altura máxima de 1,20 metros. A lo largo de la misma se colocarán dos maderas extras, estando la primera a 10 cm del suelo y teniendo un ancho de 20 cm, mientras la segunda se ubicará a 50 cm del suelo teniendo el mismo ancho que la anterior. La baranda superior tendrá un ancho de 30 cm.

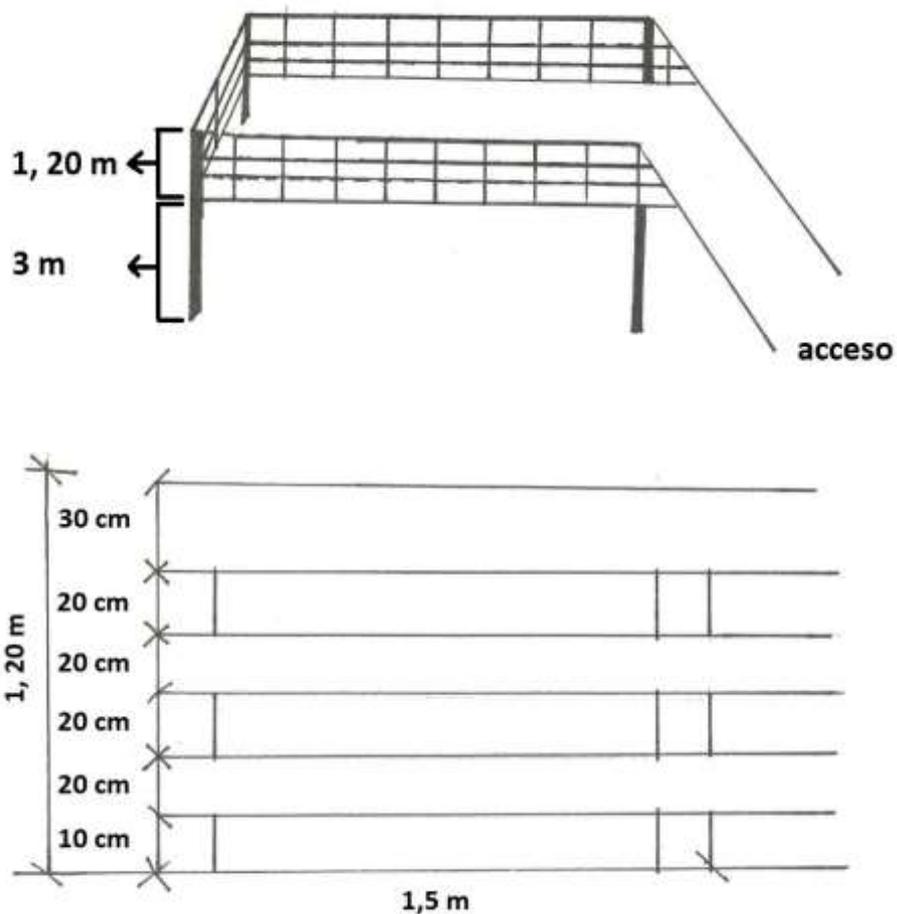
Se colocará cada 1,5 metros de distancia una baranda vertical también de madera para generar mayor estabilidad.

- Ancho del sendero principal: 2 metros
- Largo del sendero principal: 500 metros

- Ancho del sendero secundario: 1,5 metros
- Largo del sendero secundario: 20 metros

La plataforma de madera a la que conduce este sendero tendrá 8 metros de largo por 4 metros de ancho, contendrá dos bancos del mismo material uno en cada lateral y dos en el fondo de la plataforma con vista al mar. Entre medio de

los cuales se encontrará un cesto de basura de metal. Los bancos seguirán la línea del material utilizado para el sendero, teniendo una dimensión para todos igual de 1,20 metros.



La cartelería del lugar se ubicará inclinada hacia el exterior del sendero, estando sostenida por una base de acero mientras que el contorno del cartel será de madera. Cabe mencionar que la información estará disponible para el sistema braille e idioma inglés. En su interior contendrá la información de los tópicos desarrollados a continuación:

Parada 1

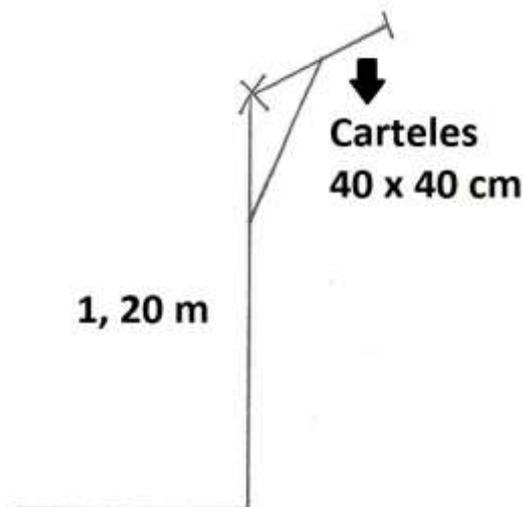
Coordenadas: 45°52'53,52" S

67°30' 14,00" W

A una distancia del inicio de: 120 metros

Tópicos:

- Punta del Marqués
- Avistaje de gaviotas



Parada 2

Coordenadas: 45°52'5^o,85'' S
67°30' 10,64'' W

A una distancia del inicio de: 250 metros

Tópicos:

- Puerto
- Cerro Chenque

Parada 3

Coordenadas: 45° 52' 44,21'' S
67° 30' 04,8'' W

A una distancia del inicio de: 500 metros

Tópicos:

- Shopping costanera, antiguo humedal

Modalidad de utilización

El sendero "Huella de Mar" será un sendero lineal, no guiado, que contará con un atajo. No habrán folletos pero sí dispondrá de cartelería informativa.

Mantenimiento

En cuanto al mantenimiento podemos decir que se deberá controlar el estado de la construcción atendiendo a cuestiones de seguridad. Como recomendación se colocará al inicio del sendero un cartel preventivo que indique o sugiera el no ingreso al sendero durante días desfavorables de marejada y durante la pleamar.

Cartelería

Cartel de Bienvenida en el ingreso al sendero

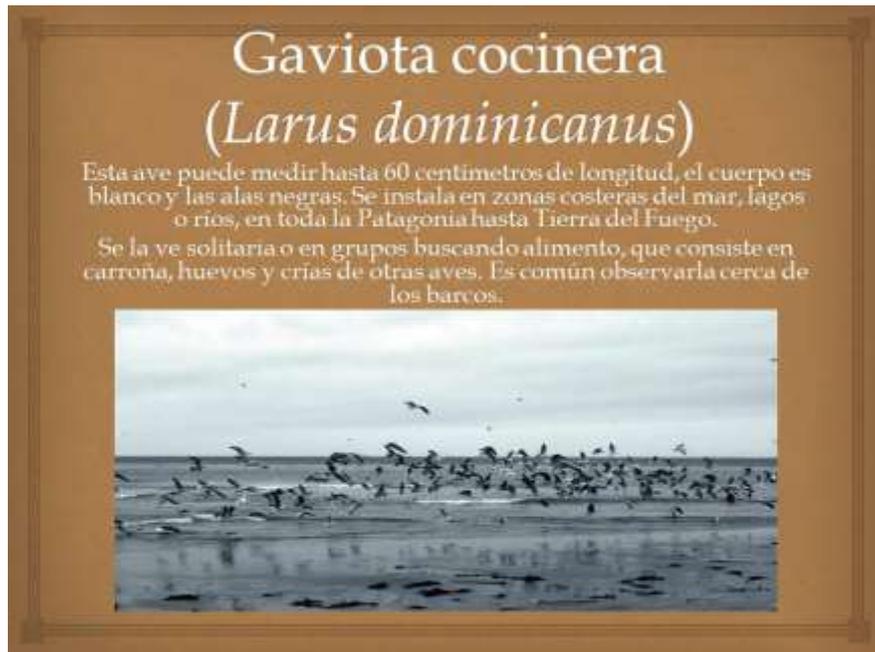


Parada 1

Tópico 1

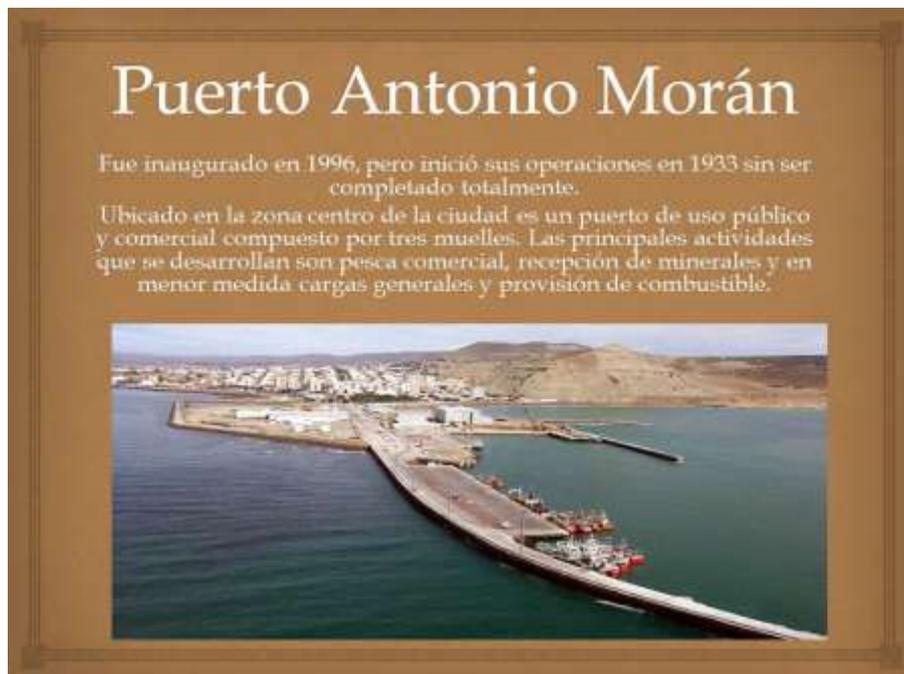


Tópico 2

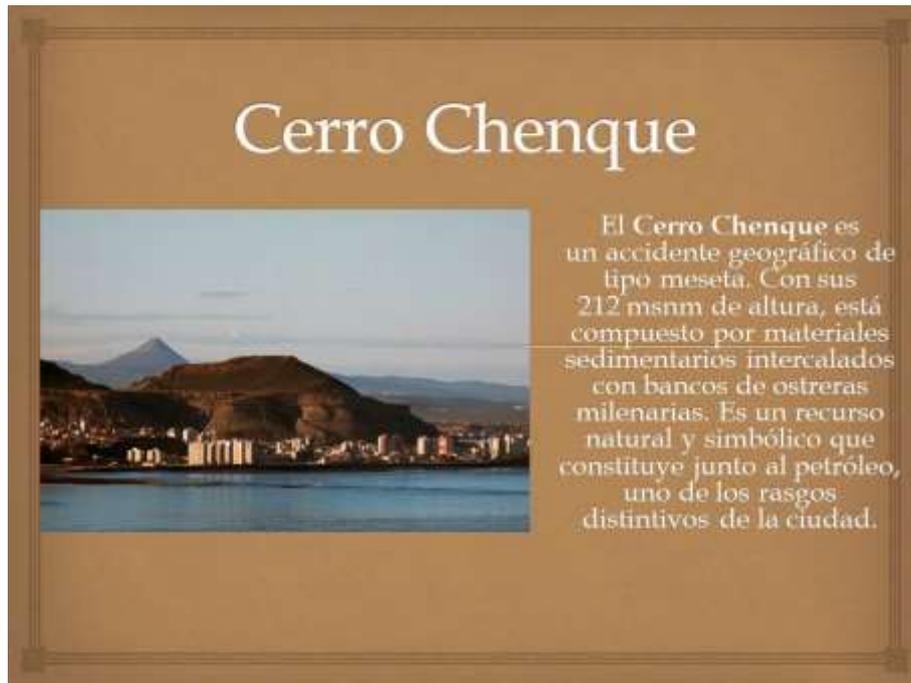


Parada 2

Tópico 3



Tópico 4



Parada 3

Tópico 5



Ubicación del sendero:



A modo de cierre, queremos recordar que el sendero debe construirse siempre tratando de generar el menor impacto posible en el ambiente y debiendo de realizar de manera continua los mantenimientos adecuados a fines de evitar hechos fortuitos que puedan desencadenar un accidente.

ANEXO IV

EVALUACIONES SOBRE EL ALCANCE DE LAS ACCIONES DE EA ⁷⁸

Evaluación de las Actividades de EA en el barrio Stella Maris. (INSTITUCIONES)

Datos generales:

Institución

ESCUELA PROVINCIAL N° 169 “ESTRELLA DE MAR”

Calle Marcial Riadigós N° 785 - Barrio Stella Maris - Tel. 4482696

Directora: Marta A. Giménez

Años que hace que está a cargo 9 (nueve) como Directora y 20 (veinte) trabajando en la Escuela 169 del Barrio Stella Maris.

¿Cuánto tiempo aproximadamente calcula usted que hace que nos encontramos trabajando en el barrio en actividades de Educación Ambiental? cinco (en años)

Estimado/a responsable institucional:

- A- **Necesito que realice una pequeña descripción** en donde me comente la experiencia de su institución respecto de las actividades de Educación Ambiental (EA) desarrolladas en la zona costera del barrio Stella Maris. En su relato debería explicitar su nivel de implicación en la tarea. Dejo este espacio pequeño para que pueda sintetizarlo en pocas frases.

Trabajo articulado con la docente a cargo de las actividades del voluntariado.

Coordinación de propuestas con otras instituciones del barrio: Unión Vecinal, Escuela Secundaria N° 7717, Centro de Promoción Barrial (dependiente de la M.C.R.)

Recepción de los voluntarios en la escuela.

Talleres con los alumnos.

Encuentros en la Universidad.

Recupero de la historia del Barrio, relato de vecinos, imágenes / fotos y caminata.

Mural.

⁷⁸ Se expone una evaluación de referente institucional y otra de un integrante del voluntariado. El resto de las evaluaciones se anexan en el CD

B- Luego le pido que por favor conteste estas preguntas:

B1- A su criterio: ¿cuáles fueron los *principales productos logrados* en su institución a partir del trabajo de Educación ambiental que se hizo desde la Universidad?

Considero importante destacar que la apertura de los docentes de la institución y la muy buena predisposición de todos los participantes por parte de la Universidad propiciaron en los alumnos la construcción de nuevos aprendizajes en un marco de respeto hacia la comunidad educativa en su conjunto.

B2- Las actividades de EA desarrolladas en la institución ¿aportaron algo nuevo? Si es SI ¿qué?

B3- Las actividades de EA ¿aportaron capacidades nuevas? Si es SI ¿cuáles?

Enriquecieron el trabajo compartido y articulado.

B4- Las actividades de EA desarrolladas ¿le han permitido dimensionar de otro modo los problemas ambientales del barrio? Si es SI ¿cuáles son esos problemas y esas nuevas dimensiones?

B5- Las actividades de EA desarrolladas ¿le han renovado el interés en solucionar desde la institución los problemas ambientales del barrio? Si es SI ¿de qué modo cree que podríamos hacerlo? ¿Qué nos propone?

Particularmente no creo que desde la escuela únicamente se puedan solucionar los problemas ambientales del barrio; pero es fundamental apostar a una mayor participación de los vecinos/ familias.

Propongo continuar la tarea invitando a participar a otras organizaciones como las diversas iglesias y agrupaciones que actualmente conviven en el sector sur del barrio (extensión).

B6- Las actividades de EA desarrolladas le han motivado involucrarse en otras actividades institucionales relacionadas al medio ambiente. Si es SI, ¿en qué medida influyeron las actividades de EA en esa decisión?

Durante el ciclo 2012 también se trabajó con los responsables del Área de la Municipalidad de Comodoro Rivadavia, con charlas para los alumnos del segundo ciclo.

B7-¿Cree que debe dársele continuidad a las propuestas de EA desarrolladas? **Si** No

Si es Si ¿por qué?

Porque la ciudad de Comodoro Rivadavia, posee una extensa y diversa zona costera.

C- Por favor marque con una cruz la opción que mejor represente su opinión:

C1- Cree que las actividades de EA desarrolladas se han adaptado

a- a los objetivos que perseguía Nada Algo Bastante Mucho

Totalmente

b- al público objetivo Nada Algo Bastante **Mucho** Totalmente

C2- Considera que la propuesta de actividades de EA desarrolladas en el barrio SM es replicable

a) a otra zona costera del mundo Nada Algo Bastante **Mucho**

Totalmente

b) a otra zona costera del país Nada Algo Bastante **Mucho**

Totalmente

c) a otro barrio costero de la ciudad Nada Algo Bastante **Mucho**

Totalmente

C3- Cree que las actividades de EA desarrolladas pudieron modificar de alguna manera en los actores barriales con los que interactuamos su capacidad de pensar críticamente su realidad ambiental y actuar en consecuencia

Nada Algo Bastante **Mucho** Totalmente

C4-Cree que las actividades de EA desarrolladas han contribuido a encontrar algunas soluciones, a superar obstáculos o a dar respuesta a los problemas ambientales de la costa del barrio.

Nada Algo **Bastante** Mucho Totalmente

C5- Cree que las actividades de EA desarrolladas pudieron contribuir a entender los niveles de riesgo y degradación ambiental a que está expuesta la población costera.

Nada Algo **Bastante** Mucho Totalmente

C6-Cree que las actividades de EA desarrolladas han causado algún efecto positivo en el barrio Stella Maris

Nada Algo Bastante **Mucho** Totalmente

C7- Cree que las actividades de EA desarrolladas contribuyeron en la gestión municipal del espacio costero del barrio Stella Maris

Nada Algo **Bastante** Mucho Totalmente

C8- Cree que las actividades de EA desarrolladas tuvieron alguna utilidad para su institución.

Nada Algo Bastante Mucho **Totalmente**

Si quiere agregar algún comentario con mucho gusto!!!!!!!!!!

COMENTARIOS

Realmente deseo destacar el compromiso de los integrantes del Proyecto de Voluntariado y el respeto con el que han propuesto la variedad de acciones en las distintas instituciones.

Ana María, un gusto trabajar con vos. Te comparto a continuación la frase que nos acompañó en la inauguración del edificio escolar, que sintetiza los sentimientos de esta comunidad educativa con una mirada siempre en proyección y crecimiento:

“NUNCA UNA NOCHE HA VENCIDO EL AMANECER

Y NUNCA UN PROBLEMA HA VENCIDO A LA ESPERANZA”

SU APORTE ES MUY IMPORTANTE RESPONDA CON LIBERTAD Y TOTAL SINCERIDAD Y GRACIAS POR COLABORAR.

ESPERO SU RESPUESTA POR E-MAIL SOBRE ESTE MISMO FORMULARIO **SI ES POSIBLE EN COLOR**

PLAZO EN FUNCIÓN DE LOS TIEMPOS DE LA TESIS: **LUNES 23 de SEPTIEMBRE**

UN ABRAZO: ANA MARÍA.

Evaluación del Voluntariado Universitario en su dimensión formativa. (VOLUNTARIOS)

Datos generales: Indicar si eres: Docente Alumno Varón Mujer

Tiempo que trabajas o trabajaste en el voluntariado en meses: **No recuerdo con precisión. Creo que 6 meses de manera intensa y otros 6 meses realizando aportes.**

Estimado/a voluntario/a:

A- Necesito que realices una pequeña nota biográfica en donde me comentes tu experiencia formativa en el voluntariado universitario radicado en el barrio Stella Maris a manera de “diario” con estos tres cortes temporales: al inicio de tu trabajo, durante el mismo y en esta etapa final de casi tres años. En tu relato debería quedar claro tu nivel de implicación en la tarea. Te dejo este espacio pequeño para que puedas sintetizarlo en pocas frases.

El inicio fue comenzar a insertarme en un grupo heterogéneo con estudiantes y profesores, conocidos y no tanto. Eso me sirvió para conocer mi capacidad a la hora de trabajar en equipo. El inicio lo asocio a la incorporación de conceptos que nos ayudaron a saber qué camino íbamos a seguir. Mucha fue la teoría que manejamos y mucho el esfuerzo para poder compartirla entre nosotros. Lo posterior tuvo que ver con llevar eso al barrio

B- Luego te pido que por favor contestes estas preguntas:

B1- A tu criterio: ¿cuáles fueron los principales productos del voluntariado? (al menos tres)

Creo que el haber trabajado en el día de la memoria, forjando el concepto de “memoria ambiental” fue sumamente positivo. La salida de campo relacionada a esto, al involucrar a los vecinos que nos comentaban sus vivencias pasadas en lugares de la playa que hoy se encuentra sumamente deteriorada, fue –a mi entender- una de las mejores experiencias.

Las jornadas en el colegio, en donde dividimos los trabajos con los niños por grupos de edades, sirvieron para compartir ideas. Nosotros generamos obras de títeres y hasta la redacción de un cuento especialmente creado que hablaba sobre las limpiezas de las playas y eso nos llevó a conocer la percepción que los niños tenían sobre la zona costera.

B2- ¿Cuáles fueron tus principales aprendizajes?

El principal aprendizaje que obtuve, tiene que ver con haber hecho piel una frase de Rodolfo Walsh que dice: "...que yo pueda hablar con la gente, entonces podré hablar de la gente...". De nada me sirve acercarme a un barrio en el que no vivo, con conocimientos científicos sobre procesos naturales costeros y problemáticas ambientales, si no estoy dispuesto a acercarme a los vecinos que están todo el tiempo allí. Si voy a realizar este tipo de trabajos, no debo acercarme con la idea de que soy yo el que va a enseñar, sino –todo lo contrario- que soy yo, el que va a aprender. Caso contrario, todo se transforma en teorías de escritorio que suenan muy bien y citan a autores precisos, pero que desconocen la realidad y la cotidianeidad de los habitantes del lugar.

B3- El voluntariado ¿te aportó algo nuevo? Si es SI ¿qué?

Involucrarme con la gente para conocer su realidad fue lo que me aportó. Salir de mi entorno inmediato para conocer otro.

B4- El voluntariado ¿te dio capacidades nuevas? Si es SI ¿cuáles?

No

B5-El voluntariado ¿te permitió ver el barrio costero Stella Maris de una manera diferente?. Si es SI explica de qué modo:

Sí. La percepción que tenía del barrio y de la costa es que está completamente deteriorado, y que no puede ser utilizado por nadie. Al hablar con los vecinos y recorrer las costas, me di cuenta que ellos conviven con el área costera. Muchas personas realizando actividades económicas de modo precario, pero lo que pude observar de un modo diferente al que lo hacía, es la falta de conciencia por parte de los niños en cuanto a la zona en que están: no olvidaré cuando los vi jugar en el agua de las playas, divirtiéndose y riendo. Yo los miraba desde la calle, al lado mío había un cartel que decía: "peligro, aguas contaminadas".

B6- El voluntariado: ¿te ha ayudado en el tránsito de tu carrera universitaria? Si es SI ¿de qué manera?

No precisamente.

B7- El voluntariado ¿te ha permitido descubrir los problemas ambientales del barrio? Si es SI ¿cuáles son?

No

B8- El voluntariado ¿te ha despertado interés en solucionar los problemas ambientales del barrio? Si es SI ¿de qué modo crees que podríamos hacerlo? ¿Qué propones?

No

B9- El voluntariado te permitió involucrar en otras actividades profesionales relacionadas al medio ambiente. Si es SI, en qué medida influyeron las actividades de voluntariado en la elección de ese camino.

No

B10-¿Crees que debe dársele continuidad a las propuestas de voluntariado? Si/No

Si es Si ¿por qué?

Sí. Es preciso involucrar a los estudiantes universitarios en actividades que los acerquen a los barrios de la ciudad. Para que la carrera (en este caso gestión ambiental), continúe definiéndose, apuntando al desarrollo sustentable desde su lado social. Muchos de los estudiantes avanzados terminamos en trabajos vinculados a la actividad privada de nuestra ciudad, dejando de lado el compromiso social que significa haber estudiado una carrera ambiental.

C- Por favor marca con una cruz la opción que mejor represente tu opinión:

C1- Crees que las tareas realizadas en el voluntariado se han adaptado

-a los objetivos que perseguía Nada Algo Bastante X Mucho
Totalmente

-al público objetivo Nada Algo Bastante X Mucho Totalmente

C2- Consideras que la propuesta de voluntariado ambiental del SM es replicable

- a otra zona costera del mundo Nada Algo Bastante Mucho X
Totalmente

- a otra zona costera del país Nada Algo Bastante Mucho
Totalmente X

- a otro barrio costero de la ciudad Nada Algo Bastante Mucho
Totalmente X

C3- Crees que el voluntariado pudo modificar de alguna manera la Vulnerabilidad Educativa (entendida en este caso como la capacidad de pensar críticamente su realidad ambiental y actuar en consecuencia) de los actores barriales con los que interactuamos.

Nada Algo X Bastante Mucho Totalmente

C4- Crees que el voluntariado pudo mejorar de alguna manera la Vulnerabilidad Institucional entendida en este caso como haber modificado de algún modo la imposibilidad histórica de dar respuesta a los problemas ambientales de la costa del barrio.

Nada Algo X Bastante Mucho Totalmente

C5- Crees que el Voluntariado pudo colaborar directa o indirectamente en modificar el Nivel de Riesgo Aceptable (en este caso el riesgo por contaminación costera y por el deterioro general de su calidad ambiental) de la población costera con la que hemos interactuado.

Nada Algo X Bastante Mucho Totalmente

C6- Crees que el Voluntariado ha causado algún efecto positivo en el barrio Stella Maris

Nada Algo X Bastante Mucho Totalmente

C7- Crees que el voluntariado pudo colaborar en la gestión municipal del espacio costero del barrio Stella Maris

Nada Algo X Bastante Mucho Totalmente

C8- Crees que el Voluntariado tuvo alguna utilidad para tu formación

Nada Algo Bastante Mucho X Totalmente

Si quieres agregar algún comentario con mucho gusto!!!!!!!!!!

COMENTARIOS: Muchas veces, los cursos, seminarios y demás cuestiones vinculadas a lo académico que realizamos, son hecha para engrosar un curriculum que se está construyendo para salir de la universidad con destino a la búsqueda de trabajo. No siempre son cursos que nos interesen con gran intensidad y pasión. El voluntariado, por su propia condición, atrae a los que quieran hacerlo. Y eso, muchos lo hacemos para poder dar, por el solo hecho de dar. Para salir del aula, del edificio, y acercarnos a las personas, a las realidades de las que hablan tantos autores. El voluntariado es una posibilidad de hacer tangible el sueño de aplicar el conocimiento para transformar una realidad que a algunos les es impuesta históricamente; a aquellos que creen que vivir al lado de una playa contaminada es lo que les tocó en suerte y que debe ser por algo. Acercarme a este trabajo, fue el inicio para darme cuenta que hay algo que se llama compromiso social que todo estudiante lleva dentro de sí, durmiendo como una semilla. Este voluntariado fue agua para que esa semilla creciera y se haga planta de a poco. Si es posible transformar la realidad, debe ser de la mano del conocimiento, la participación, el compromiso y la pasión, conscientes de que el aprendizaje es de dos vías (del educador al educando y viceversa) y que los frutos, se van a dar a partir de la constancia. Fue una experiencia maravillosa que no se bien si será lo que más vean mis futuros jefes cuando aparezca en mi curriculum, pero sin dudas me brindó un aprendizaje significativo y la oportunidad de crecer como persona, al lado de personas.

ANEXO 5

ACCIONES DESPLEGADAS Y NOTICIAS SELECCIONADAS DEL BARRIO STELLA MARIS⁷⁹

RECUPERACIÓN DEL PARQUE DEL 99

Ideas iniciales Proyecto recuperación del parque 99 - Barrio Stella Maris

Estado de la situación actual

En la actualidad, el conocido “Parque 99” situado próximo a la Av. Dalle Mura, del barrio Stella Maris, es un espacio en el que reside una familia del cuerpo de Policías de la provincia del Chubut, de uso domiciliario y sin acceso al público.

Sin embargo, según relatos de los vecinos más antiguos, el Parque era de uso público, no solo para los vecinos del barrio sino para la comunidad en general. Presentando juegos, fogones, sanitarios y un espacio arbolado frente al mar que permitía disfrutar momentos de distracción y ocio.

Desde la Unión Vecinal del barrio, pasando por diferentes gestiones vecinales se han enviado una serie de notas de pedido de uso del Parque al municipio de la ciudad desde el mes de noviembre de 2001 sin tener respuesta alguna.

Propuesta a desarrollar

Considerando el estado de tenencia actual del “Parque 99” y los constantes reclamos de los vecinos, desde el Voluntariado Universitario denominado “VOLUNTAD SINERGICA: SENTIR, PENSAR Y ACTUAR. EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL BARRIO STELLA MARIS” que desarrolla sus actividades en el barrio con el fin de buscar la recuperación ambiental de la playa y su entorno, se presenta el presente proyecto, con el fin de aunar esfuerzos con los vecinos del barrio y colaborar con las gestiones que deriven en la utilización de ese espacio en beneficio de la comunidad.

El voluntariado está integrado por un cuerpo docente de investigadores y alumnos voluntarios de diversas carreras, junto a diferentes instituciones de la sociedad civil y del sector público que están interesadas en la recuperación del estado ambiental de la playa y del barrio en general, entre ellas, la ONG Asociación Patagonia de Ornitología (APO), la Unión Vecinal del barrio Stella Maris, junto al CPB y las escuelas Primaria y Secundaria del barrio, La Subsecretaría de Ambiente, la Dirección de Hábitat, y el área de Cultura de la MCR, el área de Educación Ambiental del Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable y el Club de Ciencias de la

⁷⁹ El resto de las noticias periodísticas seleccionadas se anexan en el CD.

escuela provincial 711, todas ellas instituciones firmantes del voluntariado universitario.

Con esta iniciativa e interacción entre diferentes actores, se llegó al consenso de que una de las actividades iniciales para lograr la recuperación del estado ambiental de playa es la recuperación del uso público del Parque junto a la búsqueda de herramientas de autogestión para los vecinos del barrio. Es por ello que se presentan algunas propuestas de acción para lograr dicho fin en común.

- En primer término, no se busca el desarraigo de la familia policial que reside en el Parque, sino buscar una co-gestión entre la Unión Vecinal, Policía de la provincia y el Municipio de la ciudad de Comodoro Rivadavia si así se dispusiera. De esta forma, se lograría contar con una figura de vigilancia, autoridad y control que regule el comportamiento de los usuarios, condición que es necesaria con las situaciones de inseguridad que está atravesando la ciudad en la actualidad. Además permitiría una asociación sinérgica con las otras instituciones que aporten al manejo del mismo.
- Una vez consensuada la idea de la co-gestión, las propuestas siguientes serían buscar el mejoramiento de la imagen del Parque, así como sus espacios verdes, instalaciones y accesorios, como juegos, fogones, sanitarios y estacionamiento, entre otros. Para ello podría apelarse a la figura de responsabilidad social, difundida y promulgada por la actual gestión del señor Intendente Di Pierro Néstor, tomando como base la Ordenanza N° 10.400/12 RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIA, buscando empresas que apadrinen el Parque, o que estén dispuestos a aportar con recursos financieros, materiales, maquinarias o de mano de obra que permitan realizar actividades de mejora, como el acceso vehicular, tanto dentro y fuera del Parque, remover escombros del interior y frente, mejorando la vista del mismo y del paisaje urbano de la ciudad. Esta acción podría significar una tarea inicial en el proceso de recuperar al menos un sector de la playa, próximo al cual además se está construyendo un edificio que pertenece a la Subsecretaría de Ambiente de la Municipalidad de Comodoro Rivadavia.
- Estas actividades podrían fomentar la voluntad política de la gestión actual de invertir en la tan reclamada planta de tratamiento de efluentes, reparar el emisario submarino y mejorar la gestión del actual basural a cielo abierto en colaboración con el proyecto GIRSU de escala nacional.

- Otra propuesta de trabajo que se plantea es la generación de nuevos vínculos e inclusión entre instituciones que estén dispuestas a brindar servicios para la recuperación y mejoramiento del Parque, como son las escuelas técnicas, o escuelas de formación laboral de nuestra ciudad que pueden aportar experiencia, esfuerzo, horas de trabajo y mano de obra para el arreglo de juegos, fogones, instalaciones eléctricas y sanitarias, alambrados, cercos, entre otras actividades.
- Convocar la participación del INTA para el asesoramiento y colaboración en recuperar la forestación actual, así como los sistemas de riego necesarios y la posibilidad de reforestar con flora autóctona en un espacio verde ya es permanentemente desplazada por el crecimiento urbano de la ciudad.

Es importante destacar que no se busca que el Parque 99 corresponda a la Unión Vecinal del barrio, sino que pueda ser para toda la ciudad de Comodoro Rivadavia.

Se deja constancia así también, que existe la predisposición de trabajo tanto de alumnos voluntarios y de los docentes de la UNPSJB desde los diversos aportes que estos puedan brindar ya sea desde las perspectivas legales, de gestión, de organización y dinamización de talleres, capacitación, entre otros.

La recuperación del uso público del citado Parque puede otorgar un antecedente que permita buscar la réplica de acción para diferentes espacios verdes de la ciudad, difundiéndolo por los medios de comunicación para lograr una gestión integrada de los espacios verdes urbanos, entre los diferentes barrios, los actores sociales con injerencia, y las situaciones y condiciones características de cada uno de ellos, a fin de mejorar la calidad ambiental y paisajística de la ciudad.

ANTECEDENTES NOTAS PRESENTADAS ANTE LA MUNICIPALIDAD DE COMODORO RIVADAVIA POR EL PARQUE 99

Información aportada por la Secretaria de la Unión Vecinal del Barrio Stella Maris, Sra. Karina Soutuyo el día 13/10/2012

ANA: ACA LE MANDO EL LISTADO DE LAS NOTAS QUE TIENE DON REINOSO EN LA CARPETA DEL EX PARQUE 99 ESPERO LE SIRVA ESTO. DE TODAS FORMAS MIENTRAS VAN TRABAJANDO EN EL PROYECTO SERIA BUENO PARA NOSOTROS SI USTEDES MEDIANTE CARTA O NOTA SE DIRIGEN AL SR. INTENDENTE PARA EXPRESAR SU INTERES EN LA CAUSA QUE ESTAMOS ENCARANDO COMO INSTITUCION, ADELANTAR SI USTED CREE OPORTUNO QUE ESTAN TRABAJANDO EN UN PROYECTO SUSTENTABLE EN EL TIEMPO PARA EL MANTENIMIENTO DEL PARQUE. BUENO SALUDOS PARA USTED Y SUS ALUMNOS Y COLABORADORES. KARY

19 DE NOVIEMBRE DEL 2001	DIRIGIDA A REPSOL YPF, AYESTARAN LUIS
17 DE ABRIL DEL 2002	DIRIGIDA REPSOL YPF
25 DE JULIO DEL 2002	DIRIGIDA REPSOL YPF SR. DOMINGUEZ ROBERTO
01 DE OCTUBRE DEL 2009	DIRIGIDA CONSEJO DELIBERANTE
20 DE OCTUBRE DEL 2009	DIRIGIDA INTENDENTE BUZZI
17 DE DICIEMBRE DEL 2009	DIRIGIDA INTENDENTE BUZZI
19 DE DICIEMBRE DEL 2009	DIRIGIDA AL GOBERNADOR DAS NEVES
04 DE JULIO DEL 2011	DIRIGIDA AL INTENDENTE BUZZI

**Nota ingresada a la Municipalidad de Comodoro Rivadavia en referencia
a la recuperación del espacio público del Parque 99**



Comodoro Rivadavia, 17 de Octubre de 2012

Sr. Nicolás REINOSO

Presidente de la Unión Vecinal Stella Maris

S _____ / _____ D

De nuestra mayor consideración:

Por medio de la presente queremos expresar nuestro total apoyo a las gestiones que desde hace más de diez años se vienen realizando desde la Unión Vecinal del barrio Stela Maris para lograr acceder a la autorización de uso público del denominado Parque del 99 situado en la zona costera de dicho barrio.

Nuestro interés radica en la posibilidad de reforzar el camino que ya se está transitando en referencia a la recuperación de la memoria ambiental de la zona costera del barrio Stella Maris. Hemos visto de manera esperanzadora el esfuerzo y voluntad de la actual gestión municipal en la temática ambiental que se cristaliza en la intención de lograr recursos para el tratamiento definitivo de efluentes líquidos que hoy se vierten sobre la playa y el mar como así también la decisión, que celebramos, de construir en dicha zona costera las instalaciones del futuro edificio dónde funcionará, en conjunto con otras, el área ambiental municipal. Ello indica de manera palpable el interés y voluntad política centrada en acciones socio-ambientales concretas.

Desde hace más de un año estamos trabajando junto a varias instituciones del barrio en el Voluntariado Universitario denominado: “Voluntad sinérgica, sentir, pensar... actuar. Educación Ambiental en la costa del barrio Stella Maris” y en este trabajo en red, entre otros aspectos, hemos detectado la esperanza por parte de los vecinos de recuperar el histórico Parque del 99 en el cual los habitantes de la ciudad solían disfrutar los fines de semana en contacto con la naturaleza en uno de los pocos sitios arbolados con los que cuenta.

En el momento de esta presentación estamos diseñando un proyecto de uso sustentable del Parque del 99 que contaría para su puesta en marcha con la

colaboración de la mano de obra de los alumnos universitarios voluntarios, invitación que haremos extensiva para lograr también la participación de otros jóvenes de las escuelas públicas de nuestra ciudad, en especial los de las escuelas técnicas y las de artes y oficios.

Asimismo la ordenanza recientemente creada de Responsabilidad Social Empresaria podría permitir afectar algunos recursos materiales o de otra índole que sean necesarios para intentar la apertura del Parque en una primera etapa en diciembre de 2012- enero 2013 previa refacción de fogones, arreglo de hamacas y juegos infantiles, pintura de instalaciones, mano de obra que de manera voluntaria están dispuestos a prestar los alumnos del voluntariado universitario, como así también la predisposición por parte de los vecinos del barrio a colaborar con las refacciones y/o modificaciones del mismo.

También hemos considerado la posibilidad de lograr la figura de co-gestión de ese espacio entre la Policía Provincial que hoy lo utiliza y la Unión Vecinal que lo viene reclamando. Esa figura de cogestión permitiría además de seguir albergando a integrantes de la familia policial, el uso público de ese espacio verde durante el día, la vigilancia y control que es tan necesaria en los tiempos actuales.

Comprometiéndonos a realizar las tareas detalladas, siempre y cuando pueda disponerse del espacio reclamado con innumerables notas por los integrantes de la Unión Vecinal, es que firmamos al pie en apoyo a las gestiones de la unión Vecinal del barrio Stella Maris por conseguirlo.

RECURSO DE AMPARO PRESENTADO DESDE LA UNION VECINAL DEL BARRIO EN EL AÑO 2002

Contaminación en el barrio Stella Maris

Diario CRONICA de C. Rivadavia, 6 de abril de 2002.

El último jueves, los dirigentes y vecinos del barrio Stella Maris presentaron una denuncia ante la Justicia Federal por la contaminación ambiental que día a día vulnera la salud y calidad de vida de los residentes, según se señaló.

Para conocer los argumentos de tal decisión, Crónica dialogó con el presidente de la vecinal Nicolás Reynoso y también extractamos parte de la denuncia.

Comenzó expresando el vecinalista que "esto se resolvió en una asamblea ante las instancias agotadas ante las autoridades de la Corporación Municipal de turno porque no logramos una solución a nuestro histórico reclamo".

"Nuestro barrio tiene una amplia contaminación de la fauna ictícola, las plantas pesqueras, la planta asfáltica, la degradación de la playa, con las ulteriores consecuencias para la salud humana".

Entre otras cosas, esto propicia -dijo- "el vertido de aguas servidas" (cloacas) a las playas comprendidas dentro del ejido municipal (aprox. 25 kms. zona costera, desde Punta Novalés, en Caleta Córdova hasta el barrio Humberto Beghin e Industrial).

Luego, la vecinal señala que "a fin de establecer la responsabilidad que le compete a la entidad concesionaria del servicio de redes cloacales, para el caso que nos ocupa la Sociedad Cooperativa Popular Limitada, nos preguntamos cómo es posible que la Municipalidad de Comodoro Rivadavia y el Concejo Deliberante hayan concesionado a la SCPL, que percibe un cobro mensual por atención de redes cloacales, sin exigirle la ejecución a su cargo de las piletas de tratamiento de efluentes cloacales, en la cantidad necesaria que canalicen y eliminen todos los cursos de aguas servidas que desaguan al mar, comprendido dentro de los límites del ejido municipal".

Más adelante se sostiene en la denuncia penal que "consideramos esta una falta grave, toda vez que se constituyó un peligroso factor de riesgo cuando se pudo haber legislado en tiempo y forma y podido evitarlo".

Como consuelo consigna que "por fortuna contamos con el apoyo incondicional de la acción del viento que ahuyenta los insectos que se alimentan de estos verdaderos caldos de cultivo, de aguas putrefactas, convirtiéndolos en agentes transmisores de todo tipo de enfermedades infecto-contagiosas".

Luego de la responsabilidad que se le atribuye a la SCPL por no instalar las piletas, indica que "el problema de niveles, hace que el agua vertida por efecto de la acción de las mareas se desparrame en la costa, frente a nuestras viviendas".

Al reiterar esta grave contaminación sostiene que "a los olores nauseabundos, debemos sumar la acción de los roedores (hantavirus), de acumulación de residuos orgánicos, el volcado de sangre a cielo abierto y los excrementos, afeando y contaminando el que ha de transformarse, Dios mediante, recuperando su anterior status quo, en el balneario de la ciudad, piletas de tratamiento mediante".

Finaliza expresando la denuncia judicial de la vecinal que "no podemos resignarnos a aceptar de buena gana que la inacción de los funcionarios de turno sigan causando contratiempos, es por ello que exigimos a la SCPL la construcción de la pileta de tratamiento que permita el saneamiento costero de las playas del 99 y que se continúe con las obras hasta culminar según proyecto existente en posesión de la Municipalidad y la SCPL".

<http://www.elchenque.com.ar/ecolo/temrelecolo/02/contasmari.htm>

Leído on line el 7 de diciembre de 2012