



Reducción del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático: diseño de un modelo para su convergencia en el ámbito local

Tesis doctoral

Presentada por: Isabel Giménez García

Dirigida por: Dr. Antonio Caballer Miedes y Dra. Rosana Peris Pichastor

Castellón de la Plana, 2013

Reducción del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático: diseño de un modelo para su convergencia en el ámbito local

Tesis doctoral

14003 Doctorado en Cooperación al Desarrollo

Presentada por: Isabel Giménez García

Dirigida por: Dr. Antonio Caballer Miedes y Dra. Rosana Peris Pichastor

Institut Interuniversitari de Desenvolupament Local

Universitat Jaume I

Castellón de la Plana, 2013

A Lola y Pablo
Su incondicionalidad: mis alas y raíces

*“Un huracán es algo abstracto,
el desastre es real y ocurre a escala local”
(Maskrey, 2006)*

*“Los incendios se apagan en invierno”
(Agricultor castellonense, 2012)*

*“La separación de la Reducción del Riesgo de
Desastres y la Adaptación al Cambio Climático
en países en desarrollo no es realista”
(Técnico del gobierno etíope, 2012)*

Agradecimientos

Razón y emoción sustentan mis palabras de agradecimiento al finalizar este intenso viaje que ha supuesto la elaboración de la tesis doctoral que a continuación se presenta. El ejercicio de sintetizar en unas líneas el reconocimiento a las personas que me han acompañado durante este tiempo, me permite darme cuenta de cuán importante ha sido la calidez humana en el trabajo investigador que ahora concluye.

Para empezar, quisiera agradecer a Antonio Caballer y a Rosana Peris que hayan compartido conmigo su sabiduría, en tardes que se han convertido en entrañables por su rigor científico, excelencia académica y acompañamiento desde el cariño. Su pedagogía, metodológica desde la pasión, impregna no solo la investigación realizada, sino que constituye sólidos cimientos para seguir aprendiendo y disfrutando en el estudio colaborativo sobre el Desarrollo Humano.

Por el conocimiento e ilusión aportados en el debate y la reflexión, dedico estas palabras a mi padre Pablo. El tiempo compartido bajo la luz del flexo ha sido un privilegio y, sin duda, uno de los pilares sobre los que se sostiene este trabajo. Junto a él, estímulo para seguir adelante han sido mi familia, pareja y amigos, en cuyos afectos he encontrado la fuerza e ilusión necesarias para resolver creativamente los retos surgidos en el camino.

De igual forma, *amasagenallo* a Zeleke, Enyew, Tesfahun, Tarekegn y todos aquellos profesionales etíopes que generosa y entusiastamente me han abierto las puertas a nuevos conocimientos y formas de entender la investigación para el desarrollo. En este sentido también merecen mención especial mis compañeros de equipo en los distintos proyectos que la Universitat Jaume I ha llevado a cabo en Etiopía.

Y, como el propio nombre del Modelo indica, subrayar que la labor realizada no tendría razón de ser sin aquellas personas que, en la Región de Amhara, luchan diariamente para mejorar la respuesta ante las sequías e inundaciones. El aprendizaje vivencial experimentado durante mi convivencia con ellas constituye la semilla de la tesis. A las mujeres y hombres que, a través de la búsqueda de soluciones para acceder a una calidad de vida digna, nos transmiten la fuerza del saber y la cultura locales.

1.4.3.2.3. Vulnerabilidad social	74
1.4.4. Resiliencia y capacidad de afrontamiento	78
1.5. Resumen	81

Capítulo 2. La Reducción del Riesgo de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático en un contexto

global	83
2.1. Introducción	85
2.2. Riesgo de desastres	85
2.2.1. Grado de exposición	90
2.2.2. Índice de Riesgo de Desastres	90
2.3. Marco institucional de la Reducción del Riesgo de Desastres	91
2.3.1. Introducción	91
2.3.2. El Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres	93
2.3.3. La Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres	97
2.3.4. El Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015	100
2.4. Políticas y estrategias sobre el Cambio Climático	103
2.4.1. Introducción	103
2.4.2. Las Cumbres sobre el Cambio Climático	107
2.4.2.1. El Protocolo de Montreal	107
2.4.2.2. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	108
2.4.2.3. El Protocolo de Kyoto	109
2.4.2.4. Mirando al futuro: los acuerdos de Bali, Copenhague, Cancún y Durban	110
2.4.3. La Adaptación al Cambio Climático	112
2.5. Buscando sinergias entre la Reducción del Riesgo de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático	116
2.6. La mujer ante los desastres y el Cambio Climático	120
2.6.1. Vulnerabilidades	120
2.6.2. Capacidades	121
2.6.3. Transversalización del enfoque de género	123
2.7. Resumen	124

Capítulo 3. Modelos y experiencias para el acercamiento entre la Reducción del Riesgo de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático	127
3.1. Introducción	129
3.2. Modelos que contemplan la Reducción del Riesgo de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático	129
3.2.1. Enfoque integrado para el fortalecimiento de capacidades	129
3.2.2. Enfoque del IPCC para la gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos	131
3.2.3. Proceso de integración de la South Asian Association for Regional Cooperation	133
3.2.4. Medios de vida resilientes para la seguridad alimentaria	135
3.3. Experiencias en la actuación conjunta en Reducción del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático	137
3.3.1. Rescatando el pasado: utilizando el conocimiento indígena para la Adaptación al Cambio Climático en Bolivia	138
3.3.2. Fortalecimiento de la seguridad alimentaria a través del empoderamiento de las escuelas en Zimbabwe	140
3.3.3. Adaptación a la creciente vulnerabilidad al Cambio Climático en Vietnam	142
3.4. Las plataformas locales como espacio para la confluencia	143
3.4.1. Herramientas	145
3.4.1.1. Evaluación de amenazas, vulnerabilidades y riesgos	145
3.4.1.2. Análisis beneficio-costos	147
3.4.1.3. Retención y transferencia del riesgo financiero	149
3.4.1.4. Sistemas de Alerta Temprana	151
3.4.1.5. Ordenación territorial	154
3.4.1.6. Planes de contingencia	156
3.4.1.7. Formación e información comunitaria	159
3.4.1.8. Administración de ecosistemas	161
3.4.1.9. Protección social	164
3.4.2. Actores	166
3.4.2.1. Gobierno local	167
3.4.2.2. Organizaciones de la sociedad civil	169
3.4.2.3. Centros educativos y de investigación	171
3.4.2.4. Sector empresarial	172

3.4.2.5. Medios de comunicación	175
3.5. Resumen	177

SEGUNDA PARTE. ESTUDIO EMPÍRICO

Diseño de un modelo para la convergencia de la Reducción del Riesgo de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático en el ámbito local	179
--	------------

Introducción y procedimiento general	181
---	------------

Capítulo 4. Análisis exploratorio	187
--	------------

4.1. Introducción	189
4.2. Objetivos	189
4.3. Método	190
4.3.1. Muestra	190
4.3.2. Técnica	195
4.3.3. Procedimiento	197
4.4. Resultados	197
4.4.1. Análisis de contenido	197
4.4.2. Componentes del modelo	212
4.4.3. Claves para la interpretación de los componentes del modelo	212
4.5. Resumen	220

Capítulo 5. Diseño del Modelo Amhara	223
---	------------

5.1. Introducción	225
5.2. Desarrollo de la versión inicial del Modelo Amhara	225
5.2.1. Objetivos	225
5.2.2. Método	226
5.2.2.1. Muestra	226
5.2.2.2. Instrumento	226
5.2.2.3. Procedimiento	227
5.2.3. Resultados	228
5.2.3.1. Análisis de contenido	228
5.2.3.2. Versión inicial del Modelo Amhara	235

5.2.3.3. Versión inicial de las claves para la interpretación del Modelo Amhara	236
5.3. Elaboración del Modelo Amhara	240
5.3.1. Objetivos	240
5.3.2. Método	241
5.3.2.1. Muestra	241
5.3.2.2. Instrumento	248
5.3.2.3. Procedimiento	249
5.3.3. Resultados	250
5.3.3.1. Análisis de contenido	250
5.3.3.2. Versión final del Modelo Amhara	266
5.3.3.3. Versión final de las claves para la interpretación del Modelo Amhara	267
5.4. Resumen	272

Capítulo 6. Diseño de la Lista de Verificación del

Modelo Amhara	273
6.1. Introducción	275
6.2. Objetivo	275
6.3. Método	276
6.3.1. Muestra	276
6.3.2. Instrumento	278
6.3.3. Procedimiento	280
6.3.3.1. Primera etapa	280
6.3.3.2. Segunda etapa	285
6.4. Resultados	289
6.4.1. Análisis de los datos	289
6.4.1.1. Primera etapa	289
6.4.1.2. Segunda etapa	290
6.4.2. Lista de Verificación del Modelo Amhara	291
6.5. Resumen	296

Capítulo 7. Conclusiones generales

7.1. Contribuciones de la investigación documental	301
7.2. Contribuciones del estudio empírico	301
7.3. Consideraciones sobre la presente investigación y directrices futuras	318

Bibliografía	321
Anexos	365

Índice de Tablas

Tabla 1.	Escalas de intensidad frecuentemente utilizadas en las principales amenazas naturales.....	59
Tabla 2.	Comparativa entre las bases de datos EM-DAT y NatCatSERVICE	61
Tabla 3.	Correspondencia entre las causas y efectos de la vulnerabilidad	72
Tabla 4.	Ponderación y valoración de variables de vulnerabilidad de los servicios de emergencia y lugares de concentración pública ante sismos	74
Tabla 5.	Niveles de vulnerabilidad de los servicios de emergencia y lugares de concentración pública ante sismos	74
Tabla 6.	Porcentaje de la población no derechohabiente a servicios de salud	76
Tabla 7.	Rangos de vulnerabilidad social	77
Tabla 8.	Ventajas y desventajas de los indicadores de riesgo utilizados en el IRD	91
Tabla 9.	Campañas de la EIRD para la reducción de desastres	99
Tabla 10.	Evaluaciones necesarias como base para identificar las opciones de ACC	115
Tabla 11.	Diferencias conceptuales y prácticas entre RRD y ACC	118
Tabla 12.	Ejemplos de experiencias de integración de RRD y ACC	137
Tabla 13.	Fortalezas y debilidades de las organizaciones de la sociedad civil	170
Tabla 14.	Currículo para la formación en RRD y ACC	172
Tabla 15.	Características del tejido empresarial	174
Tabla 16.	Personas y entidades que participaron en la primera fase del estudio empírico	193
Tabla 17.	Detalle del cuestionario utilizado en la entrevista semiestructurada sobre la integración operativa de la RRD y la ACC a nivel local	196
Tabla 18.	Etapas seguidas en la primera fase del estudio empírico	197
Tabla 19.	Niveles de coordinación y funciones	216
Tabla 20.	Detalle de la guía para el análisis de los componentes del Modelo	227

Tabla 21.	Secuencia de la primera etapa de la segunda fase del estudio empírico	227
Tabla 22.	Personas y entidades que participaron en la segunda etapa de la segunda fase del estudio empírico	245
Tabla 23.	Detalle de la guía para el análisis de la versión inicial del Modelo ...	249
Tabla 24.	Secuencia de la segunda etapa de la segunda fase del estudio empírico	249
Tabla 25.	Estructura de la versión inicial del cuestionario	279
Tabla 26.	Estructura de la versión final del cuestionario	279
Tabla 27.	Tabla de contingencia	283
Tabla 28.	Correspondencia entre el valor de K y el grado de acuerdo	284
Tabla 29.	Valores mínimos del RVC	287
Tabla 30.	Valores del coeficiente K para cada par de jueces	289
Tabla 31.	Frecuencias de los RVC y pautas de actuación ante los ítems de la primera etapa	290
Tabla 32.	Frecuencias de los RVC y pautas de actuación ante los ítems de la segunda etapa	290
Tabla 33.	Validez de contenido de la versión final del cuestionario	291

Índice de Figuras

Figura 1.	Sucesión de fases según el <i>continuum</i> emergencia-desarrollo	46
Figura 2.	Combinación de tipos de intervención según el <i>contiguuum</i>	47
Figura 3.	Reducción y Gestión del Riesgo de Desastres	50
Figura 4.	Tipología de las amenazas	57
Figura 5.	Erupciones volcánicas más mortíferas y costosas entre los años 1000 y 2010	58
Figura 6.	Influencia de los desastres de origen natural en el crecimiento del PIB en Honduras	63
Figura 7.	Evolución y tendencia de los desastres de origen natural	65
Figura 8.	Personas fallecidas a causa de los desastres de origen natural en los últimos 40 años	66
Figura 9.	Ampliación del concepto de la vulnerabilidad	68
Figura 10.	Mapa de vulnerabilidad	74
Figura 11.	Factores de la resiliencia	80
Figura 12.	Correlación de las causas de los desastres de origen natural	86
Figura 13.	Modelo PAR del riesgo de desastres	87
Figura 14.	El riesgo como proceso	88
Figura 15.	Riesgo de desastres	89
Figura 16.	Variables principales para la obtención del IRD	91
Figura 17.	Deforestación anual y acumulativa de la Amazonía brasileña	96
Figura 18.	Resumen MAH	103
Figura 19.	Cambios en la temperatura superficial a escala mundial	104
Figura 20.	Efecto invernadero	105
Figura 21.	Marco de integración de las políticas de mitigación y adaptación	106
Figura 22.	Niveles de estabilización, posibles incrementos en temperatura y daños relacionados	113
Figura 23.	Tipología de actividades para adaptación al CC	114
Figura 24.	Superposición entre RRD y ACC	117
Figura 25.	Riesgo de desastres y CC	130
Figura 26.	Conceptos centrales del informe especial sobre la gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la ACC	132
Figura 27.	Procesos de integración de las estrategias de RRD en la ACC	134

Figura 28.	RRD y ACC para la seguridad alimentaria	136
Figura 29.	Uso de la tierra y camellones	139
Figura 30.	Evolución de la matrícula de los alumnos en quince escuelas	141
Figura 31.	Elementos principales de un SAT apoyado en las personas	152
Figura 32.	Relación entre los servicios de regulación, aprovisionamiento y culturales en ecosistemas agrícolas y naturales	162
Figura 33.	Interrelación entre actores locales y globales	167
Figura 34.	Objetivos Específicos (O.E.) del estudio empírico	184
Figura 35.	Proceso seguido en el estudio empírico	186
Figura 36.	Distribución de la muestra del análisis exploratorio por edad	194
Figura 37.	Distribución de la muestra del análisis exploratorio por procedencia	194
Figura 38.	Distribución de la muestra del análisis exploratorio por sexo	195
Figura 39.	Distribución de la muestra del análisis exploratorio respecto al hecho de cursar o haber cursado estudios de doctorado	195
Figura 40.	Relación entre las características de adaptación a nivel local	200
Figura 41.	Marco conceptual de un sistema de GRD	201
Figura 42.	Componentes del Modelo	212
Figura 43.	Índice de Riesgo Local	215
Figura 44.	Versión inicial del Modelo Amhara	235
Figura 45.	Representación gráfica de la versión inicial del Índice de Riesgo Local	240
Figura 46.	Distribución de la muestra de la segunda etapa de la segunda fase por edad	246
Figura 47.	Distribución de la muestra de segunda etapa de la segunda fase por sexo	247
Figura 48.	Distribución de la muestra de la segunda etapa de la segunda fase respecto al área formativa de procedencia	247
Figura 49.	Distribución de la muestra de la segunda etapa de la segunda fase según el tipo de entidad de procedencia	248
Figura 50.	Versión final del Modelo Amhara	266
Figura 51.	Representación gráfica de la versión final del Índice de Riesgo Local	271
Figura 52.	Distribución de la muestra de la tercera fase por edad	276
Figura 53.	Distribución de la muestra de la tercera fase por procedencia geográfica	277

Figura 54.	Distribución de la muestra de la tercera fase por sexo	277
Figura 55.	Distribución de la muestra de la tercera fase según el tipo de entidad de procedencia	278
Figura 56.	Primera etapa del proceso para la elaboración de la Lista de Verificación del Modelo Amhara	281
Figura 57.	Segunda etapa del proceso para la elaboración de la Lista de Verificación del Modelo Amhara	286

Índice de Cuadros

Cuadro 1.	Claves para la interpretación de los componentes del Modelo	213
Cuadro 2.	Claves para la interpretación del Modelo Amhara (versión inicial)	236
Cuadro 3.	Claves para la interpretación del Modelo Amhara (versión final)	267
Cuadro 4.	Lista de Verificación del Modelo Amhara	292

Índice de Fórmulas

Fórmula 1.	Índice de Vulnerabilidad Social de Vincent	75
Fórmula 2.	Índice de Vulnerabilidad Social de CENAPRED	77
Fórmula 3.	Riesgo total	86
Fórmula 4.	Grado de exposición en función de la frecuencia	90
Fórmula 5.	Grado de exposición en función del tiempo transcurrido entre eventos	90
Fórmula 6.	Índice de Riesgo Local (componentes del Modelo)	216
Fórmula 7.	Índice de Riesgo Local (versión inicial del Modelo)	240
Fórmula 8.	Índice de Riesgo Local (versión final del Modelo)	271
Fórmula 9.	Probabilidad de acuerdos fortuitos	282
Fórmula 10.	Coefficiente kappa de Cohen	282
Fórmula 11.	Número de acuerdos observados entre dos jueces	282
Fórmula 12.	Número de acuerdos fortuitos entre dos jueces	283
Fórmula 13.	Ratio de Validez de Contenido	284
Fórmula 14.	Índice de Validez de Contenido	288
Fórmula 15.	Valor porcentual de validez de contenido	288
Fórmula 16.	Desviación típica	288
Fórmula 17.	Coefficiente de Variación de Pearson	288

Siglas

ACC	Adaptación al Cambio Climático
ACCRA	<i>Africa Climate Change Resilience Alliance</i>
AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
AH	Acción Humanitaria
AUEDM	<i>Asian University Network of Environment and Disaster Risk Management</i>
BDU	<i>Bahir Dar University</i>
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
CAPRA	<i>Probabilistic Risk Assessment Program</i>
CARE	<i>Cooperative for American Remittances to Europe</i>
CC	Cambio Climático
CEDEX	Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (España)
CENAPRED	Centro Nacional de Prevención de Desastres (México)
CEPAL	Comisión Económica para América Latina
CEPRENAC	Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central.
CFC	CloroFluoroCarbonatos (refrigerantes)
CID	Cooperación Internacional para el Desarrollo
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CNCCMDL	Consejo Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (República Dominicana)
COSUDE	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación
CP	Conferencia de las Partes (en el marco del CMNUCC)
CRED	<i>Centre for Research on the Epidemiology of Disasters</i>
CRID	Centro Regional de Información sobre Desastres para América Latina y el Caribe
CRMI	<i>Caribbean Risk Management Initiative</i>
DDHH	Derechos Humanos
DIRDN	Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales

DRMFSS	<i>Disaster Risk Management and Food Security Sector</i> (Etiopía)
ECBP	<i>Emergency Capacity Building Project</i>
EIRD	Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres
EM-DAT	<i>Emergency Events Database</i>
EPA	<i>Ethiopian Environmental Protection Authority</i>
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FEMA	<i>Federal Emergency Management Agency</i> (USA)
FICR	Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja
GAR	<i>Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction</i> (EIRD)
GCP	Gestión del Ciclo de Proyecto
GED	Enfoque de Género en Desarrollo
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GRD	Gestión del Riesgo de Desastres
HCFC	HidroCloroFluorCarbonatos (refrigerantes)
IECAH	Instituto de Estudios sobre Conflictos y Acción Humanitaria
INDECI	Instituto Nacional de Defensa Civil (Perú)
INEE	<i>International Network for Education in Emergencies</i>
IPCC	<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>
IRD	Índice de Riesgo de Desastres (PNUD)
LA RED	Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina
MAH	Marco de Acción de Hyogo
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
OMM	Organización Meteorológica Mundial
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organización No Gubernamental
ONGD	Organización No Gubernamental para el Desarrollo
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OTC	Oficina Técnica de Cooperación (AECID)
PAR	<i>Pressure and Release Model</i>
PIB	Producto Interior Bruto
PMA	Programa Mundial de Alimentos
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PNUMA	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
RRD	Reducción del Riesgo de Desastres
SAARC	<i>South Asian Association for Regional Cooperation</i>
SAO	Sustancias Agotadoras del Ozono
SAT	Sistema de Alerta Temprana
SIG	Sistemas de Información Geográfica
SVI	<i>Social Vulnerability Index for Africa</i>
UCL	<i>Université Catholique de Louvain</i>
UE	Unión Europea
UJI	Universitat Jaume I de Castellón
UNICEF	Programa de Naciones Unidas para la Infancia

Introducción general

Introducción general

1. Introducción

Junto a cuantiosas víctimas y daños materiales, los impactos de las amenazas naturales representan una ruptura de los patrones de bienestar, que se acentúa en los países en desarrollo (Banco Mundial, 2011a) y que puede frenar o colapsar los progresos en el cumplimiento de los Derechos Humanos (DDHH). A consecuencia de los desastres se produce un retraso en el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) 2000-2015 (EIRD, 2010a), que se refieren a la lucha contra la pobreza extrema y el hambre, el acceso a la educación primaria, la igualdad entre géneros, la reducción de la mortalidad infantil, la mejora de la salud materna, la reducción del VIH/SIDA y otras enfermedades, la sostenibilidad ambiental y el fomento de una asociación mundial para el desarrollo (ONU, 2000).

El estudio en profundidad de las crisis acaecidas en los últimos decenios revela que existe una estrecha relación entre el Cambio Climático (CC) y los desastres. En efecto, la magnitud y frecuencia de muchas amenazas varían a causa del CC, que también afecta negativamente a la capacidad de afrontamiento ante las crisis. Por ello, es fundamental que se promueva la conjunción efectiva entre las medidas para la Adaptación al Cambio Climático (ACC) y la Reducción del Riesgo de Desastres (RRD).

Hoy en día existe un interés creciente entre políticos¹, técnicos e investigadores por encontrar sinergias entre la RRD y la ACC a nivel local, regional e internacional. Es muy previsible que estas sinergias den como resultados la reducción de pérdidas, un uso más eficiente de recursos financieros, humanos y naturales, y el incremento de la eficacia y sostenibilidad de ambas disciplinas.

En este marco se encuadra el presente trabajo, con el fin de aportar conocimiento a la problemática mencionada. A continuación se presenta de manera resumida el desarrollo del mismo.

¹ En este trabajo se utiliza el masculino de forma genérica para facilitar la lectura, haciendo referencia a personas de ambos sexos.

2. Problema abordado

Aunque la interrelación entre la RRD y la ACC está recibiendo creciente aceptación, su integración apenas se ha puesto en práctica (Birkmann, Tezloff y Zentel, 2009). La evidente confluencia en algunos aspectos contrasta con el acontecer diario, en el que se emplean muy distintos canales, metodología y terminología. Así, la falta de un corpus teórico consolidado requiere de una revisión exhaustiva que permita establecer de un modo riguroso el estado de la cuestión.

Además, se entiende que las instancias locales tienen el potencial de transferir los conocimientos y recursos a los colectivos vulnerables. Sin embargo, la inclusión de lo local sigue siendo una asignatura pendiente. La vinculación directa entre pobreza, CC y desastres, aconseja la realización de intervenciones que actúen de modo integrado, siendo necesario profundizar sobre los mecanismos orientados a aumentar la resiliencia de las comunidades ante las amenazas naturales.

Igualmente, la tendencia en aumento de la frecuencia y gravedad de los desastres relacionados con el clima (Munich RE, 2011), junto con las deficiencias detectadas en la respuesta desde las propias comunidades afectadas, recalcan la urgencia de avanzar en la triangulación efectiva entre la RRD, la ACC y la dimensión local.

3. Objetivos

Lo expuesto en el punto anterior ha llevado a definir como objetivo general de la investigación profundizar en el estudio de la RRD y la ACC y su convergencia en el ámbito local, con el fin de reducir las carencias existentes y avanzar en el desarrollo de herramientas que permitan mejorar la eficacia de las intervenciones.

Para alcanzar este objetivo general, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Conocer el estado de la cuestión a través de la exhaustiva revisión teórica de las áreas de conocimiento implicadas.
- Detectar las insuficiencias en el tratamiento científico de las áreas de RRD y la ACC y su convergencia en el ámbito local, orientando el estudio empírico hacia su subsanación.

- Elaborar un modelo para la convergencia de la RRD y la ACC en el ámbito local. A este efecto es necesario:
 - Conocer qué aspectos deben tenerse en cuenta para favorecer un proceso de acercamiento en un sentido de abajo-arriba.
 - Diseñar un modelo de intervención susceptible de ser adaptado a distintos contextos de actuación.
 - Crear una lista de verificación que facilite la aplicación del modelo y ayude a detectar los aspectos mejorables en su implementación.

4. Metodología

La revisión y análisis de la literatura ha supuesto el soporte teórico para el diseño del estudio empírico. La naturaleza de la investigación ha determinado el uso de metodología cualitativa. En este línea, las técnicas e instrumentos utilizados han buscado la retroalimentación constante en el proceso de investigación para el aumento de la profundidad del análisis (Rubin y Rubin, 2012). Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación y el contexto en el que se ha llevado a cabo, se ha considerado adecuado estructurar el citado estudio en tres fases correlativas.

En la primera fase se ha llevado a cabo un análisis exploratorio con el fin de conocer la opinión de personas expertas sobre las posibilidades de acercamiento entre las distintas estrategias y tácticas para la actuación ante los desastres. Utilizándose la técnica de la entrevista semiestructurada, se ha diseñado un cuestionario *ad-hoc* que ha facilitado la recogida de información para el análisis de contenido.

Organizada en dos etapas, en la segunda fase la depuración de los resultados obtenidos en la fase anterior ha permitido el diseño del Modelo Amhara para la convergencia de la RRD y la ACC a nivel local. Se ha empleado la técnica de entrevista semiestructurada a representantes de administraciones públicas, universidades y centros de investigación, organizaciones de la sociedad civil y empresas.

Por último, en la tercera fase se ha elaborado la Lista de Verificación del Modelo Amhara. Para ello se ha seguido con la muestra de expertos de las fases anteriores y el instrumento utilizado ha sido un cuestionario de respuesta cerrada, que se ha ido

depurando progresivamente mediante el análisis de la validez del contenido de los ítems y del cuestionario en su conjunto.

5. Organización de la tesis

El presente estudio se estructura en cinco bloques diferenciados: el marco teórico, que comprende los tres primeros capítulos, el estudio empírico conformado por los capítulos cuarto, quinto y sexto, las conclusiones, la bibliografía utilizada y, por último, los anexos con información complementaria.

Bajo una perspectiva histórica sobre el afrontamiento de las crisis, el capítulo primero ofrece un recorrido desde los orígenes hasta las tendencias del siglo XX, que dieron lugar al nacimiento de la actual Gestión del Riesgo de Desastres (GRD). En este recorrido se hace especial hincapié en las consecuencias de los hitos más relevantes, como los terremotos de Lima (1746) y Lisboa (1755), que supusieron un punto de inflexión hacia el arranque de una visión fiscalista de los desastres. Otras etapas que se abordan son el desarrollismo inmediato a la Segunda Guerra Mundial, el enfoque social iniciado en la década de los ochenta, y el surgimiento de las bases conceptuales que han conducido a su perspectiva actual. Ante la dispersión terminológica detectada en el tema de estudio, la segunda parte del capítulo se destina a la revisión y análisis de los conceptos clave: amenaza, desastre, vulnerabilidad, resiliencia y capacidad de afrontamiento. La definición de estos términos se acompaña de un acercamiento a su tipología y cuantificación.

En el capítulo segundo se profundiza en los dos pilares en los que se apoya esta investigación: la RRD y la ACC. Para ello, se parte de la descripción detallada del riesgo de desastres y su cuantificación, resaltándose hechos relevantes que han posibilitado la puesta en marcha del Marco de Acción de Hyogo para el 2005-2015, integrado en la Agenda Internacional del Desarrollo. El siguiente bloque de este capítulo se ocupa del CC, introduciendo el marco institucional que sustenta las estrategias de ACC y haciendo referencia a distintas cumbres de alto nivel. Las evidentes conexiones entre clima y desastres dan paso al estudio de la convergencia de la RRD y la ACC en el ámbito local. Considerando que los desastres no afectan de igual manera a mujeres y hombres, se ahonda en las distintas vulnerabilidades y

capacidades de estos colectivos, así como en la transversalización del enfoque de género.

Profundizando en el acercamiento entre la RRD y la ACC, el capítulo tercero da inicio con la presentación de los principales modelos que las contemplan conjuntamente. En ellos se adopta una visión generalista del riesgo, con matices que dependen de su autoría. A modo ilustrativo, se describen tres estudios de caso que han tenido lugar en Bolivia, Zimbabwe y Vietnam. Se recogen aspectos fundamentales para la actuación a nivel local, destacándose las herramientas más utilizadas y los actores de mayor relevancia. Entre las herramientas se hace mención a la evaluación de amenazas, vulnerabilidades y riesgos, el análisis beneficio-costos, la retención y transferencia del riesgo financiero, los Sistemas de Alerta Temprana, la ordenación territorial, los planes de contingencia, la formación e información comunitarias, la administración de ecosistemas y la protección social. En relación a los actores, se incide en las características y funciones de la administración local, las organizaciones de la sociedad civil, los centros educativos y de investigación, el sector empresarial y los medios de comunicación.

Una vez sintetizado y actualizado el tema abordado se cierra el marco teórico, iniciándose el estudio empírico con una introducción general a las distintas fases que lo componen. En el capítulo cuarto se presenta el análisis exploratorio que permite conocer qué aspectos son esenciales para promover la convergencia de la RRD y la ACC desde una perspectiva local. Se avanza en la identificación de los componentes de un modelo operativo y se prepara un documento que ayuda a la homogeneización de su lectura. El capítulo detalla el método seguido para la realización del análisis, deteniéndose en la muestra, la técnica y el procedimiento. Los resultados se estructuran en tres apartados, correspondientes al análisis de contenido, los componentes del Modelo y las claves para su interpretación.

El proceso continúa con el diseño del Modelo Amhara, del cual se ocupa el capítulo quinto, organizado en dos etapas que tienen en común la descripción de objetivos, método y resultados. La primera de estas etapas ofrece la versión inicial del Modelo y las claves para su interpretación, y la segunda permite obtener las versiones finales de estos documentos. En ambas se utiliza la técnica de la entrevista semiestructurada, que posibilita conocer la valoración de expertos procedentes de la administración

pública, organizaciones de la sociedad civil, instituciones educativas y centros de investigación, y empresas. El Modelo resultante se centra en el ámbito local y sigue criterios operativos, buscando el equilibrio entre el rigor científico y la facilidad de ser utilizado por la comunidad. Hace referencia al marco institucional, la base conceptual, la tipología de amenazas, los actores, las herramientas y la cuantificación del riesgo.

Finalizando el estudio empírico, el capítulo sexto versa sobre el diseño de la Lista de Verificación que pretende favorecer la aplicación del Modelo Amhara y detectar cuestiones que deben ser reforzadas para una mejor actuación. Contando con la participación de los expertos que han colaborado en las fases anteriores, se diseña un cuestionario que, tras ser depurado progresivamente, lleva a la obtención de la citada lista. Esencialmente, el procedimiento seguido consiste en analizar la fiabilidad interjueces, la validez de contenido de cada uno de los ítems y la validez global del cuestionario. Los resultados incluyen el análisis de los datos y la presentación de la Lista de Verificación, conformada por 105 ítems organizados de acuerdo a la estructura del Modelo.

Las conclusiones del estudio se exponen en el capítulo séptimo, y se sustentan en los hallazgos de la investigación documental y en el trabajo práctico. Los aportes surgidos en el seno del marco teórico, permiten detectar una serie de carencias metodológicas, basadas en gran parte en los distintos orígenes y trayectorias de la RRD y la ACC. Las contribuciones del estudio empírico están motivadas por estas debilidades y denotan la tendencia hacia la aproximación entre ambas disciplinas en el ámbito local. A partir de estas apreciaciones, se exponen ciertas limitaciones que se convierten en retos susceptibles de dar lugar a futuras líneas de estudio para aumentar el impacto positivo de las actuaciones.

En relación a la bibliografía, se hace notar que la mayor parte de los documentos han sido publicados en los últimos diez años, siendo muy recientes aquellos que hacen referencia conjunta a la RRD y a la ACC. Las citas evidencian el gran esfuerzo institucional que se está llevando a cabo para la generación y difusión del conocimiento científico, así como la inquietud por la puesta en marcha de estrategias operativas.

Cerrando esta investigación, se incorporan tres anexos que corresponden a los capítulos cuarto, quinto y sexto. Buscando la rigurosidad y fidelidad del estudio empírico se recogen los instrumentos utilizados, el Modelo Amhara, las pautas completas para su interpretación, el detalle de los cálculos realizados y la Lista de Verificación del Modelo.

PRIMERA PARTE
MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 1

La Gestión del Riesgo de Desastres

1. La Gestión del Riesgo de Desastres

1.1. Introducción

Este primer capítulo se inicia con una visión panorámica, desde la antigüedad hasta nuestros días, sobre el modo en que la sociedad ha actuado ante los desastres de origen natural. En este sentido, se ubican las cinco etapas históricas que han propiciado el despegue de la Gestión del Riesgo de Desastres, que hoy se perfila como un área del conocimiento con entidad propia en el ámbito del desarrollo.

A continuación, se exponen diversas consideraciones sobre las dificultades que está acarreado la dispersión terminológica, incluso en los contextos técnicos y científicos. Se examinan diferentes opciones de estandarización y se argumentan las causas que han movido a adoptar la que se estima más adecuada para este trabajo.

La última parte del capítulo está destinada a la definición, cuantificación y tipología de términos indispensables para clarificar la investigación: amenaza, desastre, vulnerabilidad y resiliencia. Estos conceptos abrirán paso, ya en el capítulo siguiente, a los de Reducción del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático que se abordarán entonces con mayor profundidad.

1.2. Perspectiva histórica

Se entiende como Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) “el proceso sistemático de utilizar directrices administrativas, organizaciones, destrezas y capacidades operativas para ejecutar políticas y fortalecer las capacidades de afrontamiento, con el fin de reducir el impacto adverso de las amenazas naturales y la posibilidad de que ocurra un desastre” (EIRD, 2009a, p. 19).

Aunque la definición de la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres (EIRD) se refiere, explícitamente, a los desastres debidos a causas naturales, se considera extensiva a los causados por las amenazas socio-naturales, también referenciadas por la misma fuente. En concordancia con esta línea de trabajo, no se incide en los desastres relacionados con los conflictos sociales o armados, cuyas

soluciones políticas, diplomáticas o militares están alejadas de la óptica de la EIRD y, por lo tanto, de la perspectiva adoptada en este trabajo de investigación.

El enfoque de la GRD ante los cataclismos y la interpretación de la relación existente entre sus causas y efectos, han variado de modo muy significativo a lo largo de la historia de la humanidad. Tras los grandes desastres se han abierto debates públicos que, junto los avances científicos y técnicos, han hecho evolucionar los puntos de vista de la sociedad y la actuación de sus poderes públicos ante estos sucesos, especialmente en estas últimas décadas. En los apartados siguientes se hará referencia a determinados eventos que han resultado decisivos, aun siendo conscientes de la dificultad de fechar las primeras citas.

1.2.1. Desde la antigüedad hasta el siglo XVIII

Hasta avanzado el siglo XVIII los desastres se concebían como hechos inevitables, con excepción de casos aislados, como los escritos del filósofo e historiador Ibn Jaldún (1332-1406), en los que se teorizaba sobre los lazos entre la naturaleza, los riesgos físicos, el desarrollo social y los sistemas políticos (GAR, 2011). Durante la “peste negra” que asoló Europa entre 1347 y 1351 causando la mortalidad de un tercio de la población del continente, la necesidad de buscar las causas del desastre, en consonancia con la cultura judeo-cristiana, llevó a la conclusión de que este era debido a la ira divina. También, bajo el punto de vista científico, la peste se achacó a los efectos de determinadas conjunciones planetarias (Carreras, Mitre y Valdeón, 1985). El propio Boccaccio, reflejando el sentir de la mayor parte de la población, escribió en 1351 en el Decamerón: “llegó aquella cruel y mortífera epidemia, la cual, por efecto de los cuerpos celestes, o por grandes pecados, fue enviada por justo designio de Nuestro Señor sobre los mortales” (Carmona, 2005, p. 46).

Durante esta tremenda crisis el acceso a la medicina era limitado y el recurso más socorrido era la sangría. La ayuda humanitaria quedó relegada a la caridad asistencial en hospitales y viviendas, llevada a cabo por algunas órdenes religiosas y gran parte del clero rural. La gestión del riesgo, por parte de las autoridades, se limitó a la adopción de algunas medidas profilácticas, como el enterramiento de cadáveres y la mejora de la limpieza de las ciudades. En algunas de estas ciudades, especialmente en las que tenían puertos de mar o fluviales, se implantó la “cuarentena” a los viajeros

precedentes de zonas contaminadas. No obstante, aunque se sabía de la existencia de la peste en Asia, el desconocimiento de los mecanismos de contagio propició que los poderes públicos no tomaran medidas coordinadas para evitar la expansión de la epidemia (Carreras et al., 1985). Sobre todo, la respuesta fue de carácter religioso, mediante la organización de procesiones y otros actos litúrgicos. La ineffectividad de las medidas terapéuticas utilizadas y la desconfianza popular hacia ellas fue reflejada por Sorapan de Rieros en su *Medicina Española*, editada en Granada en 1616, en la que extrae del refranero popular que “huir de la pestilencia con tres eles es prudencia: luego, lejos y luengo tiempo” (pronto, lejos y largo tiempo) (Garza, 2008, p. 45).

En cuanto a la adopción de medidas preventivas ante la posibilidad de futuras epidemias, las autoridades no reaccionaron con firmeza, por lo que la “peste negra” permaneció endémica hasta el siglo XVII. Ya en el siglo XVIII, los descubrimientos científicos establecieron la relación entre determinadas enfermedades y la falta de higiene. A partir de ese momento, la evolución de los hábitos de aseo personal, la higiene pública y la ingeniería sanitaria, muy deteriorada en la edad media tras su auge en la época romana, iniciaron su despegue hasta su desarrollo actual (Gómez-Arias, 2002).

1.2.2. El siglo XVIII: las causas “naturales” de los desastres

Dentro ya del siglo XVIII, las graves consecuencias de los terremotos de Lima (1746) y Lisboa (1755), supusieron un punto de inflexión en la percepción del riesgo de desastres.

El 28 de octubre de 1746 un fuerte terremoto y el posterior tsunami destruyeron casi por completo la ciudad de Lima, afectando totalmente al puerto del Callao. El desastre fue calificado como un castigo de Dios. En Lima solamente, perecieron mil de los cincuenta mil habitantes de la ciudad, aunque no sucedió lo mismo en el puerto, en donde, a causa del tsunami, fallecieron la práctica totalidad de sus seis mil ocupantes. El virrey del Perú, Manso de Velasco, intentó reconstruir la ciudad con criterios para reducir su vulnerabilidad, proponiendo ampliar las calles y restringir la altura de los edificios. Aunque no pudo superar las dificultades financieras y la oposición de la aristocracia y las autoridades eclesiásticas, consiguió mejorar por ley los sistemas constructivos de las plantas más altas de los inmuebles reconstruidos (García, 1997).

El 1 de noviembre de 1755, un seísmo de similares características al acaecido en 1746 en Lima asoló la ciudad de Lisboa. Causó la muerte de entre 30.000 y 40.000 personas y la destrucción del 85% de los edificios de la ciudad. La consideración por parte del primer ministro de Portugal, marqués de Pombal, de que las causas inmediatas del terremoto eran físicas, junto a su poder político, le permitieron acometer un plan de reconstrucción que modificó radicalmente la estructura de la ciudad, haciéndola mucho menos vulnerable ante posibles amenazas en el futuro (GAR, 2011).

Además de ser próximos en el tiempo (solamente nueve años los separaron), ambos sucesos tuvieron muchos puntos en común, como su magnitud (estimada en un valor aproximado de 9 en la escala de Richter), su incidencia en dos ciudades costeras muy importantes en la época y la secuencia terremoto-tsunami. Ello llevó, inevitablemente, a las comparaciones entre los dos cataclismos. En 1757 el sacerdote agustino José de Cevallos, de la Academia de Buenas Letras sevillana, en apoyo a las teorías del benedictino P. Feijoo, afirmaba que el terremoto, el tsunami y los incendios que destruyeron Lisboa, fueron fenómenos debidos a causas naturales, en una clara confrontación con los partidarios del providencialismo (Alberola, 2005; GAR, 2011).

Aunque en los sectores más ortodoxos siguió considerándose la voluntad divina como origen primero de las manifestaciones de la naturaleza, esta nueva percepción de los desastres abrió el camino hacia la investigación de los procesos que los desencadenaban y, por ende, a nuevos métodos para afrontarlos. Se dio paso así a una concepción fisicalista que sería parte esencial de la interpretación de los riesgos de desastre hasta avanzado el siglo XX.

Es cierto que esta percepción sobre los riesgos de desastre se antoja, en la actualidad, simplista e insuficiente para explicar las causas y efectos de las calamidades. Pero, para evaluar el proceso al que se ha hecho referencia en su justo término, ha de considerarse que este representó, nada menos, que la ruptura generalizada del inmovilismo que se había mantenido desde la antigüedad.

1.2.3. El desarrollismo de la posguerra

El desarrollismo surge en un marco determinado por tres acontecimientos: el final de la Segunda Guerra Mundial, el inicio de la “guerra fría” y el proceso de descolonización. En este contexto, en 1947 se puso en marcha el Plan Marshall, que transfirió cuantiosos recursos para la reconstrucción de Europa occidental, en la que se reinició una trayectoria (que había sido interrumpida por la guerra) que la condujo a una época de desarrollo hasta los años 70. Aunque las propuestas económicas del Plan no eran extrapolables a los países en vías de desarrollo, con unas desarticuladas estructuras productivas muy diferentes de las de Europa, los efectos favorables en este continente hicieron confiar en la posibilidad del aumento del bienestar a través de la Cooperación al Desarrollo (Alonso, 2009).

El Consejo Económico y Social puso en marcha en 1948 las Comisiones Económicas Regionales, que tuvieron una especial relevancia en los estudios sobre el desarrollo. El director de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), Raúl Presbich, presentó en 1949 un Informe en el que reflejaba una nueva visión bajo la perspectiva de los propios países en desarrollo, que fue asumida por los países no alineados en la conferencia de Bandung (1955). El desarrollismo, impulsado bajo las directrices de Presbich y otros economistas, buscaba reducir la brecha existente entre países industrializados (productores de bienes manufacturados) y en vías de desarrollo (exportadores de materias primas y productos agrícolas). El sistema pretendía equilibrar la balanza comercial a través de la industrialización de los países periféricos, con la consiguiente sustitución de importaciones. Los gobiernos de distintos países, como España, Argentina y Brasil, acometieron ambiciosos “planes de desarrollo” con importantes obras de infraestructura energética y de comunicaciones y la creación de “polos” o zonas de preferente localización industrial.

Según Pérez (2002), la óptica desarrollista de la época ligaba la incidencia de los desastres de origen natural con el atraso existente en muchos de los países más afectados, dando por sentado que el crecimiento macroeconómico llevaría a la reducción del riesgo. Se concebía que el desarrollo era un proceso de mejora del nivel de vida a partir del crecimiento económico, en el que los desastres constituían interrupciones excepcionales que poco o nada tenían que ver con el acontecer de la vida diaria y las estructuras sociales existentes. La relación causa-efecto entre los

desastres y el desarrollo entendía que la “causa” era el desastre y el “efecto” la interrupción o ralentización del desarrollo, obviando la posibilidad de que también el propio desarrollo podía incidir sobre las consecuencias de los desastres.

Consecuentemente a las afirmaciones anteriores, cuando acaecía un cataclismo, la GRD se limitaba a las actuaciones de emergencia (bajo el punto de vista tradicional de la ayuda humanitaria) y a la rehabilitación, a fin de reconstruir las infraestructuras esenciales para poder retomar la senda del desarrollo. Los actores “humanitarios” o “desarrollistas” (gobiernos, Agencias de la ONU, ONG...) eran de distintas procedencias y sus objetivos y métodos no siempre confluían. Dentro del contexto de la “guerra fría” y los intereses de la política exterior de los países donantes, se movilizaron recursos considerables, aunque la fragmentación existente llevó, en ocasiones, a pobres resultados (Pérez, 2002).

Según Marini (1994), el desarrollismo condujo hacia la industria y los servicios a gran parte de la población, proveniente de los tradicionales sectores agrarios y de producción de materias primas. Con ello se buscaba, entre otros efectos, un menor impacto sobre la economía y la población de los desastres de origen natural que, especialmente en el sector agrario, habían causado grandes quebrantos en el pasado. Aunque ciertamente se consiguieron resultados satisfactorios bajo el punto de vista macroeconómico, lo cierto es que el riesgo de desastres no disminuyó, sino que incluso aumentó.

Junto al ya citado incremento de la emigración rural hacia las ciudades y centros fabriles, los sistemas de cultivo extensivo y de alto rendimiento de la “revolución verde” acentuaron el debilitamiento de las estructuras sociales y económicas tradicionales en el medio rural. El fuerte impulso a la construcción y a la industria provocó la deforestación y otros graves perjuicios ambientales, así como un aumento significativo del riesgo de desastres de origen tecnológico, incluyendo el incremento de la contaminación. El hacinamiento en los núcleos urbanos hizo que muchas ciudades, que ya estaban ubicadas en zonas peligrosas, se convirtieran en lugares de alto riesgo, con una población altamente vulnerable (Gutiérrez, 2006; Marini, 1994).

Las consecuencias de los desastres de origen natural en esta época, con un alto número de víctimas y elevados daños materiales, confirmaron la dependencia entre el

aumento del riesgo de desastres y el modelo desarrollista vigente. Tal y como se afirmaría en el Informe de RRD del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2004, p.10): “el riesgo de desastres es un problema de desarrollo no resuelto”.

1.2.4. La Gestión del Riesgo de Desastres en las postrimerías del siglo XX

Durante las últimas décadas del siglo pasado, la interrelación de dos conceptos sentó las bases de la actual GRD: desarrollo sostenible y vulnerabilidad. En esa época, comenzó a abrirse paso la idea de que, para la disminución del impacto de las amenazas, era necesario centrarse en las indeseadas consecuencias de un crecimiento poco adecuado. Cuestionando el paradigma de desarrollo existente, Bruntland elaboró el documento *Our Common Future* (1987), realizado para la ONU y publicado por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo. En él se alertaba sobre los peligros de un proceso indiscriminado y se sentaban las bases del denominado “desarrollo sostenible” o “desarrollo perdurable”, como aquel que “satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades” (p. 41). El desarrollo no sostenible y su relación con el CC (destrucción de la capa de ozono, efecto invernadero...), se revelaba como desencadenante de siniestros como las sequías o inundaciones, entrando así en el campo de la GRD.

Enlazando con este concepto se introdujo el de vulnerabilidad, planteado en el ensayo de Wilches-Chaux *La vulnerabilidad global*, publicado también en 1987. Este documento fue recopilado posteriormente por Andrew Maskrey en 1993, recogándose en la misma compilación otros textos que crearían escuela. Entre ellos se encontraba el trabajo de Cardona (1993), que sentaría las bases para la apreciación cuantitativa del riesgo de desastres. A partir de entonces la interrelación entre amenaza, desarrollo, vulnerabilidad y riesgo iba a estar presente en toda la literatura sobre desastres, tanto en sus aspectos teóricos como en la elaboración práctica de las estrategias para su afrontamiento. Diversos autores como Blaikie que, entre otras muchas aportaciones introdujo el *Pressure and Release Model* (PAR) en 1996, hicieron que se avanzara considerablemente en esta dirección.

Según Pérez (2002), las actuaciones de emergencia y de desarrollo fueron consideradas hasta los años 70 como dos vertientes de la ayuda internacional que seguían muy diferentes trayectorias. La ineficacia de algunas actuaciones de ayuda humanitaria ante las hambrunas africanas de los años 80 y 90, como la producida en el conflicto de Ruanda de 1994, desencadenó un debate sobre la necesaria confluencia entre ambas. El aspecto paliativo y no sostenible, la falta de profesionalidad de algunos de los actores implicados y la posibilidad de que la ayuda humanitaria se utilizara, incluso, para prolongar los conflictos armados (debido a los robos o el refuerzo de capacidad de los beligerantes) fueron muy criticados. A partir de esta situación se planteó un “nuevo humanitarismo” o “ayuda humanitaria desarrollista”, que vinculaba el apoyo de los donantes a la promoción de objetivos más amplios, como la construcción de la paz, los derechos humanos y, especialmente, el desarrollo a largo plazo.

Aunque este enfoque fue criticado por algunos sectores que estimaban que la ayuda humanitaria podía politizarse (poniéndose en peligro sus principios clásicos de neutralidad, imparcialidad, universalidad e independencia), lo cierto es que, especialmente en zonas en conflicto, resultó generalmente aceptado por los donantes, las Agencias y las ONG. En la década de los 80, esta concepción se plasmó en un primer modelo denominado “*continuum* emergencia-desarrollo” o también “*continuum* humanitario” (ver Figura 1).

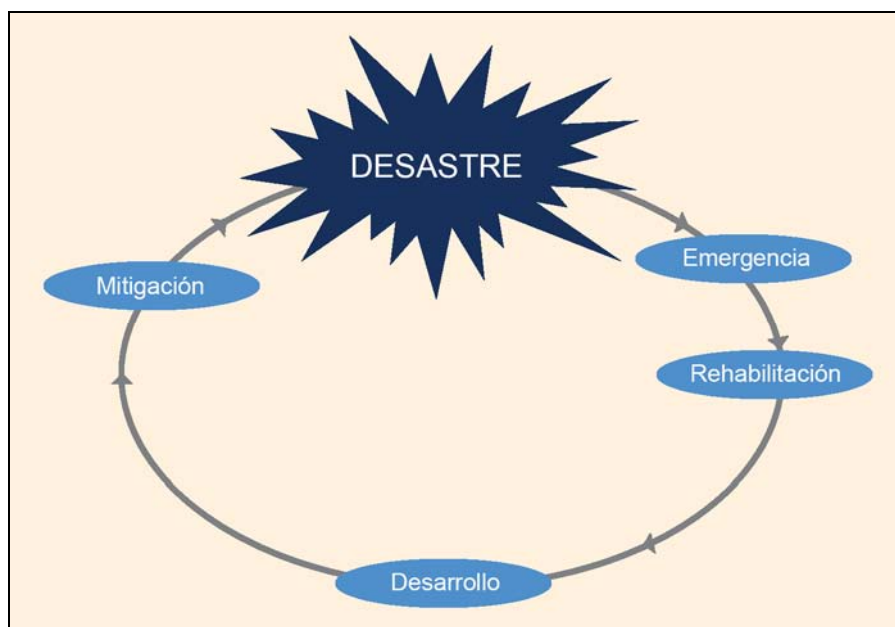


Figura 1. Sucesión de fases según el *continuum* emergencia-desarrollo (Pérez, 2002).

En este modelo se completaba el esquema desarrollista secuencial de los años anteriores (fases de emergencia, rehabilitación y desarrollo) con otras actuaciones previas al desastre que tenían como fin reducir su impacto en lo posible (mitigación). Se establecía como esencial la coordinación entre actores de ayuda humanitaria y de cooperación al desarrollo, con el fin de lograr una transición ordenada y armónica entre las fases sucesivas (Pérez, 2002).

En los años 90 el modelo de “*continuum*” fue desplazado por el de “*contiguuum*”, que propugnaba la simultaneidad de las distintas fases del modelo anterior, además de introducir los conceptos de preparación y prevención, considerando que el desarrollo debía orientarse hacia la reducción de vulnerabilidades y aumento de capacidades. Este modelo se reveló como más ajustado a la realidad práctica, especialmente en contextos complejos como los enfrentamiento bélicos (ver Figura 2).

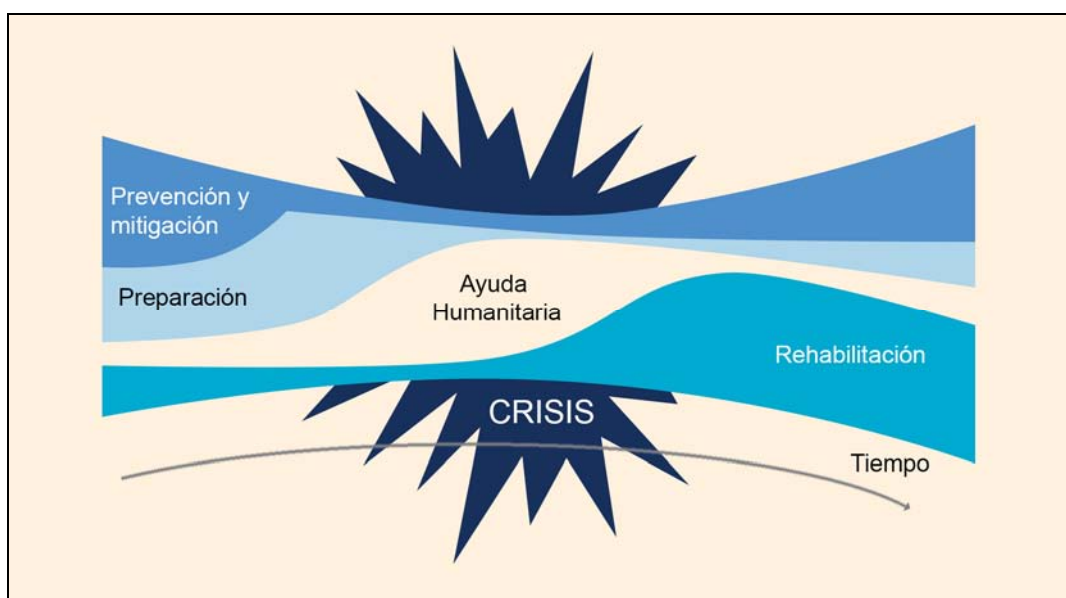


Figura 2. Combinación de tipos de intervención según el *contiguuum* (Pérez, 2002)

Entrando más en detalle se incide en que la preparación se entendió (en una interpretación que prevalece en nuestros días) como el conjunto de intervenciones, previas a una crisis, que se consideraban necesarias para que el nivel de conocimientos y la capacidad operativa de los actores fuera adecuada para una pronta y efectiva reacción. Incluía, por lo tanto, el análisis del riesgo, vinculándolo con los Sistemas de Alerta Temprana y, en general, la planificación de la estrategia adecuada para la coordinación, evacuación (en su caso) e información a la población con los medios materiales adecuados. Para ello se requería, por parte de los poderes

públicos, el establecimiento previo de un marco institucional, jurídico y económico que permitiera pasar, en el mínimo tiempo posible, desde la fase de emergencia a la de rehabilitación, paliando el previsible caos organizativo (Pérez, 2002).

Por otro lado, EIRD (2009a) afirma que la prevención pretende influir sobre la amenaza, eliminando absolutamente su impacto. En este sentido se pueden interpretar las prohibiciones de asentamientos humanos en zonas de riesgo, las obras civiles destinadas a contener inundaciones, o la observancia permanente de las normas sanitarias para acceso a los países de personas o alimentos desde zonas de riesgo potencial.

Dado que cumplir los rigurosos objetivos de la prevención no es fácil, resulta más realista orientar las actuaciones hacia la mitigación como limitación del impacto, habitualmente a través de la disminución de la vulnerabilidad, lo cual está intrínsecamente relacionado con el concepto de riesgo aceptable según la definición de EIRD (2009a).

Para terminar se quiere resaltar que, aunque la EIRD (2009a) es categórica en la diferenciación de los conceptos de prevención y mitigación, esta distinción no siempre resultó tan clara, utilizándose en ocasiones ambos términos indistintamente.

1.2.5. Tendencias actuales

En el siglo XXI, los modelos de la GRD a causa de amenazas naturales y socio-naturales, están basados en el consenso prácticamente unánime sobre ciertas premisas, entre las que se destacan:

- La consideración de que cada país soberano es el primer responsable de la protección de sus ciudadanos ante los desastres con todas las capacidades a su alcance, aunque la comunidad internacional debe contribuir al desarrollo y reforzamiento de estas (ONU, 1994a).
- La normalización institucional del concepto de RRD, que engloba las actuaciones de preparación, prevención y mitigación, como se entendían en el “*contiguuum* humanitario” de finales del siglo pasado (EIRD, 2009a).

- La evolución de la ayuda humanitaria en la línea de “no hacer daño”. Este enfoque establece que las actuaciones en los países afectados por un desastre no deben generar dependencia de la ayuda externa más allá del período crítico, ni debilitar las estrategias locales de afrontamiento, así como tampoco contribuir a disminuir su capacidad organizativa “puenteándola”. Ello podría repercutir en el proceso de desarrollo que debe seguir a la superación del período álgido de la crisis (Anderson, 1999).
- La toma de conciencia ante la importancia de la contaminación ambiental y el CC como desencadenantes de desastres de gestación lenta, y la obligación de propiciar actuaciones globales a medio y largo plazo para minimizar sus efectos (ONU, 2011a).
- La necesidad de integrar, en los patrones de desarrollo sostenible de todos los países, las estrategias globales para la RRD y la lucha contra el CC (Baas et al., 2009; PNUD, 2004).

La Figura 3 corresponde al enfoque actual de la GRD propugnado por la FAO, en el que, tal como se ha expuesto anteriormente, se establecen tres períodos cronológicos sucesivos: normal o de RRD, de respuesta frente a la emergencia y de recuperación. (FAO, 2013).

Es indudable que las iniciativas de RRD han aumentado su protagonismo dentro del cómputo total de la GRD. Especialmente por parte de los poderes públicos, se está adquiriendo conciencia de que son mucho más eficaces y eficientes que los sistemas paliativos tradicionales para evitar víctimas y pérdidas materiales.

Estas razones, junto con el hecho de que la RRD tiene mucho camino por recorrer dentro del campo de la investigación, justifican el que, a partir de ahora, se incida con un mayor detalle en su estudio. En apoyo de estas afirmaciones se reproducen unas recientes declaraciones de Ban Ki-moon (2010) tras dos graves desastres:

“Los terremotos de Chile y Haití nos demostraron una vez más por qué las medidas que se toman antes de los desastres son decisivas. Para impedir que los peligros naturales se conviertan en desastres, todos debemos actuar más pronto y actuar con más eficacia (...) La aceptación del principio de que los gobiernos tienen la responsabilidad de prepararse para los desafíos del futuro, además de hacer frente a

los actuales, contribuyó [en Chile] a prevenir víctimas más que cualquier posible medida de socorro”.

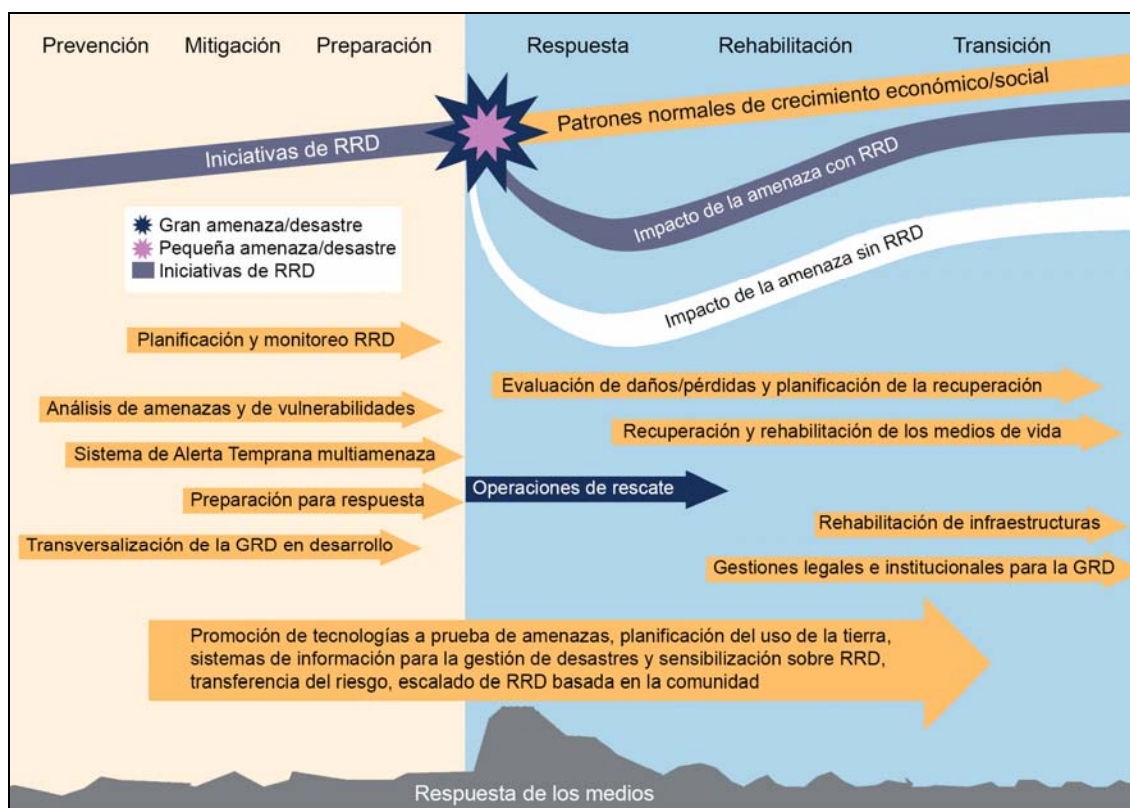


Figura 3. Reducción y Gestión del Riesgo de Desastres (Adaptado de FAO, 2013) (Traducción propia)

1.3. Hacia una terminología operativa

La evolución conceptual que ha sufrido la terminología empleada por gestores, técnicos e investigadores en las estrategias para el afrontamiento de desastres, y que difiere en muchos casos de la utilizada en el lenguaje corriente, hace que la primera y considerable dificultad que se plantea sea clarificar los conceptos que en ellas intervienen, situándolos en el contexto actual. La diversidad de definiciones para un mismo término, y el uso de distintos vocablos para un sólo concepto, provocan la discordancia entre términos y el confusionismo en su interpretación. Como afirma Thywissen (2006), la terminología referente a las estrategias de afrontamiento de calamidades es “babélica”.

Un obstáculo añadido, y no exento de importancia, es el que se deriva de las traducciones a los distintos idiomas, habitualmente desde el inglés. Estas han ser muy

cuidadas y realizadas por profesionales expertos en la materia, ya que en caso contrario pueden aumentar las dificultades ya existentes. Aunque, tal como se ha indicado anteriormente, muchas definiciones de un mismo término pueden no coincidir, es necesario contemplarlas en el contexto en el que se realizaron, no para descartarlas sino por el contrario para fusionarlas y actualizarlas. Es evidente que la aplicación de los términos y conceptos no es exclusivamente un tema académico, ya que tiene una gran importancia práctica para evitar malentendidos entre todas las personas vinculadas a este campo de trabajo. Difícilmente se podrán lograr buenos resultados sin una eficaz coordinación, lo que prioriza llegar a un acuerdo sobre el significado de los conceptos y términos empleados en la enunciación de los problemas (Thywissen, 2006).

Para ello ha de tenerse en cuenta que el vocabulario al que se alude procede de dos ámbitos con orígenes diferentes y, por ello, con una distinta evolución: la Acción Humanitaria y la Cooperación Internacional para el Desarrollo. Su confluencia en las ya citadas estrategias de afrontamiento de desastres, hace necesario detenerse en ellas.

Aunque existen antecedentes, como la ayuda humanitaria en la Edad Media, en la que órdenes religiosas se ocupaban de cuidar a los enfermos y heridos que los poderes públicos no podían atender, puede considerarse que sus criterios actuales tienen origen en eventos como la fundación de la Cruz Roja (1863) y los Convenios de Ginebra (1864, 1906, 1929 y 1949). Como es sabido, en un principio se definió la ayuda humanitaria como el conjunto de actuaciones de apoyo a víctimas de calamidades de origen natural o humano y que tienen como fin asegurar su sustento, aplacar su sufrimiento y proteger sus derechos fundamentales (Abrisketa y Pérez, 2006; Rey, 2007). Según los mismos autores, este término se ha ido ampliando en el tiempo, dando lugar a la conocida como Acción Humanitaria, un concepto mucho más extenso, que incorpora actuaciones como la preparación para desastres, la rehabilitación inmediata, el fortalecimiento de las estructuras locales y la acción testimonial. Con ello, la ayuda humanitaria se circunscribiría a las actuaciones de respuesta de carácter urgente (ayuda de emergencia) y a la asistencia a refugiados y desplazados internos.

En el contexto de la ayuda humanitaria se aprobaron en Estocolmo, en 2003, los “Principios y Buenas Prácticas en la Donación Humanitaria”. Ratificados por los principales países donantes recogen, en un total de 23 artículos, el consenso de la comunidad acerca de los objetivos y procedimientos para la adecuada aplicación de la ayuda humanitaria, de acuerdo con los principios de humanidad, imparcialidad, neutralidad e independencia (Arcas et al., 2004).

Por otro lado, tal como se ha indicado con anterioridad, la Cooperación Internacional para el Desarrollo surge del “desarrollismo”, generado como consecuencia del final de la Segunda Guerra Mundial, el inicio de la “guerra fría” y el proceso de descolonización. En la actualidad, tácticas de la Acción Humanitaria y de la Cooperación para el Desarrollo se solapan en las estrategias para arrostrar cataclismos (Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, 2009a). Según la Unión Europea (UE, 2009), los procedimientos de emergencia y reacción a las calamidades deben vincularse con los programas de desarrollo, aumentando la resistencia de las naciones y las comunidades ante los desastres. El mismo sentido tienen la Estrategia y Plan de Acción de Yokohama (EIRD, 1994) y el Marco de Acción de Hyogo (EIRD, 2005a), los cuales se abordan más adelante.

El III Plan Director de la Cooperación Española 2009-2012 recoge, entre otros, estos postulados. Por primera vez en un Plan Director, se recalca que la Acción Humanitaria tiene sus propias especificidades y es independiente de otras agendas (Pérez, 2011). En los objetivos generales del Plan se indica que la susodicha deberá “contribuir a la mejora de la situación de las poblaciones afectadas por crisis humanitarias (...) con un enfoque de reducción de vulnerabilidades y fortalecimiento de capacidades (...) que no comprometa los procesos de desarrollo” (MAEC, 2009, p. 198). Esta línea continúa consolidándose en el actual Plan Director, que abarca el período 2013-2016 (MAEC, 2013).

Visto el panorama actual, se retoma el hilo conductor de este apartado, comentándose actuaciones significativas en el tránsito hacia una terminología operativa. En el año 2006, la ya citada Thywissen, bajo el amparo de la Universidad de las Naciones Unidas, elaboró un glosario comparativo de términos empleados en la RRD. Este trabajo monográfico fue un paso importante, al reseñar las distintas acepciones de los

conceptos y términos utilizados en ese momento, ya definidos explícitamente por diversos organismos, procediendo a su comparación y análisis. En 2008, otra monografía fue publicada por el Centro Regional de Información sobre Desastres en América Latina y el Caribe (CRID) con el título Vocabulario controlado sobre desastres (2008). En la misma línea y en esta última década, gran número de publicaciones de carácter general han incluido glosarios destinados a reducir los efectos negativos de la dispersión terminológica.

Entre las diferentes alternativas de un vocabulario estructurado se erige, como básico y esencial, el propugnado por la EIRD, y plasmado en la publicación Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres (2009a). La citada obra tiene como antecedente directo el documento Vivir con el riesgo: Informe mundial sobre las iniciativas para la reducción de desastres, publicado también por EIRD en 2004, en uno de cuyos anexos se reseñaba el glosario al uso. El glosario se mantiene actualizado permanentemente en un proceso continuo, con un carácter participativo que permitirá, en el futuro, incorporar en nuevas revisiones, comentarios y sugerencias. Esto ha contribuido a que se haya convertido en un estándar, siendo familiar para los estudiosos y técnicos por su amplia difusión, gratuidad y fácil acceso a través de Internet.

1.4. Conceptos clave

1.4.1. Amenaza y catástrofe

Según la EIRD (2009a, p. 5), una amenaza es “un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que puede ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales”. Esto significa que cabría la posibilidad de que, dentro de la RRD, se incluyeran los conflictos armados y otras actuaciones políticas, sociales y económicas, que pudieran causar algunos de los efectos citados. Pero la nota que acompaña a la definición de EIRD, en línea con lo propugnado por el Marco de Acción de Hyogo, acota el ámbito de actuación al indicar que en la RRD las amenazas relevantes son las de origen natural, socio-natural y tecnológico.

Para la CRID, la amenaza es un “factor de riesgo externo de un elemento o grupo de elementos expuestos, que se expresa como la probabilidad de que un suceso se presente con cierta intensidad, en un sitio específico y dentro de un periodo de tiempo definido” (2008). Esta definición señala el hecho de que un fenómeno natural se considerará amenaza en el caso de que haya elementos expuestos, lo cual también es implícito en EIRD (2009a).

Según Pérez (2006a), una catástrofe es un “evento extremo, de origen natural o humano, que al afectar a un lugar en un momento dado puede causar daños y perturbaciones tales que desencadenen un proceso de desastre”. Teniendo en cuenta las definiciones anteriores de “amenaza” podría afirmarse que, para este autor, una catástrofe es una amenaza que se concreta en tiempo y lugar, y un desastre la consecuencia de una catástrofe. Por ello, expresiones como la de “desastre natural” o “catástrofe humanitaria” deberían relegarse a un lenguaje coloquial.

La misma fuente, además de clasificar las catástrofes por su origen (naturales y humanas), lo hace por su proceso, distinguiendo entre catástrofes de gestación lenta, como la sequía, y de irrupción repentina, como un terremoto. Ello condiciona distintas actuaciones ante cada una de ellas que van, desde la gestión y adopción de medidas preventivas, hasta la ayuda de emergencia.

La traducción del vocablo inglés “*hazard*” es, por otro lado, fuente de controversia. Aparece como “catástrofe” en el Diccionario Hegoa de Acción Humanitaria (Pérez, 2006a), como “amenaza” en la terminología de la EIRD (2009a) y, en el diccionario inglés-español de la Universidad de Oviedo (2005), como “peligro o riesgo”. El término “peligro” también es utilizado por algunos autores de países latinoamericanos (Lozano, 2008). Por otro lado en la *Disaster Category Classification and peril. Terminology for Operational Purposes* (Below, Wirtz y Guha-Sapir, 2009) utilizada por la CRED/Munich RE, se clasifican como “desastres principales” los terremotos, erupciones volcánicas y movimientos de tierra, que EIRD (2009a) denomina amenazas, tal como se ha dicho. Estas consideraciones se deben tener en cuenta en la lectura y redacción de documentos, especialmente si se hace desde o para su versión inglesa, siendo imprescindible adecuarse al entorno de aplicación para su correcta interpretación.

Que la opción escogida por EIRD (2009a) en la traducción al español del vocablo “*hazard*” sea “amenaza” en lugar de “catástrofe” no es un tema baladí. En la Acción Humanitaria, el concepto de “catástrofe” está más ligado a actuaciones de ayuda de emergencia, mientras que el de “amenaza” es más propio de la RRD, ya que prioriza el análisis predictivo y las actuaciones previas a la crisis (Ocharán, 2008). De forma excluyente, la palabra “catástrofe” no figura en los vocabularios sobre la RRD de EIRD (2009a) o CRID (2008), mientras que en el Diccionario de Acción Humanitaria de Hegoa, no se recoge el término “amenaza”.

La definición de EIRD (2009a, p. 5) no especifica la ubicación temporal del vocablo, contemplándose la posibilidad de que refleje un suceso presente o venidero, al indicarse que “el término se utiliza para describir eventos relacionados con amenazas existentes al igual que condiciones latentes que podrían ocasionar el surgimiento de acontecimientos futuros”.

Utilizar una terminología normalizada y traducida a todos los idiomas oficiales de la ONU para abordar las actuaciones relacionadas con la RRD es, indudablemente, una gran ventaja para los expertos, pero puede tener dificultades de comprensión para los profanos. Un ejemplo claro es la utilización del vocablo que nos ocupa y que, en nuestra lengua, siempre se ha utilizado en un sentido futurible y cualitativo. Ello hace aconsejable que, al redactar un documento de uso público se matice su uso para evitar el confusiónismo.

1.4.1.1. Tipología

En base al glosario de la EIRD (2009a) las amenazas se clasifican según su origen, tal y como se detalla a continuación:

1. Amenazas naturales, divididas en tres subgrupos:
 - 1.1. Amenazas biológicas, que corresponden a “procesos o fenómenos de origen orgánico o que se transportan mediante vectores biológicos” (EIRD, 2009a, p.5). En este grupo entran, entre otras, las epidemias humanas, las enfermedades transfronterizas de los animales y las plagas como la de la langosta, que tantas veces ha afectado gravemente a las cosechas,

especialmente en África, el Cercano Oriente y el suroeste de Asia (FAO, 2011a).

- 1.2. Amenazas geológicas que tienen lugar desde el interior del globo terráqueo, como deslizamientos de masas, terremotos o emisiones volcánicas.
- 1.3. Amenazas hidrometeorológicas, con orígenes atmosféricos o hídricos, tanto fluviales como marítimos. Proviene del exterior de la corteza terrestre y entre ellas se encuentran tifones, huracanes, tempestades, inundaciones y olas de calor y frío. El aumento de intensidad y frecuencia de este tipo de amenazas tiene una estrecha relación con el CC (Ashdown, 2011), como se verá con mayor detalle en el capítulo siguiente.
2. Amenazas socio-naturales, que son aquellas en las que una administración inadecuada de los recursos naturales, por acción u omisión de determinadas actuaciones, propicia un aumento en la frecuencia y/o intensidad de las amenazas respecto a la que tendrían si la gestión fuera razonable. Pueden corresponder a amenazas de gestación lenta (como la sequía debida a la tala de árboles no controlada) o de irrupción repentina (como las inundaciones debidas una urbanización inadecuada que crea diques que alteran el curso natural del agua en caso de lluvias torrenciales) (Pérez, 2006a).
3. Amenazas tecnológicas, debidas a la intervención humana sin el concurso esencial de los fenómenos naturales. Son aquellas que se deben a los procesos productivos, industriales (almacenamiento, manipulación y transporte de productos peligrosos) o agrícolas, y a otras actuaciones en relación con el sistema de vida, especialmente en los países desarrollados y emergentes. Incluyen todo tipo de contaminación ambiental (pesticidas, basuras, residuos tóxicos...) y otras muchas amenazas, como la posibilidad de accidentes en instalaciones de producción de energía. A considerar el hecho de que países altamente vulnerables sufren, en muchas ocasiones, las peores consecuencias de una contaminación que ellos no han producido en su mayor parte (lluvia ácida, disminución de la capa de ozono...).

Las amenazas pueden ser simples o estar concatenadas, si una o varias de ellas desencadenan la activación de otras. Valga como ejemplo el de los tsunamis, en los que un terremoto submarino puede provocar inundaciones en zonas costeras.

No resulta sencillo establecer una tipología que incluya la mayoría de amenazas contempladas en la RRD y la ACC. De entre las distintas opciones existentes, resulta

de gran interés la síntesis realizada por Bournay (2006), reflejada en la Figura 4. Por otro lado, ha de considerarse que las amenazas son dinámicas, por lo que son esenciales los datos históricos de que se pueda disponer, que deben servir de base para estimar, en lo posible, su evolución futura mediante procesos probabilísticos (Benson y Twigg, 2007).

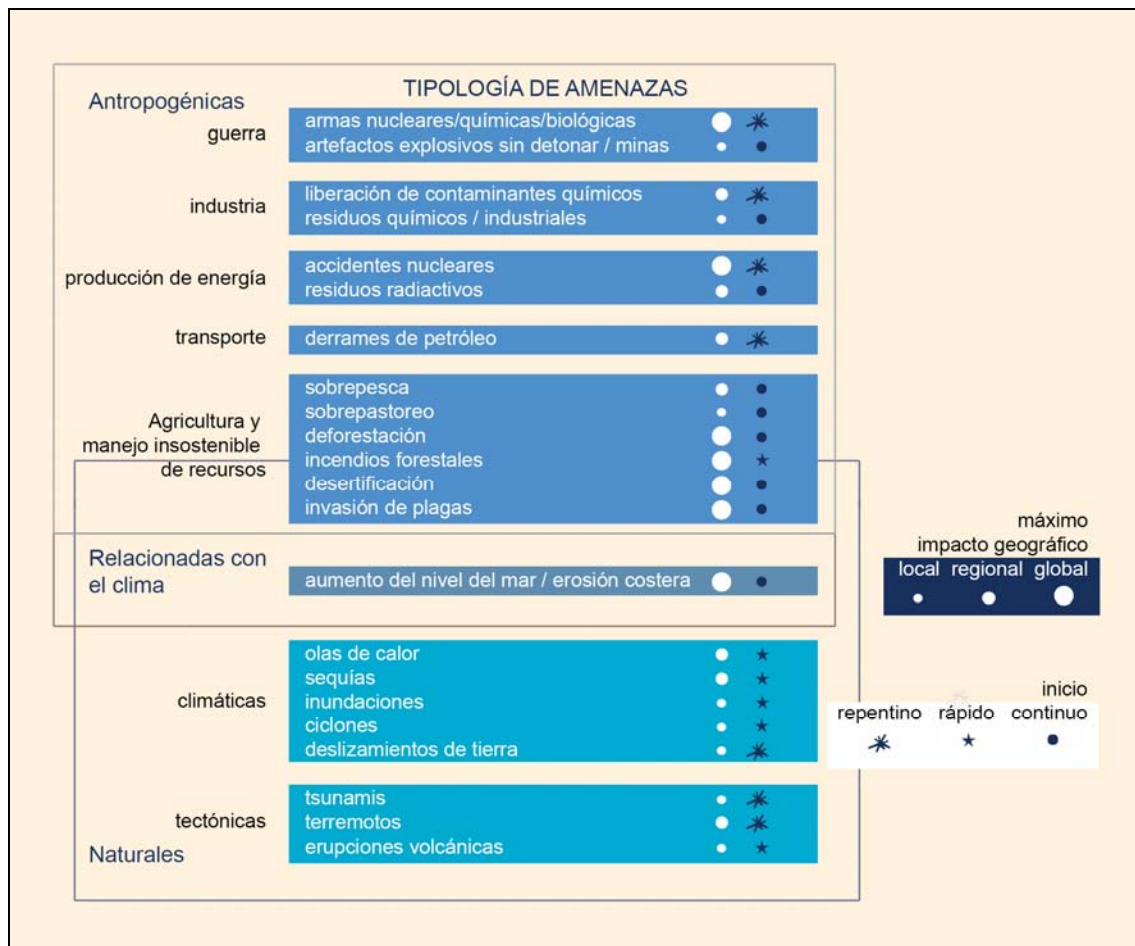


Figura 4. Tipología de las amenazas (Adaptado de Bournay, 2006) (Traducción propia)

Las fuentes de información sobre las amenazas son muy diversas, pudiendo citarse como más relevantes las comunidades vulnerables y entidades locales, los organismos estatales (protección civil, fomento, ejército...), los servicios de meteorología nacionales e internacionales, las organizaciones internacionales, las universidades, las compañías de seguros, etc. Muchas de ellas son públicas y accesibles a través de Internet, como la base de datos EM-DAT/CRED de la Universidad Católica de Lovaina (CRED, 2011), permitiendo generar mapas como el de la Figura 5.

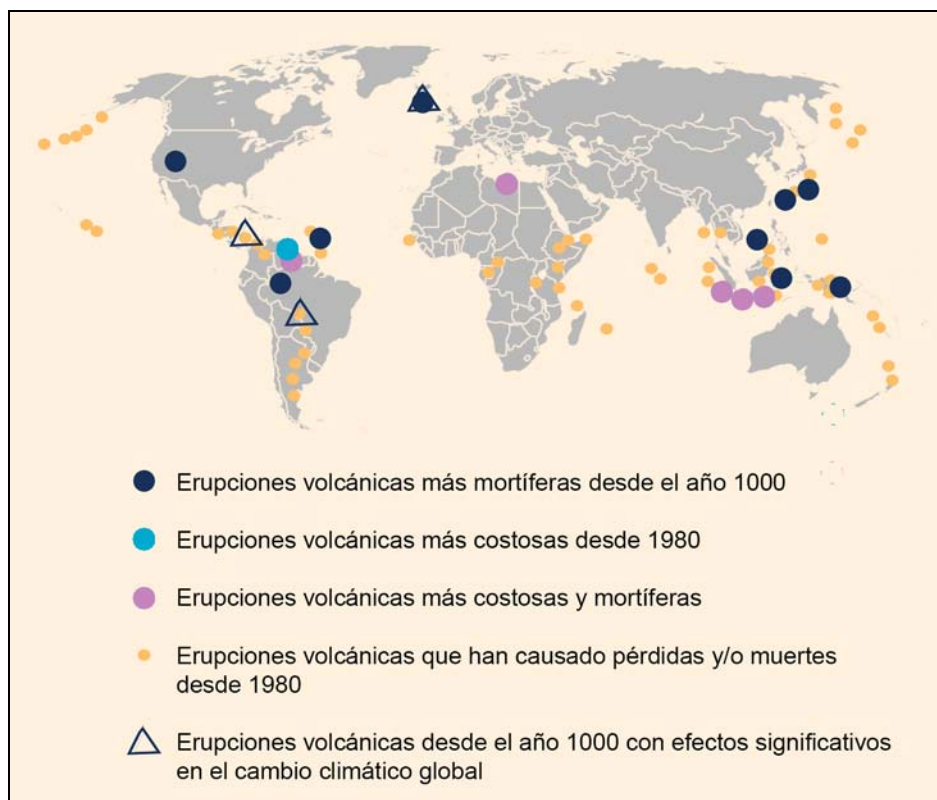


Figura 5. Erupciones volcánicas más mortíferas y costosas entre los años 1000 y 2010 (Adaptado de Munich RE, 2011) (Traducción propia)

1.4.1.2. Parámetros de las amenazas

El vocablo “amenaza” adquiere un aspecto cuantitativo al estimar las posibles frecuencias, magnitudes y/o intensidades de determinados eventos naturales mediante el análisis de datos históricos. También puede incluirse otra información como duración, extensión de la zona afectada, velocidad de manifestación y distribución en el espacio y en el tiempo (PNUD, 2004).

Se hace notar la diferencia existente entre magnitud e intensidad, ya que mientras la primera está en relación con la energía liberada por la amenaza en su origen, la segunda depende, sobre todo, de la distancia focal entre el escenario considerado y el origen de la amenaza (CEPAL, 2005a). En medios no técnicos, es frecuente la confusión entre ambos conceptos y sus escalas de medición. Valga como ejemplo la noticia publicada en el periódico El País, el 24 de enero de 2010, en donde se afirma que “un terremoto de intensidad 5,5 en la escala de Richter ha sacudido de nuevo Puerto Príncipe, la capital de Haití”, cuando, como es sabido, la escala de Richter corresponde a la magnitud y no a la intensidad de los seísmos. Esta última se

expresaría adecuadamente en valores de aceleración máxima del terreno o mediante la escala de Mercalli, basada en los efectos del terremoto.

Dado que la intensidad es una variable esencial para la cuantificación en el ámbito local, en la Tabla 1 se reflejan las escalas de intensidad y parámetros que se tienen en cuenta para las principales amenazas naturales.

Tabla 1. Escalas de intensidad frecuentemente utilizadas en las principales amenazas naturales. (Elaboración propia)

AMENAZA	INTENSIDAD	PARÁMETROS
Terremotos	m/s ² , cm /s ² y valores en función de la aceleración de la gravedad.	Aceleración máxima del terreno
	1 a 12 escala Mercalli Modificada (MM)	Daños originados
	1 a 12 escala Macrosísmica Europea (SME)	Daños originados
Huracanes	1 a 5 escala Saffir – Simpson	Velocidad del viento
Tornados	0 a 5 escala Fujita mejorada (EF)	Velocidad del viento Daños originados
Inundaciones por lluvias o desbordamientos de ríos	---	Altura del agua
Sequías	-6 a +6 Índice de Palmer (ISSP)	Precipitaciones Temperatura del aire Humedad del suelo
Erupciones volcánicas	0 a 8 Índice de Explosividad Volcánica (IEV)	Volumen productos expulsados Altura de la nube eruptiva Duración erupción Inyección troposférica Inyección estratosférica
Tsunamis	0 a 4 escala Wiegell	Altura de la ola Altura máxima de inundación
Oleajes	0 a 9 escala Douglas	Altura de la ola
Deslizamientos de laderas	---	Volumen deslizado
Incendios forestales	Índice meteorológico canadiense de incendios forestales (FWI)	Temperatura media Precipitación total Humedad relativa Velocidad del viento

En la temporalización de las amenazas hay que considerar la llamada “tasa de excedencia”, o número de veces que se sobrepasan determinados valores de magnitud y/o intensidad en un período de tiempo dado. También se utiliza su valor inverso o “período o tiempo de retorno”. El análisis de datos históricos de la intensidad

y frecuencia de las amenazas naturales, junto con el empleo de modelos matemáticos probabilísticos, permiten obtener funciones muy útiles en las estrategias de RRD y ACC.

A partir de las consideraciones anteriores se elaboran los “mapas de amenaza”, que utilizan muy a menudo la tecnología de Sistemas de Información Geográfica (SIG). Estos pueden ser de gran ayuda para los poderes públicos, ya que permiten zonificar los países, establecer reglamentos constructivos y de ordenación urbana, y elaborar planes de emergencia (CENAPRED, 2011).

1.4.2. Desastre

Según la EIRD (2009a) un desastre es “una seria interrupción en el funcionamiento de una comunidad o sociedad que ocasiona una gran cantidad de muertes al igual que pérdidas e impactos materiales, económicos y ambientales, que exceden la capacidad de la comunidad o la sociedad afectada para hacer frente a la situación mediante el uso de sus propios recursos”. Aunque la EIRD no se pronuncia en términos cuantitativos, la última parte de su definición implica que un evento que se produzca en un país con un bajo nivel socioeconómico puede adquirir distinta consideración que otro que acaezca en un país desarrollado, aunque tenga el mismo número de víctimas y/o daños materiales. También resulta implícito en la definición, en concordancia con la Estrategia y Plan de Acción de Yokohama (EIRD, 1994), que los poderes públicos de la región afectada son los primeros responsables de proteger a su población e infraestructuras.

Los desastres tienen consecuencias humanas, sociales, políticas y económicas. Ejemplo de ello son la contaminación ambiental, la destrucción de infraestructuras, la desestructuración de los sistemas de producción alimentaria (con la aparición o agravamiento de hambrunas), las epidemias, las secuelas psicológicas, el deterioro de las normas de convivencia, la destrucción o ralentización de actividades económicas, etc. Todo ello puede dar lugar a grandes movimientos de la población que multipliquen el impacto negativo del desastre (Pérez, 2006 b).

La existencia de bases de datos sobre desastres resulta muy útil para todos los actores implicados, especialmente aquellas que son de acceso público. Se considera

de interés incluir la Tabla 2, que establece un resumen comparativo entre dos de las bases de datos más utilizadas: la EM-DAT/CRED, de la Universidad Católica de Lovaina, y la NatCatService, de la reaseguradora Munich RE.

Tabla 2. Comparativa entre las bases de datos EM-DAT y NatCatSERVICE.
(Below et al., 2009) (Traducción propia)

	EM-DAT/CRED	NATCATSERVICE
Periodo cubierto	1900-presente	0079-presente
Número de entradas	17.000	26.000
Tipo de desastres	Desastres de origen natural y tecnológico	Desastres de origen natural
Criterios de entrada	10 o más muertes y/o 100 o más afectados y/o Declaración de estado de emergencia / solicitud de ayuda internacional	Daño de propiedades y/o personas gravemente afectadas (heridas, muertes) Hasta 1970 sólo cubría grandes desastres
Fuentes principales	Agencias de la ONU, agencias del Gobierno de EEUU, fuentes gubernamentales, FICR, centros de investigación, Lloyd's, reaseguradoras, prensa, otras fuentes privadas	Sucursales de Munich RE: asociaciones de seguros, fuentes científicas, servicios climatológicos, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales
Fuente prioritaria	Agencias de la ONU	Para pérdidas económicas, sucursales de Munich RE y asociaciones de seguros
Acceso	Pública	Parcialmente accesible
Web	www.emdat.be	www.munichre.com/geo

Se recuerda que, como sucedía con el vocablo “amenaza”, la dispersión terminológica también resulta patente en el uso y acepción del término “desastre”, incluso en documentos recientes. Véase como ejemplo la Comunicación de la Comisión al Consejo y Parlamento Europeo de 23 de febrero de 2009, en la que se marcan las directrices de la “Estrategia de la UE en apoyo de la reducción del riesgo de catástrofes en los países en desarrollo” (Comisión Europea, 2009a). La versión inglesa del comunicado, se titula literalmente “*EU Strategy for Supporting Disaster Risk Reduction in Developing Countries*” (Comisión Europea, 2009b). En desacuerdo con

EIRD (2009a) se utiliza el término “catástrofe”, no incluido en la versión española del glosario.

1.4.2.1. Tipología

En general, las distintas fuentes (como Below et al., 2009; CEPAL, 2003; y EIRD, 2009a) coinciden en establecer dos grandes grupos: los desastres de origen natural (y/o socio-natural) y los antrópicos o antropogénicos, debidos a la actividad humana. Aunque en las acepciones del primer grupo no hay diferencias considerables, no sucede lo mismo con el segundo. Según CEPAL (2003) y otros (Fundación Mapfre, 2008), dentro de los desastres antrópicos se incluyen los conflictos, como guerras, acciones terroristas y vandalismo. Por el contrario, EIRD (2009a) y otras fuentes (Below et al., 2009) no incluyen, explícitamente, esta clase de desastres en su tipología.

En 2009 se dio un paso importante hacia la normalización de la clasificación de los desastres, publicándose por iniciativa de CRED/Munich Re una propuesta ampliamente aceptada. El trabajo, realizado por Regina Below (CRED), Angelica Wirtz (Munich RE) y Debarati Guha-Sapir (CRED), contó con el apoyo de entidades muy significativas en el campo de la RRD. En la misma línea que la EIRD, organizaron los desastres debidos a causas naturales en seis apartados, relacionándolos con las amenazas que los originan: geofísicos, geológicos, hidrológicos, climatológicos, biológicos y procedentes de espacio exterior. Lo más novedoso respecto a la clasificación que se desprende del glosario de EIRD es la inclusión de las amenazas procedentes del espacio exterior.

Los desastres por causas tecnológicas no se incluyen en la clasificación a la que se hace referencia en el apartado anterior. La base de datos *on-line* EM-DAT/CRED los agrupa en tres categorías: industriales, de transporte y varios. A saber:

- Industriales
 - Derrame de sustancias químicas
 - Colapso
 - Explosiones e incendios
 - Radiaciones

- Transporte
 - Aéreo
 - Por carretera
 - Por ferrocarril
 - Por vías marítimas o fluviales.
- Varios
 - Colapso
 - Explosiones e incendios
 - Otros

1.4.2.2. Impacto de los desastres

La definición de la EIRD (2009a) fija el marco cualitativo de la concepción de desastre, pero no el cuantitativo para la determinación de su impacto. Los criterios seguidos para ello están en relación con el número de damnificados o las consecuencias sobre el porcentaje del PIB de la región devastada, siendo utilizados por los poderes públicos y las compañías aseguradoras (Fundación Mapfre, 2008). La Figura 6 ilustra la influencia de los desastres de origen natural en el crecimiento del PIB en Honduras (Arroyave et al., 2006).

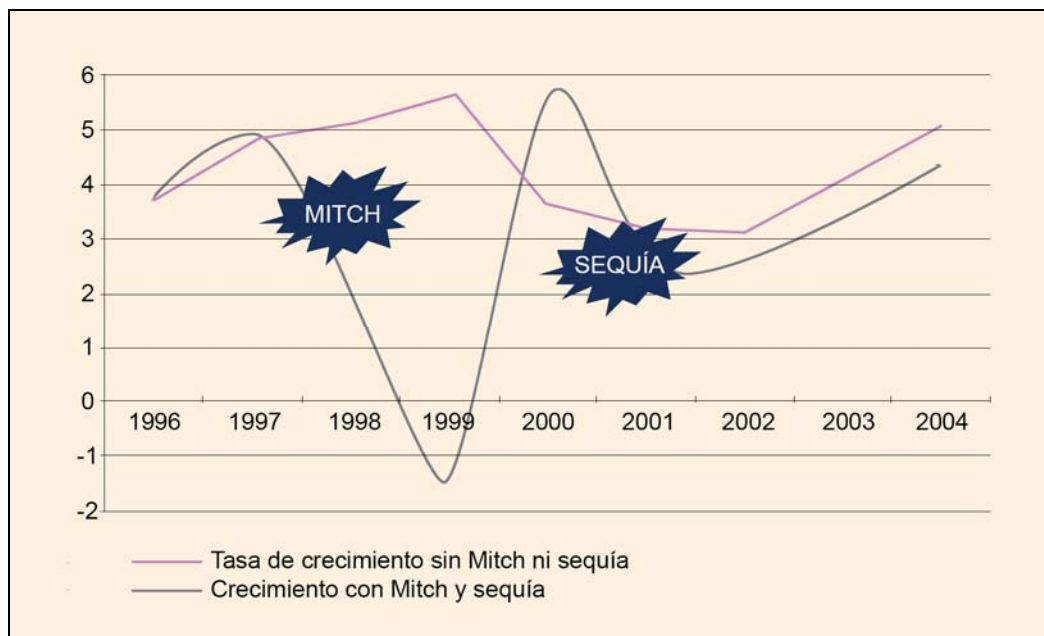


Figura 6. Influencia de los desastres de origen natural en el crecimiento del PIB en Honduras (Arroyave et al., 2006)

Gran parte de las pautas adoptadas se basan en los estudios de la CEPAL (2003). El concepto de desastre para CEPAL no vincula al evento con la posibilidad de recuperación “mediante sus propios recursos”, como hace la EIRD (2009a). A pesar del indudable valor de los estudios de la CEPAL, estos no están exentos de críticas, al considerar algunos autores que se han realizado bajo un prisma excesivamente economicista (Gómez, 2007).

Por otro lado, es necesaria la consideración de que los “pequeños desastres” que afectan a una zona o población limitada, pueden no tener un efecto representativo sobre la mortalidad o los valores del PIB de un país, careciendo muchas veces de repercusión mediática, a pesar del importante revés que pueda suponer para la comunidad que los ha sufrido (EIRD, 2004). Aunque es fácil diferenciar un incidente (suceso sin víctimas y/o daños significativos) de un accidente (con víctimas y/o daños significativos), es más difícil fijar el umbral en el que un accidente se convierte en desastre.

De hecho, no son de fácil ratificación en las fuentes de origen afirmaciones como la de Pérez (2007), que indica que, según el Departamento de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas, un desastre es “un evento en el que mueren más de cien personas o el coste económico de los mismos supera el 1% del PIB del país en el que se produce”. Las compañías aseguradoras y reaseguradoras establecen sus propios umbrales. Por ejemplo, Munich RE (2011), en base a la definición de EIRD (2009a), contempla 6 categorías de desastres de origen natural, que van desde el nivel 1 (pequeños desastres) hasta el nivel 6 (grandes desastres), considerándose como tales aquellos que cumplen, al menos, una de las siguientes condiciones:

- a) El número de víctimas mortales supera las 2000 personas.
- b) El número de personas sin hogar es mayor a 200.000.
- c) El PIB del país se ve gravemente afectado y/o este depende de la ayuda internacional.

1.4.2.3. Perspectiva de la siniestralidad

Los datos de las compañías aseguradoras y reaseguradoras dan una idea clara de las tendencias existentes, confirmándose el gran aumento de los desastres de origen

natural y la disminución del grado de cobertura (Guha-Sapir et al., 2012; Munich RE, 2011). Este se achaca, más que al incremento del número de amenazas al aumento de la vulnerabilidad, ya que la capacidad de respuesta (al menos la internacional) no ha disminuido (COSUDE, 2008). En la Figura 7 se reflejan el número de los desastres niveles 5 y 6 (devastadores y grandes desastres) según la clasificación de la citada Munich RE.

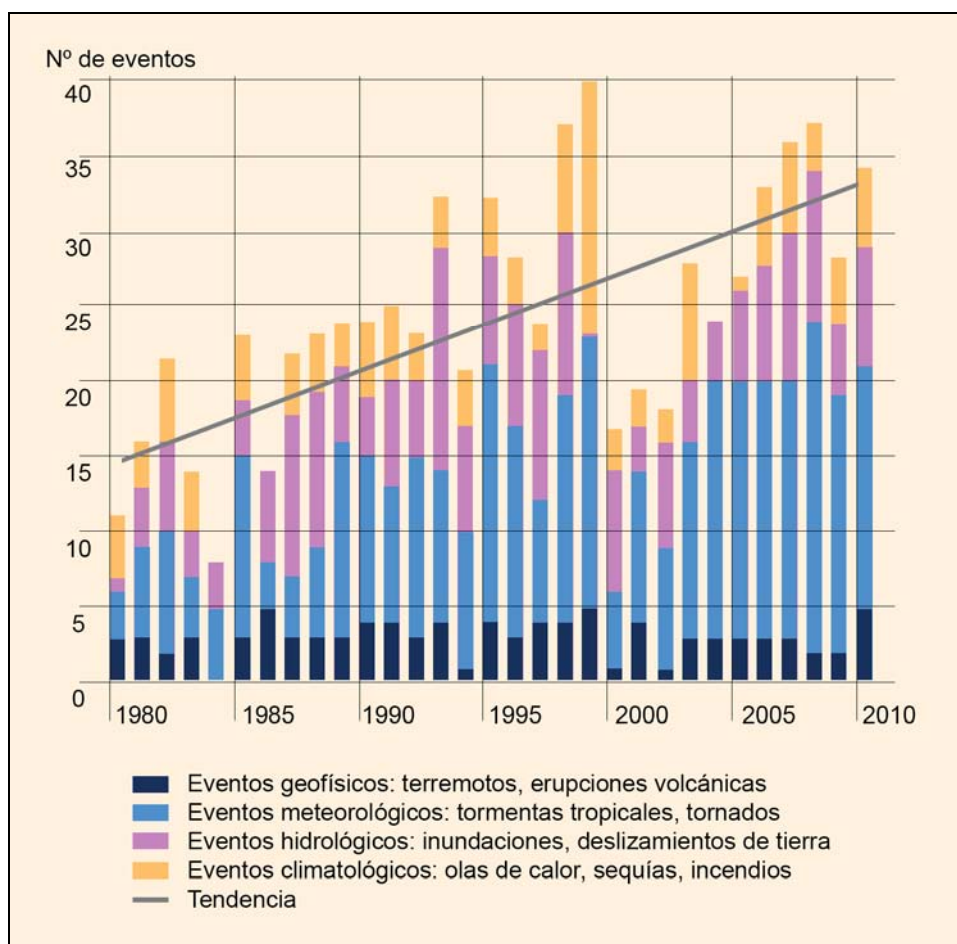


Figura 7. Evolución y tendencia de los desastres de origen natural (Adaptación de Munich RE, 2011)

Esta panorámica se completa con el gráfico de la Figura 8, en el que se reflejan los desastres con más víctimas mortales en el período comprendido entre 1970 y 2010 (CRED, 2011). Resalta el hecho de que el desastre de origen socio-natural con un mayor número de personas muertas en los últimos 40 años (más de 450.000) ha sido el debido a la sequía y posterior hambruna en Etiopía, en 1983.

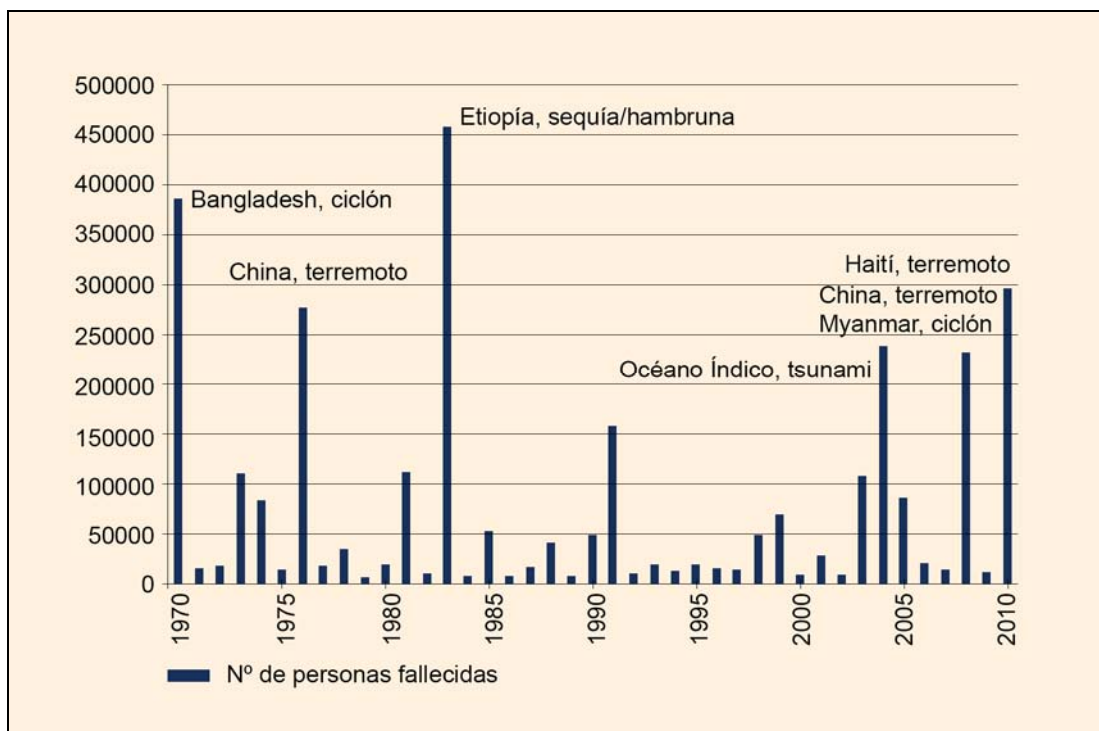


Figura 8. Personas fallecidas a causa de los desastres de origen natural en los últimos 40 años. (CRED, 2011) (Traducción propia)

1.4.3. Vulnerabilidad

Como se ha comentado, Andrew Maskrey, en 1993, afirma en una compilación de LA RED que “los desastres no son naturales”, frase que permite una doble lectura. Por un lado, se niega el sentido de “natural” en la acepción de la RAE (2011) como “regular y que comúnmente sucede, y, por eso, fácilmente creíble”. Esta definición enlaza con la concepción medieval de que los desastres son debidos al designio divino y ante ellos únicamente cabe la resignación. Por otro lado, la locución de Maskrey relaciona el desastre no sólo con la magnitud de la amenaza que lo causa, sino también con el papel de la sociedad en esa clase de eventos.

En esta compilación Gustavo Wilches-Chaux establece su teoría sobre los desastres desde el punto de vista de la Teoría de Sistemas. Este autor parte de la consideración de que un sistema es un conglomerado cambiante de elementos que interaccionan, y se detiene en dos de estos: la comunidad y el medio ambiente, natural y cultural, que coexisten con una relación causa-efecto bidireccional, que ha llevado a la evolución de los dos elementos a lo largo del tiempo. Ambos, en condiciones de tranquilidad, se mantienen en un estado de equilibrio teniendo lugar, tanto en uno como en otro,

continuos procesos de auto ajuste. Las amenazas latentes contra la vida y bienes de las personas están siempre presentes en la sociedad dentro de una rutina que es percibida como “normal” por la población.

Según la misma fuente, el equilibrio entre sistemas se mantendrá si, ante una amenaza, la comunidad es capaz de transformar sus estructuras, con la celeridad necesaria, para adaptarlas a las nuevas circunstancias. Las situaciones sociales y económicas pueden dificultarlo o impedirlo dando origen a tensiones o, si hay pérdidas humanas y/o daños materiales, a un desastre. Bajo este punto de vista, un desastre sería el resultado de ciertas realidades inmersas en la estructura de una colectividad que, ante un fenómeno de origen natural o antrópico que actúa como catalizador, se desbordan con resultados traumáticos.

Consecuente con sus afirmaciones, este investigador define la vulnerabilidad como “la incapacidad de absorber, mediante el auto ajuste, 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” (Wilches-Chaux, 1993), entendiendo el autor como riesgo la posibilidad de materialización de una amenaza.

La EIRD (2009a, p. 34) considera la vulnerabilidad como “las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien, que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza”, siendo un aspecto intrínseco desligado de otros factores como el grado de exposición. Vulnerabilidad que, para Pérez (2006c), puede ser coyuntural, en el sentido de la dificultad de la comunidad para cubrir las necesidades básicas en un momento dado, o estructural. En el primer caso se utilizarán, en un principio, procedimientos de la ayuda de emergencia, mientras que en el segundo las actuaciones deberán orientarse, con un mayor horizonte temporal, hacia el desarrollo. El mismo autor afirma que la vulnerabilidad es dinámica, aumentando por lo general tras una crisis por la mayor debilidad de la población y/o de las infraestructuras que la soportan, pudiendo disminuir si se adoptan medidas adecuadas para ello.

Como se observa en la Figura 9, Birkman establece un modelo en el que se refleja la evolución que ha tenido el concepto de vulnerabilidad social, que pasa de ser un factor

interno de riesgo a incluir elementos físicos, sociales, económicos, medioambientales e institucionales.

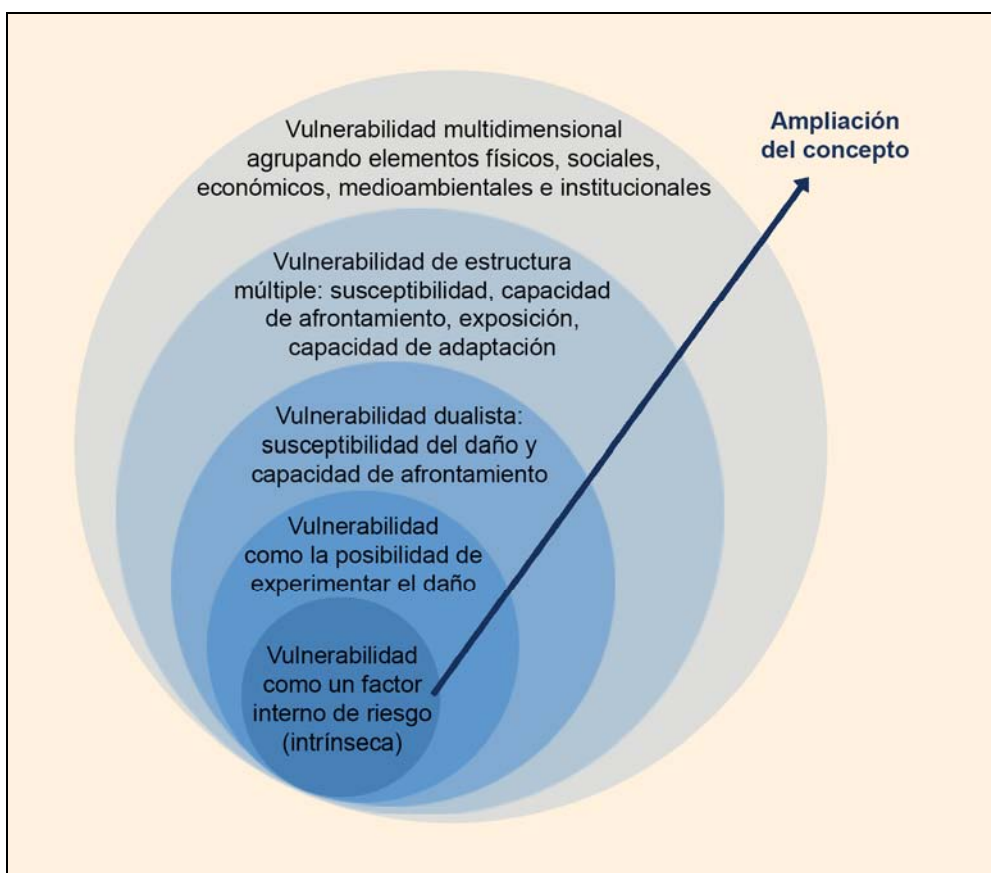


Figura 9. Ampliación del concepto de la vulnerabilidad (Birkman, 2005, en Ocharán, 2008)

1.4.3.1. Tipología

La EIRD (2009a) indica los factores causantes de la vulnerabilidad, clasificándolos en físicos, sociales, económicos y ambientales. Por su interés, vigencia y reconocimiento en el ámbito de la RRD, se refleja la tipología propugnada por Wilches-Chaux (1993). Antes de reseñarla se hace notar que no resulta sencillo, en ocasiones, encasillar las diversas situaciones de vulnerabilidad, ya que es necesario tener en cuenta la propia dinámica de los procesos. Factores de vulnerabilidad que además están habitualmente interrelacionados, pueden desencadenar situaciones que se conviertan, a su vez, en nuevas causas de aquella, creándose una concatenación en la que no es fácil establecer con claridad cuál es la causa y cuál es el efecto. A continuación se abordan

distintos aspectos de la vulnerabilidad, tomando como base la mencionada clasificación.

Los seres humanos, por su constitución, necesitan para sobrevivir agua, alimentos y la existencia de unas condiciones en su entorno que estén dentro de determinados parámetros (temperatura, presión, humedad, pureza del aire, etc.), y cuya carencia puede acarrearles enfermedades e, incluso, la muerte. Esta vulnerabilidad intrínseca, o vulnerabilidad natural, puede verse incrementada por factores económicos (falta de medios para adquisición de agua o alimentos, aun estando estos disponibles), sociales (imposibilidad de acceder al agua o alimentos por un conflicto bélico) y/o ambientales (se puede acceder al agua o alimentos pero estos están contaminados).

Fundamentalmente, aspectos económicos y/o sociales, como la falta de poder adquisitivo de algunos sectores, la carencia de políticas de planificación urbana o de medios para su implantación por parte de los poderes públicos, se pueden traducir en el hacinamiento y la ocupación de zonas inadecuadas (fallas geológicas, barrancos, fangales, orillas de ríos que se desbordan periódicamente, etc.) y/o alejadas de las vías de evacuación. Estas dan lugar a una vulnerabilidad física, que se ve incrementada por la construcción de edificios poco seguros y/o la falta de las infraestructuras imprescindibles (agua, electricidad, sistemas de evacuación de aguas residuales, telecomunicaciones, etc.) (Flores et al., 2006).

Factores económicos, como el aumento desorbitado de la deuda externa, el encarecimiento de las importaciones de las materias primas, alimentos y utillaje necesario para el consumo y la modernización de las instalaciones productivas, o la caída de precios en el exterior de manufacturas de escaso valor añadido, suponen un aumento de la vulnerabilidad económica de una parte significativa de la comunidad, a la cual pueden contribuir factores sociales, como la falta de formación profesional (Valdés, 2007). Los factores ambientales que causan la vulnerabilidad económica están ligados a otros económicos y sociales. Los seguros agrarios, las cooperativas (una de cuyas facetas es la ayuda mutua) o la acumulación de reservas en las épocas de mayor disponibilidad de recursos (tierras, grano, ganado), pueden mitigarla considerablemente.

La vulnerabilidad social será menor en una comunidad cuanto mayor sea su estructura solidaria. Por el contrario, la vulnerabilidad de la comunidad puede aumentar considerablemente con situaciones como:

- La llegada imprevista y masiva de desplazados a consecuencia de conflictos armados o desastres de origen natural. Estos movimientos de población pueden desbordar la capacidad de acogida de la comunidad, creándose asentamientos susceptibles de procurar una considerable vulnerabilidad física (ACNUR, 2007).
- La carencia de seguridad ciudadana.
- La dificultad de acceso a los sistemas de sanidad pública, sobre todo aquella que tiene un carácter preventivo.
- La ineficacia o la falta de políticas activas para mejorar las infraestructuras públicas.
- Otras causas, como el abandono de ciertos aspectos de la cultura y costumbres tradicionales.

En cuanto a la vulnerabilidad política, está vinculada con la posibilidad que tiene una comunidad de tomar por sí misma decisiones que la afecten en los temas referentes a las actuaciones preventivas ante las amenazas que puedan provocar un desastre, y a las paliativas si este sucede. En este sentido, será menor cuando su autonomía sea mayor. Se ha de tener en cuenta que, en caso de un grave siniestro, las infraestructuras materiales y burocráticas del orden jerárquico superior, especialmente viarias y de telecomunicaciones, pueden verse muy afectadas, dificultándose la velocidad y la eficacia de la respuesta por parte del poder público central y la ayuda internacional.

La vulnerabilidad técnica está muy relacionada con las vulnerabilidades física y educativa y se produce por la falta de conocimientos, y por tanto de personal cualificado, en las tecnologías de la construcción y sus infraestructuras. Este hecho se agrava cuando en la comunidad han ido desapareciendo técnicas y oficios seculares que, en otras épocas, fueron de gran utilidad para afrontar los desastres, como por ejemplo las construcciones antisísmicas con tierra apisonada (Minke, 2005).

La antítesis de la vulnerabilidad ideológica y cultural es la percepción por parte de la comunidad de que “los desastres no son naturales” (Maskrey, 1993), por lo que asume la necesidad de transformarse buscando un equilibrio con el medio ambiente, físico y cultural. En lugar de resignarse ante lo “inevitable”, se propugnan cambios en el sustrato cultural que, paulatinamente, se van produciendo (como el cambio de mentalidad de la sociedad ante el papel asignado tradicionalmente a la mujer en el enfrentamiento a los desastres). A disminuir esta vulnerabilidad pueden contribuir, sustancialmente, las políticas educativas y la actitud de los medios de comunicación de masas.

Enraizada con los factores económicos y, sobre todo, sociales, la vulnerabilidad educativa se entiende en el sentido de la posible inexistencia de currículos adecuados que permitan familiarizarse a la población, a través de las estructuras formativas públicas, con las amenazas, riesgos, acciones preventivas y pautas de actuación ante los desastres que les pudieran afectar en relación con su entorno geográfico y social. En esta línea resulta interesante la definición de Andreas Fuglesang (en Wilches-Chaux, 1993, p. 37), en la que afirma que la educación es “el procesamiento de información con el propósito explícito de reducir la incertidumbre”. Las actuaciones en el campo educativo deben favorecer la formación y consolidación de redes sociales para el afrontamiento de desastres.

La vulnerabilidad ecológica o ambiental está totalmente relacionada con los modelos de desarrollo no sostenibles y proviene por lo tanto de factores económicos y sociales. Es patente que intervenciones como la destrucción incontrolada de recursos naturales, sin tener en cuenta su regeneración, dificulta o impide el auto ajuste del medio ambiente, que puede ser mucho más lento de lo deseable. Ante ello el ecosistema puede “reaccionar” de un modo violento, con graves consecuencias para la comunidad con la que convive, sobre todo con los grupos de riesgo (mujeres, ancianos, niños, personas con discapacidad física y/o mental, etc.).

Las causas esenciales de la vulnerabilidad institucional son la fragilidad o inexistencia de instituciones públicas adecuadas, como las jurídicas, las fiscales o las destinadas a la protección civil, y la incapacidad de las autoridades para el mantenimiento de las infraestructuras materiales, del orden público y de la legalidad vigente, especialmente notoria en los denominados “estados fallidos”.

Se resume en la Tabla 3 la correspondencia entre los factores de vulnerabilidad (causa) y los aspectos de vulnerabilidad (efecto), denominados por Wilches-Chaux (1993) ángulos de la vulnerabilidad. En ella se ve, claramente, la preponderancia de los factores económicos y sociales como causantes de prácticamente todas las vertientes de la vulnerabilidad.

Tabla 3. Correspondencia entre las causas y efectos de la vulnerabilidad
(Elaboración propia a partir de EIRD, 2009a; Wilches-Chaux, 1993)

		FACTORES DE VULNERABILIDAD (CAUSAS)			
		Físicos	Económicos	Sociales	Ambientales
ÁNGULOS DE VULNERABILIDAD (EFECTOS)	Naturales	•	•	•	•
	Físicos		•	•	•
	Económicos		•	•	•
	Sociales		•	•	
	Políticos		•	•	
	Técnicos		•	•	
	Ideológicos y culturales			•	
	Educativos		•	•	
	Ecológicos	•	•	•	•
	Institucionales		•	•	

1.4.3.2. Cuantificación de la vulnerabilidad

1.4.3.2.1. Fundamento

Cardona (1993, p. 55) entiende la vulnerabilidad, en un sentido cuantitativo, como “el grado de pérdida de un elemento o grupo de elementos bajo riesgo resultado de la probable ocurrencia de un evento desastroso”, expresada en un valor entre 0 o sin daño y 1 o pérdida total”. Es necesario, para evitar confusiones, distinguir entre:

- Vulnerabilidad de los edificios, infraestructuras privadas o comunitarias y demás bienes materiales, debida, esencialmente, a su emplazamiento y

características constructivas (aspectos físicos). Es denominada por diversas fuentes (CENAPRED, 2006; Lozano, 2008) “vulnerabilidad física”, que no debe confundirse con la acepción que para Wilches-Chaux (1993) tiene este término (ver apartado anterior).

- Vulnerabilidad social, cuya cuantificación no es sencilla, ya que este es un concepto muy amplio. CENAPRED (2006) la relaciona con la falta de capacidad de afrontamiento de la comunidad ante un desastre, según la entiende EIRD (2009a). Otros autores (Carreño et al., 2006) lo hacen en función de la falta de resiliencia y la fragilidad social.
- Vulnerabilidad relativa, en el sentido en que la entiende PNUD (2004), refiriéndose al número de víctimas humanas en relación con el grado de exposición según los datos estadísticos obtenidos de desastres acaecidos durante un período de tiempo determinado.

1.4.3.2.2. Vulnerabilidad física de construcciones e infraestructuras

Procedimientos heurísticos, como el expuesto por Lozano (2008) en su Metodología para el análisis de vulnerabilidad y riesgo ante inundaciones y sismos de las edificaciones en centros urbanos, compilada por EIRD dentro del volumen La gestión de riesgo urbano en América Latina, pueden resultar aconsejables por la sencillez de su aplicación. Estos permiten acciones preventivas comunitarias ante los riesgos de desastre, aunque no sea posible establecer, con la suficiente precisión, sus posibles efectos económicos. En las Tablas 4 y 5 se refleja un ejemplo de ponderación, valores y niveles de vulnerabilidad física.

Considera Lozano (2008), que la vulnerabilidad relativa ante una amenaza es proporcional a la suma de los valores ponderados de sus variables, entendiendo como tales los distintos aspectos que la definen. Los valores de los indicadores reflejan el previsible comportamiento ante la amenaza de cada una de las variables en cada caso concreto, siendo más altos cuanto peor pueda ser su comportamiento. Con esta metodología se pueden elaborar “mapas de vulnerabilidad” como el de la Figura 10.

Tabla 4. Ponderación y valoración de variables de vulnerabilidad de los servicios de emergencia y lugares de concentración pública ante sismos (Lozano, 2008)

VARIABLES DE VULNERABILIDAD		CAPACIDAD	MATERIALES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	ALTURA DE EDIFICACIÓN	
Ponderación (P)		4	6	8	4	
Valor (V) (de los indicadores)	4	Muy alto	> 500	Adobe	Muy malo	3
	3	Alto	300 < 500	Quincha	Malo	2
	2	Medio	100 < 300	Adobe reforzado	Regular	1
	1	Bajo	< 100	Ladrillo	Bueno	0

Tabla 5. Niveles de vulnerabilidad de los servicios de emergencia y lugares de concentración pública ante sismos (Lozano, 2008)

NIVELES DE VULNERABILIDAD			RANGOS
Muy alto	4		De 72 a 88
Alto	3		De 55 a 71
Medio	2		De 39 a 54
Bajo	1		De 22 a 38



Figura 10. Mapa de vulnerabilidad (Pérez, 2001, en Villagrán, 2006)

1.4.3.2.3. Vulnerabilidad social

Los métodos para determinar los índices de vulnerabilidad social han sido desarrollados por diferentes autores. Por ejemplo, Vincent (en Villagrán, 2006)

estableció el Índice de Vulnerabilidad Social para África (SVI en inglés) a partir de cinco indicadores:

- Estabilidad y bienestar económico, que se representa en términos de condiciones de vida estándar y cambios en la población urbana.
- Estructura demográfica, que se estudia en términos de población dependiente y proporción de población laboralmente activa con VIH/SIDA
- Estabilidad institucional y fortaleza de la infraestructura pública, medidas en términos de idoneidad del gasto y proporción de PIB per cápita, número de teléfonos por habitante y corrupción (este último solo en algunos países).
- Interconectividad global, representada en términos de balance o transacciones comerciales del país.
- Dependencia de recursos naturales, a través del porcentaje de población rural en el país.

Este índice se calcula mediante la Fórmula 1 (Vincent, en Villagrán, 2006):

$$SVI = 0,2I_{be} + 0,2I_{ed} + 0,4I_{ei} + 0,1I_{ig} + 0,1I_{drm} \quad [1]$$

En esta ecuación:

I_{be} es el indicador asociado al bienestar económico.

I_{ed} es el indicador relacionado con la estructura demográfica.

I_{ei} es el indicador asociado a la estabilidad institucional.

I_{ig} es el indicador relacionado con la interconectividad global.

I_{drm} es el indicador asociado a la dependencia de recursos naturales.

Para entornos locales, CENAPRED (2006) expone un método que se reseña en consideración a su claridad y a la posibilidad de extrapolación a diferentes contextos. En él se utilizan tablas como la 6, en las que se incluyen, para cada indicador de vulnerabilidad, la condición de vulnerabilidad y su valor asignado, comprendido entre 0 (menor vulnerabilidad) y 1 (mayor vulnerabilidad).

Tabla 6. Porcentaje de la población no derechohabiente a servicios de salud (CENAPRED, 2006)

INDICADOR / PREGUNTA	¿QUÉ PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN NO CUENTA CON DERECHO A SERVICIOS DE SALUD?	CONDICIÓN DE VULNERABILIDAD	VALOR ASIGNADO
Rangos	De 17,63 a 34,10	Muy baja	0,00
	De 34,11 a 50,57	Baja	0,25
	De 50,58 a 67,04	Media	0,50
	De 67,05 s 83,51	Alta	0,75
	83,52 o más	Muy alta	1,00
Procedimiento	El porcentaje de la población no derechohabiente se obtiene dividiendo el total de la población no derechohabiente entre el total de la población y el resultado se multiplica por cien.		
Fórmula	$\%PND = (PND/PT) \times 100$ <p>Donde: % PND= Porcentaje de población no derechohabiente PND= Población no derechohabiente PT= Población total</p>		
Justificación	Este indicador muestra el porcentaje de la población no derechohabiente, la cual es la que menos acceso tiene a servicios de salud y, en consecuencia, es la que en menor medida acude a las instituciones de salud. Esta situación incide directamente en la vulnerabilidad de la población.		

Para la obtención del índice y grado de vulnerabilidad social asociada a desastres se establecen tres bloques. A saber:

1. Características socioeconómicas de la sociedad, que permite estimar la capacidad de organización y respuesta tras un desastre.
 - Campos analizados: salud, educación, vivienda, empleo, ingresos y distribución de la población.
 - Fuentes básicas de información: Instituto Nacional de Estadística, Consejo Nacional de Población, Secretaría de Salud Estatal.
 - Índice R_1 : media aritmética de las puntuaciones de los ítems del bloque 1.
 - Peso del índice R_1 en el valor ponderado del Índice de Vulnerabilidad Social: 0,5.

2. Capacidad de prevención y respuesta, referida a las estrategias de actuación de los poderes públicos en coordinación con la sociedad civil.
 - Campos analizados: recursos, programas y planes de las unidades de protección civil en el ámbito local.
 - Fuentes básicas de información: oficinas municipales.
 - Índice R_2 : media aritmética de las puntuaciones de los ítems del bloque 2.
 - Peso del índice R_2 en el valor ponderado del Índice de Vulnerabilidad Social: 0,25.
3. Percepción local del riesgo, esto es, cuál es el nivel de conocimiento de los ciudadanos sobre su vulnerabilidad, los riesgos a los que están sometidos y el modo en que deben asumir su responsabilidad ante un desastre.
 - Campos analizados: desastres locales, actuación ante emergencias, participación en actividades relacionadas, experiencias anteriores, disposición a reubicarse.
 - Fuentes básicas de información: habitantes del municipio.
 - Índice R_3 : media aritmética de las puntuaciones de los ítems del bloque 3.
 - Peso del índice R_1 en el valor ponderado del Índice de Vulnerabilidad Social: 0,25.

El Índice de Vulnerabilidad Social de CENAPRED (2006) se expresa en función de la Fórmula 2. De acuerdo con el valor obtenido, el grado de vulnerabilidad social de una población se medirá siguiendo los criterios de la Tabla 7.

$$I_{VS} = (0,5 \times R_1) + (0,25 \times R_2) + (0,25 \times R_3) \quad [2]$$

Tabla 7. Rangos de vulnerabilidad social (CENAPRED, 2006)

VALOR FINAL	GRADO DE VULNERABILIDAD SOCIAL ASOCIADA A DESASTRES
De 0 a 0,20	Muy bajo
De 0,21 a 0,40	Bajo
De 0,41 a 0,60	Medio
De 0,61 a 0,80	Alto
Más de 0,80	Muy alto

1.4.4. Resiliencia y capacidad de afrontamiento

La EIRD (2009a, p. 28) define la resiliencia como “la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas”. El término capacidad hace alusión a la disponibilidad de medios físicos, estructuras institucionales y redes sociales, así como a la aptitud o calificación de sus actores. Considerando esta definición y la de vulnerabilidad (Wilches-Chaux, 1993) puede entenderse que la resiliencia se emplee, en ocasiones, como antónimo de la vulnerabilidad.

Las actuaciones para el aumento de la resiliencia han de ser, prioritariamente, previas al desastre y supondrán, en lo posible, la actuación sobre los factores sociales, económicos, físicos y ambientales que dan origen a la vulnerabilidad. Incluirán, entre otros, la creación y/o reforzamiento de estructuras y otros medios materiales, la impartición de conocimientos técnicos, el fortalecimiento de las redes institucionales, sociales y económicas, y la elaboración y divulgación de estrategias de afrontamiento ante un posible desastre (EIRD, 2005a). Poseen gran protagonismo los niveles locales de actuación, en línea con lo afirmado en la Declaración de Incheon para el establecimiento de una alianza de gobiernos locales para la RRD (EIRD, 2009b). En esta declaración se incide, especialmente, en la necesidad de incorporar de un modo efectivo a las autoridades locales y dirigentes comunitarios en las políticas de RRD, bajo las premisas de:

- El ascenso del riesgo, tanto urbano (especialmente en las grandes metrópolis) como rural.
- La necesidad de establecer alianzas de los gobiernos locales.
- El hecho de que la RRD es una inversión y no un costo.
- El uso adecuado de las herramientas existentes para la RRD, como las Tecnologías de la Información y la Comunicación (EIRD, 2009b).

Otro concepto estrechamente relacionado con el de resiliencia y utilizado también ampliamente dentro del campo de la RRD es el de capacidad de afrontamiento. Según Thywissen (2006), ambos se consideran, en muchas ocasiones, como sinónimos. En

el Marco de Acción de Hyogo 2005-2015 se establece el vocablo “resiliencia” como principal, en EIRD (2009a) se aceptan ambos conceptos, aunque con matices, y en el Diccionario de Ayuda Humanitaria y Cooperación al Desarrollo de HEGOA (Pérez, 2006d) figuran solamente las “estrategias de afrontamiento”. Como en otras ocasiones, la actual dispersión terminológica puede causar confusiones. La EIRD (2009a, p. 10) se refiere a la capacidad de afrontamiento como la “habilidad de la población, las organizaciones y los sistemas, mediante el uso de los recursos y las destrezas disponibles, de enfrentar y gestionar condiciones adversas, situaciones de emergencia o desastres”. El concepto de capacidad de afrontamiento aparece ligado sobre todo a las posibles actuaciones durante una crisis y en un marco temporal inmediatamente posterior, por lo que no puede establecerse, bajo el prisma de la EIRD, su equivalencia con la resiliencia, que es un término de mayor amplitud (ver Figura 11).

En el momento en que acaece un desastre, y en las actuaciones inmediatamente posteriores, se manifestaría la capacidad de afrontamiento de una comunidad, convirtiéndose los afectados en agentes activos que intervienen, desde un primer momento, en las labores de ayuda de emergencia a sus familiares y conciudadanos, y después, en las de reconstrucción. La proximidad y fortaleza de las redes sociales se revelan como primordiales dentro de la citada capacidad de afrontamiento siendo, en muchas ocasiones, más importantes que la ayuda que llega del exterior, que siempre deberá estar coordinada con aquellas. Valga como ejemplo la afirmación de De Waal respecto a la procedencia de la ayuda de emergencia en la hambruna que afectó a la zona de Darfur (Sudán) en 1984-85. Según el citado autor, el 35% de la ayuda provenía de la reducida cosecha, el 55% tuvo como origen el apoyo de los familiares, y la ayuda internacional, estimada en un 10% de la total, llegó “tarde y apenas a los pobres” (Pérez, 2006e).

Villagrán (2006) relaciona la vulnerabilidad con la resiliencia, introduciendo además el concepto de resistencia, que entiende como la capacidad del sistema para mantenerse sin modificaciones durante un intervalo de tiempo tras un desastre. De acuerdo a este enfoque, una vez transcurrido el período de tiempo inicial, el sistema acusaría el impacto de la amenaza y, posteriormente, podría recuperarse hasta los niveles anteriores al evento si dispone de una resiliencia suficiente.

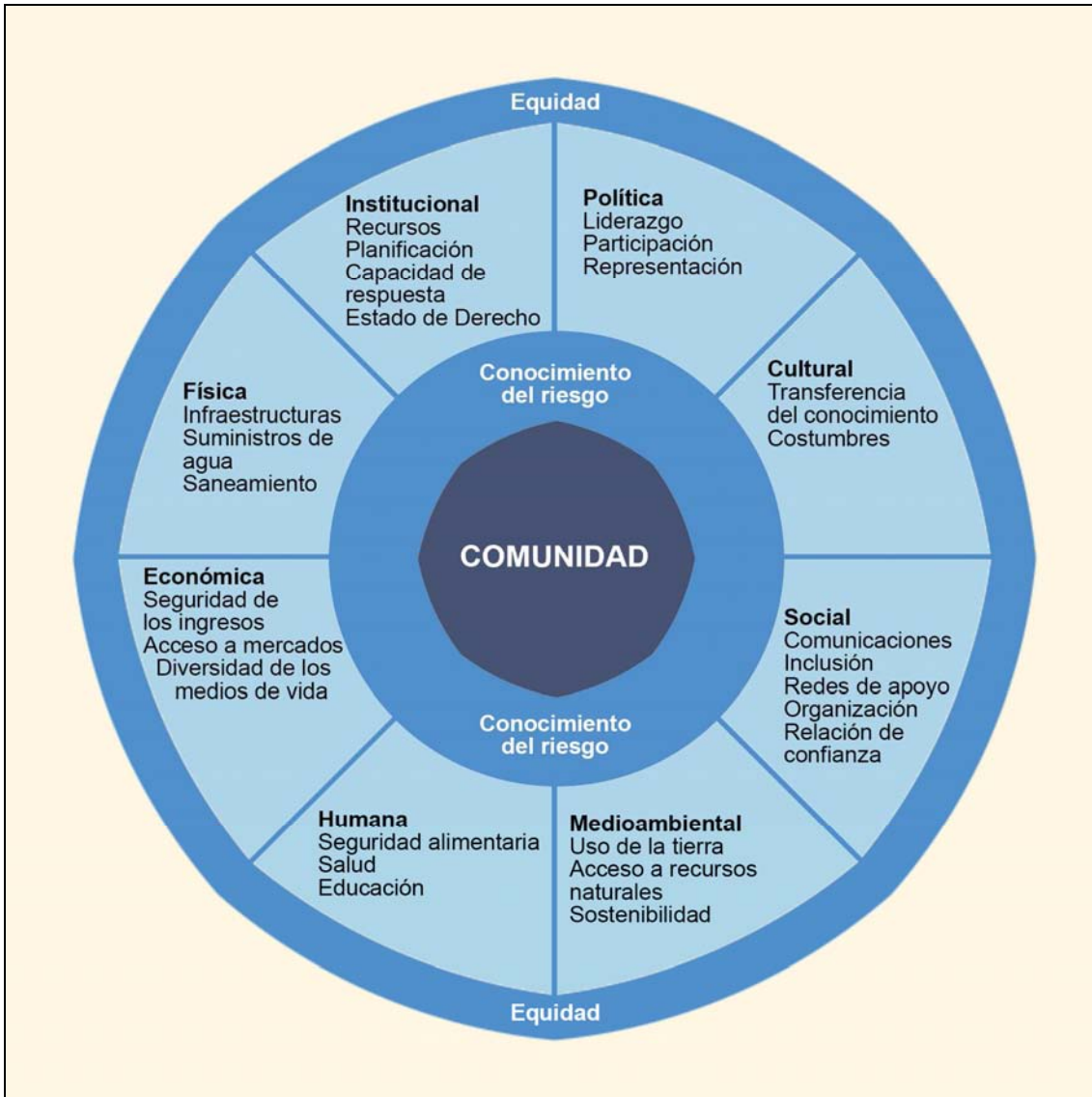


Figura 11. Factores de la resiliencia (Turnbull, Sterrett y Hilleboe, 2012)

No siempre es fácil fijar la línea divisoria entre la vulnerabilidad y la falta de resiliencia. Ambas son consecuencias, en muchas ocasiones, de carencias dentro de la estructura de la comunidad existentes antes de un desastre. La inclusión de sus indicadores en un grupo u otro puede depender de las diferentes metodologías empleadas para establecer los índices de vulnerabilidad y/o de riesgo. Por ejemplo, según PNUD (2004), los recursos humanos en salud (médicos por cada 1000 habitantes) forman parte de los indicadores de vulnerabilidad, mientras que para Carreño et al. (2006) es uno de los componentes de la falta de resiliencia.

En la actualidad la resiliencia ocupa un lugar central en el debate sobre las nuevas tendencias para la reducción del riesgo. Estudios recientes, como los de Turnbull et al.

(2012) y García et al. (2013), recogen la complejidad y riqueza de este concepto dinámico, cuyos factores se insertan en la equidad y conocimiento del riesgo.

1.5. Resumen

Hasta avanzado el siglo XVIII la intervención ante los desastres se enfocaba desde una óptica basada en el providencialismo, que comenzó a orientarse hacia el fisicalismo a partir de los terremotos de Lima (1746) y Lisboa (1755). Tras un paréntesis marcado por el desarrollismo posterior a la Segunda Guerra Mundial, en el que las actuaciones se limitaban a labores de emergencia y rehabilitación, se abrieron paso los conceptos de desarrollo sostenible y vulnerabilidad, que sustentaban una interpretación social del riesgo de desastres. Aportaciones como la compilación de Maskrey Los desastres NO son naturales (1993) han propiciado el despegue actual de la RRD. Esta se ha constituido como una disciplina a implementar en los períodos de normalidad anteriores a las crisis, destinada a mejorar las capacidades y a eliminar, en lo posible, amenazas y vulnerabilidades.

La dispersión terminológica representa una dificultad considerable para la coordinación entre los actores intervinientes. Entre las iniciativas para minimizarla destaca el glosario de EIRD (2009a), que, entre otros términos, incluye:

- Amenaza, evento de origen natural, socio-natural y tecnológico que puede causar daños importantes en las vidas y bienes materiales e inmateriales.
- Desastre, cese o significativa reducción de las actividades de una comunidad a causa de importantes pérdidas humanas y materiales, cuyas consecuencias es incapaz de remontar por sus propios medios.
- Vulnerabilidad, condición de una comunidad y/o sus bienes materiales, debida a factores físicos, económicos, sociales y ambientales, que propician que pueda ser afectada negativamente por una amenaza.
- Resiliencia, capacidad de un sistema, susceptible de estar expuesto a una amenaza, para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse eficazmente de sus consecuencias en el caso de que esta se materialice.

La cuantificación de estos conceptos es de gran utilidad para la actuación ante los desastres, utilizándose para ello parámetros como magnitud, intensidad, tasa de excedencia y período de retorno (Cardona, 2001).

CAPÍTULO 2

La Reducción del Riesgo de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático en un contexto global

2. La Reducción del Riesgo de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático en un contexto global

2.1. Introducción

Existe la impresión generalizada de que el Cambio Climático (CC) es un catalizador de los desastres por causas naturales, lo que se refleja en afirmaciones como la siguiente: “Se espera que el CC va a aumentar la frecuencia y severidad de algunas amenazas naturales. A medida que nuestras ciudades y costas se vuelvan más vulnerables, estas amenazas pueden conducir a desastres de mayor alcance e impacto que los que hemos visto hasta la fecha” (Ki-moon, 2008).

Reflejando esta confluencia, este capítulo versará sobre:

- a) Los aspectos conceptuales y cuantitativos del riesgo de desastres.
- b) El fundamento, estrategias y tácticas de la Reducción del Riesgo de Desastres (RRD).
- c) La Adaptación al Cambio Climático (ACC) como parte esencial de las actuaciones para combatir los impactos negativos del CC.
- d) La complementariedad de la ACC y la RRD como medio para conseguir sinergias que limiten los efectos de los desastres por causas naturales, compartiendo objetivos, herramientas y actores.
- e) El enfoque de género como eje transversal para una actuación eficaz ante una posible amenaza.

2.2. Riesgo de desastres

La EIRD (2009a) define el riesgo como “la probabilidad de que se produzca un evento y (que también se produzcan) sus consecuencias negativas”. Según la misma fuente, el riesgo de desastres implica las “posibles pérdidas que ocasionaría un desastre en términos de vidas, las condiciones de salud, los medios de sustento, los bienes y los servicios, y que podrían ocurrir en una comunidad o sociedad particular en un período específico de tiempo en el futuro” (p. 30).

Entre las primeras investigaciones al respecto se encuentra la de Cardona (1993), que estima el riesgo específico como “el grado de pérdidas esperadas debido a la ocurrencia de un evento particular y como una función de la amenaza y la vulnerabilidad” (p. 48), incluyendo los elementos bajo riesgo. Esta acepción se plasma en la Fórmula 3 (Cardona, 1993):

$$R_T = (E) \times (R_S) = (E) \times (H \times V) \quad [3]$$

en la que:

R_T = Riesgo total

E = Elementos bajo riesgo

R_S = Riesgo específico

H = Amenaza

V = Vulnerabilidad

La relación entre los parámetros citados ha sido expresada gráficamente por el *Asian Disaster Reduction Center*, según se observa en la Figura 12.

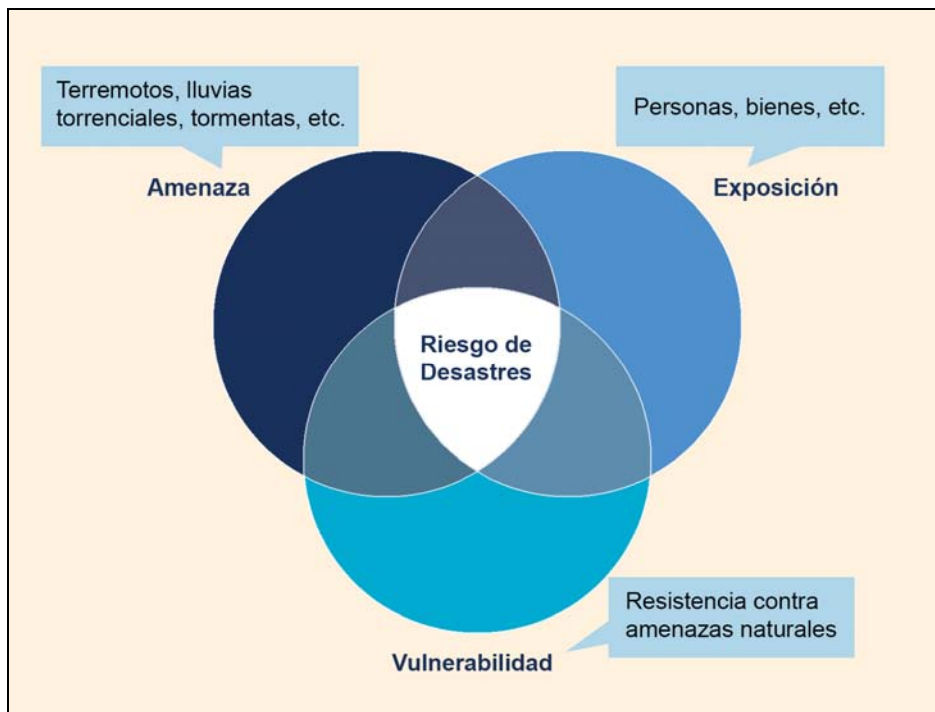


Figura 12. Correlación de las causas de los desastres de origen natural (Asian Disaster Reduction Center, 2005) (Traducción propia)

El modelo PAR (Blaikie et al., 1996) y que se refleja en la Figura 13, parte de las mismas consideraciones, entendiendo el desastre como resultado de la presión entre dos bloques: la vulnerabilidad, en mayor o menor grado, y la exposición física a una amenaza. El concepto liberación está relacionado con la reducción de esa presión a partir de actuaciones sobre la vulnerabilidad y, en lo posible, sobre las amenazas. La progresión de la vulnerabilidad viene determinada por causas de fondo que, a través de las presiones dinámicas, se convierten en condiciones inseguras de vida o trabajo para una parte de la población.

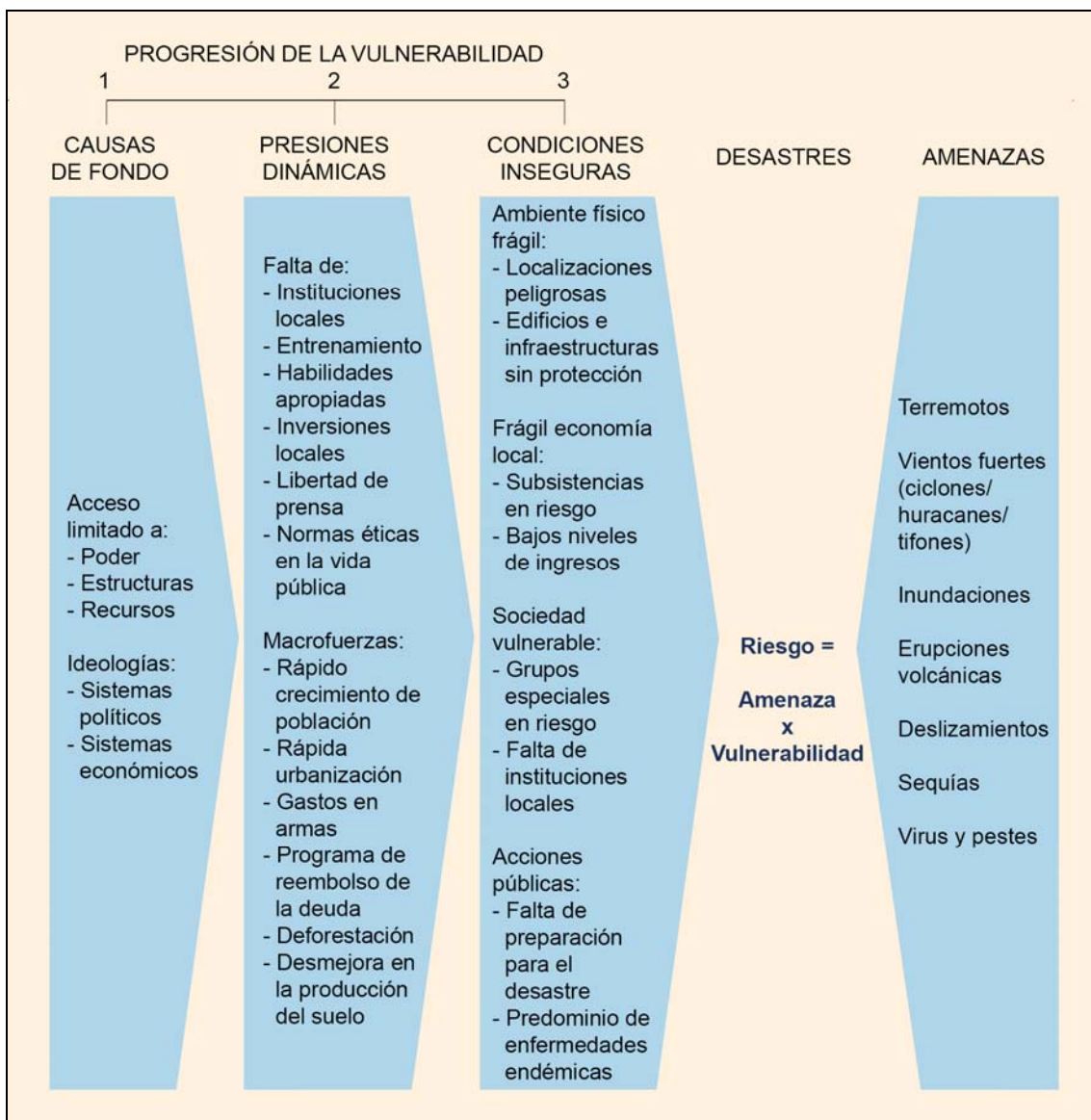


Figura 13. Modelo PAR del riesgo de desastres (Blaikie et al., 1996, en Ocharán, 2008)

Avanzando en esta línea de trabajo, Villagrán (2006) concibe el riesgo de desastres como un proceso dinámico (ver Figura 14) en el que una amenaza pone en evidencia las condiciones de vulnerabilidad preexistentes, dañando o destruyendo infraestructuras, servicios, organizaciones y sistemas. Esta vulnerabilidad es debida a factores sociales, económicos, físicos y ambientales, y se conoce como “vulnerabilidad inherente” (Banco Interamericano de Desarrollo, 2010).

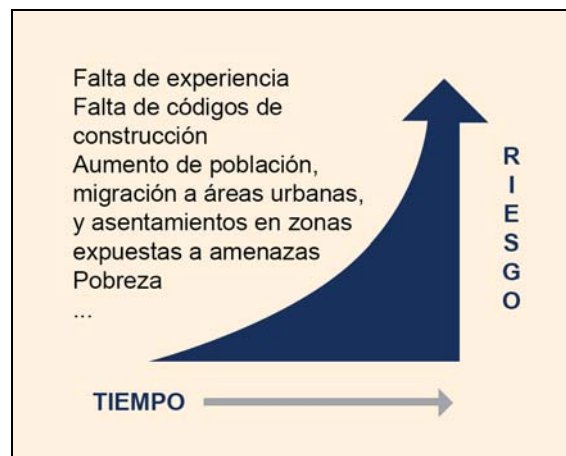


Figura 14. El riesgo como proceso (Villagrán, 2006)

La misma fuente introduce como componente del riesgo de desastres el concepto de “deficiencias en la preparación”. Entiende como tales aquellas que impiden que una institución, comunidad, sociedad o país, responda de una manera adecuada a un desastre en el momento que este acaece, minimizando los daños materiales y, sobre todo, la pérdida de vidas. Cita como principales deficiencias la falta de organización comunitaria y la inexistencia de planes de emergencia y Sistemas de Alerta Temprana eficaces. Como se refleja en la Figura 15, Villagrán (en Ocharán, 2008) formula el riesgo como:

$$\text{Riesgo específico} = \text{Amenaza} \times \text{Vulnerabilidad} \times \text{Deficiencias en la preparación}$$

Ante la práctica imposibilidad de eliminar totalmente el riesgo se incorpora el concepto de riesgo aceptable, entendido como el nivel de las pérdidas materiales y humanas que una comunidad considera soportable en el caso de un desastre (EIRD, 2009a). Su valor dependerá de las características socio-económicas, políticas, culturales, técnicas y ambientales existentes en cada contexto. A partir de este valor, los poderes

públicos planificarán las medidas de protección mediante la elaboración y supervisión de normas y reglamentos de seguridad a unos costos asumibles.

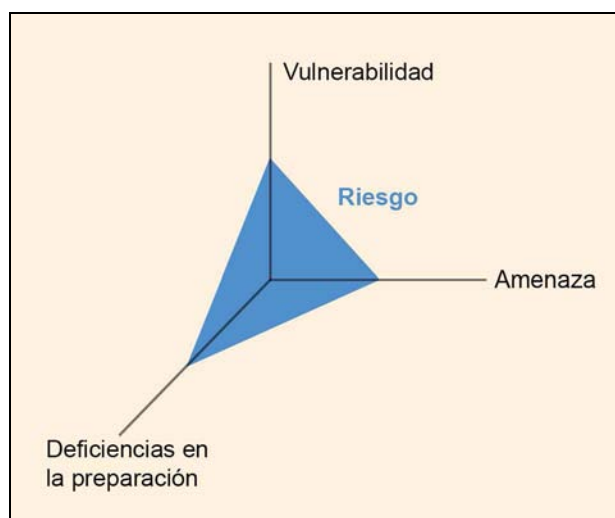


Figura 15. Riesgo de desastres (Villagrán, en Ocharán, 2008)

Los grandes asentamientos humanos y/o de actividades productivas, agrarias e industriales llevan aparejado el concepto de riesgo intensivo (EIRD, 2009a). Este tipo de riesgo es muy frecuente en los barrios marginales de las grandes ciudades, con poblaciones de gran fragilidad social y baja capacidad de respuesta ante los posibles desastres (Buida et al., 2007). A ello se añade que, en muchas ocasiones, estos barrios se ubican en zonas de riesgo, por lo que los cataclismos se pueden cobrar un gran número de víctimas entre sus habitantes. Correa (2011) sostiene que la resiliencia de las grandes ciudades puede mejorarse mediante la valoración de la diversidad, el empoderamiento de los grupos excluidos y el intercambio de conocimientos.

Por otro lado, el riesgo extensivo está relacionado con las poblaciones dispersas, sobre todo en zonas rurales. Estas pueden estar sometidas a amenazas de intensidad baja o moderada pero que, por su acumulación, pueden causar graves problemas de debilidad social y económica, intensificados por la carencia de comunicaciones adecuadas e infraestructuras sociales básicas, como salud y educación. Según PNUD (2004) alrededor del 70% de la población pobre del mundo vive en zonas rurales, expuesta a sequías e inundaciones. Con una economía muchas veces dependiente de la producción de alimentos básicos, la confluencia de los bajos precios y los desastres de origen natural puede tener consecuencias muy negativas.

2.2.1. Grado de exposición

Como se ha mencionado en el apartado anterior, para la cuantificación del riesgo resulta imprescindible el conocimiento del grado de exposición. Este es un valor numérico que incluye los datos sobre la cantidad de personas y/o bienes en un período de tiempo y escenario determinados (EIRD, 2009a), como indica la Fórmula 4 (PNUD, 2004):

$$E = F \times N \quad [4]$$

En esta expresión, E será el grado de exposición/año, F la frecuencia anual de la amenaza y N el número de personas y/o bienes expuestos a ese tipo de amenaza en un determinado entorno. Aunque la expresión es válida en todos los casos, cuando el tiempo transcurrido entre eventos (T) sea superior a un año, y considerando que $T = 1/F$, puede resultar más práctica la Fórmula 5 (PNUD, 2004):

$$E = N/T \quad [5]$$

2.2.2. Índice de Riesgo de Desastres

En el año 2004 el PNUD publicó un informe en el que se definía el Índice de Riesgo de Desastres (IRD). Este índice permite analizar y comparar el grado de exposición, la vulnerabilidad y el riesgo en los países ante determinadas amenazas naturales (ciclones tropicales, inundaciones, sequías y terremotos) que causan el 94% de las víctimas mortales por desastres. El informe, realizado bajo la consideración de que “el riesgo de desastre es un problema de desarrollo no resuelto” (PNUD, 2004, p.10), aporta metodología, conclusiones y tablas de gran utilidad para la RRD.

Entre sus características principales está la de no incluir la intensidad o magnitud de la amenaza y centrarse en la exposición física y la vulnerabilidad (ver Figura 16). El IRD se refiere siempre al número de víctimas mortales, sin tener en cuenta otros daños sobre la población, como los heridos o las secuelas psicológicas. Las ventajas e inconvenientes de los indicadores de riesgo utilizados en la definición del IRD se reflejan en la Tabla 8.

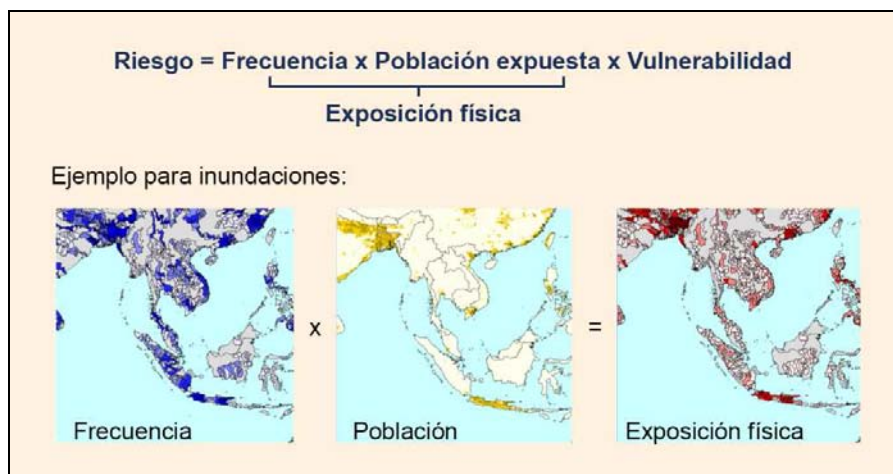


Figura 16. Variables principales para la obtención del IRD (Birkman, 2005)

Tabla 8. Ventajas y desventajas de los indicadores de riesgo utilizados en el IRD (PNUD, 2004)

INDICADORES DE RIESGO	VENTAJAS	INCONVENIENTES
Cifra de muertos	Cada ser humano tiene el mismo valor	No parece lo mismo 10.000 víctimas fatales distribuidas entre 10 países pequeños que 10.000 víctimas fatales en un solo país. Los países pequeños quedan en desventaja
Muertos/Población	Permite comparar entre países. Los países menos poblados tienen la misma ponderación que los países más poblados	Cada ser humano no tiene el mismo "valor". Por ejemplo, un muerto en Honduras equivale a 160 muertos en China
Muertos/Población expuesta	Se resalta el riesgo regional, aunque los habitantes afectados sean una porción más pequeña del total de la población nacional	Se pueden resaltar problemas locales que no tienen peso en el ámbito nacional y establecer una prioridad equivocada para determinado país

Los datos recogidos en las tablas del IRD y los modelos matemáticos que se realizaron a partir de las variables seleccionadas permiten establecer tendencias. Por ello, los IRD pueden ser de gran utilidad para la elaboración de estrategias, pero su valor predictivo es relativo considerando la aleatoriedad de las amenazas naturales.

Respecto a la valoración económica de la pérdida de vidas humanas, CEPAL (2003) apunta que los diversos métodos no son aplicables con carácter general. Entre ellos menciona la determinación de los ingresos futuros (que las víctimas habrían producido desde las fechas del deceso hasta la edad de cese laboral), o los montos pagados por las aseguradoras en caso de accidente aéreo, fallecimiento por actividad peligrosa o seguros de vida. La citada entidad considera que existe un amplio abanico de

variables socio-económicas que originan una alta disparidad de ingresos de las personas, debida también a las grandes diferencias existentes en el nivel de vida de los países.

2.3. Marco institucional de la Reducción del Riesgo de Desastres

2.3.1. Introducción

EIRD (2009a, p. 27) sostiene que la RRD “es el concepto y la práctica de reducir el riesgo de desastres mediante esfuerzos sistemáticos dirigidos al análisis y a la gestión de los factores causales de los desastres, lo que incluye la reducción del grado de exposición a las amenazas, la disminución de la vulnerabilidad de la población y la propiedad, una gestión sensata de los suelos y del medio ambiente, y el mejoramiento de la preparación ante los eventos adversos”.

Como otras muchas definiciones consensuadas, esta adolece de cierta ambigüedad. En los comentarios aclaratorios que la acompañan en el glosario, solamente se hace una referencia explícita a determinadas iniciativas institucionales, como el MAH o la EIRD. A puntualizar que el concepto de “esfuerzos sistemáticos” se refiere a aquellos realizados para que la teoría y la práctica se inserten en el sistema de las plataformas regionales, nacionales y locales. Para ello se contará con un proceso que puede ser piramidal, a través de los gobiernos, u horizontal, mediante diversos tipos de colaboración inter pares como la cooperación interuniversitaria. Con el interés de adaptar y mitigar los efectos del calentamiento global en el planeta, la definición apunta a la “gestión sensata de los suelos y del medio ambiente”, para la que son necesarias iniciativas multilaterales.

Como se ha indicado anteriormente la RRD ha experimentado un gran auge ligado, en gran manera, a determinados eventos institucionales acaecidos dentro de un entorno global. En ocasiones, estos eventos están integrados en campos de actuación y objetivos muchos más amplios, pero siempre con gran influencia política u operativa en la RRD. En los apartados siguientes se hace referencia a los más significativos, en función de la relevancia de las instancias representadas.

2.3.2. El Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres

La resolución 44/236 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, de 22 de diciembre de 1989, proclamó el Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (DIRDN), que tendría lugar de 1990 a 1999. El acuerdo partía de la consideración de que era necesario dar un mayor protagonismo a las políticas y criterios preventivos ante los desastres, completando la ayuda de emergencia durante una crisis y la rehabilitación inmediatamente posterior a esta. Se estableció que, para el año 2000, todos los países debían incluir en sus planes de desarrollo, a niveles nacionales y locales, las evaluaciones de los riesgos debidos a amenazas naturales y la vulnerabilidad ante los mismos. También se acordó hacer lo propio con las estrategias a medio y largo plazo para la preparación, prevención y mitigación de los desastres. Se requería detallar las posibilidades de acceso a las redes de alarma internacionales, regionales, nacionales y locales, incidiéndose en la importancia de la sensibilización de la ciudadanía y en la de la difusión de los Sistemas de Alerta Temprana (ONU, 1989).

A efectos operacionales, el DIRDN solamente dispuso de medios extrapresupuestarios para su financiación. Estaba previsto que las pautas marcadas por sus organismos rectores se implementaran, con el apoyo de una Secretaría Técnica ubicada en Ginebra, mediante la colaboración de los gobiernos de los países. También intervinieron entidades regionales, agencias especializadas de la ONU (Organización Meteorológica Mundial, PNUD, UNESCO...), ONG, asociaciones científicas, universidades, medios de comunicación y compañías de seguros (ONU, 1989). El DIRDN ha influido considerablemente en la RRD actual al establecer sus líneas maestras dentro de un contexto global y a través de plataformas locales, nacionales y regionales. Así, ha contribuido a la celebración de importantes eventos, como la primera Conferencia Mundial para la Reducción de Desastres, la Convención de la ONU de Lucha contra la Desertificación y la Sequía, y el Convenio sobre la Diversidad Biológica.

La primera Conferencia Mundial para la Reducción de Desastres tuvo lugar en Yokohama en 1994. En ella se valoró el grado de cumplimiento de los objetivos del

Decenio y se aprobaron la Estrategia y el Plan de acción de Yokohama para un mundo más seguro (ONU, 1994a). En su prefacio se perfilaban los puntos clave en la RRD:

- Cada país es el responsable primero de proteger a su ciudadanía ante los desastres (por causas) naturales.
- Resulta imprescindible la cooperación regional para la difusión de una “cultura mundial de la prevención” y el intercambio de experiencias sobre riesgos comunes a países vecinos.
- La comunidad internacional ha de apoyar a los países que asumen estas obligaciones. Para ello, los organismos multilaterales relacionados con la ciencia, la enseñanza, la sanidad y la protección civil, deben adoptar la Estrategia y el Plan de acción de Yokohama promocionando su implantación en las plataformas nacionales y regionales.

En el documento se recomiendan las actividades a realizar en los niveles comunitario, nacional, regional e internacional. Los diez “Principios de Yokohama” son de total vigencia y recogen consideraciones sobre la evaluación del riesgo, la prevención y preparación para casos de desastre, la alerta temprana, la reducción de la vulnerabilidad, la protección del medio ambiente y la cooperación técnica como instrumento para el libre acceso a las redes tecnológicas.

La Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía, que tuvo lugar en París en junio de 1994, aludía entre otras consideraciones a la situación de especial dificultad en la que se encontraba África. Fijaba como prioritarias las actuaciones preventivas en zonas que aún no estuvieran afectadas seriamente por la degradación, sin olvidar los espacios gravemente dañados. En la implantación de estrategias de lucha contra la desertificación se planteó, como pilar fundamental, la participación de las comunidades locales, las organizaciones rurales y los gobiernos, entendiéndose que el nivel local de actuación se debía complementar con el trabajo realizado a escala internacional y regional. Entre las medidas recomendadas, se encontraban la mejora de la gestión del conocimiento sobre las regiones propensas a la desertificación y la sequía, la promoción de acciones para la conservación de suelos, forestación y reforestación, el impulso de programas para la lucha contra la pobreza y el desarrollo sostenible (ONU, 1994b; UNCCD, 2007).

El Convenio sobre la Diversidad Biológica, cuyo proceso de ratificación se inició en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992, establecía como metas principales la conservación de la diversidad biológica, su utilización sostenible y la distribución equitativa de los beneficios obtenidos por su explotación. El citado Convenio recalca la relevancia de adoptar estrategias nacionales en las que se incluyan aspectos como los siguientes:

- Incorporación de la biodiversidad en la planificación del territorio, atendiendo al uso de la superficie terrestre y los espacios ocupados por mares, océanos, ríos, lagos y aguas subterráneas, teniendo en cuenta la reducción de la pobreza y la Adaptación al Cambio Climático.
- Promoción de la participación de las personas vinculadas a los recursos a proteger mediante espacios jurídicos e institucionales apropiados, especialmente desde el ámbito local.
- Valoración de nuevas alternativas que faciliten la aplicación de las estrategias, como por ejemplo la eliminación de la gratuidad del uso de determinados servicios ecosistémicos.
- Mejora de la gestión de la información, garantizando que las personas implicadas en la toma de decisiones tengan acceso a datos actualizados sobre la biodiversidad del país o región, a través de las redes de información y comunicación.
- Aumento de la eficacia, mediante la implementación de sistemas de seguimiento, evaluación y comunicación de los logros alcanzados en relación a los objetivos trazados.
- Búsqueda de recursos humanos y financieros que garanticen la existencia de las capacidades y fondos requeridos.

Según el informe *Perspectiva Mundial sobre la Biodiversidad 3* (Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2010) ninguna de las metas propuestas se ha cumplido a nivel mundial. Los avances más considerables se han obtenido en la protección de áreas especialmente importantes para la biodiversidad, la conservación de la variedad genética de los cultivos y ganado, y la reducción del impacto de la contaminación en algunas zonas. En la parte más negativa, se resalta que no se han producido avances en la reducción del consumo de recursos no sostenibles, la seguridad alimentaria local y la atención de la salud, especialmente para las personas

pobres. Además, continúa la tendencia hacia la pérdida de conocimientos y prácticas tradicionales que salvaguardan la biodiversidad. También resulta negativo el aumento de las especies exóticas invasoras y el impacto de la huella ecológica. No obstante, según este informe, la situación no es irreversible si se ponen los medios adecuados para ello, tal como demuestra la Figura 17. En ella se refleja la inversión de la tendencia de la deforestación en la Amazonía brasileña a partir de 2005.

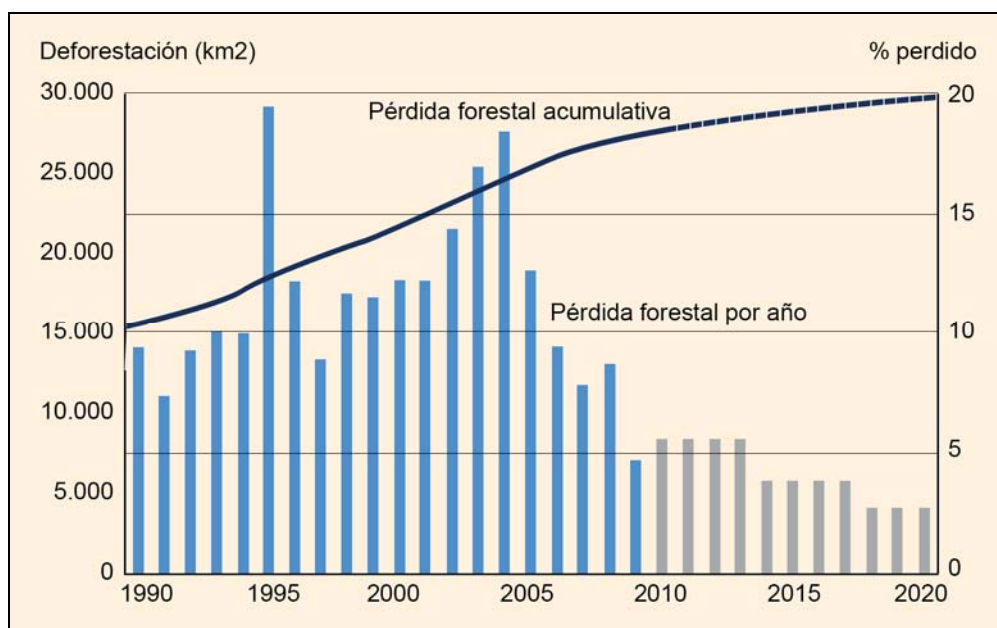


Figura 17. Deforestación anual y acumulativa de la Amazonía brasileña (Brazilian National Space Research Agency, en Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2010)

Ante esta situación, y dada la pertinencia de continuar trabajando en este sentido, la Asamblea General de las Naciones Unidas, en su resolución 65/161, instituyó el Decenio sobre la Diversidad Biológica, destinado a la implementación del Plan Estratégico para la Biodiversidad en el período 2011-2020, siguiendo una línea confluyente con la lucha contra el CC (ONU, 2011b).

En otro orden de cosas, en la previamente citada resolución 44/236 se instituyó el Día Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales, que tenía lugar cada segundo miércoles de octubre, coincidiendo con la culminación de las campañas anuales o bienales, entre 1991 y 1999. Finalizado el DIRDN, la resolución 56/195 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, de 21 de diciembre de 2001, acordó seguir observando, con la misma fecha y nombre, esta efeméride (ONU, 2002). En 2009, según la resolución 64/200 de este organismo, se decidió fijar para este evento el día 13 de octubre de cada año, denominándose a partir de entonces “Día Internacional

para la Reducción de Desastres”, eliminándose el calificativo de “naturales” (ONU, 2009). Habían transcurrido casi veinte años desde que en La Red se afirmara que “los desastres no son naturales” (Maskrey, 1993).

Una vez finalizado el DIRDN se puede afirmar que, si bien su implementación fue limitada, supuso un punto de partida para las numerosas actuaciones que se desencadenaron posteriormente, sobre todo en el ámbito investigador y docente (Ocharán, 2008).

2.3.3. La Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres

Antes de que finalizase el DIRDN, el Secretario de la Asamblea General de las Naciones Unidas presentó el informe recogido en el documento A/54/497 (ONU, 1999a). En él se proponían los fundamentos y objetivos de la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres (EIRD), que fue aprobada por la Asamblea General el 22 de diciembre de 1999 en su resolución 54/219 (ONU, 1999b).

Se perseguía con ello la disminución del riesgo de desastres, aumentando la resiliencia de las comunidades e integrando la prevención en las actividades de desarrollo sostenible. Para ello se plantearon cuatro objetivos generales:

- Fomentar una mayor sensibilización de la población respecto al riesgo que suponen para la sociedad las amenazas naturales, socio-naturales y tecnológicas.
- Impulsar los compromisos de los poderes públicos en la reducción del riesgo para las personas y sus medios de subsistencia, mediante las mejoras de las infraestructuras sociales y laborales, y la gestión adecuada de los recursos ambientales.
- Incrementar la colaboración ciudadana en la puesta en práctica de las redes de reducción de riesgos a través de la cooperación a todos los niveles.
- Establecer políticas adecuadas para minimizar el monto de las pérdidas económicas y sociales, cuantificando su impacto sobre indicadores como el PIB de los países o regiones afectados.

La evolución de la RRD, sobre todo en vías a la implementación del Marco de Acción de Hyogo 2005-2015 (ONU, 2005a) y la Declaración de Incheon (EIRD, 2009b), hizo necesaria la actualización y el reforzamiento de la estructura de la EIRD. Los informes de la Secretaría General de la ONU sobre la implementación de la EIRD, recogida en los documentos A/60/180 (ONU, 2005b) y A/61/229 (ONU, 2006a), se refieren a la propuesta para fortalecer su sistema y describen los principales elementos que actualmente la conforman. A ellos se hace referencia a continuación.

El foro principal de la EIRD es la Plataforma Mundial para la Reducción de Riesgo de Desastres, en la que intervienen gobiernos, Agencias de la ONU, instituciones financieras internacionales, organizaciones regionales, entidades pertenecientes a la sociedad civil, el sector privado, la comunidad científica y el sector académico. Su objetivo primordial es asesorar y brindar apoyo a las redes y plataformas que están vinculadas con ella, en la línea mantenida anteriormente por el Equipo de Trabajo Interinstitucional sobre la Reducción de Desastres, que se mantuvo operativo entre los años 2000 y 2005. La Plataforma dispone de un Comité Asesor de Programas que vela por su coherencia y cuenta con el apoyo de la Secretaría.

La primera sesión de la Plataforma tuvo lugar en Ginebra en 2007, adoptándose acuerdos como la puesta en marcha de la Red Global de ONG para la RRD y la Iniciativa de Capacidades para la Reducción de Desastres, destinados a fomentar la generación de conocimientos y experiencias (EIRD, 2007a). La segunda sesión se realizó en el mismo lugar en 2009 y, en el informe final, se incidió en la necesidad de combatir los efectos del CC y la relevancia de la participación de la sociedad civil en los procesos de RRD, a través del establecimiento de metas concretas y de instrumentos de financiación (EIRD, 2009c).

La tercera sesión ha tenido lugar también en Ginebra en 2011, incluyendo además la primera Conferencia Mundial sobre la Reconstrucción, patrocinada por el Banco Mundial. Bajo el lema “Invertir hoy para un mañana más seguro: una mayor inversión en medidas locales”, se abordaron temas y tomaron decisiones para mejorar la comprensión del riesgo en el ámbito local, avanzar hacia el equilibrio de la responsabilidad entre autoridades locales y gobiernos nacionales. También se pretendía continuar promoviendo la sensibilización pública a todos los niveles,

teniendo muy en cuenta la función del sector privado (Global Platform for Disaster Risk Reduction, 2011).

La cuarta sesión de la Plataforma Mundial “Invirtamos hoy en un mañana más seguro: Personas resilientes - Planeta resiliente”, celebrada en 2013, llegó en un momento en que hay un impulso internacional sin precedentes para reducir el riesgo de desastres y aumentar la resiliencia de nuestras comunidades. Mientras nos dirigimos hacia 2015, cuando el Marco de Acción de Hyogo 2005-2015 complete su primer plazo de 10 años, cualquier desarrollo sostenible basado en el futuro para todos nos convocará a reducir los riesgos de desastres (EIRD, 2007b; EIRD, 2011a).

Forman parte de la estructura actual de la EIRD las plataformas temáticas especializadas en asuntos concretos de especial prioridad o incidencia en la RRD. Tal es el caso de las campañas anuales o bienales de la EIRD que culminan en el Día Internacional para la Reducción de los Desastres, ya instaurado en el DIRDN. En los últimos años se ha incidido sobre los temas reflejados en la Tabla 9.

Tabla 9. Campañas de la EIRD para la reducción de desastres
(Elaboración propia a partir de EIRD, 2013)

AÑO	LEMA	OBJETIVOS
2006-2007	La reducción de los desastres empieza en la escuela	Difusión de la RRD a través de los centros de enseñanza y movilización de los poderes públicos en aras a una modernización de los centros escolares y de sus estrategias ante las emergencias. Con ello se pretendía que estos centros fueran resistentes a los desastres causados por amenazas naturales y pudieran recuperar sus funciones en breve plazo tras una crisis.
2008-2009	Hospitales seguros frente a desastres	Protección de los pacientes y trabajadores de los centros de salud, a través del reforzamiento y modernización de sus instalaciones y la preparación adecuada del personal. Ello con el fin de asegurar una eficaz gestión de emergencias para que los centros funcionaran con eficacia en caso de cataclismo.
2010	Desarrollando ciudades resilientes: mi ciudad se está preparando	Difusión pública de la RRD y aumento de las capacidades preventivas y de respuesta, fomentando la intervención de los actores implicados en una red mundial de ciudades de tipos, tamaños y problemática diversos.
2011	Infancia y juventud como actores de la RRD.	Reconocimiento del papel vital de los niños y jóvenes en las actividades de reducción de riesgos y ACC. Se insta a gobiernos, sector privado y sociedad civil a facilitar su participación activa para mantener a las comunidades seguras. Se priorizan la intervención en escuelas, el acceso a la información, la seguridad de las infraestructuras y la cobertura a los más vulnerables.

Tabla 9. Campañas de la EIRD para la reducción de desastres (Continuación)
(Elaboración propia a partir de EIRD, 2013)

2012	Mujeres y niñas. La fuerza (in)visible de la resiliencia.	Empoderamiento de las mujeres y niñas para afrontar los desastres y contribuir al desarrollo sostenible, vinculándolo con el medio ambiente a través de las siguientes áreas: gestión de recursos naturales, gobernanza, planificación urbana y uso de la tierra, y planificación social y económica.
2013	Una conversación no tan obvia: vivir los desastres con una discapacidad	Concienciación sobre la difícil situación que viven las personas con discapacidad cuando irrumpe una amenaza, tratando de sensibilizar sobre la extrema vulnerabilidad de estos grupos. Esta situación se agrava por la complejidad de acceder a la ayuda durante una crisis y a la dificultad de la recuperación a medio y largo plazo.

2.3.4. El Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015

Como se ha apuntado anteriormente, en la Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres celebrada en 2005 en Hyogo (Japón) bajo el auspicio de la ONU, se aprobó la resolución del “Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015 (MAH): Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres” (ONU, 2005b), que, al estar suscrito por 168 países, se ha convertido en una referencia imprescindible en el ámbito de la RRD.

Tomando como base las enseñanzas de la Estrategia de Yokohama, se observó que existían una serie de retos y deficiencias que debían ser subsanadas prioritariamente en el período 2005-2015 para afrontar eficazmente el riesgo de desastres. En línea con las intervenciones llevadas a cabo con anterioridad, el MAH propugna la participación activa de todos los actores vinculados a la incorporación de la RRD en las políticas, planes y programas de desarrollo. Ello tiene como fin su intervención en la preparación para las situaciones de emergencia, de respuesta y de recuperación. Con estos fines se considera necesario, en primer lugar, consolidar las instituciones ya existentes y, subsiguientemente, crear otras nuevas si ello fuera preciso (ONU, 2005b).

Promoviendo la incorporación de la perspectiva de género en todos los procesos de RRD, el MAH pretende dotar a las comunidades y a las autoridades locales de las herramientas para afrontar adecuadamente las amenazas. Entre las medidas propuestas para fortalecer la cooperación internacional se plantea la transferencia de conocimientos para la consolidación y creación de capacidades, compartiéndose

estudios, experiencias y buenas prácticas, y arbitrando mecanismos para el apoyo financiero (EIRD, 2005a; Gómez-Galán y Cámara, 2008).

A su vez, el MAH recalca que la RRD es una “inversión a futuro muy rentable”, ya que los sistemas de evaluación de riesgos y de alerta temprana, además de proteger vidas y medios de subsistencia, disminuyen considerablemente el costo respecto a las actuaciones exclusivamente centradas en la respuesta y rehabilitación (Benson y Twigg, 2007).

Con estas consideraciones, el MAH establece las cinco prioridades de acción a las que se hace referencia a continuación (EIRD, 2005a).

1. Cada país ha de adaptar el MAH a su contexto y capacidades, integrándose en la estructura general de la EIRD (ONU, 2005b). Por lo tanto, correrá a cargo de los estados la preparación de marcos normativos, legislativos e institucionales, y el diseño de indicadores de seguimiento para que se cumpla el objetivo de velar porque la reducción de los riesgos de desastre constituya una prioridad nacional y local dotada de una sólida base institucional de aplicación. Entre los mecanismos propuestos se mencionan la promoción de las plataformas nacionales, la elaboración de normas y reglamentos específicos que afecten a las distintas amenazas naturales, y la descentralización de funciones y medios, acercándolos a las autoridades locales.
2. El MAH entiende como esencial la preparación y actualización continua de mapas de riesgos comprensibles para todos los actores, así como la elaboración de indicadores del riesgo y de la vulnerabilidad, y la generación de datos estadísticos sobre los desastres. Todo ello, con el fin de identificar, evaluar y vigilar los riesgos de desastre. En referencia a la potenciación de la alerta temprana, se propugna el establecimiento de sistemas focalizados en la población expuesta y el reforzamiento de capacidades institucionales que garanticen su integración en las políticas y procesos de desarrollo. En este sentido, se hace referencia a los riesgos regionales y emergentes, incidiendo en la cooperación a nivel regional e internacional para valorar las amenazas regionales o transfronterizas.
3. Es necesario reconocer y valorar el acervo tradicional, que incluye conocimientos, habilidades y destrezas de demostrada eficacia ante los desastres. También deberá potenciarse el funcionamiento de redes especializadas para apoyar a los

agentes encargados de elaborar los planes locales de RRD, propugnándose el uso de una terminología internacional normalizada. Estas consideraciones, entre otras, tendrán como objetivo utilizar los conocimientos, las innovaciones y la educación, para crear una cultura de seguridad y de resiliencia a todo nivel. Para ello se reforzará la colaboración entre la comunidad científica, profesionales y poderes públicos, aprovechando la potencialidad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y las tecnologías espaciales. Con este mismo fin se incorporará la formación en RRD en la enseñanza reglada y no reglada, debiendo mejorarse la investigación para la evaluación de riesgos (Stephenson, 1991).

4. Dentro del MAH, la reducción de los factores de riesgo subyacentes se centra en tres aspectos fundamentales:

- Gestión del medio ambiente y los recursos naturales. Se relaciona estrechamente el riesgo de desastres con el CC y se enfatiza el uso de enfoques integrados que incorporen medidas de diversa índole. Entre ellas se menciona el empleo de criterios técnicos en la construcción de infraestructuras resistentes a las distintas amenazas, dentro de marcos políticos e institucionales.
- Prácticas de desarrollo social y económico. Se subrayan específicamente la seguridad alimentaria y las redes de protección social como imprescindibles para una población resiliente (Devereux y Sabates-Wheeler, 2006; UE, 2010).
- Planificación del uso de la tierra y otras medidas técnicas. Se destaca la importancia de la evaluación del riesgo de desastres, tanto en las zonas urbanas como en las rurales, atendiendo explícitamente a aquellas de alto riesgo, como los barrios marginales de las grandes ciudades o las llanuras costeras inundables.

5. La integración de capacidades técnicas, formativas y de recursos materiales, financieros y humanos, debe fortalecer la preparación para casos de desastre a fin de asegurar una respuesta eficaz a todo nivel. Ha de incluir, a efectos operativos, la actualización continua de los planes de emergencia y las simulaciones necesarias para verificar la calidad de la respuesta de los distintos actores ante un posible desastre. Esta preparación incorporará, entre otros, la elaboración de protocolos que permitan documentar, cuantificar y valorar los efectos de los desastres una vez acaecidos.

En la Figura 18 se resume el MAH, relacionando el resultado esperado, los objetivos estratégicos, las prioridades de acción y los temas transversales.



Figura 18. Resumen MAH (Adaptado de EIRD, 2005b)

2.4. Políticas y estrategias sobre el Cambio Climático

2.4.1. Introducción

Según el cuarto informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) (2007), se puede constatar una aceleración en el incremento de las temperaturas del aire y del océano, en la reducción del espesor medio de la cubierta de nieve en el hemisferio norte y en el aumento del nivel del mar. Es comúnmente aceptado que esto es debido al calentamiento global de La Tierra. En el tercer informe del IPCC (2001) se hacía constar que, aunque la tendencia lineal del incremento de temperatura en el período 1901-2000 era de 0,6°C, esta ha alcanzado un valor de 0,74°C en el período 1906-2005 (IPCC, 2007). Esta tendencia se confirma en el quinto informe del IPCC (2013), fruto del trabajo desarrollado en Estocolmo en septiembre de 2013.

Este hecho y otros factores, como la disminución de la capa de ozono de la atmósfera, propician el denominado “Cambio Climático” (CC). El citado concepto ha sido definido por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, (CMNUCC) y aceptado por EIRD (2009a, p. 9), como el “atribuido directa o indirectamente a actividades humanas que alteran la composición de la atmósfera mundial, y que viene a añadirse a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”. No debe, dentro del prisma de CMNUCC, aceptarse como CC aquellas variaciones sobre el patrón existente que no se mantengan, al menos, una década. En este sentido, se contemplan dos vertientes: a) la variabilidad natural, que se produce habitualmente en largos períodos de tiempo que favorecen la adaptabilidad humana al medio, y b) la que tiene un carácter antrópico, ligada al desarrollo. En la Figura 19 se reflejan gráficos comparativos entre ambas variabilidades (IPCC, 2007).

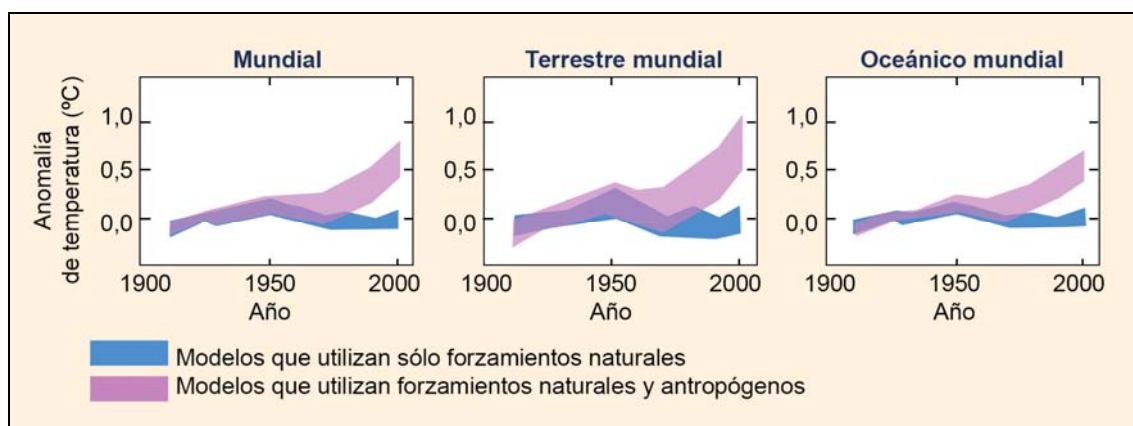


Figura 19. Cambios en la temperatura superficial a escala mundial (IPCC, 2007)

La misma fuente señala como causa esencial del calentamiento global el denominado “efecto invernadero”, cuyo proceso se esquematiza en la Figura 20. Los Gases de Efecto Invernadero (GEI) han sido definidos como aquellos componentes de la atmósfera, de origen natural o antropógeno, que absorben y reenvían hacia el globo terráqueo radiaciones infrarrojas (CMNUCC, 1992). Un claro precedente en el estudio de los GEI es el trabajo del físico sueco Arrhenius, que en abril de 1896, publicó un artículo en el *Philosophical Magazine and Journal of Science* sobre la influencia de las diferentes concentraciones de CO₂ en la variación de la temperatura de la tierra.

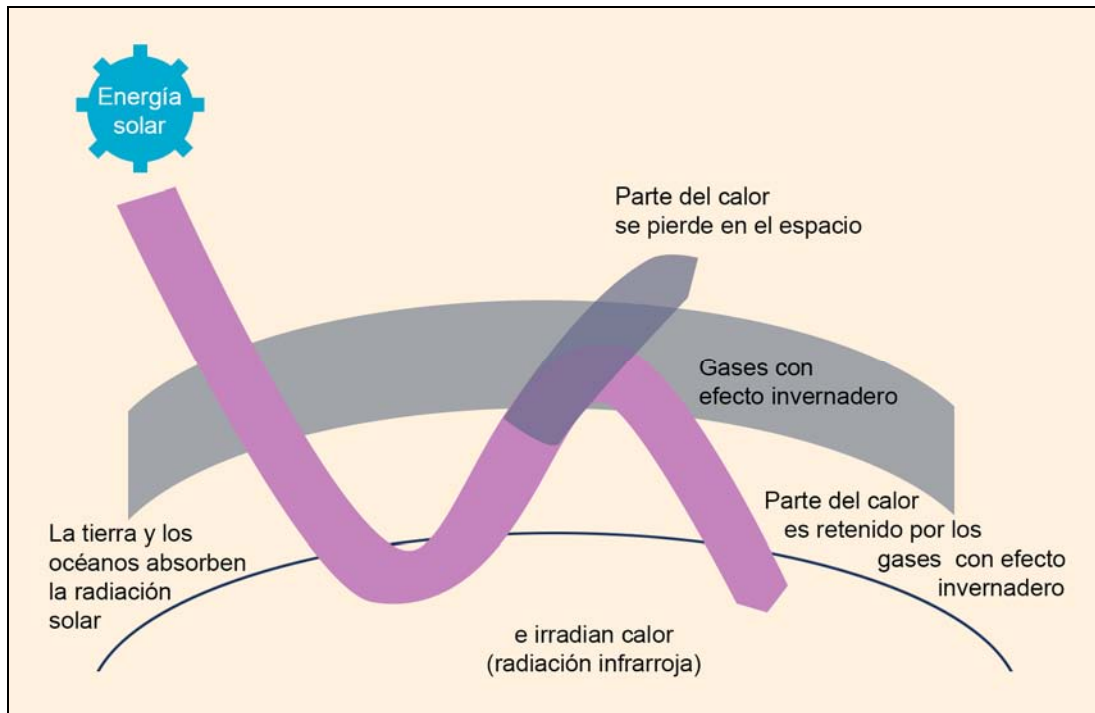


Figura 20. Efecto invernadero (Oficina Catalana del Canvi Climàtic, s.f.) (Traducción propia)

Según IPCC (2007), el alto incremento en las concentraciones de los GEI no incluidos en el Protocolo de Montreal (PNUMA, 1987), se ha producido porque su emisión conjunta ha aumentado en un 70% en el período comprendido entre 1970 y 2004. Se observa la tendencia al aumento considerable de la emisión de CO_2 , debido sobre todo al uso de combustibles de origen fósil, la relativa estabilización de las emisiones de CH_4 y CO_2 , y el aumento de N_2O procedente de la agricultura. Por sectores, se colocan a la cabeza de las emisiones el suministro de energía (25,9%) y la industria (19,4%), seguidos de cerca por la silvicultura (17,4%), en la que se incluye la disminución de capacidad de absorción de CO_2 causada por la deforestación.

La misma fuente sostiene que existe una alta probabilidad de que, entre otros efectos, el aumento extremo de temperaturas, el cambio del ciclo hidrológico y la modificación de los patrones del viento actuales tengan un origen antropógeno. Es previsible que, en el caso de que las emisiones de GEI no remitan, los cambios en el siglo XXI sean de mayor entidad que los acaecidos a lo largo del siglo XX. Ello afectaría gravemente, entre otros, a los ecosistemas y a la producción de alimentos. Además, provocaría importantes inundaciones en las costas con una especial incidencia en los pequeños estados insulares.

Aunque el debate no ha estado exento de polémicas, especialmente en el ámbito científico, actualmente se acepta mayormente que el “efecto invernadero” es la causa principal del sobrecalentamiento global. Esta conclusión ha llevado a la adopción de estrategias frente al CC mediante dos líneas de trabajo diferenciadas y complementarias (ver Figura 21):

- a) La mitigación, que se basa en la reducción de las emisiones de los GEI y/o el aumento de sumideros, con el fin de mejorar el balance de CO₂ y, como consecuencia, atenuar el sobrecalentamiento.
- b) La adaptación, que busca la moderación del impacto del CC a través de actuaciones para reducir la vulnerabilidad y aumentar la capacidad en entornos concretos.

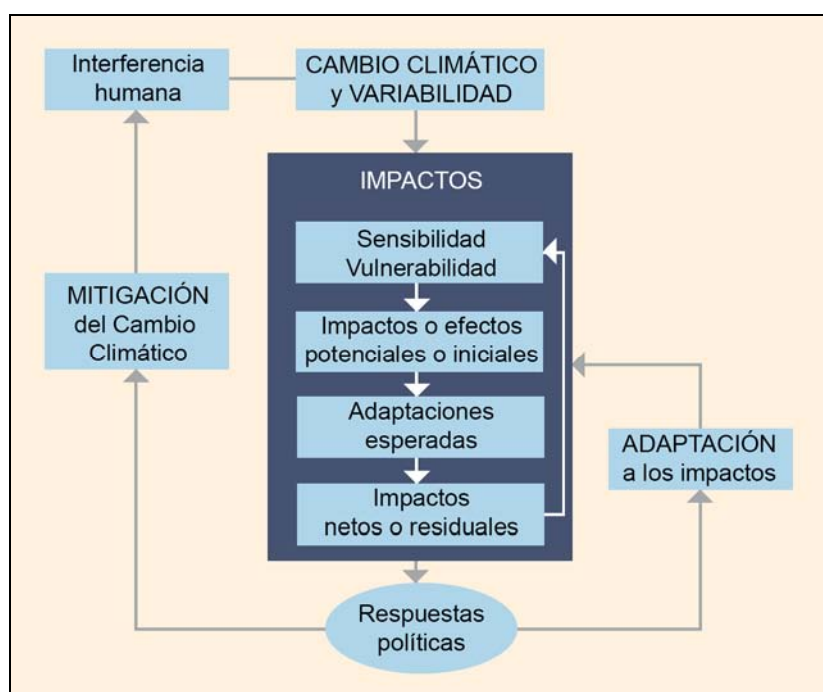


Figura 21. Marco de integración de las políticas de mitigación y adaptación (Burton, 1996)

Los objetivos de las políticas de mitigación son globales, requiriéndose la coordinación e implementación multilaterales y a alto nivel (Banco Mundial, 2011b). Por el contrario, las actuaciones de adaptación se deben focalizar en entornos concretos, ya que las vulnerabilidades e impactos son diferentes en cada zona. Institucionalmente, tres eventos, con amplio consenso internacional, han dado pie a un considerable avance en las directrices de la lucha contra el CC: la ratificación del Protocolo de Montreal, en 1987, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

(CMNUCC), en 1992, y el Protocolo de Kyoto, en 1997. Todos ellos continúan siendo estratégicos para las actuaciones llevadas a cabo en nuestros días, a los que se hace referencia más adelante.

2.4.2. Las Cumbres sobre el Cambio Climático

2.4.2.1. El Protocolo de Montreal

El Protocolo de Montreal de 1987, cuyo antecedente directo es el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono de 1985, ha sido secundado por 196 países. Tiene como finalidad la restauración de la capa de ozono mediante la eliminación de las denominadas Sustancias Agotadoras del Ozono (SAO) a base de gases halogenados, de origen artificial, muy empleados hasta ahora en la agricultura, industria y técnica frigorífica. Algunos de ellos, como los refrigerantes clorofluorcarbonados (CFC), se revelaron muy agresivos con el ozono. Por este motivo, en un principio, se planteó su sustitución por los hidroclorofluorcarbonados (HCFC), mucho menos activos. No obstante, se consideró que tanto los CFC como los HCFC tenían una gran capacidad de absorción y de reemisión de las radiaciones infrarrojas, en algunos casos miles de veces superior al CO₂, y una alta vida media. Por ello se catalogaron los HCFC como “refrigerantes de transición”, al asumir que podían causar un considerable impacto en el efecto invernadero y, por lo tanto, en el calentamiento global (PNUMA, 2011).

La UE, en su reglamento CE nº 1005/2009, refundió y actualizó las disposiciones sobre la producción y distribución de las SAO, sobre la base de los acuerdos de Montreal (2007) y Doha (2008). En este reglamento se reconoció que se habían registrado avances de consideración en la recuperación de la capa de ozono, pero se insistió en el carácter de GEI de las mencionadas SAO. Por ello, se adelantó el límite de la fecha de producción de los HCFC al año 2020, prohibiéndose el empleo del bromuro de metilo, dentro de la UE, en todas sus aplicaciones, a partir del 18 de marzo de 2010 (UE, 2009).

A pesar de las dificultades técnicas y económicas que ha habido para su implantación, el cumplimiento del calendario previsto en el Protocolo de Montreal ha supuesto una evolución satisfactoria hacia la estabilización de la capa de ozono y, por tanto, del

control de los rayos ultravioletas y sus consecuencias (World Meteorological Organization, 2010).

2.4.2.2. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (PNUMA, 1972) es el antecedente directo de la actual y vigente CMNUCC (UNFCC por sus siglas en inglés). En línea con las conclusiones del informe “Los límites del crecimiento”, elaborado bajo la dirección de Meadows para el Club de Roma (1972), la degradación ambiental se abordó bajo la óptica de que la contaminación no reconocía límites geográficos o políticos. Con ello, se había abierto el camino a la consideración de que la mayor parte de los problemas de este tipo (como la contaminación, la reducción de la capa de ozono, la tala de árboles incontrolada, la gestión de las aguas marinas y fluviales, o los vertidos peligrosos) afectaban a toda la comunidad internacional. Al ser esta corresponsable de sus causas, las soluciones requieren actuaciones coordinadas y participativas.

En la CMNUCC, celebrada en Río de Janeiro en 1992, se ratificaron gran parte de las conclusiones de la Cumbre de Estocolmo y se alcanzaron nuevos acuerdos. Explícitamente se reconoció, en su artículo 1, la importancia de los GEI dentro del sistema climático. Además, se estableció como objetivo prioritario de la Convención la necesidad de “mitigar” las emisiones antropógenas de GEI, diseñando las líneas maestras de las estrategias para su control y reducción por parte de las autoridades nacionales (CMNUCC, 1992). Se hace notar que el término “mitigación” no tiene el mismo significado dentro de las políticas sobre el CC que en las de RRD, en las que se considera que la mitigación corresponde a “la disminución o limitación de los impactos adversos de las amenazas y los desastres afines” (EIRD, 2009a, p. 21).

En este marco, se asumió que la cooperación internacional para la preparación y adaptación al CC debería incluir la prestación de apoyo científico, educativo, tecnológico y financiero para los países en desarrollo. Tales acciones estarían destinadas sobre todo a los contextos más vulnerables, como los países insulares pequeños, aquellos con amplias zonas expuestas al deterioro forestal, o los que dependieran económicamente de la producción y la transformación de combustibles

fósiles. Bajo el punto de vista operativo se constituyó la “Conferencia de las Partes” (CP) como máximo órgano de gobierno, auxiliada por una Secretaría, un órgano de asesoramiento científico y tecnológico (que dio lugar al IPCC) y un órgano de ejecución (CMNUCC, 1992). La CP 1 se celebró en 1995 en Berlín y la última cita está prevista para noviembre de 2013 (CP 19, Warsaw, Polonia).

2.4.2.3. El Protocolo de Kyoto

En la CP 1 se planteó la necesidad de una mayor concreción en el contenido de la CMNUCC, que estableciera compromisos vinculantes para los países industrializados. En la CP 3 (Kyoto, 1997) se aprobó el “Protocolo de Kyoto”, que tenía los mismos objetivos, principios e instituciones que la CMNUCC. En él se fijaban los criterios básicos de funcionamiento y cuantificaban los niveles máximos de emisión de GEI que, en un contexto mundial y para el año 2012, debían ser inferiores en un 5% a los que se emitían en 1990. Las metas fijadas para cada país oscilaban entre un recorte del 8% para el conjunto de la UE (de los 15 países que la constituían en ese momento) y un posible aumento del 10% para Islandia, pasando por la estabilización de las emisiones en Rusia (CMNUCC, 1998).

Entre los 84 firmantes iniciales, muchos de ellos no lo ratificaron en principio, al considerar que había cuestiones no suficientemente definidas que se debían negociar en las CP siguientes. El acuerdo de Marrakech, adoptado en la CP 7 en 2001, cerró en parte este proceso (CMNUCC, 2001), y el Protocolo entró en vigor el 16 de febrero de 2005. En la actualidad existen más de 190 Partes implicadas en el Protocolo. (CMNUCC, 2011).

Dado que los objetivos jurídicamente vinculantes resultaban, cuantitativamente, muy ambiciosos, el Protocolo estableció mecanismos de flexibilización. Entre ellos se encuentran la compensación parcial de las cuotas de emisión mediante la forestación y reforestación (dentro o fuera del país), la utilización de mecanismos cambiarios de los “derechos de emisión” dentro de unos límites que no comprometan el desarrollo futuro, y la ejecución y financiación de proyectos en otros países que tengan como finalidad la mitigación de las emisiones de GEI. Estos proyectos pueden incluir el apoyo a la organización de programas nacionales de mitigación y adaptación al CC, el desarrollo y transferencia de tecnologías limpias, la cooperación en la investigación

internacional sobre el clima, y la colaboración en actividades de formación y concienciación pública (CMNUCC, 1998).

El período inicial del Protocolo de Kyoto finalizó en el año 2012. En la CP 17 se aprobó su prórroga, estableciendo una “hoja de ruta” inicialmente no suscrita por Rusia, Japón y Canadá. El acuerdo alcanzado prevé ser adoptado en 2015 y su entrada en vigor se ha fijado para el año 2020 (CMNUCC, 2012).

Aún con un balance general positivo, los logros del protocolo han sido empañados por la falta de la firma y/o ratificación del mismo en su período inicial, por parte de algunos países con importantes volúmenes de emisión de los GEI (como EE.UU., China e India) y la dificultad para otros de alcanzar los objetivos perseguidos (CMNUCC, 2001).

2.4.2.4. Mirando al futuro: los acuerdos de Bali, Copenhague, Cancún y Durban

En el Acuerdo de la CP 13 se aprobó el “Plan de Acción de Bali”. En él se consideraba que “el calentamiento del sistema climático es inequívoco, y la demora en la reducción de las emisiones limita significativamente las posibilidades de alcanzar niveles de estabilización más bajos, aumentando el riesgo de que se agraven los impactos del CC” (CMNUCC, 2007a, p. 3). Por ello, se decidió iniciar un proceso de cooperación internacional que se alargara más allá del año 2012, final de la primera fase del Protocolo de Kyoto. Entre las medidas acordadas para favorecer la ACC se señalaron las estrategias propias de la RRD, con mención explícita a los mecanismos de reparto y transferencia del riesgo, como los seguros (CMNUCC, 2007a).

En línea con este acuerdo, la CP 15 (Copenhague, 2009) se hizo eco de que el aumento de la temperatura mundial, respecto a los valores preindustriales, no debía exceder de 2 °C. Como instrumento prioritario de financiación de las medidas a adoptar, especialmente en los países en desarrollo, se convino poner en marcha, a través de un Grupo de Alto Nivel, la creación del “Fondo Verde de Copenhague para el Clima”. También se centró el foco en la necesidad de estructurar un mecanismo tecnológico destinado a la investigación, desarrollo y transferencia de tecnología para la reducción de la emisión de GEI y la ACC. Se acordó examinar el cumplimiento del

acuerdo en el año 2015, a fin de replantear sus objetivos si el aumento de la temperatura mundial, en referencia a los valores, sobrepasaba en esas fechas 1,5°C (CMNUCC, 2009).

Entre noviembre y diciembre de 2010, en Cancún, se celebró la CP 16, en la que se confirmaron los acuerdos adoptados en la CP 13 y CP 15, matizándolos, completándolos y avanzando, entre otros, en los siguientes extremos (CMNUCC, 2010):

- Estructuración del Fondo Verde Climático como instrumento de financiación para los países en desarrollo, destinado a apoyar proyectos, programas, políticas y otras actividades, con la participación del Banco Mundial como administrador fiduciario provisional del Fondo.
- Diseño del mecanismo tecnológico para respaldar las acciones de mitigación y adaptación, a través de la mejora del desarrollo y la transferencia tecnológica que, entre otras medidas, incluye el establecimiento de un Centro de Tecnología del Clima para promover el trabajo en red.
- Marco de adaptación a los impactos del CC, con medidas para fortalecer la planificación y ejecución de estrategias de adaptación mediante un mejor apoyo financiero y técnico. Contempla la investigación, evaluación y cooperación tecnológica, además de la educación y sensibilización de la ciudadanía.
- Financiación inicial en el período 2010-2012, priorizándose el apoyo a los países en desarrollo que se encuentran en un contexto de mayor vulnerabilidad, dentro de un reparto equilibrado entre la mitigación y la adaptación.

En el Acuerdo de Durban (CP 17) se han conseguido avances y defraudado expectativas. Entre los aspectos positivos, se prorroga el Protocolo de Kyoto, se aprueba una hoja de ruta que pretende establecer un acuerdo vinculante para el 2015 y se intensifican los esfuerzos para la puesta en marcha del "Marco Verde Climático". En palabras de la ministra sudafricana Maite Nkoana-Mashabane, presidenta de la CP 17, el borrador de acuerdo "cumple todos los requisitos de un paquete de compromiso para lograr un resultado importante en Durban", aunque admitió que "no es perfecto,

porque lo perfecto es enemigo de lo bueno" (La Vanguardia, 11 de diciembre de 2011).

2.4.3. La Adaptación al Cambio Climático

Como se ha mencionado, la ACC corresponde a las políticas y actuaciones que pretenden el ajuste de los sistemas naturales y humanos a los escenarios climáticos reales o previstos, con el fin de moderar el impacto negativo del CC o aprovechar nuevas oportunidades. En un sentido más amplio, la adaptación puede incluir medidas destinadas a atenuar los efectos de factores que no son específicamente climáticos, como los causantes de la subsidencia de la superficie terrestre o la erosión del suelo (EIRD, 2009a).

Los retos planteados y el esfuerzo exigible en el diseño e implementación de los planes y actuaciones de adaptación en cada contexto dependerán de los avances globales previstos en la mitigación del CC. La Figura 22 muestra la relación entre los cambios de temperatura y los daños previstos.

Conceptos básicos dentro de la ACC son, entre otros (IPCC, 2001):

- a) La sensibilidad, que corresponde al grado en que un sistema o comunidad es susceptible de ser afectado por el CC y los eventos extremos previsibles. Es debida a sus características intrínsecas, como podría ser el caso de determinados cultivos agrícolas frente a las temperaturas extremas o la orografía de zonas costeras bajas.
- b) La capacidad adaptativa, que permite moderar el impacto del CC y los eventos extremos. Favorecen la capacidad adaptativa aspectos como la existencia de estructuras institucionales, la disponibilidad de recursos económicos adecuados, el acceso a información pertinente y el uso de tecnología industrial y agraria avanzadas a medio y largo plazo.
- c) La vulnerabilidad, que refleja el grado en que un sistema o comunidad puede hacer frente al CC y los eventos extremos, en relación con la magnitud y velocidad del CC, su sensibilidad y su capacidad adaptativa (CARE, 2011). Valga como ejemplo la muy distinta vulnerabilidad de los Países Bajos europeos y los más de 40 pequeños Estados Insulares en desarrollo ante la

subida prevista del nivel del mar, aunque esta tenga el mismo valor en todos los casos.

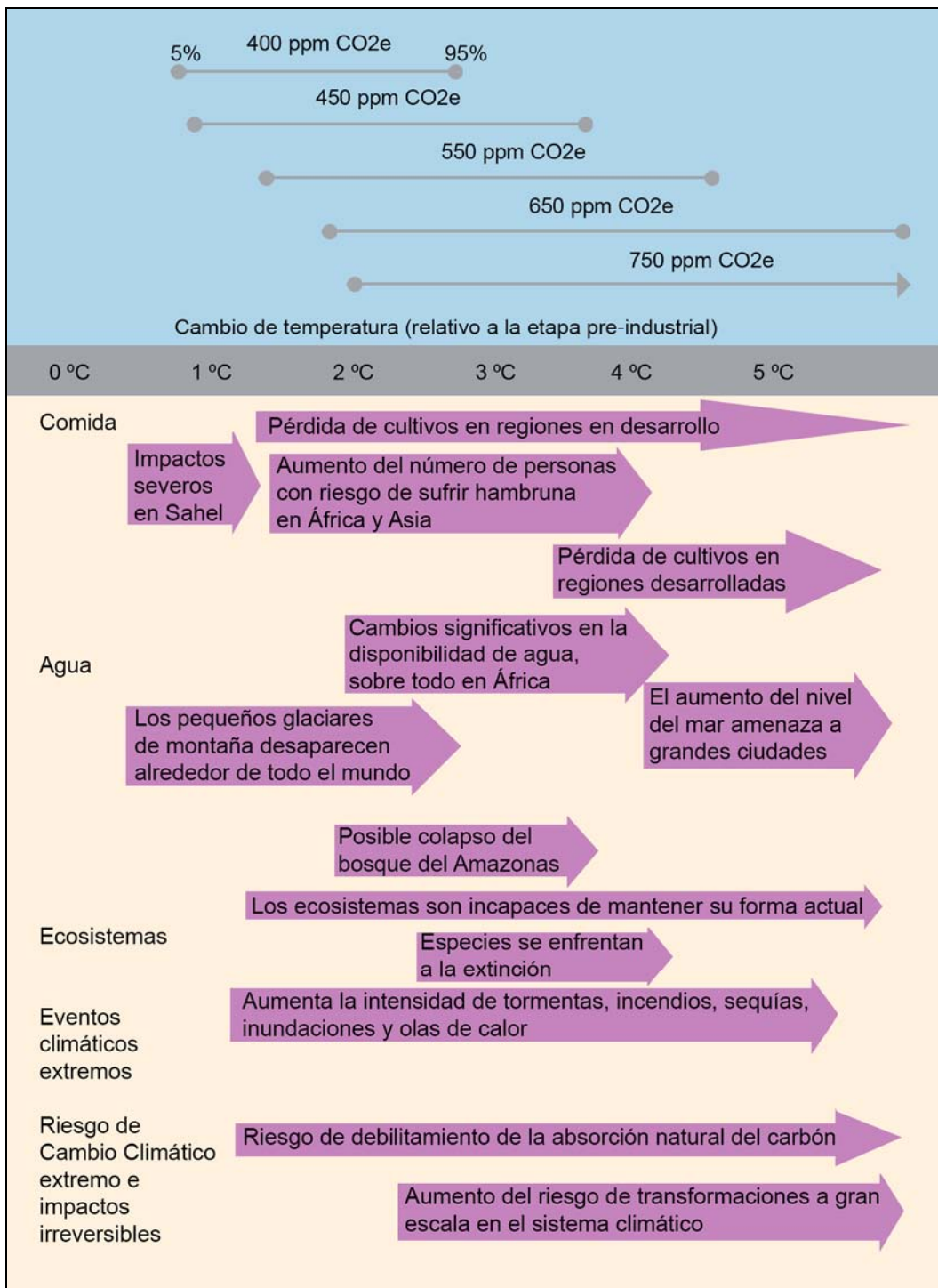


Figura 22. Niveles de estabilización, posibles incrementos en temperatura y daños relacionados (Adaptado de Stern, 2007) (Traducción propia)

Se hace notar que, mientras solamente se puede influir significativamente en la magnitud y/o velocidad del CC a través de las políticas de mitigación (que requieren necesariamente actuaciones globales con una compleja coordinación internacional), se podrá actuar sobre la sensibilidad (disminuyéndola) o la capacidad de adaptación (aumentándola) a través de planes nacionales, regionales o locales, que pueden disminuir los impactos negativos. Bajo el punto de vista institucional, estas políticas y planes resultan de más sencillo diseño e implementación que las de mitigación (CARE, 2010).

En cualquiera de los ámbitos de actuación indicados con anterioridad es aplicable la tipología de actuaciones recogida por IPCC (2001) a partir de Burton (1966) y que se resume en la Figura 23.



Figura 23. Tipología de actividades para adaptación al CC (IPCC, 2001)

Aunque el diagrama es lo suficientemente explícito, se hace notar que (OCDE, 2010):

- a) El concepto de “soportar la pérdida” corresponde a las situaciones de extrema pobreza comunitaria o a aquellas en las que el costo de las medidas de adaptación es superior al de las pérdidas previstas.
- b) En las sociedades tradicionales se “comparte la pérdida” mediante estructuras familiares o comunitarias. En colectividades más avanzadas institucionalmente se integran la ayuda pública y los sistemas de transferencia de riesgos (seguros agrarios, etc.)

- c) La “modificación de la amenaza” incide en la ralentización de la velocidad del CC “mitigando” las emisiones de los GEI y adoptando medidas para reducir el impacto negativo (diques contra inundaciones, etc.)
- d) El “cambio de uso” permite reducir el riesgo mediante medidas de rotación de cultivos, conversión de terrenos agrícolas en pastizales, etc.
- e) Resulta más dificultoso el “cambio de emplazamiento” (por ejemplo de cultivos agrícolas), pero puede resultar conveniente ante la previsión de eventos extremos o de la evolución estimada del CC.
- f) Son necesarias las labores de “investigación” a fin de desarrollar e implementar nuevas tecnologías y sistemas de adaptación.
- g) La “formación de los actores” hace referencia a las labores de sensibilización de la población afectada y, en un área más especializada, de técnicos y tomadores de decisiones.

Las actuaciones y planes de ACC se diseñan para obtener resultados a medio y largo plazo. Las medidas de “no arrepentimiento” o “poco arrepentimiento” (como las inversiones en salud) implican un beneficio aunque no tuviera lugar el CC o este fuera de menor entidad que el previsto. Las medidas “justificadas por el clima” están pensadas para reducir el impacto en los escenarios climáticos futuros, aun contando con las posibles incertidumbres de los datos disponibles (OCDE, 2010).

El PNUD, propugna una metodología que permite identificar las opciones de adaptación (Tabla 10), como paso previo para su selección por los tomadores de decisiones, los cuales, deberán aplicar criterios de efectividad, costo y factibilidad (Schipper, Cigarán y Mckenzie, 2008).

Tabla 10. Evaluaciones necesarias como base para identificar las opciones de ACC (Schipper et al., 2008)

EVALUAR LA VULNERABILIDAD	EVALUAR LOS RIESGOS CLIMÁTICOS ACTUALES	EVALUAR LOS RIESGOS CLIMÁTICOS FUTUROS	EVALUAR LAS CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS ACTUALES Y CAMBIANTES
1. Estructurar la evaluación de vulnerabilidad: determinar y acordar las definiciones, los marcos y los objetivos	1. Crear modelos conceptuales 2. Caracterizar la variabilidad y los riesgos climáticos	1. Seleccionar una metodología 2. Recopilar información sobre el clima futuro	1. Fijar los límites del estudio 2. Crear y utilizar indicadores

Tabla 10. Evaluaciones necesarias como base para identificar las opciones de ACC (Continuación) (Schipper et al., 2008)

<p>2. Identificar los grupos vulnerables en cuanto a los límites de exposición y evaluación</p> <p>3. Evaluar la sensibilidad (vulnerabilidad actual del sistema seleccionado y grupo vulnerable) y capacidad de adaptación</p> <p>4. Evaluar la vulnerabilidad futura</p> <p>5. Vincular los resultados de la evaluación de vulnerabilidad con la política de adaptación</p>	<p>3. Realizar una evaluación de impacto (con métodos cualitativos-cuantitativos)</p> <p>4. Definir los criterios de evaluación del riesgo</p> <p>5. Evaluar los riesgos climáticos actuales</p> <p>6. Definir la base del riesgo climático</p>	<p>3. Realizar experimentos de sensibilidad</p> <p>4. Seleccionar horizontes de planificación y política</p> <p>5. Construir situaciones climáticas</p> <p>6. Realizar evaluaciones de riesgos del CC</p> <p>7. Gestionar los riesgos climáticos</p>	<p>3. Caracterizar las condiciones socioeconómicas actuales</p> <p>4. Explorar las características específicas (demografía, economía, uso de los recursos naturales, gobernanza y política, cultura)</p> <p>5. Caracterizar las medidas de adaptación actuales</p> <p>6. Caracterizar las cambiantes condiciones socioeconómicas usando argumentos y proyecciones de los cambios socioeconómicos</p>
---	---	--	--

2.5. Buscando sinergias entre la Reducción del Riesgo de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático

La estrecha relación entre CC y desastres, al considerar que las amenazas varían por efecto del CC, también afecta negativamente a la capacidad de afrontamiento ante una crisis (ONU, 2009). Por ello es fundamental que se promueva la conjunción efectiva entre las medidas para la ACC y la RRD (Harris et al., 2012). Esto adquiere mayor relevancia en los considerados Países Menos Adelantados (PMA), dada la sobrecarga que supone para su estructura gubernamental, y en los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo, altamente vulnerables a las amenazas hidrometeorológicas (EIRD, 2011b).

Mientras que la interrelación entre ambas disciplinas ha recibido creciente aceptación dentro de la comunidad científica y por parte de los sectores de la ayuda humanitaria y desarrollo, su integración apenas se ha puesto en marcha (Birkmann et al., 2009). De este modo, su evidente confluencia (ver Figura 24) contrasta con la práctica diaria, en la que se emplean muy distintos canales, metodología y terminología (EIRD, 2009c).

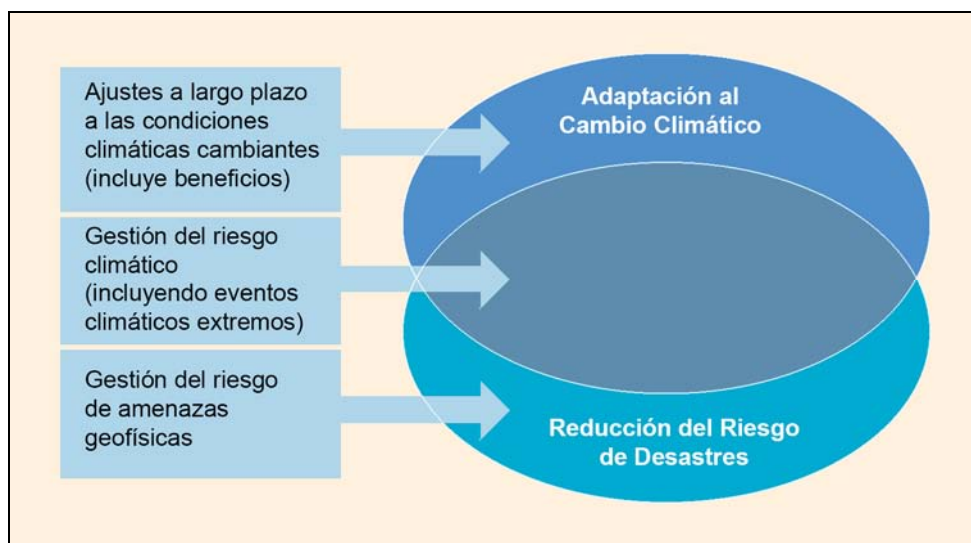


Figura 24. Superposición entre RRD y ACC (Mitchell y Van Aalst, 2008) (Traducción propia)

En la actualidad coexisten distintos puntos de vista al respecto. Autores como Mitchell, Van Aalst y Silva (2010), entienden que la RRD y la ACC deben converger hacia objetivos y enfoques compartidos sin perder sus respectivas diferencias y agendas (ver Tabla 11). Señalan que los objetivos que se superponen se reflejan crecientemente en acuerdos internacionales, políticas gubernamentales y trabajo de campo.

Otros autores entienden que la convergencia entre RRD y ACC no es horizontal sino jerárquica. Algunos de ellos contemplan la RRD como una parte crucial de la Adaptación (DFID, 2006), mientras que otros argumentan que la ACC debería incluirse en la RRD como uno de los factores que afecta a la vulnerabilidad (Mercer, 2010). Determinadas fuentes incluso llegan a cuestionar la idoneidad del momento actual para su integración efectiva, ante el camino que queda por recorrer tanto para la comunidad de la ACC como la de la RRD (Schipper, 2009).

No obstante se recalca que, aunque hay desacuerdos conceptuales y prácticos sobre el modo óptimo de integrar la RRD y la ACC, a nivel general se reconoce la necesidad de hacerlo para proteger y mantener los objetivos de desarrollo (Adaptation Knowledge Platform, 2010).

Tabla 11. Diferencias conceptuales y prácticas entre RRD y ACC (Venton y La Trobe, 2008)

RRD	ACC	SIGNOS DE CONVERGENCIA
Relevante para todos los tipos de amenazas	Pertinentes a las amenazas relacionadas con el clima	n/a
Origen en la cultura de la asistencia humanitaria después de un desastre	Origen y cultura en la teoría científica	La ACC, especialistas de ingeniería, agua y saneamiento, agricultura, salud y sectores de la RRD
La mayoría de interesados en el presente, es decir, frente a riesgos existentes	Más preocupados por el futuro, es decir, hacer frente a la incertidumbre y riesgos nuevos	RRD cada vez más hacia el futuro. La variabilidad actual del clima es un punto de partida para la ACC
Perspectiva histórica	Perspectiva de futuro	Igual que el anterior
Los conocimientos tradicionales / indígenas a nivel comunitario constituyen una base para la resiliencia	Los conocimientos tradicionales / indígenas a nivel comunitario pueden ser insuficientes para la resiliencia contra los tipos y escalas de riesgo que no se han experimentado aún	Ejemplos donde la integración de los conocimientos científicos y tradicionales para la RRD proporciona oportunidades de aprendizaje
Medidas estructurales diseñadas para los niveles de seguridad inspirados en la evidencia actual e histórica	Medidas estructurales diseñadas para los niveles de seguridad inspirados en la evidencia actual e histórica y los cambios previstos	RRD cada vez más hacia el futuro
Enfoque tradicional sobre la reducción de la vulnerabilidad	Enfoque tradicional de exposición física	n/a
Proceso basado en la comunidad, derivado de la experiencia	Proceso basado en la comunidad, derivado de la agenda política	n/a
Aplicación práctica a nivel local	Aplicación teórica a nivel local	ACC, adquirir experiencia práctica a través de la aplicación local
Gama completa de herramientas establecidas y en desarrollo	Limitada gama de herramientas en fase de desarrollo	Ninguna, salvo el reconocimiento creciente de que más herramientas de Adaptación son necesarias
Desarrollo incremental	Nuevas y emergentes agendas	n/a
Políticas y reconocimiento generalizada a menudo muy débil	Políticas y un amplio reconocimiento cada vez más fuerte	Ninguna, salvo que los desastres relacionados con el clima son más propensos a ser analizados y debatidos con referencia al CC
Financiación <i>ad hoc</i> e insuficiente	Fuentes de financiación importantes y crecientes	RRD, la comunidad participa en la financiación de mecanismos de ACC

En esta dirección, el MAH indica explícitamente que es esencial “promover la integración de la reducción de los riesgos asociados a la variabilidad actual del clima y al futuro CC en las estrategias de RRD y de AAC” (EIRD, 2008a, p.10).

Así, es muy previsible que la convergencia entre la RRD y la ACC de como resultados la reducción de pérdidas relacionadas con el clima, un uso más eficiente de recursos financieros, humanos y naturales, y el incremento de la eficacia y sostenibilidad de ambos enfoques (Venton y La Trobe, 2008).

En un plano operativo, la Adaptation Knowledge Platform (2010) recomienda una serie de medidas a adoptar a fin de favorecer el citado acercamiento:

a) Para los actores de la ACC.

- Facilitar el diálogo entre los procesos relacionados con la ACC y aquellos vinculados al MAH (EIRD, 2012).
- Apoyar el análisis y la interpretación de amenazas hidrometeorológicas en los departamentos gubernamentales no medioambientales.
- Facilitar la cofinanciación entre proyectos de ACC y RRD.
- Llevar a cabo evaluaciones económicas de los impactos de la ACC en países y sectores específicos, compartiendo la información con los técnicos de la RRD.

b) Para los actores de la RRD.

- Incorporar enfoques basados en previsiones futuras, además de aplicar a la planificación un marco basado en amenazas históricas.
- Apoyar el análisis y la interpretación de los riesgos en departamentos que no sean de gestión de riesgos de desastres.
- Fortalecer la gestión y el análisis sistemático de los datos hidrometeorológicos, introduciendo técnicas propias del CC.

En este proceso existe un consenso generalizado sobre el importante papel de la mujer, habiéndose logrado un avance en su reconocimiento pero quedando aún mucho camino por recorrer para la plena participación en la toma de decisiones. Este tema se trata con mayor detalle en el apartado siguiente.

2.6. La mujer ante los desastres y el Cambio Climático

2.6.1. Vulnerabilidades

Durante mucho tiempo se consideró que los efectos perjudiciales asociados al CC y a los desastres tenían consecuencias similares en hombres y mujeres. Hoy en día esta percepción está cambiando y, en general, hay un amplio reconocimiento del hecho de que las desigualdades de género aumentan la vulnerabilidad de las mujeres ante situaciones catastróficas (Aguilar, 2009).

En este sentido, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) manifestaba, en 1998, que en muchas sociedades la vulnerabilidad ante los desastres es mayor en las mujeres, debido a causas como (Enarson, 2000):

- Su menor acceso a determinados recursos (transporte, información, control sobre la tierra y otros fondos económicos, movilidad personal, empleo y toma de decisiones) que son esenciales en la preparación, mitigación y rehabilitación.
- La división del trabajo basada en el género, que se traduce en una participación muy mayoritaria en las tareas agrícolas, el autoempleo y la economía informal. Ello conlleva situaciones precarias, con escasos ingresos y mínimas condiciones de seguridad e higiene laborales. Además, estos sectores suelen ser los más impactados por las amenazas naturales, por lo que las mujeres son la mayoría de los desempleados tras un desastre (Dankelman et al., 2008).
- Su mayor dificultad para emigrar en busca de trabajo en caso de necesidad, debido a que son las principales responsables de las tareas del hogar como el cuidado de los niños, personas mayores y discapacitadas. Sin embargo es frecuente que los hombres se ausenten, dejando un alto número de mujeres como responsables de familia. El hecho de que no se reconozca la doble carga productiva y reproductiva de las mujeres, está relacionado con que su visibilidad en la sociedad es baja y la atención a sus necesidades es inadecuada.
- El aumento del trabajo doméstico cuando se produce un desastre y las familias deben trasladarse a alojamientos temporales en los que hay pocas facilidades

para realizar las tareas comunes diarias, como cocinar. Por ello se incrementa su carga económica, dejándoles menos libertad y movilidad para buscar fuentes alternativas de ingresos.

- El hecho de que, cuando los recursos económicos de las mujeres son eliminados, su capacidad de negociación en el hogar se ve disminuida considerablemente (Wiest, Mocellin y Motsisi, 1995).
- El incremento en los niveles de violencia sexual y doméstica tras un desastre (Enarson, 1998).

Así, los desastres y el CC magnifican las desigualdades ya existentes, reforzando los desequilibrios de género (Dankelman et al., 2008) y aumentando, todavía más, la vulnerabilidad de las mujeres que ya se encontraban en una situación de indefensión (Neumayer y Plümper, 2007). Esto afecta de manera particular a las niñas, que, durante y después de los desastres, frecuentemente abandonan la escuela para reducir los gastos del hogar y contribuir en las tareas domésticas (Eldridge, 2002).

2.6.2. Capacidades

Como se ha visto, es bien conocido, que las mujeres de los países en desarrollo son quienes padecen en mayor medida los efectos de los desastres. Sin embargo, un aspecto menos visible y que requiere igual atención, es el hecho de que las mujeres representan un inmenso potencial para combatir los impactos negativos de las amenazas (EIRD, 2008b). A este desconocimiento contribuye que la imagen de mujeres y niños sufriendo tras un desastre es muy frecuente en los medios de comunicación de masas. Lo que no es tan común es mostrar a las mujeres como parte vital de la respuesta, bien sea actuando desde sus roles de género tradicionales o trascendiéndolos (Ahmed, 2007; Enarson, 2000).

La responsabilidad de las mujeres en el hogar y la comunidad las posiciona estratégicamente para llevar a cabo acciones de preparación ante eventos extremos y de adaptación al CC. Actualmente, las mujeres son agentes de primer orden en la ACC, dado que son muy activas en la gestión de recursos naturales y medioambientales en situaciones no favorables, como es el caso de las inundaciones y sequías. Por ello, cuando las mujeres son apoyadas para una participación

responsable en los procesos de RRD y AAC, estos mejoran sustancialmente (EIRD, 2008b).

La experiencia demuestra que los desastres de origen natural a menudo han servido para poner de manifiesto la capacidad de las mujeres en su afrontamiento, permitiendo mejorar su estatus en la sociedad. Esto puede observarse en trabajos como los de Ahmed (2007), Delaney y Shrader (2000) y Enarson (2000), en los que se señala que las mujeres:

- A menudo se autoafirman en el hecho de que son indispensables cuando llega el momento de responder a los desastres. Tras el huracán Mitch en 1998, las mujeres de Guatemala y Honduras reconstruyeron casas, levantaron diques, y prepararon alojamientos temporales, labores que tradicionalmente han recaído sobre los hombres.
- Han demostrado que son muy eficaces para movilizar a la comunidad en una crisis, organizando grupos y redes de actores sociales que trabajan para buscar las necesidades más acuciantes, especialmente dentro de los grupos familiares.
- Son activas y reaccionan ante la acentuación de vulnerabilidades específicas, como el aumento de la violencia de género. Ejemplo de ello es la exitosa campaña implementada en Nicaragua en 1998, tras el huracán Mitch, por la ONG feminista “Puntos de Encuentro”. Bajo el título “La violencia contra las mujeres es un desastre que los hombres sí podemos evitar”, se llevaron a cabo actividades de difusión masiva, orientadas a los hombres, que buscaban erradicar la violencia intrafamiliar (Puntos de Encuentro, 2011).

Por todo ello, el fomento de la participación de las mujeres redundará en comunidades más seguras (EIRD, 2009d), sin olvidar la mejora sustancial de la situación de vulnerabilidad de las niñas, mencionada en el apartado anterior. En consecuencia, es imperativo que las políticas y prácticas de la ACC y la RRD integren una perspectiva sensible al género (Aguilar, 2009).

2.6.3. Transversalización del enfoque de género

Así como existe un marco normativo que ampara a la RRD y a la ACC, también se han aprobado tratados y acuerdos internacionales que manifiestan la importancia de incorporar la dimensión de género. Entre ellos se encuentran:

- La Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo de El Cairo (ONU, 1994c), que analiza la situación de las familias ante los desastres exhortando a gobiernos, ONG y organizaciones humanitarias a mejorar su apoyo a las mismas. Para ello recomiendan actuaciones específicas que contemplen situaciones como el desempleo crónico, la violencia en el hogar, el pago de una dote, el incesto o el abandono de los niños.
- La Declaración y Plataforma para la acción de Beijing, incluida en la cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer (ONU, 1995). Como aspecto innovador, en ella se señala prioritaria la promoción del conocimiento sobre la función de las mujeres en la conservación de los recursos naturales, en especial en los ámbitos rural e indígena. Taxativamente se afirma que “un desarrollo social equitativo que reconozca el empoderamiento de las personas pobres, en particular de las mujeres que viven en la pobreza, para utilizar los recursos ambientales sostenidamente, es una base necesaria del desarrollo sostenible” (ONU, 1995, p. 20).
- La Declaración de Manila para la acción global sobre género en CC y RRD (ONU, 2008), que recoge el compromiso de países vulnerables al CC en avanzar hacia la incorporación de las mujeres en la legislación nacional sobre RRD, teniendo en cuenta la ausencia de acuerdos globales sobre CC desde una perspectiva de género.

Sin embargo, se echa en falta que mecanismos clave para la ACC no integren la dimensión de género de manera significativa, como sucede con la CMNUCC y el Protocolo de Kyoto, lo que redundaría en la existencia de un reducido marco legal que ampare actuaciones equitativas de hombres y mujeres (PNUD, 2008).

Los enfoques de género adoptados en las políticas para el desarrollo han ido evolucionando hacia el conocido como “Género en Desarrollo” (GED). Este busca reducir los estereotipos de los roles que tradicionalmente se han asignado a mujeres y

hombres, reforzando la comprensión de las relaciones desiguales que mantienen una diferente distribución de recursos. El GED contempla las distintas formas de ser de mujeres y hombres en sus contextos específicos y considera la participación de las mujeres a través de un empoderamiento que les permita acceder a la toma de decisiones (San Miguel, 2007).

El inicio de la transversalización del enfoque GED en la RRD y en la ACC incluye la recogida y empleo de información desagregada por sexo, a nivel cualitativo y cuantitativo. Estos datos permiten conocer los roles, actividades, demandas, capacidades y oportunidades para acceder a los recursos, considerando que hombres y mujeres no son colectivos homogéneos. Por ello estudia sus funciones en el entorno cultural, social, étnico, económico y educativo, con lo que se obtiene un punto de partida adecuado para la preparación ante los desastres (EIRD, 2009d).

Se cierra este capítulo considerando que en las últimas tres décadas, gobiernos y entidades supranacionales han realizado grandes esfuerzos en los campos de la RRD y la ACC. Pero, a pesar de ello, los desastres (repentinos o de gestación lenta) debidos a causas naturales o socio-naturales, siguen diezmando a amplios sectores de la población y causando graves daños económicos (Sanahuja, 2001). Este hecho motiva a establecer la conveniencia de continuar profundizando en el conocimiento de los modelos y experiencias que buscan el aumento de la eficacia de las intervenciones, a lo que se dedicará el capítulo siguiente.

2.7. Resumen

El concepto de riesgo de desastres se refiere, según EIRD, más que a la probabilidad de que una amenaza se materialice, a sus posibles consecuencias en función de su magnitud, el grado de exposición y la vulnerabilidad de una comunidad y/o sus bienes. Sobre esta base existen distintos modelos como el de “presión y liberación”, o modelo PAR, que alude a la “colisión” entre la progresión de la vulnerabilidad (por causas de fondo, presiones dinámicas y condiciones inseguras) y las amenazas.

La cuantificación del riesgo de desastres contempla factores como el grado de exposición, el tiempo de retorno y los índices de riesgo. El IRD del PNUD (2004)

permite comparar el grado de riesgo en los países ante ciclones, inundaciones, sequías y terremotos, estableciendo vínculos entre desarrollo y riesgo de desastres.

La RRD ha adquirido un gran auge como disciplina diferenciada en la Gestión del Riesgo de Desastres. Ello ha sido posible, en gran parte, gracias al Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (1990-1999), con importantes eventos que dieron lugar a la puesta en marcha de la EIRD, artífice del MAH para 2005-2015.

Por otro lado, las políticas y estrategias sobre el CC se han centrado en el análisis de sus causas y posibles efectos. Las líneas de trabajo derivadas del Protocolo de Montreal y la CMNUCC han llevado a estructurar actuaciones para la lucha contra el CC a través de la mitigación (reducción de amenazas) y la adaptación (aumento de capacidades y disminución de vulnerabilidades).

La consideración de que el CC es un catalizador de muchos desastres de origen natural, junto con la confluencia de la ACC con la RRD en objetivos y actores, hacen que sea recomendable conseguir sinergias para avanzar en una integración efectiva.

El diferente rol de mujeres y hombres en la reducción del riesgo hace necesaria la integración del enfoque de género en las intervenciones, atendiendo aspectos relacionados con las distintas vulnerabilidades y capacidades de ambos colectivos.

CAPÍTULO 3

Modelos y experiencias para el acercamiento entre la Reducción del Riesgo de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático

3. Modelos y experiencias para el acercamiento entre la Reducción del Riesgo de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático

3.1. Introducción

En los capítulos anteriores se han sentado las bases de muchos de los conceptos que se estiman necesarios para un enfoque convergente entre la RRD y la ACC, como los parámetros de las amenazas, el marco institucional o la base conceptual. El presente capítulo se ocupará de los modelos de integración más significativos, de diversas experiencias realizadas y de las especificidades de la actuación a nivel local. Con ello se pretende:

- a) Describir distintos modelos, todos ellos de reciente creación dada la novedad del tema de estudio.
- b) Detallar experiencias integradoras de la RRD y la ACC en Asia, África y América Latina.
- c) Hacer referencia a la idoneidad de las plataformas locales como espacio para la confluencia de la RRD y la ACC.
- d) Describir las herramientas que se estiman más adecuadas para su empleo en el ámbito local, como la evaluación de amenazas, vulnerabilidades y riesgos o el análisis beneficio-costos.
- e) Identificar las funciones de los actores que deben aplicar estas herramientas, entre los que destacan la administración local y la sociedad civil.

3.2. Modelos que contemplan la Reducción del Riesgo de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático

3.2.1. Enfoque integrado para el fortalecimiento de capacidades

La iniciativa *Emergency Capacity Building Project* tiene como objeto aumentar la velocidad, calidad y eficacia de la Acción Humanitaria para salvar vidas, mejorar el bienestar y proteger los derechos de las personas en situación de emergencia. El

consorcio que lleva a cabo el proyecto está formado por grandes ONGD como CARE, OXFAM, Save the Children y World Vision, actuando en Bolivia, Niger, Bangladesh, el cuerno de África e Indonesia (ECB Project, 2011).

Orientado hacia los profesionales, el proyecto parte del reconocimiento de que la integración conceptual y práctica de la RRD y la ACC no solo es necesaria sino que, además, aporta considerables ventajas. Uno de sus pilares es el alto grado de convergencia entre los problemas abordados por ambas disciplinas, por lo que se centra en las preocupaciones comunes por el aumento de la frecuencia y/o intensidad de las amenazas hidrometeorológicas (Turnbull et al., 2012).

En este marco se ha creado un modelo (ver Figura 25) que entiende el riesgo como el producto de la exposición y la vulnerabilidad, independientemente del tipo de amenaza. Por otro lado, las tendencias sociales y ambientales (degradación ambiental, globalización de los mercados, etc.) afectan directamente al riesgo. Para abordar al mismo tiempo el riesgo climático y el riesgo de desastres se deben minimizar la exposición y la vulnerabilidad, así como mejorar las capacidades. Todo ello constituye un proceso dinámico que requiere atención continua en los ámbitos económico, social, cultural, ambiental, institucional y político, a fin de poder evolucionar de la vulnerabilidad a la resiliencia.

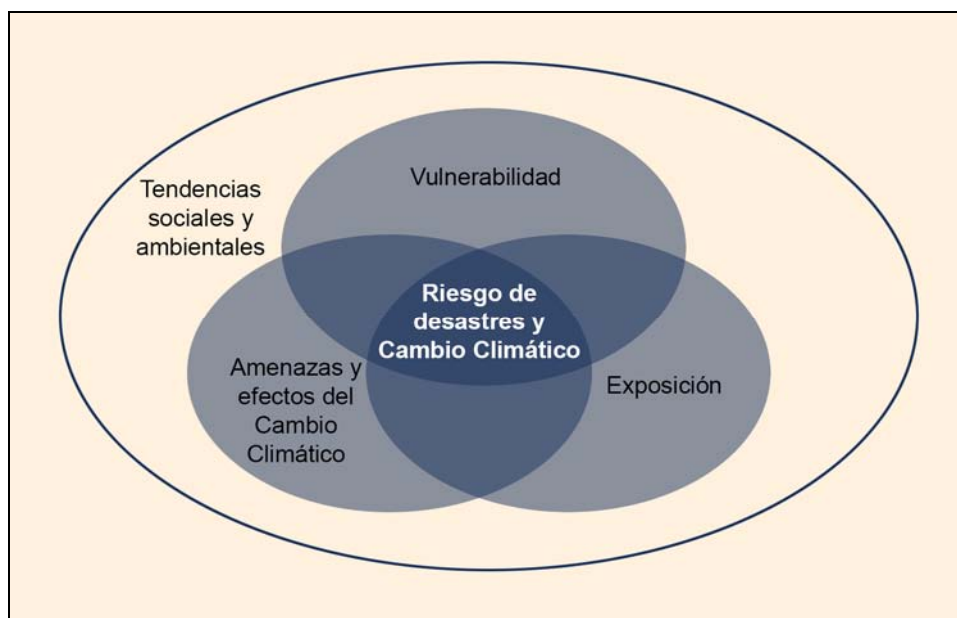


Figura 25. Riesgo de desastres y CC (Turnbull et al., 2012)

Como estrategia, el proyecto ECB resalta la innovación en investigación-acción para el avance en el debate constructivo sobre la convergencia práctica entre la RRD y la ACC. El acervo de conocimientos generado ha permitido establecer una serie de principios que buscan mejorar la resiliencia ante los desastres (Turnbull et al., 2012):

1. Aumentar el conocimiento sobre el contexto de las amenazas y del CC.
2. Profundizar en el análisis de la exposición, la vulnerabilidad y la capacidad.
3. Reconocer los derechos y las responsabilidades de los actores implicados.
4. Fortalecer la participación y la acción de la población en riesgo.
5. Promover la participación y el cambio sistémico desde todos los sectores de la sociedad y el gobierno.
6. Favorecer la sinergia entre los niveles doméstico, local, regional y estatal.
7. Basarse en fuentes de conocimiento diversas.
8. Fomentar la flexibilidad y capacidad de respuesta de los programas de actuación ante la incertidumbre del CC.
9. Trabajar con diferentes escalas de tiempo, combinando el tratamiento de riesgos actuales con los previstos a medio y largo plazo.
10. No causar daño, incorporando evaluaciones de los impactos negativos potenciales de las estrategias y programas.

3.2.2. Enfoque del IPCC para la gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos

En el año 2012, el IPCC elaboró el Informe especial sobre la gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la ACC (IPCC, 2012a), bajo el auspicio de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). En la elaboración de este informe se contó con un gran número de científicos procedentes de diversos ámbitos geográficos, expertos en las bases físicas del CC y los impactos, la adaptación y la vulnerabilidad ante el CC.

Una vez realizado el informe, y como reflejo del protagonismo otorgado a los tomadores de decisiones, se preparó una versión específica para los responsables de políticas. En el citado documento (IPCC, 2012b), se aborda la interacción entre los factores climáticos, medioambientales y humanos que pueden dar lugar a desastres,

incluyendo componentes no climáticos que se consideran fundamentales en los impactos de las amenazas. La Figura 26 sintetiza los conceptos centrales de este informe, señalando la relación entre exposición y vulnerabilidad con los impactos y la probabilidad de ocurrencia de desastres. Desde una perspectiva de desarrollo, también se analiza cómo los medios de vida repercuten en las tendencias de la exposición y la vulnerabilidad.

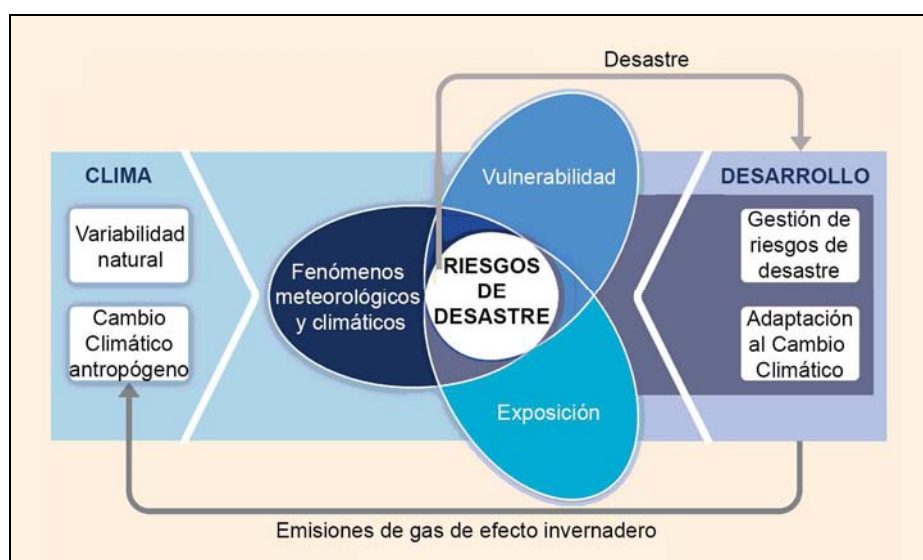


Figura 26. Conceptos centrales del informe especial sobre la gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la ACC (IPCC, 2012b)

Bajo este prisma, el IPCC busca el acercamiento entre la RRD y la ACC compartiendo los objetivos de reducir la exposición y la vulnerabilidad, y aumentar la resiliencia a los posibles efectos de los fenómenos climáticos extremos. Para facilitar esta aproximación, el informe recoge un glosario básico en la línea del de EIRD (2009a). Además, contempla la complementariedad entre la adaptación y la mitigación para la minimización de riesgos.

Entre las premisas que guían la visión del IPCC destacan (IPCC, 2012b):

- La exposición y la vulnerabilidad son dinámicas, modificándose en el tiempo y en el espacio.
- Los patrones sociales y demográficos influyen en la exposición y vulnerabilidad a los eventos climáticos extremos.

- El estudio de las tendencias del CC resulta muy complejo en aquellos eventos que son menos comunes, por disponerse de poca información para analizar los cambios.
- La actividad humana ha repercutido en la magnitud y/o frecuencia de algunos eventos climáticos extremos, como la intensificación de las precipitaciones (Duarto, 2010).
- Los impactos negativos económicos causados por desastres relacionados con amenazas hidrometeorológicas se incrementan progresivamente.
- A causa de las amenazas hidrometeorológicas, los países desarrollados sufren mayores pérdidas económicas, en términos absolutos, que los países en desarrollo.

3.2.3. Proceso de integración de la South Asian Association for Regional Cooperation

La South Asian Association for Regional Cooperation fue creada en 1985 por los gobiernos de Bangladesh, Bhutan, India, Maldivas, Nepal, Pakistan y Sri Lanka, con el objetivo general de promover el bienestar de la población del sudeste asiático y mejorar su calidad de vida (SAARC, 2013). El tsunami que afectó al Océano Índico en diciembre de 2004, motivó que los ministros de medio ambiente de estos países decidieran crear un grupo de expertos para diseñar un marco que aglutinara los distintos componentes de la gestión de desastres. El grupo está alineado con el MAH 2005-2015 y trabaja activamente para fortalecer los sistemas de gestión de riesgo e identificar las prioridades de acción, tanto a nivel nacional como regional.

Para SAARC, la integración de la RRD en la ACC sería uno de los retos de la gestión del riesgo en esta zona geográfica (SAARC, 2008). La tarea puede ser realizada identificando las áreas convergentes y divergentes entre los procesos de RRD y ACC, como se observa en la Figura 27.

En este esquema se plantean las siguientes divergencias:

- Distinta estructura institucional, que lleva a que los expertos y funcionarios relacionados con la RRD y la ACC pertenezcan a entidades diferenciadas.

- Desconexión de políticas, planes y programas, que usualmente se elaboran aisladamente sin compartir objetivos y metodologías.
- Falta de información relevante para el trabajo conjunto, dada la dificultad de agrupar información que ya, de por sí, resulta intrínsecamente compleja.
- Enfoques a corto término en la mayoría de los proyectos de RRD, que suelen ignorar el medio y largo plazo que caracteriza a gran parte de los riesgos del CC.

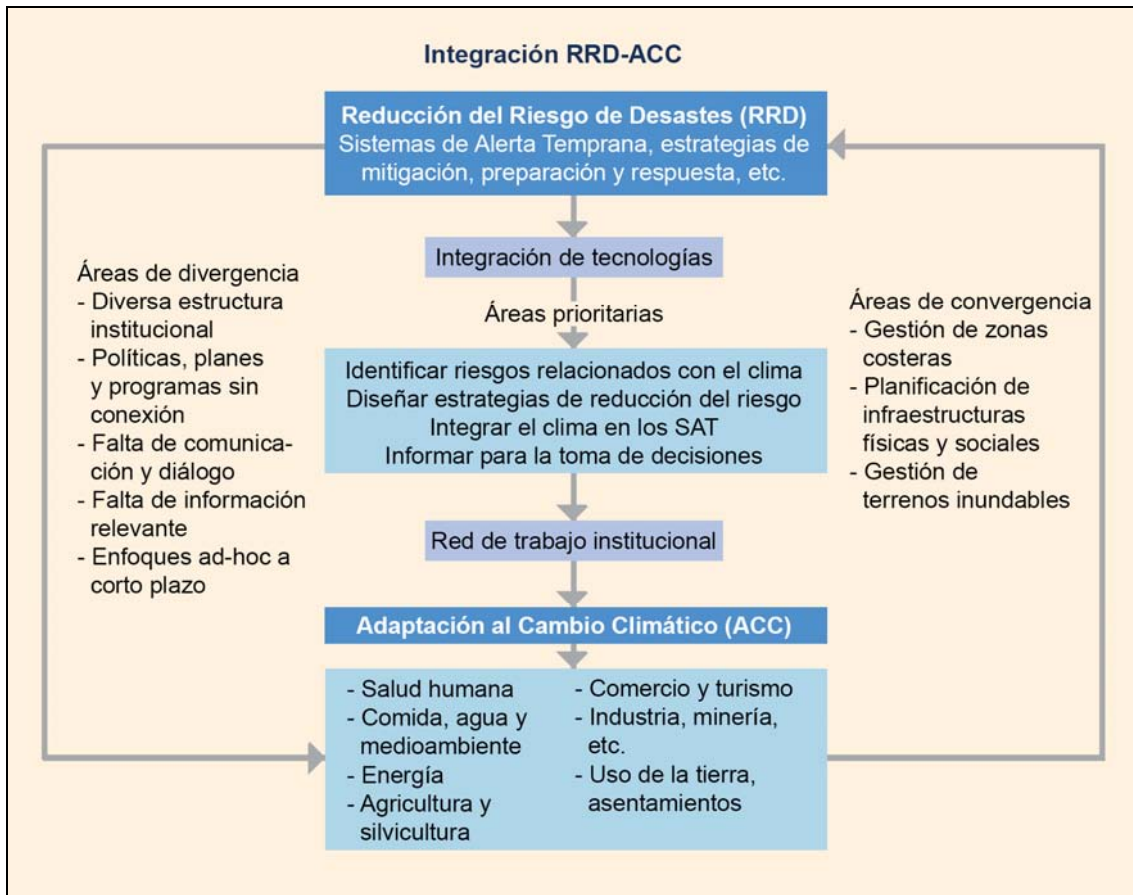


Figura 27. Procesos de integración de las estrategias de RRD en la ACC (SAARC, 2008) (Traducción propia)

La convergencia entre los procesos de ACC y RRD ha sido observada en actuaciones que están siendo identificadas para su escalado y replica en la región, como:

- Gestión integrada de zonas costeras.
- Gestión hidrográfica participativa.
- Planificación del uso de la tierra en áreas sensibles a los desastres.
- Gestión de inundaciones fluviales.

- Políticas integradas para la gestión de sequías.

En un plano operativo, el SAARC señala que las herramientas y técnicas utilizadas para la RRD (como SAT, análisis de amenaza, riesgo y vulnerabilidad, o estrategias de respuesta) necesitan ser integradas con la ACC en sectores críticos, como salud humana, alimentación, agua, medioambiente, agricultura, silvicultura, turismo, etc. Entre las tecnologías empleadas citan las TIC, las estaciones meteorológicas y los radares Doppler. La confluencia entre RRD y ACC puede ser catalizada por el trabajo en red de las instituciones a distintos niveles, mediante la comunicación y el intercambio de experiencias.

3.2.4. Medios de vida resilientes para la seguridad alimentaria

La FAO (2013) enlaza el riesgo de desastres con el cumplimiento del primer ODM: erradicar la pobreza extrema y el hambre. La población de las zonas rurales, que tiene una alta dependencia de la agricultura y la ganadería, se ve doblemente afectada a causa de la inseguridad alimentaria y los efectos de los eventos climáticos extremos. Ante esta situación, ya en la Cumbre Mundial sobre Seguridad Alimentaria de 2009, los participantes se comprometieron a minimizar los impactos de los desastres de origen natural. Ello, con el fin de luchar contra el retroceso que suponen en los procesos de desarrollo y reducción de la pobreza, al destruir medios de vida, limitar la producción alimentaria y aumentar el hambre.

Como se indica en la Figura 28, la FAO entiende que las acciones en los frentes del riesgo de desastre y CC son necesarias para proteger y aumentar la resiliencia de las comunidades, en concordancia con el MAH, la CMNUCC y el Plan de acción de Bali. La FAO considera que, tanto la RRD como la ACC, se preocupan por el incremento del número y escala de amenazas climáticas y el cambio de patrones de riesgo y vulnerabilidad. La prioridad otorgada por la ONU a esta cuestión es máxima, e insta a acelerar los esfuerzos en ambas disciplinas, junto a una política compartida para el desarrollo sostenible.

Este planteamiento se basa en décadas de experiencia e investigación en el ámbito de la RRD, en el que se han puesto en práctica métodos y herramientas que pueden ser utilizados para planificar la adaptación y ayudar a los países a gestionar mejor los

cambios esperados. Según palabras del Secretario General de la ONU “una mejor RRD ayudará al mundo a adaptarse al CC”, por lo que debería ser entendida “como primera línea de defensa en la ACC” (Ki-moon, 2008).

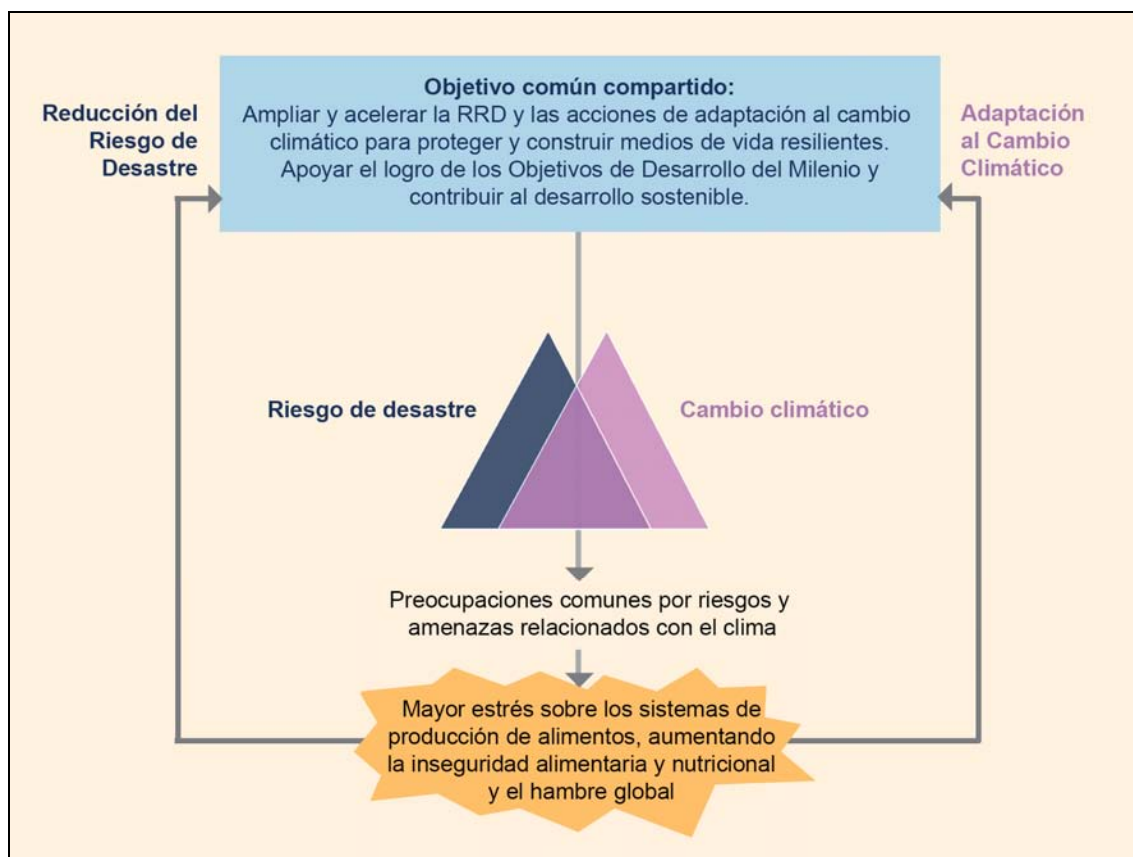


Figura 28. RRD y ACC para la seguridad alimentaria (FAO, 2013) (Traducción propia)

Otras propuestas identificadas por la EIRD y la CMNUCC para la generación de sinergias entre la RRD y la ACC son:

- Preparación de los planes de adaptación siguiendo las cinco prioridades de acción del MAH.
- Integración de la RRD y la ACC en los planes de desarrollo nacional y en las estrategias de reducción de la pobreza.
- Incorporación de la RRD y la ACC en los presupuestos de desarrollo, transversalizándolas en diferentes sectores.
- Apoyo a la preparación de líneas de base sobre la situación de los esfuerzos de RRD y ACC.

- Desarrollo de los programas de ACC en base a la experiencia existente en RRD.
- Expansión de la RRD a través de los crecientes recursos de la ACC.

3.3. Experiencias en la actuación conjunta en Reducción del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático

En la última década, se han puesto en marcha una gran variedad de experiencias que buscan la integración de la RRD y la ACC para lograr un mayor impacto en los proyectos y programas de desarrollo. Esta confluencia es notable en países afectados por amenazas hidrometeorológicas, como Etiopía, India o Bolivia. A modo de resumen, la Tabla 12 muestra algunas de estas experiencias, constatándose su aumento progresivo.

Tabla 12. Ejemplos de experiencias de integración de RRD y ACC (Elaboración propia a partir de Ibrahim y Ward, 2012; Turnbull et al., 2012; UNICEF, 2012)

ENTIDAD	TÍTULO	LUGAR	AÑO
ACCRA	Fortalecimiento del uso de la información y el conocimiento para la toma de decisiones y el diseño de proyectos basados en registros y proyecciones	Etiopía	2011
CARE	Mejora de los servicios de agua, saneamiento e higiene y recuperación de los medios de vida tras un ciclón	India	2009
CARE	Adaptación al impacto del retroceso acelerado de los glaciares	Bolivia	2012
Catholic Relief Services	Preparación y respuesta ante emergencias por inundaciones en un campamento de desplazados internos	Sudán	2007
Consorcio ECB	Fortalecimiento del papel de la sociedad civil en la aprobación de una ley sobre gestión de desastres	Indonesia	2012
Mercy Corps	Reducción de conflictos entre comunidades mediante la mejora de la gestión del agua	Níger	2011
Oxfam	Elaboración de directrices sobre brotes epidémicos de cólera	Asia y África subsahariana	2010
Oxfam	Planificación urbana para mejorar la resiliencia ante inundaciones	Bolivia	2008
Save the Children	Aumento de la seguridad y protección infantil a través de la formación en un campamento de verano	Filipinas	2006
UNICEF	Implementación de educación medioambiental obligatoria utilizando un enfoque participativo y basado en competencias	Albania	2008

Tabla 12. Ejemplos de experiencias de integración de RRD y ACC (Continuación) (Elaboración propia a partir de Ibrahim y Ward, 2012; Turnbull et al., 2012; UNICEF, 2012)

UNICEF	Liderazgo del compromiso juvenil con enfoque en los más vulnerables	Brasil	2008
UNICEF	Aproximación a los hilos conductores y retos en la educación sobre CC y medio ambiente	Maldivas	2008
UNICEF	Puesta en marcha de estrategias nacionales para implementar iniciativas de CC en la escuela	Filipinas	2009
World Vision	La regeneración natural como parte de la gestión de granjas	Ghana	2011
World Vision	Mejora de la resiliencia a través de servicios financieros	Camboya y Tanzania	2011
World Vision	Promoción de medios de vida alternativos para comunidades ribereñas vulnerables	Ghana	2009

Con un mayor detalle, seguidamente se exponen tres ejemplos de buenas prácticas, que distintas organizaciones han llevado a cabo en entornos geográficos muy diferentes.

3.3.1. Rescatando el pasado: utilizando el conocimiento indígena para la Adaptación al Cambio Climático en Bolivia

El departamento de Beni, situado al norte de Bolivia, experimenta dificultades para llevar adelante la producción agrícola, debido a los ciclos anuales de inundaciones y sequías junto con las pobres condiciones del suelo. La técnica agrícola más empleada es la de “tala y quema” de las áreas boscosas, por lo que, cuando la tierra deja de ser productiva (dos o tres años), nuevas áreas del bosque son deforestadas para su utilización. En la época de lluvias, el agua va hacia los afluentes del río Amazonas arrastrando los nutrientes esenciales del suelo, lo cual da lugar a un terreno arenoso poco apto para el cultivo.

En el año 2007, las comunidades afectadas trabajaron junto a Oxfam GB y la Fundación Kenneth para recuperar y adecuar una técnica agrícola tradicional, consistente en la construcción de plataformas elevadas conocidas como “camellones” (Oxfam International, 2009; Turnbull et al., 2012). Como se observa en la Figura 29, estas plataformas están rodeadas de canales para que el agua circule sin inundar los

cultivos en la estación lluviosa y, a la vez, se comportan como sistemas de riego en la estación seca. De este modo se mejora la fertilidad del suelo, la gestión del agua y el reciclado orgánico. Aunando el conocimiento agro-hidrológico, el saber local y la tecnología, se construyeron diez camellones de 0,5 metros a 2 metros de altura en un área de 500 m².

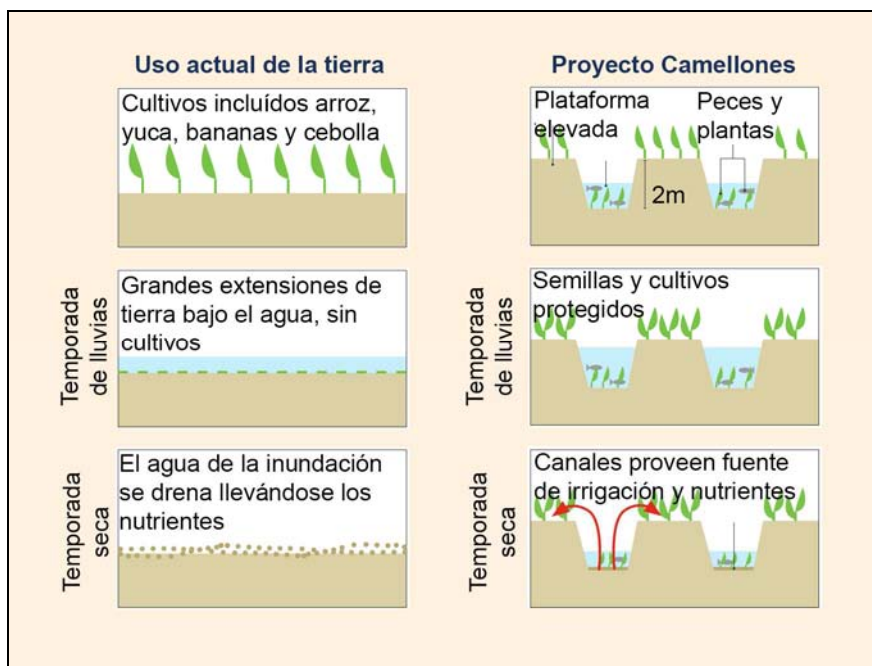


Figura 29. Uso de la tierra y camellones (Oxfam Internacional, 2009)

Un año después, las inundaciones que asolaron Beni fueron las más intensas en los últimos 50 años, afectando a 118.000 personas y a tres cuartas partes de la superficie total del departamento. No obstante, los camellones resistieron y pudieron seguir siendo utilizados por las comunidades, con lo que no se interrumpió la siembra para autoconsumo y para la generación de ingresos, mejorando el estado nutricional de las familias a pesar de la dificultad de la situación. Otro de los beneficios fue la reducción del impacto medioambiental, al haberse eliminado las prácticas de tala y quema de los bosques.

Según Oxfam Internacional (2009, p. 2), “este proyecto muestra que las soluciones a menudo descansan en la cultura y el conocimiento indígena (...) con una técnica de, quizá, 3.000 años de antigüedad”. Ante el éxito de la iniciativa, las entidades promotoras plantean su escalado con el apoyo del gobierno local y destinan recursos

para profundizar en la investigación, a fin de estudiar la sostenibilidad de los camellones en un entorno cambiante.

3.3.2. Fortalecimiento de la seguridad alimentaria a través del empoderamiento de las escuelas en Zimbabwe

Desde 1992 en Zimbabwe se han registrado severas sequías agravadas por los cambios repentinos en las condiciones climáticas. En 2003 el gobierno declaró una situación de desastre nacional, al haber más de cinco millones de personas afectadas por la inseguridad alimentaria. Entre ellas, se estima que alrededor de las dos terceras partes eran mujeres y niños.

Esta sequía crónica tiene, además, consecuencias negativas sobre la educación, reduciendo la asistencia a la escuela y el aprovechamiento de las clases. Por otro lado, el sistema académico se enfrenta a la poca eficiencia en el manejo de los recursos y la desconexión entre el currículum, los conocimientos locales y la aplicabilidad de los contenidos. Ante esta situación, en el año 2006 se impulsó un proyecto que buscaba dar una respuesta integral que combinase la puesta en marcha de huertos escolares, la participación comunitaria y la formación al profesorado (UNICEF, 2012). La iniciativa fue impulsada conjuntamente por el gobierno local, las comunidades escolares, diversas ONG, UNICEF y FAO.

Las experiencias piloto se llevaron a cabo en cincuenta escuelas de los distritos rurales de Binga, Bulilima, Hwange, Mangwe and Zaka, teniéndose siempre en cuenta las estructuras existentes. Las principales actividades fueron:

- Formación de profesorado.
- Creación y mantenimiento del huerto escolar, produciendo gran variedad de cultivos para la promoción de una adecuada nutrición (zanahorias, guisantes, tomates, espinaca, cebollas, maíz, patatas, lechuga, mangos, etc.).
- Realización de prácticas de salud e higiene centradas en el uso adecuado de los baños y lavabos.
- Participación de la comunidad en los huertos escolares.

Una vez implementado el proyecto se llevó a cabo una evaluación que permitió conocer sus impactos. Entre ellos cabe destacar los hechos de que:

- Se mejoró la nutrición de los niños.
- Se observó una mayor limpieza e higiene en las instalaciones escolares.
- Las escuelas participantes forjaron una estrecha relación con la comunidad.
- Los huertos proporcionaron ingresos propios para las escuelas.
- Se fortalecieron las organizaciones infantiles.
- Las escuelas compraron semillas para mantener la variedad en sus huertos y donaron sus excedentes a centros que no habían participado en el proyecto.
- Los alumnos aprendieron a plantar semillas, realizar trasplantes y cosechar.
- Los alumnos cultivaron sus propios huertos utilizando el conocimiento y habilidades adquiridas en la escuela.
- Algunos padres trabajaron en el huerto para costear las matrículas de sus hijos.
- Las comunidades conocieron nuevos cultivos, como zanahorias y calabazas.
- Los vegetales vendidos a bajo precio mejoraron la seguridad alimentaria.

Según la FAO y UNICEF el cumplimiento de los indicadores planificados alcanzó el 80%. Muestra del éxito del proyecto, que logró el objetivo de combinar los medios de vida y las mejora de la seguridad alimentaria, fue el aumento de matrículas en las escuelas de la zona (ver Figura 30).

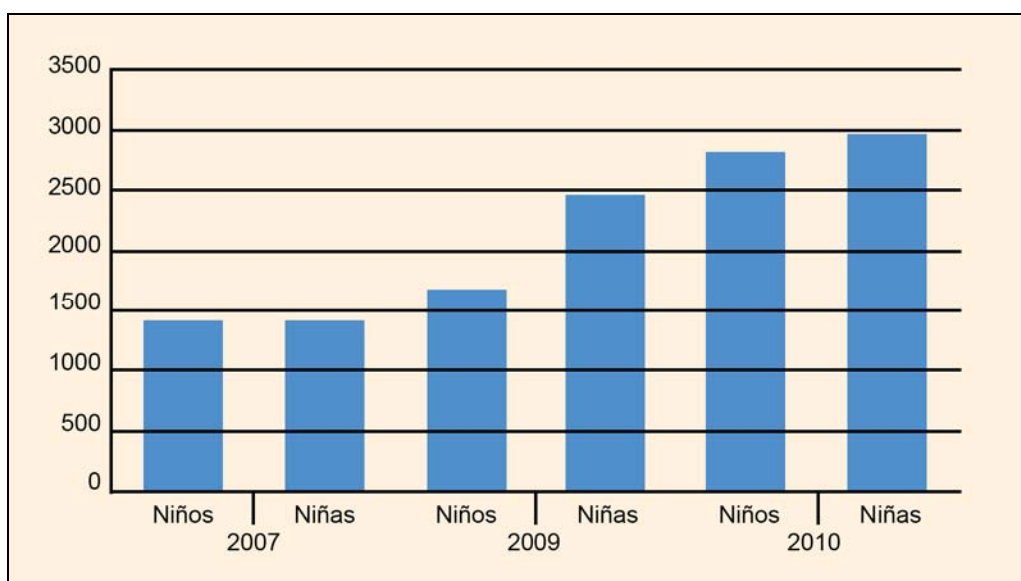


Figura 30. Evolución de la matrícula de los alumnos en quince escuelas (UNICEF, 2012)

3.3.3. Adaptación a la creciente vulnerabilidad al Cambio Climático en Vietnam

En las últimas décadas, el gobierno de Vietnam ha hecho grandes esfuerzos por aliviar la pobreza a millones de sus ciudadanos. Sin embargo, el CC supone un serio problema para la mejora de las condiciones de vida, amenazando los 3.000 Km de la línea de costa y los deltas de los ríos. En las provincias de la costa central, la producción de arroz y la acuicultura, bases principales de la economía, están gravemente afectadas por la elevación del nivel del mar y la intrusión de agua salada, ambas causadas por el CC. Junto a estas amenazas también se encuentran los tifones y las inundaciones, cuya intensidad y frecuencia va en aumento.

En el año 2007 el gobierno aprobó una estrategia nacional para la prevención, respuesta y mitigación de desastres por causas naturales hasta el 2020, que en la actualidad está en proceso de implementación y adaptación al nivel local. En este marco, y desde el año 2005, World Visión desarrolla un trabajo comunitario en la provincia de Quang Ngain, caracterizada por las dificultades de recuperación tras los desastres (Ibrahim y Ward, 2012). Esta ONGD se centra en reducir la vulnerabilidad de las personas mediante un enfoque integrado de RRD y ACC, que busca generar medios de vida alternativos, construir casas e infraestructuras seguras, preparar planes de RRD y educar a los niños en preparación de desastres.

Con el objetivo general de mejorar los recursos locales para aumentar la resiliencia a los desastres y a los eventos climáticos extremos, se implementaron una serie de actividades:

- a) Infraestructuras. Se construyeron 43 pequeñas y medianas obras públicas que incluían la elevación y el recubrimiento con hormigón de los caminos de tierra, lo que facilitaba la comunicación en la estación lluviosa. También se elevaron los patios de las escuelas, con lo que se evitó el contacto con el agua contaminada. A nivel de hogar, más de mil familias se beneficiaron de préstamos para mejorar la construcción de sus viviendas.
- b) Medios de vida. Se generaron nuevas oportunidades de ingresos para que las familias no dependiesen de un único cultivo, introduciendo el bambú y la venta de productos para uso doméstico.

- c) Educación y formación. Se introdujeron contenidos didácticos para que los niños pudiesen protegerse ante un desastre. Se formaron a más de cien facilitadores y se crearon diez equipos de rescate capacitados en mitigación de desastres y en primeros auxilios. Se estima que su trabajo ayudó a más de 7.000 hogares, 500 maestros y 20.000 estudiantes.
- d) Ayuda tecnológica. Cruz Roja suministró sistemas inalámbricos de comunicación y emisoras de radio que fueron utilizadas por las comunidades para prepararse mejor ante un desastre.
- e) Gobernanza. Se trabajó con la administración local acompañándola en la elaboración de planes para la RRD a nivel familiar y de caserío, buscando sinergias multinivel (caserío, distrito y provincia).

Las lecciones aprendidas durante el proceso de evaluación de esta intervención fueron, entre otras, que:

- Trabajar en el marco de la estructura gubernamental es esencial para promover el apoyo del gobierno central y facilitar recursos a nivel local.
- La diversificación de medios de vida debe tener en cuenta las oportunidades reales del mercado, el cual puede llegar a saturarse si se invierte en un número limitado de alternativas.
- La formación para el mantenimiento de los nuevos medios de subsistencia debe incluir las habilidades técnicas requeridas.

Como ejemplo de buenas prácticas en cooperación internacional, World Visión ha dado a conocer que no todas las actividades de generación de ingresos fueron exitosas: “el acceso a los recursos, por sí solo, no es suficiente para fortalecer la capacidad de adaptación” (Turnbull et al., 2012, p. 15). Ejemplo de ello es el cultivo de bambú, que requería conocimientos técnicos y capacidad de inversión no disponibles en la comunidad. Esto propició que los brotes plantados no llegasen a prosperar al verse dañados por una inundación antes de su crecimiento.

3.4. Las plataformas locales como espacio para la confluencia

En línea con lo expuesto por Lavell (2009), se entiende como contexto, ámbito o nivel local, al espacio comunitario sometido a la autoridad del escalón de gobierno más

próximo a la ciudadanía y que, además, tiene capacidad para gestionar sus servicios y recursos.

Tanto para la ACC como para la RRD es pertinente la afirmación de Maskrey (2006, p.48) en la cual indica taxativamente que “en primer lugar, todos los desastres son desastres locales ¿Por qué? Porque, incluso en el caso de un desastre de grandes proporciones, como el huracán Mitch, un solo huracán provocó 500 pequeños desastres en 500 municipalidades pequeñas. Un huracán es algo abstracto; el desastre es real y ocurre a escala local.” Además, cabe considerar que, si bien es cierto que la mitigación del CC solo es posible a través de complejos consensos internacionales, no necesariamente sucede lo mismo con la ACC, susceptible de incardinarse en estructuras locales de RRD y viceversa, lo que puede propiciar enfoques de “abajo a arriba” en los que los actores locales adquirirán el protagonismo que les corresponde (Campos, 2009).

Como se ha indicado con anterioridad, Wilches-Chaux, en la compilación de Maskrey (1993), estimaba que una de las vertientes con mayor impacto sobre la vulnerabilidad global era la “vulnerabilidad política”, referida a la capacidad de la comunidad para tomar decisiones en los ámbitos preventivo y paliativo ante amenazas que pudieran afectarla. Esto se relaciona con el hecho de que, ante una crisis, las posibilidades de actuación a nivel centralizado e internacional pueden verse ralentizadas por las dificultades de acceso, perdiéndose con ello parte de su eficacia. Así, la descentralización se confirma como un mecanismo adecuado para mejorar la calidad de la respuesta (Lavell, 2003; Serra, 2002).

Por otro lado, hemos de tener en cuenta que en la estructura de la EIRD y el enfoque de la CMNUCC se contemplan los niveles globales, regionales y nacionales, pero no los locales, que deberán conformarse desde planos de máxima proximidad a la ciudadanía y a sus necesidades. Aunque esto es indiscutible, su puesta en marcha puede representar un esfuerzo considerable, y no siempre asumible, para los poderes públicos y la sociedad civil locales (Narváez, Lavell y Pérez, 2009). Iniciativas multilaterales manifiestan el rol protagónico de las entidades locales, como sucede con la “Declaración de Incheon” que propugna el establecimiento de una alianza de municipalidades para la RRD (EIRD, 2009b).

Autores como Birkmann et al. (2009), consideran que los esfuerzos para integrar la RRD y la ACC a nivel nacional son débiles y por lo tanto no es previsible que exista, a corto plazo, una estrategia coherente en el ámbito local. Sin embargo, la ACC basada en la comunidad está adquiriendo cada vez mayor reconocimiento como un canal efectivo para reducir la vulnerabilidad. A ello contribuye el hecho de que, en el contexto local, los enlaces entre la RRD y la ACC son obvios, al ser el nivel en el que la RRD ha mostrado tener más eficacia (Schipper et al., 2008).

3.4.1. Herramientas

En una vertiente operativa y a partir de la información recogida en los capítulos anteriores, se hace referencia a una serie de herramientas susceptibles de ser utilizadas en las plataformas locales para la RRD y la ACC. Ha de considerarse el notable desequilibrio entre los medios disponibles en los distintos países, especialmente en los campos de la ciencia y la tecnología, que puede ser reducido por el refuerzo de las capacidades locales (Bravo, 2009). A tener en cuenta que los políticos y gestores deberán apoyarse en las capacidades y los recursos existentes, antes que empezar desde cero (EIRD, 2009e).

3.4.1.1. Evaluación de amenazas, vulnerabilidades y riesgos

A efectos operativos, la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE por sus siglas en inglés) propugna una sencilla metodología para la evaluación de amenazas y la estimación de futuros escenarios climáticos en el ámbito local, basada en criterios de RRD que son comunes a la ACC. El proceso propuesto se inicia con la coordinación entre las autoridades locales y aquellas instituciones con el conocimiento y experiencia requeridos a nivel técnico para la recogida de información comunitaria y científica, la valoración de fotografías aéreas y mapas topográficos, y la preparación de documentos de utilidad para la toma de decisiones. Estas técnicas deberán ser participativas implicando a la población. COSUDE (2002) puntualiza que:

- La información a recopilar debe ser selectiva y priorizar los datos requeridos por la comunidad, evitando aquellos que sean poco relevantes, y que, además, pueden ser costosos de obtener.

- La identificación de zonas de interés especial se realizará directamente con la información proporcionada por la población afectada, pudiéndose utilizar herramientas específicas para ello, como el auto mapeo, en utilización conjunta con los SIG.
- Los análisis de mapas topográficos y fotos aéreas se realizarán antes que el trabajo de campo, con lo que se obtendrá una panorámica previa que facilitará la orientación de la recogida de datos sobre terreno y, por ende, la menor utilización de recursos.
- El trabajo de campo es esencial para definir las amenazas y establecer el nivel de peligrosidad. Si bien se enfatizará en las zonas más vulnerables, deberá abarcar la totalidad de la zona de estudio.

Junto con la identificación de amenazas y eventos extremos, el análisis de capacidades y vulnerabilidades es considerado por muchos autores como el paso inicial en la RRD y en la ACC (Daze, Ambrose y Ehrhart, 2010). Este análisis debe permitir la participación activa de todos los actores implicados, recomendándose su utilización al principio del ciclo de los proyectos.

La aplicación de esta herramienta requiere determinar el alcance y la profundidad del análisis, de acuerdo a las necesidades y limitaciones de cada contexto, de modo que los recursos existentes permitan el desarrollo de todas sus fases: recopilar la información, analizar los datos, validar el análisis y aplicarlo en un proceso de planificación. Si la identificación se realiza de acuerdo a una estructura local ya existente, la relación coste/beneficio mejorará ostensiblemente.

El equipo a cargo de la identificación ha de tener un carácter interdisciplinar y poseer habilidades para la investigación, conocimiento sobre el CC y la RRD, experiencia científica, manejo de técnicas participativas, competencias sobre el enfoque de género y capacidades para la gestión de conflictos. En este sentido es altamente recomendable que en el grupo se integren personas conocidas en la comunidad, como miembros de organizaciones de la sociedad civil o de las administraciones locales (Abarquez y Murshed, 2004). Esto no solo facilitará la confianza de la población, sino que redundará en la apropiación por parte de los colectivos afectados

Teniendo en cuenta que los recursos son limitados, es fundamental que el proceso de identificación esté orientado hacia el aprendizaje comunitario, con lo que se constituye como una oportunidad para que la población aumente su conocimiento y se comprometa para mejorar la adaptación a un entorno cambiante. Se ha demostrado que la realización de análisis críticos participativos mejora las capacidades para el desarrollo endógeno (Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, 2003).

La información primaria se completará con la investigación secundaria y permitirá la elaboración de un mapa institucional que contemplará las organizaciones vinculadas a la RRD y la ACC, los documentos estratégicos que orientan su trabajo, las actividades que realizan en relación a las amenazas y los eventos extremos, su grado de influencia en el territorio y las relaciones con el resto de actores. Tras la recogida de la información tendrá lugar la compilación y análisis de los datos, siendo frecuente que en este momento se detecte la necesidad de completar vacíos a través de entrevistas a informantes clave. En línea con PNUD (2002), mantener la filosofía del aprendizaje comunitario es clave para la participación de la población, ya que la valoración de la información obtenida puede arrojar a la luz desigualdades existentes que antes no se habían reconocido.

Es necesario validar el análisis presentando los resultados a representantes comunitarios. Siguiendo con la propuesta de Daze et al. (2010), se expondrán las conclusiones a los grupos focales, quienes garantizarán que estas sean adecuadas y, posteriormente, se mostrarán a un colectivo más amplio para propiciar el diálogo sobre los temas debatidos por los grupos específicos. Esta secuencia permite que la comunidad tenga en cuenta el punto de vista de colectivos particularmente vulnerables.

3.4.1.2. Análisis beneficio-costos

El análisis beneficio-costos es una herramienta imprescindible para los tomadores de decisiones en los ámbitos de la RRD y la ACC. El proceso a seguir en ambas es esencialmente el mismo pero con matices diferenciados, ya que en RRD suele manejarse el concepto de “riesgo” mientras que en la ACC se utiliza especialmente el de “incertidumbre” (Benson y Twigg, 2007).

La misma fuente afirma que, desde una perspectiva económica y social, la justificación de una intervención en RRD ha de tener en cuenta el costo de las tareas previstas y sus posibles beneficios, directos (daños físicos no producidos), indirectos (como la reanudación anticipada de las actividades productivas o del flujo comercial) o intangibles (como la conservación de edificios históricos). Mientras la estimación de costos puede ser relativamente sencilla, no ocurre lo mismo con la de los beneficios, que, necesariamente, ha de ser probabilística. En aquellas situaciones en las que no exista información detallada, ni recursos para obtenerla, se pueden utilizar enfoques simples, considerando períodos límite de recuperación de costos, que suelen ser relativamente cortos, y el uso de datos históricos regionales para prever, en lo posible, la frecuencia e intensidad de las amenazas.

No obstante su indudable importancia, el análisis beneficio-costo de las actuaciones para la RRD no siempre se contempla, aunque en la actualidad los recortes presupuestarios y la gran demanda de recursos públicos hacen, más necesario que nunca, establecer la rentabilidad de las iniciativas a adoptar, con el fin de poder confirmar la idoneidad de las inversiones previstas. Aún con sus limitaciones, esta herramienta es muy útil, ya que permite comparar la rentabilidad relativa de todas las posibles opciones ante cada problema concreto, facilitando a los responsables una adecuada rendición de cuentas (CAPRA, 2011).

Resulta más complejo el análisis beneficio-costo de un proyecto de ACC, por cuanto este está ligado a la incertidumbre provocada por la variabilidad de los posibles escenarios climáticos, en función de la mitigación actual y prevista. Según Padrón (2009) el grado de adaptación y el momento de implantación de la acción inciden sobre la relación beneficio-coste de la AAC. Esto es debido a que una adecuada planificación estratégica busca minimizar los impactos negativos asociados al CC a largo plazo mediante actuaciones a corto plazo.

El mismo autor señala que, en el análisis del coste de las actuaciones para la ACC es necesario considerar que durante el período de inacción se generan daños, que pueden llegar a ser permanentes. El valor actualizado de estas medidas incluirá los daños, el valor del coste de adaptación en su momento y los costes residuales a partir de su aplicación. En la toma de decisiones habrá que sopesar, además, la posibilidad de que los avances tecnológicos y/o de las técnicas de trabajo reduzcan en un futuro

próximo los costos de la ACC, siempre que en este lapso de tiempo no puedan producirse daños irreversibles.

3.4.1.3. Retención y transferencia del riesgo financiero

A fin de minimizar el impacto de las amenazas naturales es necesario disponer de instrumentos financieros que permitan el rápido retorno a la normalidad tras una crisis (Marcel, 2009). Ello requiere que el riesgo no evitado o mitigado por iniciativas anteriores al desastre, y que no pueda ser absorbido por la provisión presupuestaria, sea retenido o transferido.

Según Cardona (2007), el riesgo retenido es aquel que es asumido por los propietarios, públicos y privados, de los predios e infraestructuras que pueden resultar afectados por un desastre y cuyas pérdidas tendrían que asumir. Para ello les debe ser posible acudir a líneas de crédito contingente que, en mejores condiciones que los créditos ordinarios, solamente se pueden activar en el caso de un cataclismo. El acceso a los mercados de capitales permite utilizar herramientas como la emisión de los Bonos de Catástrofe, con una vigencia entre 1 y 5 años. Estos se diferencian de los ordinarios en que, si ocurre un desastre del tipo especificado en el bono, el emisor no está obligado a devolver el capital (o parte de este) al comprador, pudiéndose destinar este importe a indemnizar a los damnificados. Se utilizan, en las capas más altas, líneas de crédito preferente de organismos multilaterales, como el BID o el Banco Mundial. La asignatura pendiente del sistema es el acceso de las instituciones locales a los mercados internacionales (Banco Mundial, 2010a).

La misma fuente asevera que el riesgo transferido es aquel aceptado por una parte (asegurador y reasegurador) que, a cambio de una prima, debe cubrir las pérdidas, totalmente o en parte, que sufra la otra parte (asegurado) en caso de que ocurra un desastre.

El debate entre los distintos tipos de financiación del riesgo de desastres está abierto y, por ello, hay multiplicidad de modelos, públicos, privados y público-privados (Ramírez, 2004). Partiendo de la consideración de que si acaece un desastre es necesario el apoyo a los sectores más desfavorecidos, la certeza de contar con ayudas públicas puede llevar al desinterés de una parte de la población en proteger

sus propios bienes, rechazando la suscripción de seguros. Por ello, muchos países han desarrollado sus propios modelos de transferencia de riesgo, la mayor parte con carácter público-privado, al considerar, entre otras razones, que un sistema adecuado puede incentivar las actuaciones privadas para la RRD y la ACC, a la vez que limitaría el impacto de un desastre en las cuentas públicas. Con ello se evitaría tomar medidas como el aumento de impuestos (Consortio de Compensación de Seguros, 2008).

En relación a los seguros agrarios, su implementación en los países en desarrollo puede resultar dificultosa, lo que ha originado el surgimiento de iniciativas que tratan de dar una respuesta más adecuada a la situación de los contextos altamente vulnerables. Ejemplo de ello fue la primera reunión del Foro Humanitario Global en 2008, en la que se abordó esta cuestión desde una perspectiva multi-actor, estableciendo sinergias entre aseguradoras, ONGD, organismos internacionales y organismos públicos de investigación. Por su liderazgo a nivel global cabe destacar que, entre otros, participaron Swiss Re, PNUD, OXFAM, el PMA y el Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola.

En el citado Foro emergieron nuevas herramientas de transferencia de riesgo como los seguros en base a índices climáticos y riesgo climático. Estos seguros están vinculados a un índice, como puede ser el nivel de precipitación, la humedad o la temperatura, y no a una pérdida real. Con ello se consiguen reducir los costes administrativos de las aseguradoras y la probabilidad de que se produzca la “selección adversa” (el asegurado oculta información sobre su exposición al riesgo) y el “riesgo moral” (el asegurado lleva a cabo actividades no declaradas al contratar el seguro, que aumentan su exposición al riesgo). Esto redundaría en un abaratamiento de las primas, que son accesibles para pequeños agricultores, sin detrimento de la rentabilidad para las aseguradoras (Hellmuth et al., 2009).

Otra ventaja de los seguros en base a índices es que, en el caso de un siniestro, su tramitación resulta más ágil, por estar basada en un criterio objetivo y, además, facilita la planificación previa a la crisis por parte de gobiernos y agencias humanitarias permitiendo conocer de antemano los requisitos presupuestarios. Los estudios realizados sobre las experiencias y resultados de su aplicación dan lugar a lecciones aprendidas y recomendaciones como las siguientes (Hellmuth et al., 2009):

- Es necesario ampliar los datos e investigar sobre la utilización de nuevas tecnologías para cubrir su carencia, ya que la falta de información cualitativa y cuantitativa dificulta la implementación de los seguros.
- En vista a facilitar la sostenibilidad de los procesos de desarrollo, ha de estudiarse cuál debe ser el rol de las administraciones públicas en la implementación de los seguros. Es posible que existan alternativas más ventajosas que el subsidio de primas, como por ejemplo el diseño y desarrollo de productos o la modernización de los sistemas de recogida de datos.
- Para que los seguros contribuyan a la mejora del bienestar es recomendable que estén insertos en programas de ACC y RRD, complementando su finalidad con la de otras acciones que promuevan la apropiación local, como el fomento de capacidades y la comercialización.
- La demanda de seguros por parte de la comunidad debe ser el primer paso para la implementación de un proyecto, puesto que, si el colectivo meta no identifica un beneficio claro, las medidas no serán aceptadas ni su impacto perdurará en el tiempo.

3.4.1.4. Sistemas de Alerta Temprana

La búsqueda, interpretación y empleo de los signos precursores de las amenazas naturales causantes de desastres han sido constantes a lo largo de los tiempos (Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, 2009b). El desarrollo exponencial de los Sistemas de Alerta Temprana (SAT), que ha abierto el camino hacia su integración en una plataforma global, ha sido posible gracias a los considerables avances tecnológicos y metodológicos en estas últimas décadas y a eventos ya citados como:

- El Decenio Internacional para la Reducción de Desastres Naturales 1990-1999
- La CMNUCC
- La Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (2002)
- El MAH 2005-2015
- Las Conferencias Internacionales sobre SAT para la Reducción de Desastres Naturales, (1998, 2003 y 2006)
- El Acuerdo de Cancún (2010).

Un SAT se define, según la EIRD, como “el conjunto de capacidades necesarias para generar y difundir información de alerta que sea oportuna y significativa, con el fin de permitir que las personas, las comunidades y las organizaciones amenazadas por una amenaza se preparen y actúen de forma apropiada y con suficiente tiempo de anticipación para reducir la posibilidad de que se produzcan pérdidas o daños” (2009a, p. 33). Para la implantación y sostenibilidad en el tiempo de los SAT se requiere su integración en los planes de desarrollo, el apoyo institucional, la participación activa de las comunidades expuestas al riesgo, la transversalidad del enfoque de género, el reconocimiento de los factores culturales y del acervo local y la existencia de recursos que garanticen su mantenimiento (EIRD, 2006; ONU, 2006b).

Según la misma fuente, los SAT apoyados en las personas incluyen los cuatro aspectos especificados en la Figura 31, que refleja los puntos más significativos a tener en cuenta.

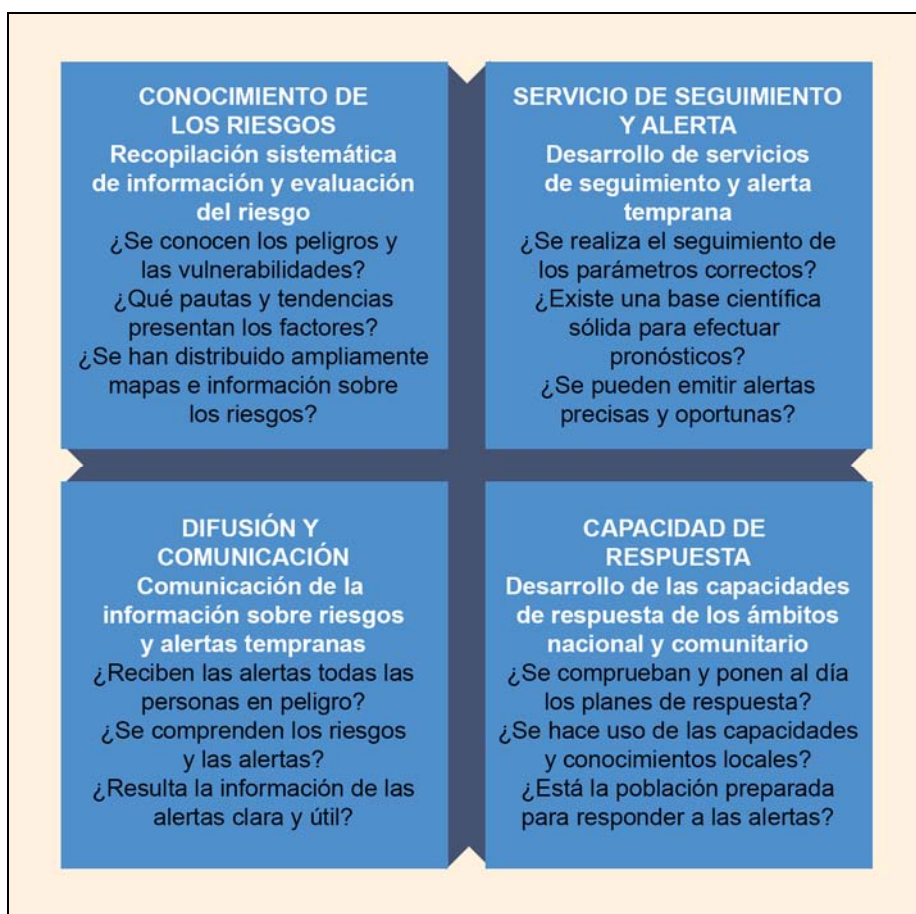


Figura 31. Elementos principales de un SAT apoyado en las personas (EIRD, 2006)

Los SAT centralizados utilizan alta tecnología y requieren un equipo de profesionales especializados para su puesta en marcha y mantenimiento, utilizando instrumentos con funcionamiento automático capaces de comunicar datos en tiempo real a la central de información, vía satélite o terrestre. Ello puede permitir, junto con el empleo de otros medios como los SIG (CENAPRED, 2012), seguir la evolución de las amenazas en el acto y su previsible impacto. Los sensores, aunque estén ubicados en zonas rurales, no son accesibles a la población, que recibe la alerta desde las instancias nacionales. La difusión se lleva a cabo mediante los medios de información masiva, pero, al estar concebida a nivel país, no siempre tiene en cuenta la especificidad requerida en los contextos locales, pudiendo ser mejorada mediante la coordinación entre los comités de emergencia comunitarios y nacionales (Villagrán, 2004). La utilización de los medios (prensa, Internet, telefonía fija y móvil, radiodifusión, radiocomunicación y televisión) estará condicionada a su disponibilidad, penetración en la zona afectada, evolución de los parámetros de la amenaza y seguridad del sistema de transmisión si ocurre un cataclismo (de Pedro, 2009; Saura, 2001).

Por otro lado, los SAT locales cuentan con la participación comunitaria en todas las fases, recayendo una parte importante de la gestión en las municipalidades, habitualmente enlazadas con la administración central a través de sistemas de radiocomunicación integrados en el SAT. Tanto la tecnología empleada como el nivel de preparación requerido para su manejo, son mucho más accesibles para la población que los de los SAT centralizados. La difusión de alertas combina instrumentos de alcance limitado y fácil disponibilidad (campanas, sirenas, altoparlantes fijos y móviles, etc.), con otros más sofisticados que pueden cubrir varias comunidades (emisoras locales, radioaficionados, etc.). Para el buen funcionamiento de este tipo de SAT se convierten en imprescindibles la elaboración y seguimiento de protocolos para el funcionamiento diario, mantenimiento de equipos, capacitación del personal, comunicación con el nivel nacional, seguimiento de eventos y emisión de alertas, así como la actualización de los planes de emergencia (Hall, 2006; Villagrán, 2004).

El informe del Secretario General de la ONU referente al estudio mundial sobre los SAT, recogido en el documento A/62/340 (ONU, 2007), reflejaba que existían sistemas de gran eficacia, pero al mismo tiempo detectaba una serie de debilidades en relación

a las necesidades de la población expuesta, especialmente en los países en desarrollo. Por este motivo el informe recomendaba:

- Crear un SAT de alcance mundial a partir de los sistemas y capacidades existentes, estableciendo las bases para su desarrollo institucional y fortaleciendo a los países que lo requieran.
- Establecer SAT nacionales centrados en la población, que prioricen la participación de la ciudadanía.
- Promover estudios de carácter científico y técnico sobre SAT, facilitando datos al respecto a la comunidad internacional.

En esta línea, la Plataforma para la Promoción de Alerta Temprana, foro mundial puesto en marcha en 2004 por la EIRD, aborda temáticas emergentes como la adecuación de sistemas a los contextos del CC, la urbanización y la incorporación del sector privado (EIRD, 2011c). Dentro de la ACC puede potenciarse considerablemente el uso de los SAT en la monitorización de otros efectos relacionados con el CC, como las amenazas costeras provocadas por el aumento del nivel del mar, lo cual puede realizarse con unos costos de conversión relativamente reducidos (Birkmann et al., 2009).

3.4.1.5. Ordenación territorial

La elaboración de una política para la ordenación territorial tiene como destino conjugar el desarrollo económico con el bienestar social y la protección del medio ambiente en su sentido más amplio (CEPAL, 2005b). Esto incluye la preservación de los recursos naturales y la biodiversidad, a la vez que se salvaguarda la vida, salud y pertenencias de los ciudadanos ante el posible impacto de amenazas naturales y tecnológicas. En este sentido, la ordenación territorial puede definirse como un proceso institucional por el cual se planifican las infraestructuras del territorio y su zonificación de acuerdo con los usos agrarios, industriales, de vivienda y del sector terciario. Werner, Bemmerlein-Lux y Zúñiga (1995), plantean una serie de criterios para la preparación de planes intersectoriales que reduzcan los impactos negativos, entre los que se encuentran:

- a) Salvar la vida y pertenencias de la comunidad ante el impacto de las amenazas.
- b) Garantizar la utilización óptima y el uso múltiple del suelo desde un enfoque sostenible.
- c) Establecer espacios para la protección, recuperación y rehabilitación de los sistemas naturales.
- d) Anticipar y establecer mecanismos para reducir los conflictos de intereses a medio y largo plazo.

Las propuestas de RRD y ACC para la ordenación territorial no siempre coinciden, e incluso pueden contraponerse. Muestra de ello son los proyectos viales, con un impacto positivo para la RRD y con beneficios sociales y económicos para los territorios en que se llevan a cabo. No obstante, este tipo de obras puede tener consecuencias negativas sobre el medio, como la deforestación, la fragmentación de ecosistemas, la reducción de la flora y fauna nativas, la modificación del ciclo hidrológico y el aumento del nivel de ruido (Arroyave et al., 2006). Una incorrecta planificación y/o ejecución llevaría a una “mala adaptación”, definida por la OCDE (2010, p. 54) como “el desarrollo habitual que, al obviar los impactos del CC, aumenta inadvertidamente la exposición y/o vulnerabilidad al CC”.

Se recuerda que la vulnerabilidad física ante amenazas está estrechamente relacionada con deficiencias en las políticas de planificación territorial, conducentes a la ocupación de zonas inadecuadas y a la existencia de infraestructuras y edificaciones poco resistentes en una situación de crisis. Especialmente en los países en desarrollo, se asiste a un acelerado proceso de urbanización asociado a un rápido incremento en el número de viviendas, lo cual dificulta una ordenación adecuada del territorio y causa la sobrecarga de los servicios públicos. En muchos casos, esta situación se agrava considerando la inexistencia, o la falta de exigencia legal, de códigos técnicos de construcción que establezcan las normas mínimas que deben cumplir los edificios y sus instalaciones para reunir las condiciones que se requieren, no solo para su habitabilidad, sino también para su seguridad y la de sus ocupantes ante un posible desastre (Benson y Twigg, 2007).

Dados estos problemas, la incorporación de la RRD y la ACC en los planes de ordenamiento territorial se convierte en un instrumento relevante para minimizar el

impacto de las amenazas, generando beneficios para la comunidad. Cronológicamente, en un proceso de ordenación territorial se siguen las etapas mencionadas a continuación (Forero, 2005):

- a) Diagnóstico, mediante la realización de un análisis de la situación de partida en el que se contemplen el tipo y parámetros de las amenazas, las áreas de incidencia, y las debilidades y fortalezas de la comunidad.
- b) Formulación, mediante un proceso de toma de decisiones que permita estructurar el plan de ordenación, diseñar sus contenidos y definir las acciones requeridas para llevarlo a cabo.
- c) Implementación, incluyendo la ejecución del plan y un seguimiento periódico que haga posible la comparación entre la línea base definida en el diagnóstico y la línea horizonte que se pretende alcanzar.
- d) Evaluación, a partir de indicadores objetivamente verificables definidos previamente y contando con los puntos de vista de todos los actores implicados.

Analizando el impacto de las amenazas se ha podido constatar que, la mayor parte de las pérdidas humanas y materiales en una crisis, corresponden a daños directos debidos a las deficiencias en los Sistemas de Alerta Temprana, la inadecuada ordenación territorial y el mal uso de los códigos técnicos. Los análisis de beneficio-costos confirman la rentabilidad de las inversiones dirigidas a subsanar las citadas deficiencias pero, además, será necesario adoptar medidas complementarias como los estudios exhaustivos sobre amenazas, la capacitación especializada de técnicos y constructores locales, y la investigación sobre sistemas tradicionales de construcción (buenas prácticas locales) para su confluencia con los conocimientos actuales. Todo ello puede permitir, en ocasiones con un costo reducido, una mejora sustancial de la seguridad (Benson y Twigg, 2007).

3.4.1.6. Planes de contingencia

Según la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, los planes de contingencia pueden definirse como aquellos que, ante “determinados eventos o riesgos conocidos a nivel local, nacional, regional o incluso mundial (por ejemplo terremotos, inundaciones o brotes de enfermedades), establecen

procedimientos operativos para la respuesta, conforme a los recursos previstos y a las capacidades existentes” (2008, p. 7). Bajo el prisma de la CEPAL, los planes de contingencia se conciben como un instrumento para la atención inmediata y la recuperación tras un cataclismo (Vargas, 2002), enlazando con las estrategias actuales de alerta temprana.

De este modo, se constata que los planes de contingencia se incluyen de distinta manera en las estrategias de las entidades que los promueven. Mientras que, para CEPAL, son parte de los planes de ordenación territorial (Vargas, 2002), la Cruz Roja y Media Luna Roja los integran en los planes de respuesta a desastres (2008), y otros investigadores como Cardona (2003), los incorporan en los planes de emergencia.

Los componentes de los planes de contingencia contemplan (Vargas, 2002):

- Simulación de emergencias, a fin de valorar las características y efectos de cada una de las amenazas en un contexto específico. Para ello, se analizan los escenarios, la vulnerabilidad de los servicios básicos y las consecuencias previstas.
- Diseño de los procesos de atención inmediata, contemplando la responsabilidad de los distintos actores en las tareas de rescate, logística de apoyo a los grupos de rescate, evacuación, transporte, alojamiento, abastecimiento, etc.
- Entrenamiento a distintos niveles, con el fin de que cada una de las partes sea capaz de cumplir la tarea asignada. Ello incluye simulacros en los que participen tanto las entidades implicadas como las comunidades.

Según la misma fuente, las actividades de estos planes incorporan:

- La búsqueda y el rescate de las personas afectadas, para lo que se requiere personal adiestrado, equipamiento específico y medios de comunicación y transporte.
- La asistencia médica para las personas atrapadas y rescatadas que lo necesiten, incluyendo junto con la atención “in situ”, el transporte con medios adecuados a los centros hospitalarios.

- La identificación y el control básico de nuevos riesgos derivados de la emergencia (incendios, contaminación, posibles epidemias, daños en edificios e infraestructuras, desplazamientos de masas, etc.).
- La evacuación de zonas de peligro, con información clara y objetiva a los afectados, contemplando itinerarios y medios de transporte (tanto colectivos como específicos para las personas con especiales dificultades de movilidad).
- El alojamiento y abastecimiento temporal para los damnificados en los lugares predeterminados o que se estableciesen a este efecto. En ellos se suministrarán alimentos, agua potable y equipos de abrigo, prestándose apoyo médico, psicológico e institucional.
- La elaboración de censos de las víctimas mortales, heridos y desaparecidos, que hagan posible recabar la información necesaria para la reagrupación familiar y la adopción de medidas a corto plazo por parte de los poderes públicos.
- La disposición adecuada de los cadáveres, si los hubiera, evitando la contaminación y exhumándolos sin contradecir las prácticas religiosas y culturales de sus familiares.
- La actuación de las fuerzas de seguridad para prevenir la destrucción intencionada y el robo de los bienes de las personas afectadas, reacias en muchos casos a la evacuación por temor a que esto ocurra.
- El control de líneas vitales, tales como agua, gas, electricidad y comunicaciones, siendo prioritaria la reanudación del suministro del agua potable.
- La evaluación preliminar de daños, que se hará en dos fases: a) la inicial, que debe ejecutarse en un tiempo no superior a 8 horas, hará referencia a la amenaza y a los daños causados en la salud física, en las edificaciones y en las infraestructuras esenciales y, b) la complementaria, efectuada en un plazo no superior a 72 horas, que valorará aspectos críticos a tener en cuenta en la posterior rehabilitación y reconstrucción (INDECI, 2006).
- La difusión de información y comunicaciones, que se realizará en diferentes ámbitos (operacionales, internos, institucionales y dirigidos a la opinión pública), utilizando canales propios y/o a través de los medios de comunicación masivos.

Dedicar tiempo a planificar con eficacia los planes de contingencia equivale a ahorrarlo cuando se produce un cataclismo. Además, permite mantener criterios objetivos en la toma de decisiones, evitar duplicidades y lagunas en la actuación de las distintas instancias que intervienen en la respuesta al evento, favoreciendo la coordinación entre todas ellas (Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, 2008). Con esto se pretenden evitar situaciones ya vividas, en las que las víctimas mortales y las enfermedades en el período inmediatamente posterior al punto álgido del impacto de una amenaza han sido más numerosas que las debidas directamente a la misma (Vargas, 2002).

3.4.1.7. Formación e información comunitaria

La formación e información comunitaria es uno de los elementos más importantes en la preparación para emergencias (EDEN, 2004; OMS, 1999), debiendo estar integrada dentro del marco de actuación nacional (INDECI, 2008). Esta abarca distintos estamentos, como administración local, centros educativos, organizaciones, empresas y voluntariado, estando enfocada como un proceso continuo y no una mera acción puntual (Alfonso, Hornos y Piga, 2010). Al igual que en otros ámbitos de la RRD y la ACC, las TIC tienen cada vez una mayor preponderancia, facilitando, entre otros servicios, la enseñanza-aprendizaje *e-learning* y el acceso a fuentes de información en tiempo real (MAEC, 2006).

La educación comunitaria ante amenazas tiene como finalidad que la comunidad (OMS, 1999):

- Conozca las características de las amenazas a las que se enfrenta.
- Esté empoderada para participar en el desarrollo e implementación de estrategias de gestión de emergencias.
- Sea consciente de cuáles son las herramientas más apropiadas para los diferentes tipos de crisis, además de conocer qué organizaciones le pueden brindar asistencia (MEDUCA y SINAPROC, 2010).
- Facilite al personal que gestiona la emergencia llevar a cabo las tareas que les han sido asignadas.

Por su parte, la CMNUCC, en la decisión 9 de la CP 13, establece el marco para “la educación, la capacitación, la sensibilización del público y su participación, y el acceso del público a la información” (CMNUCC, 2007b, p. 38). A su vez, sostiene que estas actividades han de ser adecuadas al contexto en el que se realizan, considerando las prioridades y el método culturalmente más cercano a la población, con objeto de facilitar la comprensión de los mensajes. Con ello se resalta el carácter marcadamente local de este instrumento, sin obviar que las dificultades financieras y técnicas de los países en desarrollo son obstáculos para su puesta en marcha (Comisión Europea, 2010).

La misma fuente alienta a los países a que incluyan en sus programas nacionales las siguientes actuaciones:

- Educación y capacitación, orientadas especialmente a la población juvenil.
- Formación dirigida a personal científico, técnico y directivo en los planos nacional, regional e internacional (Cardona, 2009).
- Sensibilización de la opinión pública, promoviendo la contribución individual en la lucha contra el CC.
- Acceso del público a la información sobre iniciativas políticas y resultados de las medidas llevadas a cabo, considerando cuestiones esenciales como el nivel de alfabetización o la posibilidad de acceso a Internet.
- Participación de la comunidad en el análisis de las causas y efectos del CC, estableciendo mecanismos para la retroalimentación y el debate.

Existen experiencias en las que se enlazan la RRD y la ACC, por estar las dos en el ámbito de influencia comunitario. Ejemplo de ello es el proyecto de educación ambiental impulsado por el gobierno peruano y COSUDE en el Programa de ACC. Orientado a mejorar las capacidades de los docentes de educación primaria y secundaria, incluye entre sus unidades temáticas el conocimiento sobre la tierra, el clima y el CC, los riesgos, la naturaleza, los ecosistemas, la biodiversidad, la energía, la contaminación ambiental, la investigación científica y la salud e higiene (Marín y Pérez, 2010). Con ello se reconoce el rol de la formación en el fortalecimiento de la capacidad de la comunidad para incidir en las políticas públicas relacionadas con el CC.

La EIRD destaca el papel de los centros educativos, a los que, como ya se ha comentado, dedicó la campaña 2006-2007 “La reducción de los desastres empieza en la escuela” (EIRD, 2005c). Tanto docentes como estudiantes pueden tener una alta capacidad para difundir los conocimientos esenciales sobre desastres y CC, los primeros por su rol en la comunidad y los segundos por sus nexos familiares. Debe garantizarse que incluso en situaciones de emergencia se respeten los derechos de la infancia, entre los que se encuentran el derecho a la educación y la condición de que las actividades de enseñanza-aprendizaje se lleven a cabo en recintos seguros (EIRD, 2008c).

Puede afirmarse que “territorios seguros y escuelas seguras, no son los que están libres de riesgos, sino los que poseen resistencia y resiliencia para evitar los desastres o recuperarse de ellos” (EIRD, 2008c, p. 7). En este sentido, para la continuidad de la educación formal de calidad en caso de crisis, han de contemplarse aspectos como el establecimiento de espacios temporales para el aprendizaje, la rápida reanudación de la actividad escolar, la reincorporación de estudiantes y docentes, el suministro de materiales, la adecuación de espacios para actividades lúdicas y la facilidad en el acceso a las clases (EDEN, 2013; INEE, 2004).

El análisis de las experiencias de educación, formación y sensibilización para la ACC y la RRD, realizado en 2010 para el ámbito de América Latina y El Caribe (CNCCMDL, 2010), reconoce el potencial de esta herramienta como motor de cambio cultural, y exhorta a la reorientación de los programas educativos actuales mediante la incorporación de destrezas, habilidades y valores de la Educación para el Desarrollo Sostenible.

3.4.1.8. Administración de ecosistemas

Los ecosistemas son fundamentales en la regulación y el apoyo a la agricultura y la pesca, proporcionando alimento y agua, manteniendo estable el aire y el clima, la polinización y el control de plagas, y aumentando la resiliencia contra amenazas naturales (Nelleman et al., 2009). Por otro lado, hay que considerar que la agricultura, con un papel crucial en la provisión de alimentos, puede provocar la erosión genética y la pérdida y modificación de hábitats naturales, a la vez que una transferencia de recursos en detrimento del control de plagas y regulación del balance hídrico, además

de otros valores relacionados con aspectos culturales, como se refleja en la Figura 32 (UNEP, 2011).

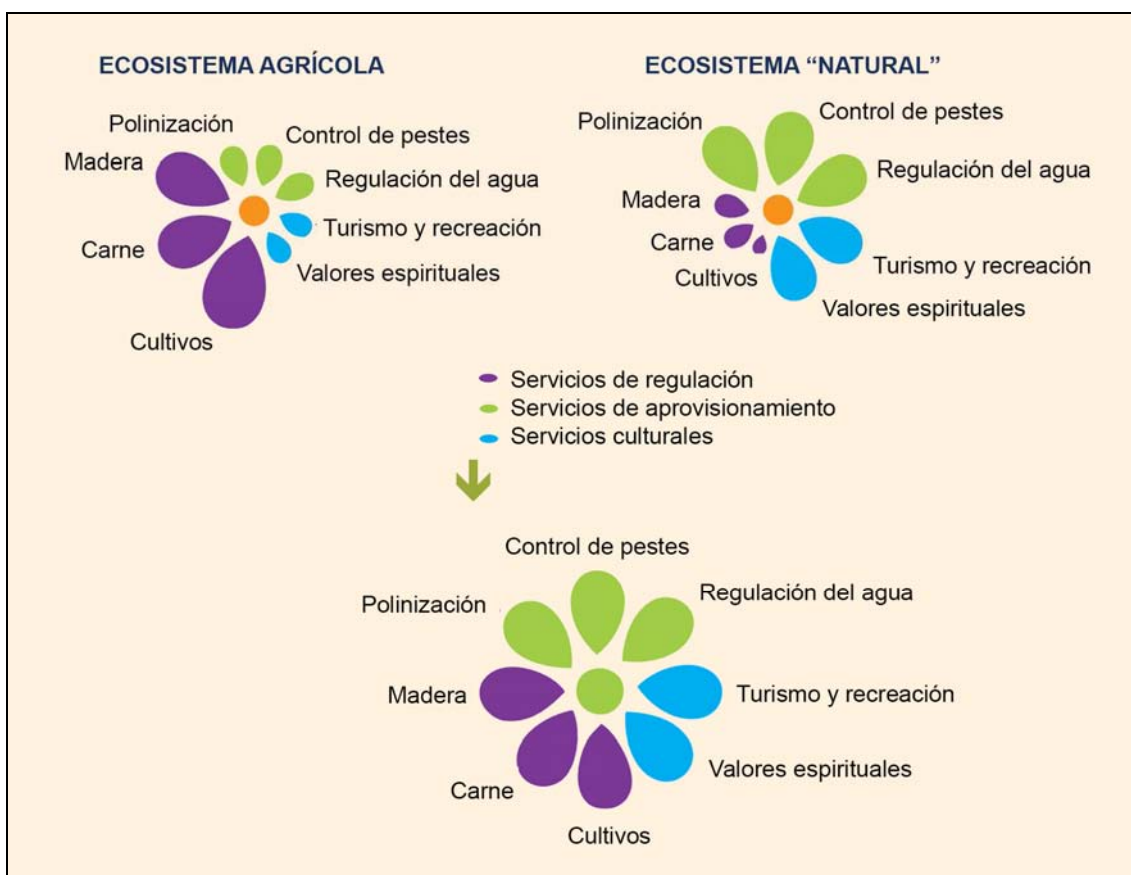


Figura 32. Relación entre los servicios de regulación, aprovisionamiento y culturales en ecosistemas agrícolas y naturales (UNEP, 2011) (Traducción propia)

A escala global, en torno a cuatro mil especies vegetales y animales están amenazadas por la agricultura intensiva, que también impacta negativamente sobre el 87% de las aves en peligro. En las zonas pesqueras se revelan como principales peligros el exceso de capturas, los métodos de pesca destructivos y la eutrofización provocada por el alto desperdicio de nutrientes de las áreas agrícolas próximas, que, al no poder ser mineralizados, producen una reducción de oxígeno en las aguas profundas (Nelleman et al., 2009).

La administración eficaz de los ecosistemas es prioritaria para la seguridad alimentaria y la de los medios de vida de las comunidades rurales, que agrupan a la mayor parte de la población en los países en desarrollo (De Loma-Osorio, 2007; Wilches-Chaux, 1995). En este sentido, se hace referencia a la definición más ampliamente

consensuada, adoptada en la Cumbre Mundial de Alimentación de 1996, según la cual “la seguridad alimentaria, a nivel de individuo, hogar, nación y global, se consigue cuando todas las personas en todo momento tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana” (FAO, 2010, p. 8). Por contraste, cabe comparar esta acepción con la propugnada por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, en la que por seguridad alimentaria se entiende la inocuidad alimentaria (*food safety*, en inglés) (EFSA, 2012) y no el concepto amplio que se maneja en la Agenda Internacional del Desarrollo (*food security*).

Resultan un buen punto de partida las estrategias para la administración de ecosistemas a nivel local, a medio y largo plazo, definidas en los informes de la FAO relativos al estado mundial de (FAO, 2012):

- Agricultura y alimentación.
- Pesca y acuicultura.
- Inseguridad alimentaria.
- Bosques.
- Mercados de productos básicos agrícolas.
- Recursos de tierras y aguas.

En esta línea de conservación y utilización sostenible de la diversidad vegetal, se acordó en 2011 el segundo Plan global de acción para los recursos filogenéticos para la alimentación y la agricultura (FAO, 2011b), orientado a promover sinergias entre políticas adecuadas, utilización de información científica y conocimiento local. Las acciones emprendidas para superar estos retos a nivel local habrán de tener en cuenta los impactos esperados del CC. Entre ellas se resaltan (FAO, 2011c):

- La modificación de las prácticas agrícolas existentes para minimizar la presión ejercida sobre la tierra y el agua.
- La diversificación de cultivos y la seguridad de los medios de vida, que contribuyen en gran medida a reducir los inconvenientes de la producción intensiva.

- La disminución de los efectos negativos de la agricultura a pequeña escala, vinculados a la elevada densidad de población y al limitado acceso a la tierra y el agua.
- La priorización de los sistemas agrícolas vulnerables y el control de los avances conseguidos en la reducción del riesgo.
- La creación e implantación de políticas de inversión, económicas y comerciales que promuevan una agricultura sostenible (Davies et al., 2009).

Los desastres por causas naturales, sobre todo meteorológicas, dificultan frecuentemente la capacidad de recuperación de los sistemas de cultivo (FAO, 2011d). Este hecho atañe sobre todo a la agricultura a pequeña escala y de subsistencia en los países en desarrollo, estando ligado, entre otros factores, al acceso a las semillas de variedades adaptadas localmente. Aun cuando las semillas estén disponibles en zonas próximas, mercados locales o a través del intercambio con otros agricultores, las dificultades económicas (mayores tras un desastre) limitan la capacidad de adquisición. La asistencia de emergencia puede ayudar a los agricultores afectados por un desastre repentino, pero ante la posibilidad de eventos crónicos, son necesarios métodos sistemáticos para restablecer la seguridad de las semillas y los sistemas de cultivo (FAO, 2011b).

Se hace notar que el grano procedente de la ayuda alimentaria se utiliza, frecuentemente, como semilla para siembra, y suele estar poco adaptado a las condiciones locales. Lo mismo sucede con la semilla importada de variedades poco apropiadas. A medio y largo plazo estas prácticas pueden socavar la seguridad alimentaria, al agravar el hambre y alterar los sistemas locales de semillas. El ya citado Segundo Plan Global de Acción para los Recursos Filogenéticos para la Alimentación y la Agricultura, plantea soluciones para estos problemas, estableciendo los mecanismos para la investigación y la difusión sobre la disponibilidad, acceso y calidad de los sistemas de semillas (FAO, 2011b).

3.4.1.9. Protección social

En la primera Conferencia de los ministros de desarrollo social de la Unión Africana, se definió la protección social como el conjunto de acciones públicas y privadas dirigidas a reducir el riesgo, la vulnerabilidad, la discriminación y la pobreza crónica. Además,

se remarcó que el derecho a la protección social en la infancia, personas mayores, dependientes y discapacitadas se expresa en una serie de declaraciones y tratados internacionales de DDHH. Ello implica que la implementación de la protección social básica es una obligación humanitaria internacional, según expresa el artículo 25 de la Declaración Universal de los DDHH (Appleton, 2009; Unión Africana, 2008).

En la actualidad existe un interés creciente en la integración entre la protección social, la ACC y la RRD. A esto han contribuido los impactos negativos del CC, el aumento de la frecuencia de los desastres y el alza de los precios de los alimentos, con efectos directos en el aumento de la vulnerabilidad de las personas pobres (OIT, 2011). Sin embargo, a pesar de la necesidad de fortalecer la resiliencia comunitaria, hasta la fecha hay pocos ejemplos de esta integración, temiéndose que las intervenciones no serán eficaces a largo plazo si continúan aplicándose por separado (Banco Mundial, 2011c).

El Fondo para el Desarrollo del Capital de la ONU establece la diferencia entre dos vertientes complementarias de la protección social y que, en contextos no técnicos, a menudo se confunden. A saber (UNCDF y PNUD, 2011):

- a) Los sistemas de seguridad social (*social insurance*) están financiados con regularidad por los beneficiarios y les permiten afrontar una crisis económica o ambiental, o les proporcionan beneficios diferidos. Entre ellos están los seguros de salud, los fondos de pensiones y el seguro de desempleo. Estos sistemas, que pueden resultar onerosos para determinados colectivos (por ejemplo pequeños propietarios agrícolas o ganaderos), se pueden completar con otros de bajo coste, como seguros de microfinanzas ligados a índices climáticos, según se ha visto al abordar la “transferencia del riesgo”.
- b) Las redes de seguridad o de transferencia social (*social safety nets*), corren a cargo de fondos públicos o programas de asistencia social no contributivos, estando dirigidas a las personas pobres y/o vulnerables (Zapatero, 2010). En línea con lo propugnado por el Banco Mundial, la FAO las define como “programas de transferencias en dinero o en especie que apuntan a reducir la pobreza, redistribuyendo riqueza o protegiendo a la familia en caso de pérdida de ingresos” (FAO, 2006, p.1).

Se constata que las redes de seguridad social son más efectivas si se establecen los vínculos adecuados con los gobiernos locales (Barahona et al., 1999). Estos tienen una serie de características que les confieren un valor añadido, como (UNCDF y PNUD, 2011):

- Disponer de mayor facilidad para reducir los errores en los procesos de selección e identificación de beneficiarios, gracias a su función de registro civil.
- Poder proporcionar un marco que permita canalizar las reclamaciones y establecer las compensaciones, lo que incluye una mejor rendición de cuentas y transparencia (CDDE, 2009).
- Favorecer el acceso a la información, a través de la divulgación pública sobre los servicios de protección social.
- Fortalecer el seguimiento y evaluación de los programas de redes de seguridad, al tener un mejor conocimiento de la comunidad y mayores incentivos directos por la estrecha relación entre el personal de la entidad local y la población.
- Tener capacidad para proveer un marco institucional que asegure que los programas se adaptan al contexto geográfico y socioeconómico (Bitran, 2009).
- Promover el enlace entre la oferta y la demanda, dada la responsabilidad de la administración pública en la creación de infraestructuras y la prestación de servicios en el entorno.
- Relacionar la innovación y experimentación en los programas de redes sociales con su implementación y posterior ampliación en caso de que resulten exitosos (Banco Mundial, 2010b).
- Agilizar la administración y gestión de los programas, al disponer de acuerdos y relaciones previas con los distintos actores locales, lo que redundaría en la reducción de los costes.

3.4.2. Actores

Tal y como se ha visto anteriormente, el trabajo de RRD y ACC interrelaciona distintos niveles de actuación, siendo el ámbito local el de incidencia más directa sobre los medios de vida. La multiplicidad de actores reflejada en la Figura 33 responde a un enfoque basado en la complementariedad entre todos ellos.

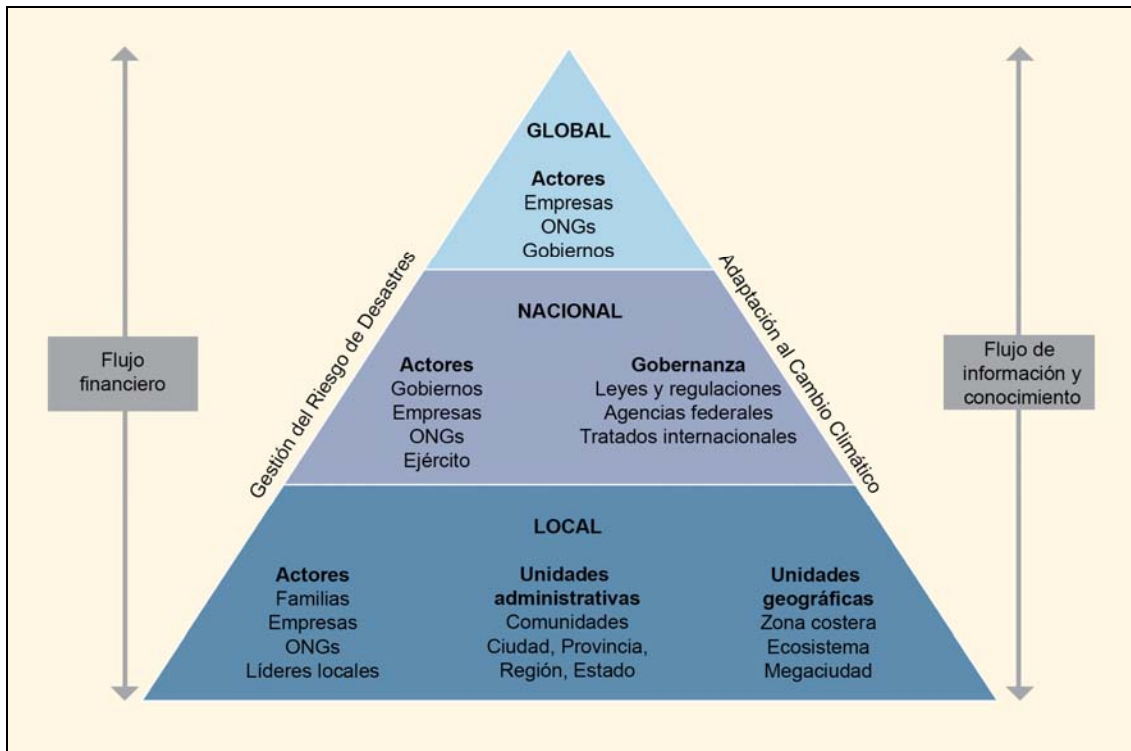


Figura 33. Interrelación entre actores locales y globales (IPCC, 2012a) (Traducción propia)

Aunque, en ocasiones, la ciudadanía no se entiende explícitamente como un actor, en el plano práctico se recomienda visibilizar y recalcar que debe ser el centro de las actuaciones de RRD y ACC (Maskrey, 1993; OEA, 1991).

3.4.2.1. Gobierno local

En línea con la Declaración de Incheon, en el encuentro mantenido en 2008 en Barcelona 2008 entre la EIRD, el PNUD y la Alianza de Gobiernos Locales para la RRD, se analizaron 40 estudios de caso sobre los roles de las autoridades locales y regionales en la reducción del riesgo. Estos abarcaban un amplio rango de actividades, como la evaluación del riesgo, la construcción de estructuras o la gestión de los recursos hídricos. Se llegó a la conclusión de que las cuatro principales responsabilidades de los gobiernos locales, aplicables también a la ACC, son (EIRD, 2010b):

- Desempeñar un papel central en la coordinación de una plataforma multinivel y multiactor para promover la RRD y la ACC en la región.

- Comprometer a las entidades locales y a la ciudadanía con la reducción del riesgo, enlazando sus preocupaciones con las prioridades gubernamentales.
- Fortalecer sus capacidades institucionales propias y llevar a la práctica, por si mismos, actuaciones para la reducción del riesgo.
- Crear e implementar herramientas y técnicas innovadoras, que pueden ser replicadas en otros lugares o extrapoladas a nivel estatal.

Muchos de estos análisis mostraron que es imperativo promover una cultura participativa de la planificación y la implementación de iniciativas (Chaparro y Renard, 2005). Esto disminuye significativamente el coste de la reducción del riesgo, garantizando la aceptación local y la generación de capital social. La gobernanza local mejorada se construye, usualmente, sobre la asociación entre gobiernos locales competentes y transparentes y una sociedad civil activa que puede articular necesidades y prioridades. A ello puede contribuir decisivamente la descentralización de la autoridad y los recursos desde los niveles centrales, como se ha demostrado en países tan diversos como Bangladesh, El Salvador o Canadá (EIRD, 2010b).

Entre las funciones clave de la administración local para combatir el impacto negativo del CC, el Gobierno de Australia (2007), dentro de su marco legislativo estatal y territorial, identifica las siguientes:

a) Infraestructuras.

- Gestión y mantenimiento de las infraestructuras en su más amplio sentido, lo que abarca carreteras, sistemas de drenaje, instalaciones recreativas, agua y alcantarillado, e instalaciones municipales de soporte a las actividades culturales y cívicas (bibliotecas, centros deportivos, parques, zonas de acampada etc.).
- Recogida y gestión de residuos.

b) Salud.

- Actividades para promover la salud ambiental, como la protección del medio ambiente, los servicios de saneamiento y la gestión de residuos.
- Desarrollo, implementación y aplicación de políticas y reglamentos de salud pública.
- Inspecciones de salud y del cumplimiento de las normas de calidad de alimentos.

- Asistencia inmediata en emergencias (incendios forestales, inundaciones) y atención psicosocial durante y después de una crisis.
- c) Servicios recreativos.
- Autorizaciones para eventos deportivos y recreativos promovidos por terceros, lo que incluye el hospedaje de los asistentes.
 - Realización de actividades de ocio propias.
- d) Planificación del territorio.
- Adaptación de las políticas de planificación y gestión de Estado y la legislación en las acciones locales.
 - Zonificación y control del territorio de propiedad pública y privada.
 - Control sobre el cumplimiento de las leyes y los códigos de construcción, específicamente aquellos dirigidos directamente a la mitigación del impacto de las amenazas en zonas vulnerables.
- e) Gestión de recursos naturales.
- Control de plagas, malezas nocivas y vegetación de carretera.
 - Prevención y extinción de incendios forestales en zonas controladas por el gobierno local.
 - Promoción de la rotación del uso de la tierra mediante incentivos fiscales.
 - Restauración de los hábitats naturales.
 - Desarrollo de turismo local
 - Provisión de recursos para grupos de voluntarios en trabajos de conservación de recursos naturales.

3.4.2.2. Organizaciones de la sociedad civil

El concepto de sociedad civil incluye a “una amplia gama de organizaciones no gubernamentales y sin fines de lucro, que están presentes en la vida pública, expresan los intereses y valores de sus miembros y de otros, según consideraciones éticas, culturales, políticas, científicas, religiosas o filantrópicas” (Banco Mundial, 2011d). Con ello se reconoce la inclusión de una gran variedad de entidades, como ONG, sindicatos, asociaciones profesionales u organizaciones religiosas.

Según constata la revisión sobre la respuesta humanitaria realizada por Ashdown (2011), es imprescindible proporcionar a la sociedad civil los medios requeridos para

mejorar la resistencia a los desastres, recalcando que las organizaciones (en especial las ONG) poseen un potencial muy elevado en cuanto al aumento de sus capacidades. En esta línea, diversos autores sostienen que el apoyo a la creación y el fortalecimiento de las asociaciones locales constituye el factor más importante para acelerar la implementación de las políticas de reducción del riesgo, y minimizar la brecha existente entre los planes nacionales y las políticas de actuación local (Global Network of Civil Society Organisations for Disaster Reduction, 2009).

Con el propósito de aumentar la eficacia de la sociedad civil para construir la resiliencia de las comunidades y naciones, desde un enfoque centrado en las personas vulnerables, la Red Global de Organizaciones de la Sociedad Civil para la Reducción de Desastres identificó las fortalezas y debilidades mostradas en la Tabla 13.

Tabla 13. Fortalezas y debilidades de las organizaciones de la sociedad civil (Elaboración propia a partir de Global Network of Civil Society Organisations for Disaster Reduction, 2009).

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - A menudo las que dan las primeras respuestas en momentos de crisis - Presencia extensiva dentro de las comunidades más vulnerables - Relaciones establecidas, accesibles a las personas pobres - Experiencia, aptitudes y conocimiento relevantes - Habilidad para movilizar comunidades, concientizar, y aprovechar recursos al máximo - Fomentan la apropiación local mejorando la sustentabilidad a largo plazo - Facilitan el diálogo, construyen confianza y asociatividad 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidades limitadas, infraestructura nacional débil - Falta de recursos suficientes y multitud de actores pequeños - Mucha fragmentación, sector diverso con multitud de actores pequeños - Marginalización - Falta de confianza – vista como oposición (miedo de “pérdida de poder” por parte de las autoridades)

Entre las funciones de la sociedad civil en relación a la RRD y a la ACC destaca la labor de incidencia política, que puede llevarse a cabo a través de (La Trobe y Faleiro, 2007):

- Hacer valer el derecho a reclamar de la ciudadanía cuando el gobierno incumple sus responsabilidades.
- Influir sobre los poderes públicos a favor de las personas más vulnerables al riesgo de desastres y al CC.

- Compartir las lecciones aprendidas y las buenas prácticas en la puesta en marcha de proyectos y trabajo comunitario.
- Favorecer la coordinación y complementariedad con el resto de actores locales, tal y como propugna el MAH.
- Posibilitar que los líderes comunitarios con experiencia en RRD y/o ACC participen en foros locales y nacionales.
- Mejorar la sensibilización de la ciudadanía sobre la necesidad de actuar para reducir el riesgo y adaptarse al CC.

3.4.2.3. Centros educativos y de investigación

La prioridad 3 del MAH alude al uso de conocimientos, innovaciones y educación para crear una cultura de seguridad y de resiliencia a todo nivel. Además, el Marco enfatiza la sistematización y divulgación del conocimiento, y propone una serie de actividades esenciales vinculadas a las funciones formativas, entre las que se encuentran (EIRD, 2005b):

- Gestión e intercambio de la información, facilitando el acceso y uso de los conocimientos especializados existentes. Para ello es imprescindible promover una coordinación eficaz entre las comunidades científicas y los profesionales, así como optimizar la utilización de las TIC para el intercambio de la información.
- Enseñanza y formación, promoviendo la integración de la RRD y la ACC en las programaciones docentes de todos los niveles, a la vez que se impulsa la preparación para la actuación ante la irrupción de las amenazas en los centros educativos.
- Investigación para la mejora de la evaluación del riesgo y el análisis de costo-beneficio de las actuaciones, que pueden ser utilizados por las autoridades en la toma de decisiones. El desarrollo de estudios aplicados sobre metodologías, modelos de evaluación de la vulnerabilidad y efectos de las amenazas, pasará por reforzar las capacidades técnicas, científicas e institucionales (EIRD, 2009f).

A modo de ejemplo, la Tabla 14 refleja una adaptación del currículo recomendado por el Asian Disaster Reduction Center.

Tabla 14. Currículo para la formación en RRD y ACC (Adaptación de AUEDM, 2011)

<p>INTRODUCCIÓN</p> <p>1. Gestión de Desastres y CC</p> <p>AMENAZAS / EVENTOS EXTREMOS</p> <p>2. Gestión del riesgo de terremotos 3. Reducción del riesgo de tsunamis 4. Gestión del riesgo de inundaciones 5. Gestión y mitigación del riesgo de ciclones 6. Gestión del riesgo de sequías</p> <p>RIESGO Y VULNERABILIDAD</p> <p>7. Códigos de construcción y planificación del uso de la tierra 8. Vulnerabilidad social 9. Gestión macroeconómica y desarrollo sostenible 10. Vulnerabilidad medio ambiental 11. Reducción del riesgo de CC 12. Gestión financiera de pérdidas económicas.</p> <p>TECNOLOGÍA</p> <p>13. Implementación de tecnología para la reducción de desastres y la ACC 14. Gestión de desastres para infraestructuras 15. Información geoespacial y su uso 16. Utilización de tecnología multimedia 17. Conocimiento indígena transferible</p>	<p>EDUCACIÓN Y COMUNIDAD</p> <p>18. Elementos básicos de la educación escolar sobre desastres y ACC 19. Capacidad y resiliencia de la comunidad 20. Recuperación de desastres basada en la comunidad 21. Gestión de desastres basada en la comunidad y capital social</p> <p>ASPECTOS TRANSVERSALES</p> <p>22. Relación entre desastres, medio ambiente y desarrollo 23. Entendiendo los impactos de los desastres en la pobreza 24. Adaptación al Cambio Climático y salud humana 25. Exposición humana, amenazas para la salud y medio ambiente 26. Impactos de los desastres hidrometeorológicos en la agricultura 27. Gestión de bosques 28. Medio rural 29. Aspectos básicos de la RRD urbana 30. Capacidad institucional en gestión de desastres 31. Sectores corporativos</p> <p>EXPERIENCIAS REGIONALES</p> <p>32. Experiencias asiáticas 33. Experiencias africanas 34. Experiencias americanas 35. Pequeños estados insulares</p>
---	--

3.4.2.4. Sector empresarial

La Agencia Federal para la Gestión de Emergencias de los EEUU, en su publicación *National Disaster Recovery Framework* (FEMA, 2011), sostiene que el sector privado desempeña un papel fundamental en el restablecimiento de la confianza de la comunidad inmediatamente después de un desastre. Gracias a su funcionamiento, se mantienen y crean nuevos puestos de trabajo y una base económica estable. Además, el sector privado es propietario y opera la mayoría de la infraestructura crítica (energía eléctrica, recursos financieros y sistemas de telecomunicaciones, entre otros).

Si bien las interacciones entre las empresas y el resto de actores locales no resultan sencillas, cada vez se reconoce en mayor medida la necesidad de que estas se impliquen de modo responsable en los procesos de desarrollo de las comunidades, y por ende en la RRD y la ACC, máxime teniendo en cuenta que en los países con bajos recursos sus posibles impactos sociales y medioambientales son todavía mayores. Así, la relación de la empresa con interlocutores como la sociedad civil o los gobiernos locales, se deviene prioritaria en términos de credibilidad, efectividad y generación de mutua confianza (Arenas, Sánchez y Murphy, 2009).

La misma fuente cita los cinco principios propuestos por la Real Academia de las Ciencias Económicas y Financieras, que entiende que una empresa responsable y sostenible:

- Mantiene un diálogo auténtico con los diferentes grupos de interés.
- Construye una visión compartida con la comunidad.
- Posee capacidad innovadora gracias al intercambio con distintos actores.
- Promueve relaciones de colaboración estables en el tiempo.
- Es capaz de crear valor para el entorno.

Adoptar esta perspectiva adquiere un carácter urgente en un contexto como el actual, en el que una importante parte de la población considera a las grandes empresas multinacionales como las mayores causantes del CC, emplazándolas a actuar con inmediatez para reducir el riesgo.

Por otro lado, las empresas deben adoptar planes de continuidad del negocio para minimizar costosas interrupciones operacionales. Se constata que las empresas que planifican sus riesgos son mucho más sostenibles, tras una dificultad, que las que no lo hacen (FEMA, 2011). Las pérdidas materiales, humanas y económicas están relacionadas con las características del tejido empresarial, muy diferente en países con distinto grado de desarrollo, como se refleja en la Tabla 15.

En el ámbito comunitario, con preponderancia de trabajadores autónomos y microempresas, puede resultar muy efectiva la colaboración entre las agencias de desarrollo local y las empresas de economía social (Fuertes y Gatica, 2008).

Tabla 15. Características del tejido empresarial (Guzmán y Cáceres, 2008)

VARIABLE	REGIONES ATRASADAS	REGIONES AVANZADAS
Densidad empresarial	Baja	Alta
Tamaño empresarial	Autónomos Microempresas	Pyme Grandes empresas
Sectores dominantes	Servicios tradicionales	Industrias alta tecnología Servicios avanzados
Vulnerabilidad patrimonial (grandes empresas)	Alta	Baja
Dependencia funcional	Alta	Baja
Dependencia productiva	Alta	Baja
Innovación	Baja	Alta
Nivel de formación	Baja	Alta
Colaboración empresarial	Baja	Alta
Calidad	Baja	Alta
Internacionalización	Baja	Alta

Las cooperativas de trabajo asociado, las sociedades anónimas laborales y las sociedades limitadas laborales, parten de la consideración de que el trabajo es el principal capital de los socios, constituyendo la base y mayor garantía para la puesta en marcha y posterior desarrollo de la empresa. Estas empresas son susceptibles de generar importantes sinergias al unir a empresarios individuales, que de este modo podrán:

- a) Incorporar actividades diferentes dentro de una única estructura empresarial, con mejor acceso a la financiación, abaratamiento de costos e incremento de márgenes comerciales (por ejemplo con la producción, distribución y comercialización de sus productos).
- b) Realizar actividades de investigación y desarrollo e implementar sus resultados. Ello, junto con la adopción de nuevas tecnologías y la innovación en los procesos productivos, permitirá mejorar la ACC y la RRD.
- c) Considerar la conservación del medio ambiente como una norma básica de actuación, al tener en cuenta que este será, en gran parte de los casos, la base de su economía.
- d) Disponer de información puntual sobre los temas que afecten a sus actividades, lo cual les permitirá colaborar con otras entidades que tengan una problemática común.

- e) Ser conscientes de las necesidades de sus socios, a fin de influir en las decisiones políticas que les pudieren afectar.
- f) Asegurar la justa distribución de los recursos financieros, materiales y humanos disponibles.

3.4.2.5. Medios de comunicación

A pesar del notable incremento de las actividades formativas a través de las instituciones y de las ONG, un segmento considerable de la población (que es, en ocasiones, el más expuesto a las amenazas naturales) no accede a estos canales (Zapata-Martí, 2011). En este sentido, resulta relevante el papel que pueden jugar los medios de comunicación de masas en su doble vertiente de formación e información (Briceño, 2007; Fernández et al., 2011). En sintonía con el Informe mundial de desastres 2005 de la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, Morales (2006, p. 22) asevera que “la información es, en primer lugar, un derecho que confiere poder, y tal vez sea la única tarea en previsión de desastres que puedan permitirse las personas vulnerables”.

Según la misma fuente, el periodismo preventivo es un servicio público que tiene una clara responsabilidad dentro de las estrategias de la RRD y ACC, independientemente de los medios tecnológicos que utilice (prensa, radio, televisión). La información sobre estos temas debe ser prioritaria para los medios de comunicación, ya que, en caso contrario, puede llegar a considerarse que contribuyen a la escasez de políticas de prevención y mitigación ante las amenazas. La eficacia de este tipo de periodismo se apoya en la capacitación técnica de los informadores, una considerable labor investigadora y la publicación de sus tareas en el momento adecuado, con rigor, objetividad y lejos del alarmismo.

No solamente se pueden utilizar los medios de comunicación masiva para difundir trabajos periodísticos, sino efectuar, a través de ellos, acciones formativas apoyadas en la ficción. Muestra de ello fue la efectividad de la iniciativa compartida (EIRD, OMS y CEPREDENAC, entre otras) de producir radionovelas como “Tiempos de Huracanes”. Esta fue emitida por primera vez en 2002 a través de 46 emisoras de América Central, impulsando a muchas comunidades a implicarse activamente, hecho que cobra mayor trascendencia si se tiene en cuenta que la mayor parte de los

radioyentes fueron amas de casa y estudiantes, colectivos llamados a jugar un rol protagonista en las crisis (EIRD, 2011d).

En la Guía para periodistas sobre el cambio climático y negociación internacional (Larena, 2009) se recogen experiencias y consejos de profesionales de España y Latinoamérica. Así, se reconoce que la información sobre el CC es en la actualidad un tema transversal a todas las áreas del periodismo, puntualizando aspectos específicos como que:

- “El primer escollo que a menudo debemos sortear, aunque pueda resultar ridículo, es el que matiza la trascendencia del problema, atribuyendo el interés sobre el CC a una “moda” de última hora alimentada por oscuros intereses políticos, económicos o geoestratégicos” (Montero, 2009, p. 50).
- “La perspectiva local ayuda a ver el CC como un problema de todos. Por ello, muchas veces la labor del periodista es alejarse de las cifras que baraja la ONU y centrarse en los problemas concretos y cercanos que el CC puede causar en el día a día del público, para hacerlo más comprensible” (Pampín, 2009, p. 52).

Por su relación directa con los desastres y el CC destaca el fenómeno emergente del periodismo ciudadano, surgido en las redes sociales apoyadas en Internet. Estas canalizan el uso intensivo de las herramientas tecnológicas y permiten que la población participe activamente en la recogida, transmisión, análisis y difusión de información (Bowman y Willis, 2003).

La experiencia constata que el periodismo ciudadano tiene un elevado potencial para establecer una comunicación inmediata con las personas afectadas en un desastre, reduce el daño psicológico y genera una cultura de solidaridad por el sentimiento de cercanía que produce. Esto ha sido corroborado en crisis como las producidas tras los atentados de Nueva York (2001), Madrid (2004) y Londres (2005), las elecciones en Kenya (2008), o el terremoto de Haití (2011). Espiritusanto y Gonzalo (2011) sostienen que el riesgo de que las redes sociales diseminen información no veraz se minimiza ante la elevada participación, ya que los propios periodistas ciudadanos se convierten en la mejor herramienta para contrastar la información.

3.5. Resumen

Coexisten diversas perspectivas sobre cómo trabajar conjuntamente la RRD y la ACC, si bien no hay un modelo que se haya convertido en un estándar. Entre los planteamientos actuales se encuentran el enfoque integrado para el fortalecimiento de capacidades, el enfoque del IPCC para la gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y el proceso de integración de la South Asian Association for Regional Cooperation. Todos ellos se caracterizan por vincular la actuación ante desastres con los procesos de desarrollo, desde una perspectiva generalista y sin abordar explícitamente la dimensión local.

En la práctica se están llevando a cabo, desde la última década, múltiples experiencias que buscan aumentar la resiliencia comunitaria a través de intervenciones que contemplan tanto la RRD como la ACC. Ejemplo de ello son la recuperación del conocimiento tradicional agrícola en Bolivia, el fortalecimiento de la seguridad alimentaria a través del empoderamiento de las escuelas en Zimbabwe y la promoción de medios de vida resilientes en Vietnam.

El estudio de las estrategias utilizadas hasta la fecha, conduce al convencimiento de que el contexto local es el que mayor impacto tiene en la minimización de los efectos de las amenazas. En este sentido, se torna prioritario enlazar las teorías y modelos con los recursos y capacidades del entorno más inmediato a la ciudadanía. Esta afirmación se refuerza al considerar que “todos los desastres son desastres locales” (Maskrey, 1993, p. 48), por afectar a cada municipio de un modo diferenciado.

Siendo la comunidad el centro de los procesos de RRD y ACC, se reconocen como actores relevantes al gobierno local, las organizaciones de la sociedad civil, los centros educativos y de investigación, el sector empresarial y los medios de comunicación de masas.

Entre las herramientas empleadas, resaltan la evaluación de amenazas, vulnerabilidades y riesgos, el análisis beneficio-costos, la retención y transferencia del riesgo financiero, los Sistemas de Alerta Temprana, la ordenación territorial, los planes de contingencia, la protección social y la administración de los ecosistemas.

SEGUNDA PARTE

ESTUDIO EMPÍRICO

**Diseño de un modelo para la
convergencia de la Reducción
del Riesgo de Desastres y la
Adaptación al Cambio
Climático en el ámbito local**

Introducción y procedimiento general

Diseño de un modelo para la convergencia de la Reducción del Riesgo de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático en el ámbito local

Introducción y procedimiento general

A lo largo de los capítulos primero, segundo y tercero, se ha analizado la trayectoria histórica de la RRD y la ACC, planteándose el estado de la cuestión en la actualidad. A pesar de la considerable convergencia que se está produciendo entre ambas disciplinas a niveles global y nacional, se observa que, en la práctica queda mucho camino por recorrer, sobre todo a nivel local. Por otra parte los esfuerzos realizados se centran, habitualmente, en las amenazas comunes (hidrometeorológicas), limitándose la tipología de desastres y el lapso temporal de las actuaciones.

Por este motivo, a partir del estudio de la literatura existente y las carencias teóricas detectadas, el objetivo general del estudio empírico es presentar un modelo basado en el análisis de los mecanismos conducentes a la convergencia de la RRD y la ACC, para contribuir a su incorporación en políticas, programas y proyectos desarrollados por las plataformas existentes en un territorio. Es decir, se pretende indagar sobre cómo llevar a la práctica las potenciales sinergias existentes entre las estrategias propias de la RRD y la ACC. Para lograr este fin, se definen una serie de objetivos específicos plasmados en los capítulos posteriores y resumidos en la Figura 34.

La realización del estudio empírico comenzó con una profunda revisión y análisis de la literatura publicada en las áreas de conocimiento. Considerando los fines del trabajo y el contexto en el que se realizó el estudio, se valoró la elección de un diseño cualitativo como el más apropiado, ya que da mayor relevancia a la descripción de las cualidades del proceso que a sus aspectos cuantitativos (Flick, 2007; Mayan, 2001). Con más detalle cabe señalar que:

- 1) El uso de técnicas cualitativas, como las entrevistas semiestructuradas, resulta muy eficaz para la recogida de información relevante. Estas técnicas permiten conocer exhaustivamente la experiencia de expertos que han sido seleccionados por su alta implicación y conocimiento del tema de estudio (Bautista, 2011; Fernández, 2006).

- 2) La reciente incorporación del tratamiento conjunto de la RRD y la ACC en el ámbito científico y profesional, hace que la muestra disponible sea muy reducida cuantitativamente. A esta dificultad se agrega la lejanía en el espacio de la mayor parte de los expertos, que trabajan en organismos internacionales en países en desarrollo expuestos a desastres.
- 3) Considerando la calidad como un proceso de mejora continua, la metodología cualitativa dispone de criterios que hacen posible el diseño de herramientas para estudios posteriores a través de la retroalimentación (ISO, 2000; Serra, 2002).

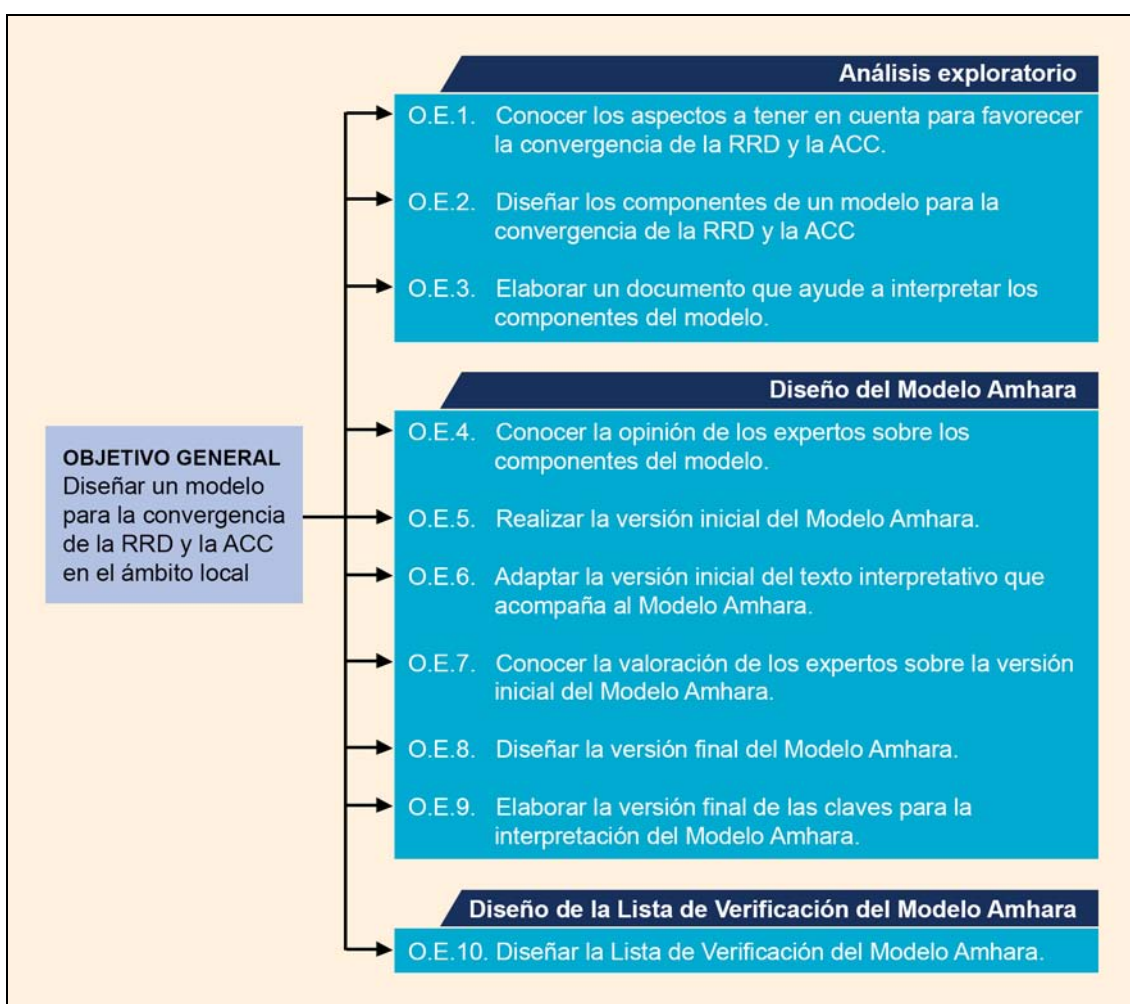


Figura 34. Objetivos Específicos (O.E.) del estudio empírico (Elaboración propia)

Partiendo de esta base, el estudio empírico se estructuró en diferentes momentos temporales, de acuerdo con la siguiente secuencia:

- Primera fase: análisis exploratorio.

- Segunda fase: diseño del Modelo Amhara para la convergencia de la RRD y la ACC a nivel local.
- Tercera fase: diseño de la Lista de Verificación del Modelo Amhara.

Para abordar todos los aspectos necesarios en la integración operativa de la RRD y la ACC, finalidad de este estudio, era imprescindible disponer de instrumentos que permitiesen relacionar ambas dimensiones y que cumplieran los criterios de fiabilidad y validez de contenido y criterio (Aliaga, 2006; Martínez, 1996; Tristán y Molgado, 2007). Bajo estas premisas se elaboraron los siguientes instrumentos:

- Cuestionario abierto para el análisis exploratorio.
- Guía para el análisis de los componentes del Modelo y claves para su interpretación.
- Guía para el análisis de la versión inicial del Modelo Amhara y claves para su interpretación.
- Cuestionario para el diseño de la Lista de Verificación del Modelo Amhara.

A nivel conceptual, los instrumentos se enmarcan en los lineamientos internacionales y en las últimas tendencias basadas en perspectivas multiactor e interdisciplinarias, tomando como referencia los modelos de ECB Project (2011), FAO (2013), IPCC (2012a) y SAARC (2013), así como las experiencias de Ibrahim y Ward (2012), Oxfam International (2009) y UNICEF (2012). En cuanto al plano formal, en las entrevistas y guías para el análisis se han incluido preguntas de respuesta abierta que permiten la retroalimentación y, por lo tanto, aumentar la profundidad del análisis a medida que avanza la labor de investigación (Rubin y Rubin, 2012).

Cabe señalar que la presencia de expertos en la muestra del estudio resulta ser uno de los factores garantes de la calidad (INEGI, 2011; Mejía, 2000). La adecuación de la muestra viene avalada por las propias entidades que, considerando los perfiles más ajustados a los objetivos de la investigación, seleccionaron a las personas a entrevistar. En cuanto a su número se ha adoptado el criterio de saturación, definido ya en la década de los 70 por Bertaux (1976).

El proceso seguido en el estudio empírico se refleja en la Figura 35, que incluye las fases, instrumentos y resultados del mismo.

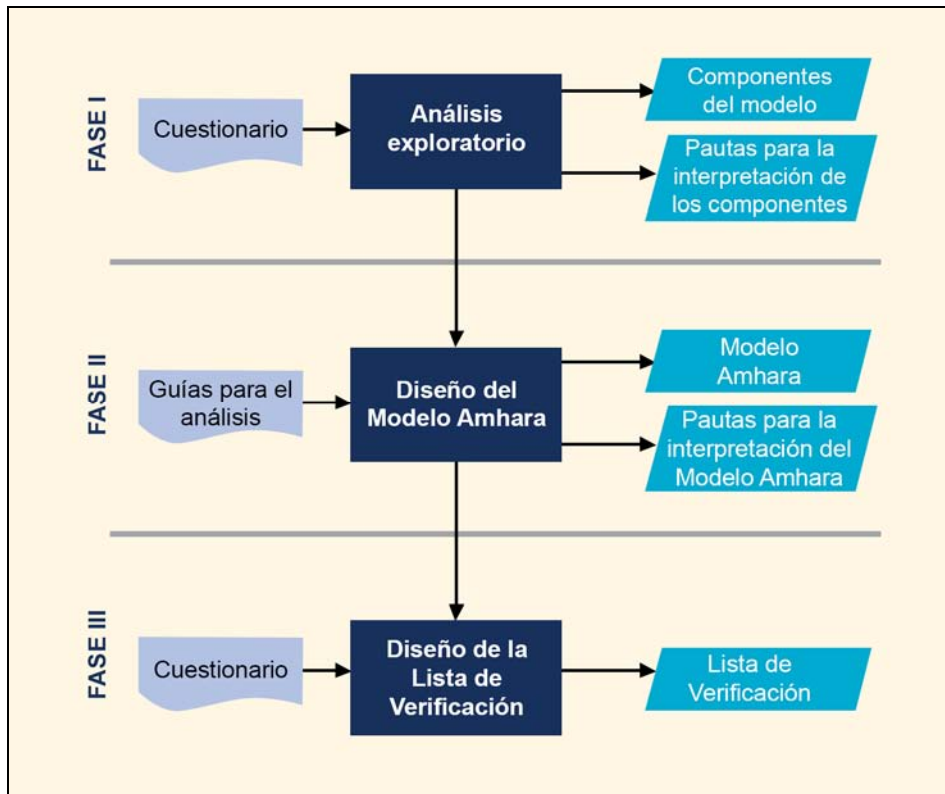


Figura 35. Proceso seguido en el estudio empírico (Elaboración propia)

CAPÍTULO 4

Análisis exploratorio

4. Análisis exploratorio

4.1. Introducción

El presente capítulo sienta las bases para el diseño del Modelo Amhara estableciendo cuáles son sus componentes esenciales. Para ello, se definen los objetivos específicos para esta fase del estudio empírico y se diseña el método que permitirá alcanzarlos, describiéndose la muestra, la técnica y el procedimiento. Seguidamente, se plasman los resultados de este análisis exploratorio, estructurados en tres apartados: análisis de contenido, componentes del Modelo y claves para la interpretación de estos últimos.

La información obtenida a través de las entrevistas, corrobora las carencias detectadas en el marco teórico de la investigación, recalcando la necesidad de avanzar en el diseño de instrumentos operativos que potencien la interrelación entre la RRD y la ACC en el entorno local. El análisis realizado da lugar a una serie de bloques temáticos que constituyen el origen de los componentes en que se organizará el Modelo.

4.2. Objetivos

Los objetivos que identificados para esta fase son los siguientes:

- a) Conocer que aspectos deben tenerse en cuenta para favorecer la convergencia de la RRD y la ACC desde una perspectiva local. Ello requiere el concurso de profesionales con experiencia directa en el terreno, lo cual resulta solamente viable en un contexto en el que sea prioritaria la actuación ante las amenazas que están estrechamente relacionadas con el clima. Dicha prioridad viene marcada por la escasez de recursos y la alta vulnerabilidad de la población. Este es el caso de Etiopía, donde la relevancia del tema, unida a las características geopolíticas del país, han dado lugar a la concentración de expertos de alto nivel.
- b) Diseñar los componentes de un Modelo para la convergencia de la RRD y la ACC, que aúne los conocimientos que se han adquirido a través de la extensa

investigación documental con la práctica de los expertos entrevistados. Las necesidades manifestadas, tanto en la literatura como por los propios profesionales, han hecho que se enfoque el trabajo hacia líneas de carácter eminentemente práctico cuya aplicación se centre en el contexto local. Además, ante la carencia de instrumentos que aborden la RRD y la ACC de un modo interdisciplinar, se considera que el Modelo debe contemplar todas aquellas áreas de conocimiento que son relevantes en el ámbito de estudio.

- c) Elaborar un documento que aporte información complementaria para la interpretación del Modelo ya que, aun no siendo necesario para su comprensión, a priori se estima conveniente debido a la alta dispersión terminológica detectada a través de la investigación documental realizada en el marco teórico. Las entrevistas permitirán conocer la opinión de los expertos sobre la realización de este documento y, en su caso, que tipo de información debe contener.

4.3. Método

4.3.1. Muestra

Teniendo en cuenta el carácter cualitativo de esta investigación, el marco teórico que la sustenta y los objetivos de la misma, se seleccionó una muestra cuyas características se estimaron representativas para los fines del trabajo (Taylor y Bogdan, 2000). En primer término, se optó por la recogida de información primaria en Etiopía, dada la coyuntura, la idiosincrasia del país y el contexto de crisis crónica, que han hecho que la comunidad internacional destine a expertos de relevancia para que colaboren “in situ” con el gobierno etíope.

La muestra está constituida por doce técnicos cuyo rol en el fortalecimiento de la RRD y la ACC es estratégico por su nivel profesional, conocimiento de la materia e importancia de la entidad a la que representan. Por este motivo se hará referencia tanto al perfil de los entrevistados, como a la instancia a la que pertenecen, ya que, aunque temporal y espacialmente coinciden en Etiopía, tienen experiencia en distintos países y muy diferentes trayectorias.

El Gobierno de Etiopía coordina la implantación a nivel estatal de un ambicioso programa para la RRD, articulando la coordinación y el apoyo tanto hacia las entidades internacionales como hacia los estamentos internos. Como principal colaborador se erige el Programa Mundial de Alimentos (PMD), cuyos técnicos actúan como consultores del *Disaster Risk Management and Food Security Sector* del Ministerio de Agricultura. Por ello, se ha entrevistado a tres profesionales que responden a las siguientes funciones:

- Experto en planes de contingencia, que elabora las directrices para la articulación de los planes en cada una de las comunidades (*woredas*, según la división administrativa etíope) en coordinación con los gobiernos regionales.
- Experto en identificación de perfiles de riesgo de desastre y SAT, que diseña la estrategia para la elaboración de estos perfiles (Ministry of Agriculture of Ethiopia, 2012) y coordina a los técnicos de las distintas *woredas*.
- Experto en la elaboración de perfiles de riesgo desde el punto de vista de la seguridad alimentaria y productividad agraria.

En el plano oficial, a escala regional y local, se ha contado con la participación del coordinador técnico de la Oficina Regional de Prevención y Preparación en la Región de Oromya del Gobierno de Etiopía. Este lugar ha sido seleccionado para la implantación del proceso piloto que recoge las nuevas actuaciones en materia de RRD. Su importancia radica en que las conclusiones de la experiencia de Oromya serán extrapoladas al resto del país.

El sector académico está trabajando activamente en la RRD y la ACC en Etiopía a través de la investigación aplicada y la formación, colaborando estrechamente con el Ministerio de Agricultura y con otras universidades internacionales, como es el caso de la Universitat Jaume I de Castellón (UJI). Se han recogido las opiniones de:

- Profesor del grado y del máster de GRD y desarrollo sostenible de la Bahir Dar University (BDU). Esta universidad es la única que imparte un programa sobre riesgo de desastres y el entrevistado actúa como interlocutor en estos temas con el gobierno de la nación.
- Coordinadora del Programa de Adaptación y CC de la iniciativa Horn of Africa para el desarrollo medioambiental de Somalia, Djibuti, Eritrea y Etiopía. La

profesora pertenece a la Universidad de Bonn y está realizando una estancia en la Universidad de Addis Ababa.

Entre las agencias de la ONU, la EIRD ocupa un lugar preponderante. Por ello se ha entrevistado al subdirector para África Subsahariana, quien tiene una visión estratégica sobre los retos a los que se enfrenta, en la práctica, la integración entre la RRD y la ACC. Dada la estrecha relación que la FAO tiene con la temática trabajada, también se ha considerado de interés contar con el punto de vista del responsable de riesgo de desastres climáticos en Etiopía, cuya dilatada trayectoria se inició en Bangladesh, donde fue pionero en la gestión de desastres de origen natural.

En representación de las ONGD es imprescindible recoger el trabajo de Africa Climate Change Resilience Alliance (ACCRA), un consorcio para la investigación y construcción de capacidades formado por Oxfam GB, Overseas Development Institute, Care International, Save the Children UK, el gobierno de etíope y la Universidad de Haramaya. La experiencia de ACCRA se ha conocido mediante la información proporcionada por:

- Coordinador nacional de ACCRA y corresponsable de la implementación y validación del marco de la capacidad adaptativa local. Asimismo, es un activo promotor de iniciativas para la integración de la RRD y la ACC con un enfoque de abajo a arriba.
- Responsable de CC y RRD de Oxfam GB. Tiene a su cargo el fortalecimiento de capacidades de los socios locales de ACCRA, especialmente del gobierno y de la sociedad civil, buscando el enlace entre medio ambiente, Acción Humanitaria y desarrollo.

También resulta de sumo interés conocer el punto de vista de las agencias donantes, ante la consideración de que todas ellas forman parte del programa de RRD que articula el gobierno etíope. En el caso de la cooperación española, la prevención del riesgo de desastres es una de las líneas prioritarias de la AECID en Etiopía, por lo que el personal de la Oficina Técnica de Cooperación (OTC) en Addis Ababa participa activamente en los *task force*, grupos de trabajo multiactor para el seguimiento de políticas en estos ámbitos. Se ha entrevistado a:

- Responsable de Acción Humanitaria y género de la OTC, que representa a la cooperación española en las reuniones que los donantes mantienen con el gobierno etíope, en el grupo de trabajo creado para dar seguimiento a la puesta en marcha de la nueva ley sobre RRD.
- Responsable de proyectos de seguridad alimentaria y agricultura, que coordina la actuación de los actores de la cooperación española en crisis relacionadas con las amenazas climatológicas. Entre su funciones se encuentra la asesoría y acompañamiento a los proyectos que la UJI ha llevado a cabo en Etiopía.

A modo de resumen, la Tabla 16 recoge la relación de personas y entidades participantes.

Tabla 16. Personas y entidades que participaron en la primera fase del estudio empírico (Elaboración propia)

ENTIDAD			PERSONAS ENTREVISTADAS	
Nombre	Tipo	Sede principal	Cargo	País de origen
ACCRA	Consortio ONGD	Londres	Coordinador nacional	Etiopía
AECID	Agencia gubernamental	Madrid	Responsable de Acción Humanitaria y género de la OTC	España
			Responsable de seguridad alimentaria y agricultura de la OTC	España
Bahir Dar University	Universidad	Bahir Dar	Profesor del programa de GRD y desarrollo sostenible	Etiopía
EIRD	OMUDE	Nueva York	Subdirector para África Subsahariana	India
FAO	OMUDE	Roma	Responsable de riesgos de desastre climáticos	Bangladesh
Gobierno de Oromya	Gobierno regional	Adama	Coordinador técnico de la Oficina Regional de Prevención y Preparación ante Desastres	Etiopía
PMA	Organismo Multilateral de Desarrollo (OMUDE)	Roma	Consultor del Gobierno de Etiopía en planes de contingencia	España
			Experto en perfiles de riesgo de desastre y Sistemas de Alerta Temprana	Etiopía
			Experto en perfiles de riesgo de desastre (seguridad alimentaria)	Etiopía
Oxfam GB	ONGD	Oxford	Responsable de CC y RRD	Reino Unido
Universidad de Bonn	Universidad	Bonn	Coordinadora del programa de adaptación y CC de Horn of Africa	Alemania

Respecto a la **edad** de los entrevistados, la mayoría (75%) está incluida en una franja entre 25 y 35 años. El siguiente grupo (17%) tiene edades comprendidas entre 36 y 45 años y solamente el 8% supera esta edad (ver Figura 36). Se observa que, a igualdad de responsabilidades, la edad de los etíopes es significativamente inferior a la de los procedentes de otros países.

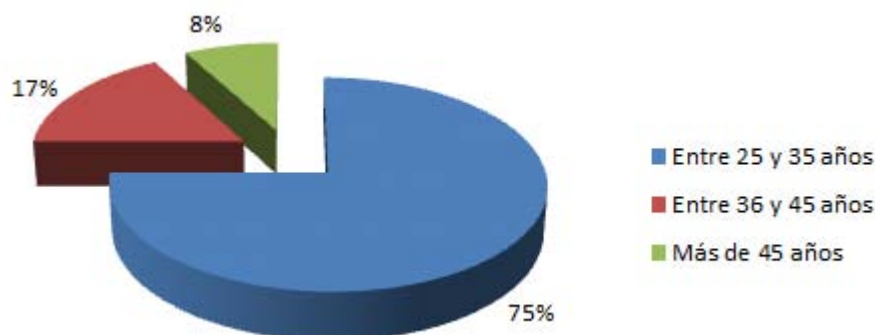


Figura 36. Distribución de la muestra del análisis exploratorio por edad (Elaboración propia)

En referencia a la **procedencia** de los entrevistados, se observa que la mayor parte son etíopes (42%) y europeos (42%), y los restantes (16%) son asiáticos (ver Figura 37). Mientras los etíopes se distribuyen entre entidades nacionales e internacionales, los demás están ligados únicamente a entidades internacionales.

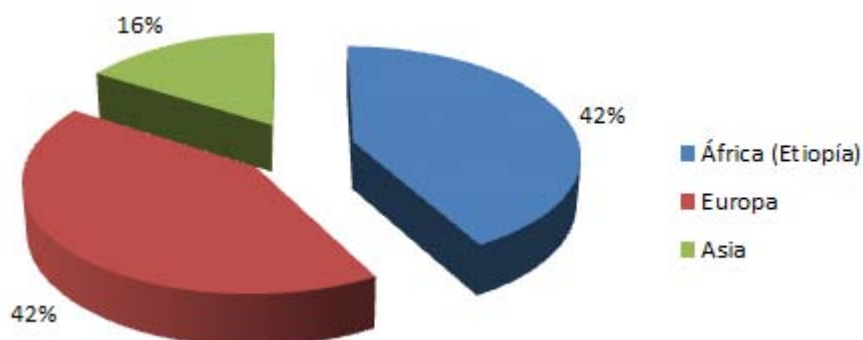


Figura 37. Distribución de la muestra del análisis exploratorio por procedencia (Elaboración propia)

Atendiendo a la variable **sexo**, la mayoría de las personas entrevistadas son hombres, constituyendo el 75% de la muestra (ver Figura 38). En ella no aparece ninguna mujer etíope, mientras que la paridad se cumple (57% de hombres y 43% de mujeres) con los entrevistados de procedencia internacional. Estos datos revelan que los altos cargos técnicos, a efectos locales, están asignados muy mayoritariamente a los hombres. Sin embargo esta premisa no se da en las entidades internacionales.

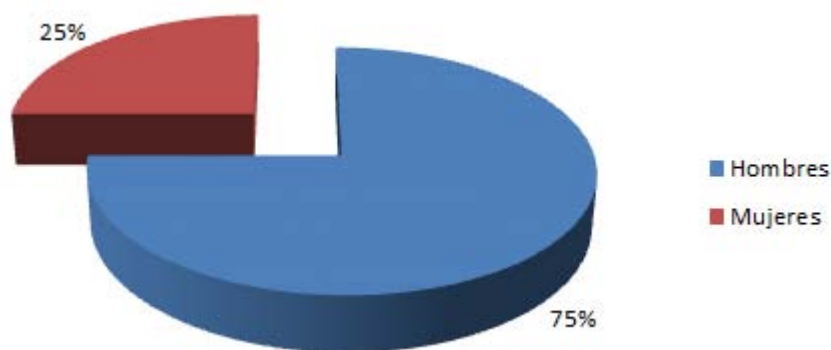


Figura 38. Distribución de la muestra del análisis exploratorio por sexo (Elaboración propia)

Cabe mencionar que el 58% de la muestra mantiene una relación activa con la comunidad universitaria, impartiendo docencia a nivel de máster y/o doctorado sobre RRD y ACC. Por otra parte, el 100% posee **estudios** universitarios de las áreas técnica, socioeconómica y humana, completados con cursos de especialización y formación continua. Un 41% está siguiendo o ha finalizado estudios de doctorado, revelándose la importancia que la investigación tiene para la muestra (ver Figura 39).

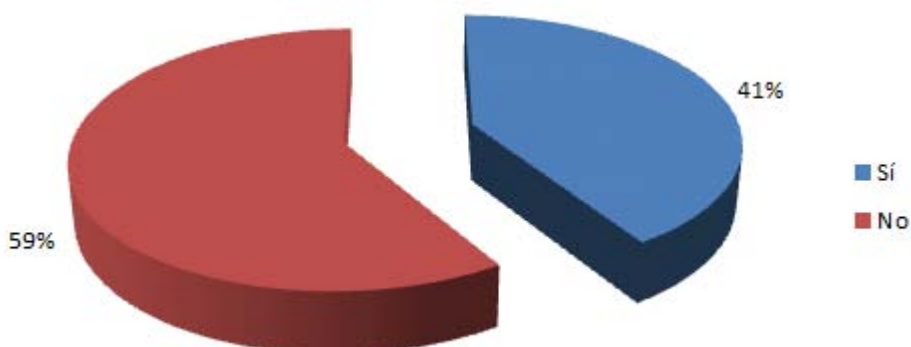


Figura 39. Distribución de la muestra del análisis exploratorio respecto al hecho de cursar o haber cursado estudios de doctorado (Elaboración propia)

4.3.2. Técnica

La entrevista semiestructurada inicial se ha utilizado con objeto de conocer la experiencia de expertos altamente cualificados sobre la integración de la RRD y la ACC. Taylor y Bogdan (2000) destacan las potencialidades de las entrevistas cualitativas en profundidad como método de investigación, por suponer un encuentro entre el investigador y el informante orientado hacia el entendimiento de las perspectivas que tienen los sujetos sobre sus experiencias. Estas entrevistas proveen

un amplio abanico de escenarios y situaciones, y se emplea para trabajar con un número relativamente alto de personas en un período breve (Álvarez-Gayou, 2003).

El cuestionario empleado en la entrevista (Anexo 1) tiene un total de 18 ítems, habiéndose valorado la conveniencia de que todas las preguntas sean abiertas y que incluyan aspectos como la actuación de sus entidades sobre el terreno, la valoración personal sobre el rol de la investigación en este ámbito, la aplicación de determinados enfoques transversales y la participación de los diferentes actores.

Estas entrevistas se realizan a partir de unas preguntas de referencia y se completan con conversaciones abiertas que permiten al entrevistado expresar su opinión sin condicionantes. La información obtenida a través de ellas, junto con la investigación documental, han permitido diseñar los componentes del Modelo. En la Tabla 17 se detallan los contenidos principales de la entrevista.

Tabla 17. Detalle del cuestionario utilizado en la entrevista semiestructurada sobre la integración operativa de la RRD y la ACC a nivel local (Elaboración propia)

TEMA	Nº DE ÍTEMS	CONTENIDOS
Modelo RRD/ACC	5	Integración de la RRD y la ACC por parte de la entidad Utilización de modelos integrados Valoración sobre la utilidad de los modelos Seguimiento y/o evaluación de experiencias Errores, logros y retos de las aplicaciones
Marco institucional	1	Referentes a nivel global de la RRD y ACC
Investigación	1	Pertinencia de la investigación en la RRD y ACC
Base conceptual	5	Aplicabilidad de enfoques de género, DDHH y medio ambiente Indicadores de riesgo para la RRD y ACC Variables más relevantes en la RRD y ACC Terminología utilizada Relación entre amenazas y eventos extremos
Actores	2	Pertinencia del enfoque multiactor Coordinación de las actuaciones
Herramientas	1	Herramientas idóneas para el contexto local
Otros	3	Claves para la interpretación del Modelo Relación con otros expertos Comentarios adicionales

4.3.3. Procedimiento

En la primera fase del estudio empírico se ha utilizado la metodología cualitativa por los motivos expuestos anteriormente. El proceso se ha estructurado en tres etapas siguiendo la secuencia propuesta por Rodríguez, Lorenzo y Herrera (2005), reflejada en la Tabla 18.

Tabla 18. Etapas seguidas en la primera fase del estudio empírico
(Elaboración propia, a partir de Rodríguez et al., 2005)

ETAPAS	ACCIONES
PREPARATORIA	<ol style="list-style-type: none">1. Elaboración de la entrevista semiestructurada, según los objetivos del estudio empírico y el análisis documental.2. Realización de entrevista semiestructurada piloto a un experto con objeto de determinar la idoneidad de las preguntas y establecer posibles mejoras.3. Rediseño del instrumento de acuerdo a la información obtenida en la entrevista.4. Envío de carta de presentación y relación de preguntas a las entidades y expertos seleccionados.
TRABAJO DE CAMPO	<ol style="list-style-type: none">5. Realización de las entrevistas semiestructuradas a los expertos.
ANALÍTICA	<ol style="list-style-type: none">6. Transcripción de las entrevistas y traducción al español, siguiendo la terminología EIRD (2009a).7. Clasificación de contenidos e identificación de los temas de mayor relevancia para los informantes.8. Diseño y representación gráfica de los componentes del Modelo.9. Elaboración de las claves para la interpretación de los componentes del Modelo.

4.4. Resultados

4.4.1. Análisis de contenido

A partir de la información recogida en las entrevistas semiestructuradas iniciales, se refleja la opinión de la muestra sobre cuestiones clave que permitan alcanzar el fin de la primera fase de este estudio empírico (Miles y Huberman, 1994; Ryan y Bernard, 2003). Con objeto de sistematizar la información, se ha considerado adecuado estructurarla en los siguientes bloques temáticos, todos ellos referentes a la integración de la RRD y la ACC:

- a) Experiencia en la integración

- b) Modelos utilizados
- c) Dificultades y retos
- d) Marco institucional
- e) Rol de la investigación
- f) Enfoques de desarrollo
- g) Indicadores de riesgo
- h) Base conceptual y terminológica
- i) Coordinación a nivel local
- j) Pertinencia de la primera fase del estudio empírico

a) EXPERIENCIA EN LA INTEGRACIÓN

Se inicia este apartado considerando que las personas entrevistadas tienen experiencia en aspectos que resultan complementarios y que representan los puntos de vista de los gobiernos central, regional y local, las ONG, las universidades nacionales e internacionales y las agencias donantes.

Es aceptada por todos la relación directa entre los desastres y el CC en Etiopía, existiendo una alta motivación hacia el objeto de estudio. Manifiestan la actualidad del tema y su importancia, llegando a decir que “la separación de la RRD y la ACC en países en desarrollo no es realista”. Los expertos citan ejemplos de situaciones a las que deben enfrentarse desde una visión unificada. Tal sucede, por ejemplo, con las inundaciones causadas por los cambios cronológicos y geográficos de las lluvias torrenciales, lo cual se achaca al CC. Además consideran que la responsabilidad de Etiopía ante el CC es reducida, por su poca emisión de GEI, por lo que “nuestra única opción es la adaptación ante una situación que es real y se está produciendo ahora”.

El convencimiento de que el CC está agravando los impactos de las amenazas climáticas no solo se da entre los expertos sino que, “incluso la percepción comunitaria, indica que el CC está contribuyendo a la severidad y la frecuencia de las amenazas más comunes en Etiopía, como la sequía y las inundaciones”. Lo mismo ocurre con otros fenómenos como el granizo, que en la actualidad es muy dañino para los cultivos. En el trabajo de campo realizado observan que, a nivel local, la población ya está utilizando de modo efectivo medidas que combinan tácticas de RRD y ACC. Reforzando esta afirmación, un entrevistado comenta que “antes de ir a la comunidad

para hacer el perfil del riesgo de desastres, pensaba que (ambas disciplinas) eran cosas diferentes. Pero, tras escuchar a la gente, me di cuenta de que había una fuerte relación entre estos dos enfoques”.

Respecto a la integración en su entidad, los expertos trabajan ya en el marco estratégico *Disaster Risk Management Strategic Programme and Investment Framework*, del Ministerio de Agricultura, que contempla la RRD y la ACC conjuntamente y forma parte de la política de gestión de riesgos del gobierno etíope. La *National Policy and Strategy on Disaster Risk Management* es el instrumento jurídico para la implementación de este marco y, según los expertos consultados, su aprobación es inminente. Todos los expertos hacen referencia a su colaboración habitual con el *Disaster Risk Management and Food Security Sector (DRMFSS)* del Ministerio de Agricultura, entidad que ha tomado la iniciativa de operativizar el ya citado marco estratégico a nivel local. Más de la mitad de los expertos citan a la *Ethiopian Environmental Protection Authority (EPA)*, aunque consideran que, en este momento, tiene menos protagonismo que la DRMFSS porque se ocupa poco de la ACC en los contextos locales.

La mayor parte de las personas entrevistadas opina que se está produciendo un acercamiento entre las instituciones, corroborado por hechos como la transversalidad del uso de las previsiones meteorológicas en distintos sectores del gobierno (agricultura, agua o alimentación). También coinciden en que las estrategias, que parecen diferentes a nivel sectorial, están mucho más próximas en el contexto comunitario, puesto que “realmente la población ya está enfrentándose al CC y a los desastres y ha empezado a utilizar medidas de ACC y RRD”.

En relación con la integración de ambas disciplinas, las personas entrevistadas realizan las siguientes actividades:

- a) Diseño de metodología para la elaboración de perfiles del riesgo y planes de contingencia en *woredas*.
- b) Coordinación con donantes para garantizar la financiación necesaria a fin de implementar la *National Policy and Strategy on Disaster Risk Management*.
- c) Investigación científica a nivel local.
- d) Formación a distintos niveles.

- e) Coordinación entre actores.
- f) Capacitación a técnicos gubernamentales.

b) MODELOS UTILIZADOS

Al ser consultados sobre la utilización de modelos, comentan que los empleados no recogen explícitamente la integración entre RRD y ACC. Sobre el *Local Adaptive Capacity Framework* de ACCRA (Figura 40), destacan su enfoque integral, claridad, sencillez y aplicabilidad. Resaltan que este modelo pone de manifiesto la interrelación entre la RRD y la ACC, ayudando a comprender que las acciones realizadas para reducir el riesgo de desastres también tienen un impacto en el CC y viceversa. Un entrevistado afirma que, “poniendo los dos sistemas juntos podemos mantener los medios de vida de la comunidad e incorporarlos a la planificación regular del gobierno, reduciendo los recursos que necesitamos”.

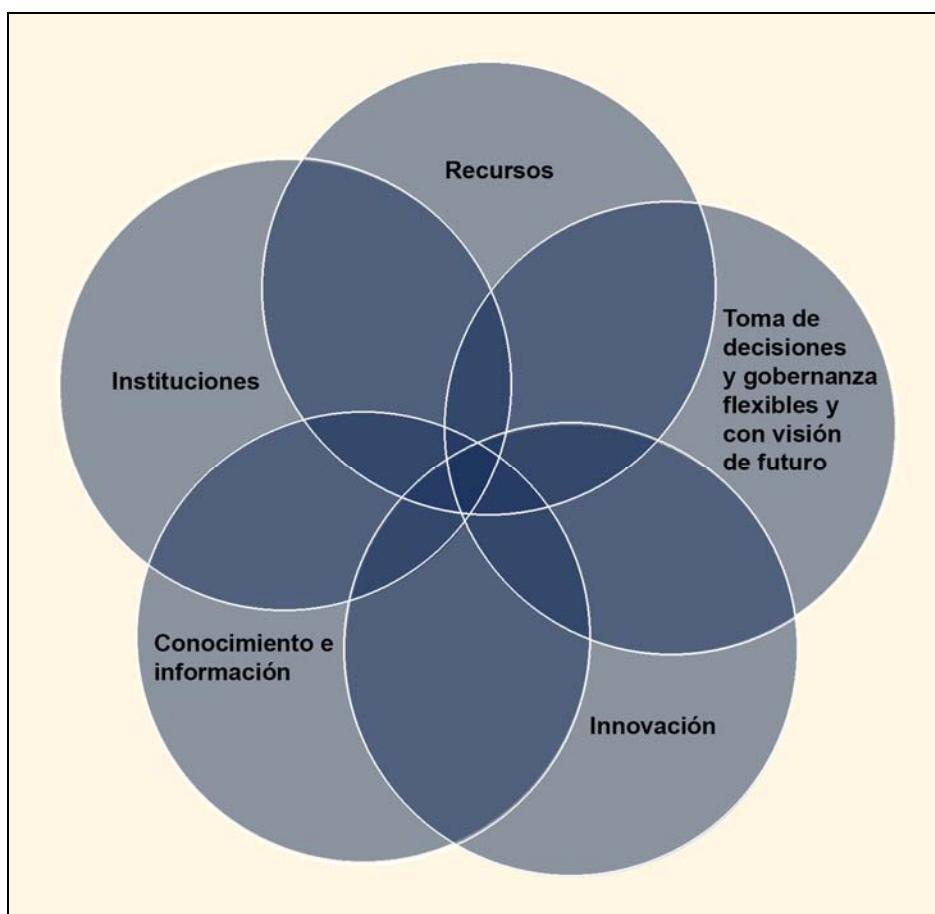


Figura 40. Relación entre las características de adaptación a nivel local (Ibrahim y Ward, 2012; Ludi et al., 2012) (Traducción propia)

Un experto indica que, históricamente, tuvo gran relevancia el mapa conceptual para la GRD encargado por el Gobierno de Etiopía a una consultora externa con la financiación del Banco Mundial en el año 2003 (Figura 41). Considera que, aunque no aborda directamente el CC y se centra en el corto plazo de la RRD, este modelo constituye el punto de partida para la *National Policy and Strategy on Disaster Risk Management*.

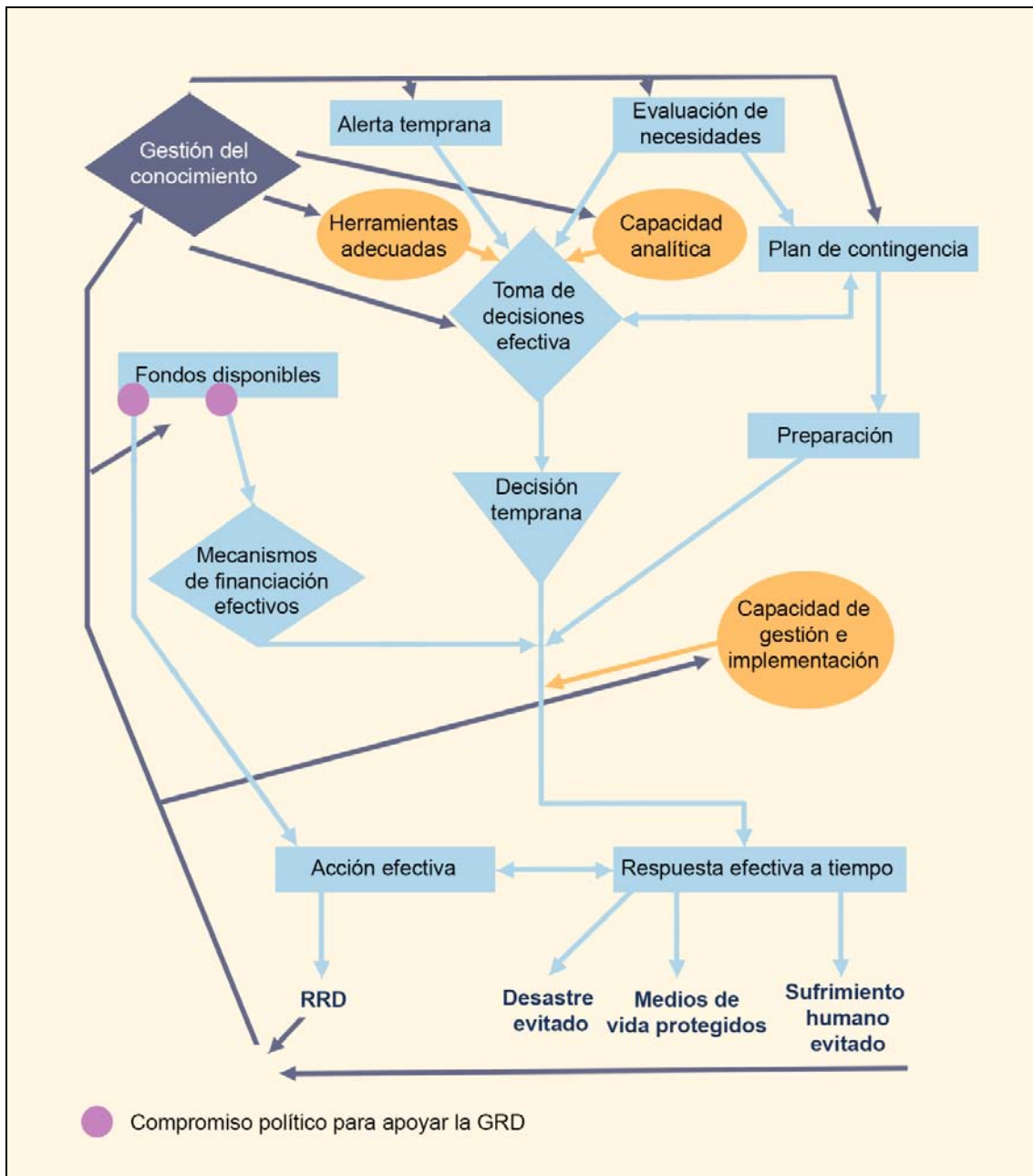


Figura 41. Marco conceptual de un sistema de GRD (Ashley, Levine y Teferea, 2010) (Traducción propia)

Otro modelo conocido es el *Disaster Risk Reduction for Food and Nutrition Security Framework* (FAO, 2013), al que se ha hecho referencia en el capítulo 3. Uno de los entrevistados menciona la existencia de una nueva propuesta que está preparando Save the Children sobre el proceso de construcción de resiliencia.

Varios entrevistados señalan que “diferentes organizaciones están trayendo distintos modelos y marcos, y armonizarlos es todo un reto”. Sin embargo, destacan que sería muy positivo disponer de un modelo que integre la RRD y la ACC, dado que su implementación requeriría menos esfuerzo que si ambos enfoques se tratan por separado. Un entrevistado afirma que, “hacer que estén juntas (la RRD y la ACC) en un modelo muy simplificado, que pueda ser captado por técnicos locales, será de una gran ayuda para entender el proceso”.

c) DIFICULTADES Y RETOS

Los expertos manifiestan que, a pesar del compromiso institucional y los recursos empleados, existen una serie de dificultades. Entre ellas se encuentran:

- Falta de liderazgo gubernamental en la promoción de la RRD y la ACC. La consideración de que las ONG son actores externos provoca una escasa apropiación por parte de la administración local, que no se siente obligada a la rendición de cuentas.
- Asociación de la prevención de desastres con la ayuda de emergencia. Como consecuencia de ello es complicado conjuntar la planificación con un enfoque de desarrollo.
- Deficiencias en la adecuación de la metodología y los procesos de selección seguidos en gran parte de los talleres formativos diseñados para las comunidades. Esto se traduce en que no se genera el aumento de capacidades que sería deseable. Así, se llega a afirmar que, “los talleres se hacían y se hacen porque se pagan las dietas a los participantes, pero luego no tienen ninguna sostenibilidad y la gente tampoco se lo toma en serio”.
- Escasez de recursos, que ha tenido como consecuencia que algunas actuaciones ya iniciadas no hayan podido culminarse, con lo que la relación beneficio-costos es muy inferior a la prevista inicialmente, pudiendo llevar a resultados negativos.

- Inexistencia de estandarización en los procesos, lo que dificulta el intercambio de conocimientos y la coordinación entre actores. Como ejemplo se menciona la falta de complementariedad entre el *Productive Safety Net Program* y otras iniciativas con gran apoyo internacional y de reconocida eficacia en sí mismas, pero que podrían tener un impacto muy superior.
- Sistema inadecuado de acceso a la propiedad de la tierra, que limita las posibilidades de mejorar la productividad agraria debido a factores como la reducida dimensión de las parcelas y la dificultad de transacciones comerciales que dinamicen el sector agrícola.
- Competencia entre agencias donantes para obtener el protagonismo en la administración de fondos, como sucede con el PNUD, el PMA y la *Global Facility for Disaster Reduction and Recovery* (Banco Mundial), dificultando la gestión optimizada de los recursos.

Sobre los retos a los que se enfrenta la integración efectiva de la RRD y la ACC en Etiopía, enumeran los siguientes:

- Mejorar la capacidad del gobierno a través de instrumentos como el *Growth and Transformation Plan 2010/11-2014/15* (Ministry of Finance and Economic Development of Ethiopia, 2010), que ofrece el marco para las actuaciones, permitiendo la incorporación de ideas innovadoras en la planificación que se lleva a cabo desde los distintos niveles de la administración.
- Facilitar la comprensión de los conceptos clave, dado que, algunos de ellos resultan muy complejos a nivel comunitario, hecho agravado por las dificultades en la traducción al idioma local. Esto ha motivado a los expertos que trabajan en el terreno a simplificar la terminología y centrarse en los aspectos operativos, a partir de modelos fácilmente entendidos por la población.
- Sensibilizar a la comunidad de que la ACC contribuirá a mejorar sus medios de vida, aunque parte de los efectos positivos tengan lugar a medio y largo plazo. La incertidumbre que lleva aparejada el CC, junto con su horizonte temporal (que estiman del orden de cincuenta años), contrasta con las cortas escalas de tiempo con las que trabaja la RRD. La población establece sus prioridades a corto plazo, máxime teniendo en cuenta el contexto de vulnerabilidad en el que se encuentra.

- Asegurar que, cuando una ONG intervenga en una comunidad, lo haga de acuerdo a un plan estratégico elaborado previamente por la propia población.
- Enfatizar que las actuaciones de RRD no incurran en la “mala adaptación” al CC, fomentando el análisis de los distintos componentes de la ACC y la RRD para estudiar el modo de combinarlos. Una entrevistada pone como ejemplo de mala adaptación la construcción de embalses en tierras altas para evitar las inundaciones, lo cual provoca la reducción de la aportación de nutrientes en las tierras bajas y la consecuente pérdida de productividad agraria.
- Unificar criterios para la actuación de los profesionales procedentes de la RRD y la ACC ante un mismo fenómeno hidrometeorológico, superando prejuicios debidos a la falta de relación e intercambio de conocimientos entre ambos sectores.
- Contribuir a la creación de un fondo de donantes tras la aprobación de la *National Policy and Strategy on Disaster Risk Management* y su correspondiente marco estratégico. Aunque en la práctica el borrador de estos documentos ya se está utilizando, la falta del instrumento legal definitivo dificulta la puesta en marcha del proceso. Tal como afirma un entrevistado, la fragmentación actual “no es lo que nos gusta a los donantes, que es un fondo con un plan, una dirección y una estructura”.

d) MARCO INSTITUCIONAL

A nivel internacional todos los entrevistados coinciden en que las principales referencias son el Marco de Acción de Hyogo, para la RRD, y la Convención Marco de las NNUU sobre el CC, para la ACC. Ningún experto conoce un marco común a pesar de estar convencidos de su necesidad. Opinan que, globalmente, se realizan esfuerzos en esta dirección, como el Plan de Acción de Bali. Están de acuerdo en que hay un enorme potencial para el acercamiento de la RRD y la ACC a pesar de “la falta de entendimiento conceptual”.

Entienden que esta situación es extrapolable a Etiopía, país en el que las instituciones de la RRD y la ACC trabajan por separado. Así, los entrevistados manifiestan que la RRD es competencia del DRMFSS y el CC de la *Ethiopian Environmental Protection Authority*. Uno de ellos observa que “históricamente hay numerosos conflictos de poder entre instituciones, sobre todo porque reciben mucho dinero”. Comentan que en

los foros internacionales no existe una representación común, lo que redundaría en la falta de complementariedad y la deficiente utilización de los recursos.

No obstante, ante las claras ventajas que tendría la actuación conjunta, personal del DRMFSS enfatiza la importancia de los efectos del CC y está impulsando un proceso de acercamiento a la *Ethiopian Environmental Protection Authority*, tratando de crear espacios de debate en los que estén presentes ambas instituciones. Ejemplo de ello es la participación de esta última en el grupo de expertos que conforma el comité de seguimiento de la *National Policy and Strategy on Disaster Risk Management*.

e) ROL DE LA INVESTIGACIÓN

Es unánime la opinión de que la investigación puede aportar mucho en este campo de estudio, proponiéndose distintas líneas de trabajo que resultan complementarias y reflejan las necesidades de los profesionales. Las personas entrevistadas, que desempeñan cargos de alta responsabilidad, coinciden en que su trabajo requiere una base académica considerable, y tienen una relación activa con universidades y centros de investigación. Uno de ellos opina que, actualmente, el proceso de transformación que atraviesa Etiopía requiere la investigación que, además, es uno de los pilares del MAH. La misma fuente considera que los estudios deben estar en concordancia con la Agenda Internacional del Desarrollo, incorporando los Principios de la Eficacia de la Ayuda, especialmente la apropiación, alineación y orientación a resultados.

Resaltan la relevancia de que la investigación tenga un carácter aplicado y responda a las necesidades del personal que trabaja sobre el terreno. También consideran que faltan estudios a nivel local, puesto que la mayor parte de los datos disponibles corresponden a valores medios a escala de país. Entre los beneficios de la actividad científica, destacan la posibilidad de una mejor planificación de las intervenciones, por estar apoyadas en bases de datos e indicadores.

Plantean distintas líneas para orientar la investigación. A saber:

- Armonización conceptual entre los términos procedentes de la RRD y la ACC, que propicie la confluencia de las dos disciplinas.

- Análisis de las modificaciones que se producen en el entorno, debidas al CC y la manera en que este influye sobre las amenazas naturales de carácter hidrometeorológico.
- Definición y parametrización de variables para la construcción de indicadores de riesgo.
- Sistematización de metodologías existentes y ejemplos de su contextualización en terreno.
- Construcción de modelos teóricos integradores susceptibles de ser adaptados a las características y prioridades de cada ámbito.
- Identificación de estrategias y tácticas tradicionales para minimizar el impacto de las amenazas a corto plazo.
- Seguimiento de la implementación de los acuerdos internacionales a nivel local. El análisis del impacto permitiría proporcionar al gobierno estatal información específica actualizada que puede servir de guía para la elaboración de políticas.
- Estudio de complementariedades entre la RRD y la ACC. Un entrevistado puntualiza que “la RRD basa su implementación en el pasado mientras que la ACC mira hacia el futuro, lo que constituye una plataforma perfecta para trabajar conjuntamente”. La misma fuente menciona que la RRD trabaja a corto y medio plazo, y la ACC a largo, por lo que las actuaciones conjuntas tienen un horizonte temporal más completo.

f) ENFOQUES DE DESARROLLO

En relación a la aplicación de los enfoques prioritarios (género, DDHH, medio ambiente...), los entrevistados recalcan su importancia, pero difieren en cuanto a su peso relativo y criterios de aplicación. Algunos de ellos señalan que el tratamiento de estos enfoques suele ser excesivamente teórico y poco práctico. De hecho, uno de los expertos señala que “se lanzan proclamas o ideales que son difícilmente aplicables a la realidad”.

Todos ellos indican que el análisis de género es prioritario, porque existen evidencias de que los desastres afectan de muy distinta manera a hombres y mujeres. Citan como ejemplo que, en las comunidades pastoralistas, la escasez de agua obliga a los hombres a recorrer con el ganado grandes distancias para buscar pastos y agua.

Mientras, las mujeres y los niños permanecen en las zonas con sequía, lo cual supone una sobrecarga de trabajo para ellas.

Observan con inquietud que aunque haya compromisos por parte de las instituciones, hay un desconocimiento generalizado sobre métodos e instrumentos. Concretamente, manifiestan que, en muchas ocasiones, la transversalización no se aplica de acuerdo a la lógica de intervención de los proyectos, con lo que su eficiencia es muy reducida. Un entrevistado comenta que “en la mayor parte de las veces, la introducción de esta perspectiva se limita a desagregar datos por sexo”. Conscientes de este aspecto, intentan avanzar a través de la creación de un grupo de trabajo multiactor sobre GRD y género, cuya coordinación recae en el DRMFSS. Varios entrevistados afirman que, junto a las mujeres, se deben tener en cuenta a todos aquellos colectivos con más desventajas, como los niños, las personas mayores y/o con discapacidades.

En un plano muy diferente ubican los DDHH. Este hecho está causado por la consideración de que es un enfoque que tiene fuertes connotaciones políticas y, por lo tanto, provoca mucha polémica. Resaltan que en Etiopía se ha aprobado la *Charities and Societies Proclamation Act 2009* (conocida como “*the NGO Law*”), según la cual las organizaciones con más de un 10% de financiación externa no pueden trabajar en el país sobre DDHH. Una de las personas entrevistadas indica que, “según opinión de fuentes gubernamentales, esta medida es una forma de evitar que las ONG vengan a hacer política”, y que, “en ocasiones hay financiaciones muy grandes de EEUU o la UE a ONG que, al final, conducen a *lobbies* políticos”. Consideran necesario que las agencias donantes conozcan este punto de vista ya que, en sus convocatorias, no tienen en cuenta las dificultades existentes. Entienden que esto puede dar lugar a situaciones no acordes con la realidad del país y hacer más compleja la apropiación por parte de los socios locales.

Un punto de vista sobre los DDHH se centra en las causas del CC. Un experto indica que “es en el nivel global en el que han de tenerse en cuenta los DDHH, ya que se trata del derecho a acceder a la financiación de la ACC”. Esta fuente mantiene que Etiopía no solo no influye sobre las políticas medioambientales internacionales, sino que tampoco emite apenas GEI. Sin embargo, su población se ve altamente afectada por el CC.

Respecto al enfoque de medio ambiente, hay dos opiniones entre los entrevistados. Algunos señalan que debe transversalizarse explícitamente, mientras que otros manifiestan que no es necesario, porque la integración de la RRD y la ACC es, en sí misma, una actuación medioambiental.

g) INDICADORES DE RIESGO

Existen diferencias entre los entrevistados en cuanto al grado de conocimiento y utilización de índices numéricos de riesgo, de acuerdo con las funciones que desempeñan. En general, aquellos que desarrollan su labor desde una oficina, sin contacto directo con las comunidades, los emplean en mayor medida que quienes realizan trabajo de campo. Indican que desde el DRMFSS, se están recogiendo datos relativos a amenazas, vulnerabilidades y capacidades, que se están introduciendo en programas informáticos para generar índices específicos. Algunos expertos señalan que los índices conjuntos serían muy útiles para priorizar en qué zonas deben invertirse más recursos. A pesar de ello, comentan que se usan internamente y con criterios restrictivos “por cuestiones políticas, ya que suponen una comparación entre *woredas* con relaciones históricamente conflictivas y, además, podrían afectar a la política internacional del gobierno etíope”.

Otras fuentes señalan que, al no disponer de índices numéricos propios, se basan en los datos que hacen públicos la Administración y las agencias internacionales, por lo que, en situaciones de emergencia, los planes se activan una vez superados determinados umbrales. En el trabajo con las comunidades, todos los entrevistados afirman la dificultad de utilizar índices numéricos complejos, lo que lleva a las entidades al empleo de indicadores cualitativos cuyo valor es asignado por la población según la escala “alto, medio o bajo”. Más de la mitad de los entrevistados indica que, para estimar el riesgo a nivel comunitario, se priorizan las amenazas en base a su magnitud y frecuencia y, posteriormente, se analizan como variables la capacidad y vulnerabilidad.

h) BASE CONCEPTUAL Y TERMINOLOGICA

Los expertos están de acuerdo en que hay tres conceptos esenciales para integrar la RRD y la ACC, y que son utilizados tanto por personal técnico como por las

comunidades: amenaza, vulnerabilidad y capacidad. En este momento, en su mayor parte, orientan su trabajo hacia la exploración cualitativa de estas variables, dejando en un segundo plano su cuantificación. Entre los conceptos clave, solamente una entrevistada alude a la resiliencia, señalando su complejidad y el debate teórico a que está sujeta en círculos académicos.

Indican que, en el trabajo comunitario, se emplean técnicas participativas para identificar las principales amenazas. Estas se analizan en base a los criterios de magnitud y período de retorno, aunque, muy a menudo, este último es sustituido por el concepto de frecuencia. Así, la percepción de la población marca las prioridades para la administración de recursos. Ante la diferenciación entre amenaza y evento extremo, tal como la entiende la ACC, manifiestan que en la práctica los dos términos están situados al mismo nivel, quedando recogidos en los perfiles de riesgo comunitario.

Respecto a la vulnerabilidad, los entrevistados señalan que se valora teniendo en cuenta los distintos elementos que están expuestos, tanto humanos como materiales. Además, consideran cómo afecta la amenaza a los diferentes colectivos (personas mayores, niños, mujeres...).

En el caso de la capacidad, las fuentes plantean la importancia de identificar los mecanismos tradicionales que las comunidades utilizan para afrontar los desastres, tratando de potenciar el conocimiento autóctono. Aquellas personas que usan el modelo de ACCRA entienden las capacidades como la conjugación de capital financiero o económico, físico, natural, social, político y humano. Un experto señala que, usualmente, las actuaciones de ACC y RRD se centran en las carencias de la población, sin tener en cuenta los mecanismos ya existentes. Puntualizan que, históricamente, se entendía que los activos de la comunidad se limitaban a bienes materiales, pero la experiencia ha demostrado que estos deben extenderse al fortalecimiento institucional, el conocimiento y la gobernanza. Un entrevistado ilustra este tema al afirmar que (en referencia al grave problema de la sequía) “en distintas regiones se ha proporcionado mucho material (bombas, generadores,..), pero carecen de un sistema estructurado de mantenimiento, no tienen conocimientos técnicos, ni acceso a piezas de recambio. Debido a ello, la mayor parte de los pozos que se han construido no funcionan después de dos años”.

Todos los expertos resaltan la gran importancia de la armonización de la terminología. Señalan que las referencias fundamentales son el MAH y el glosario de la EIRD, que han sido incluidos en la *National Policy and Strategy on Disaster Risk Management*. Consideran que este glosario constituye una herramienta muy útil y clarificadora (aunque esté especialmente orientado hacia la RRD), dándose la paradoja de que el gobierno etíope no ha firmado todavía el MAH. Los entrevistados pertenecientes a entidades internacionales indican que se adaptan a las preferencias de dicho gobierno para facilitar la apropiación, soslayando debates terminológicos. Como comenta uno de ellos, “si el gobierno dice que esto es resiliencia, para nosotros es resiliencia”. En sentido negativo, mencionan que algunos donantes importantes como la USAID utilizan sus propios términos, lo que genera confusión.

i) COORDINACION A NIVEL LOCAL

Hay unanimidad en la consideración de que la coordinación de las actuaciones de RRD y ACC debería corresponder al gobierno local. Tal como recalca un experto, “el nivel local es el más importante, porque, sin la implicación de la comunidad, la planificación de la RRD y la ACC no tiene sentido”. Buena parte de los entrevistados señalan que, a pesar de ello, la escasez de recursos conduce a que la coordinación sea asumida por el gobierno regional o nacional. Justifican el interés de que la administración local asuma el liderazgo por:

- El conocimiento que posee de los problemas específicos del territorio, que pueden diferir de los contemplados en las estrategias nacionales.
- La capacidad para movilizar a todos los actores locales (ciudadanía, sociedad civil, sector privado, academia, medios de comunicación...).
- La posibilidad de negociación con los líderes comunitarios tradicionales, no incluidos en la estructura formal del gobierno pero con gran poder en la toma de decisiones, como sucede en las sociedades nómadas.
- La permanencia institucional, que es condición necesaria, aunque no suficiente, para garantizar la continuidad de las actuaciones.
- Su ubicación en todas las unidades territoriales básicas.
- La consideración de que si el gobierno local no apoya las actuaciones, estas tienen una alta probabilidad de resultar fallidas.

- La posibilidad de comunicación con otros sectores públicos como salud, educación o agricultura, como las oficinas de *Disaster Prevention and Preparedness* y *Rural Administration and Environmental Protection*.

j) PERTINENCIA DE LA PRIMERA FASE DEL ESTUDIO EMPÍRICO

Las personas entrevistadas coinciden en que el tema de estudio es adecuado y relevante como herramienta para apoyar medios de vida sostenibles, ya que la investigación en este campo a nivel local es débil. Consideran que responde a la realidad del país gracias a la alineación existente con las prioridades de los socios locales, especialmente la Bahir Dar University (2010) y el DRMFSS (IPMS, 2005). Opinan que los sectores implicados son muy complejos, al haber infinidad de actores y ser extremadamente difícil organizar la información. Ante esta situación, la coordinación con la BDU (que es la única universidad etíope trabajando en RRD y ACC) y el hecho de que la investigación sea a demanda, garantizan su utilidad.

Señalan el interés de abordar las crisis crónicas con un enfoque distinto que no solo contemple los planes de emergencia, lo que contrasta con la visión, aun predominante en algunos sectores, de que la prioridad reside en la ayuda humanitaria. Un experto se plantea que “tenemos fondos para (ayuda) humanitaria que se están utilizando todos los años. Y te preguntas, ¿cómo es posible que llevemos veinticinco años de crisis alimentaria ininterrumpida?”. La misma fuente expone que es una reflexión compartida no solo por los actores que están trabajando en terreno, sino también por las autoridades etíopes, que “quieren romper con este ciclo interminable y con la dependencia con el exterior que estamos creando”. También considera que los programas de RRD y ACC constituyen una solución global y transversal armonizada y, además, es la que mejor se adapta a este contexto.

En cuanto a la orientación de la investigación, varios entrevistados valoran positivamente que el futuro modelo se centre en instrumentos y actores, lo que puede conducir a una medición práctica, basada en la experiencia que se tiene en el país y las necesidades detectadas. Junto al modelo y, ante la dispersión terminológica ya señalada, remarcan la utilidad que tendría el diseño de unas claves para su interpretación. Como valor agregado del estudio, una entrevistada comenta que “no es una investigación de despacho que luego no aterriza”.

Por último, cabe destacar que todos los expertos consultados en esta primera fase manifiestan su interés por seguir informados sobre la evolución del trabajo. Además ofrecen su colaboración para las siguientes etapas del estudio empírico.

4.4.2. Componentes del Modelo

Una vez analizados los datos de las entrevistas iniciales, se procedió al diseño de los componentes del Modelo (Figura 42).

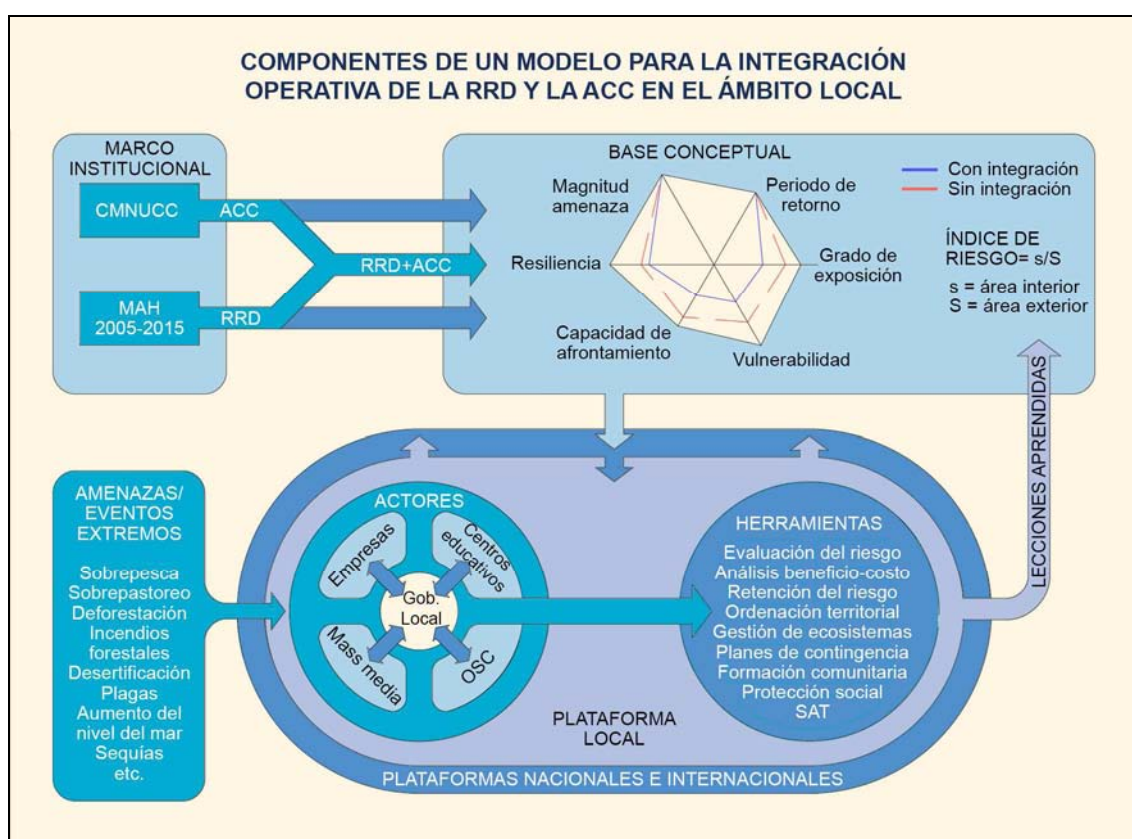


Figura 42. Componentes del Modelo (Elaboración propia)

4.4.3. Claves para la interpretación de los componentes del Modelo

De acuerdo con el análisis de contenidos, se ha elaborado un documento que recoge las claves para la interpretación de los componentes del Modelo (Cuadro 4).

CLAVES PARA LA INTERPRETACION DE LOS COMPONENTES DEL MODELO

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se ha llegado a un consenso sobre la creciente interrelación entre el CC y los desastres de origen natural. La Reducción del Riesgo de Desastres (RRD) y la Adaptación al Cambio Climático (ACC) tienen muchos elementos comunes, entre los que se encuentran objetivos, actores y herramientas, siendo posible conseguir sinergias mediante su integración. Con este fin se propone un Modelo basado en el análisis de los mecanismos conducentes a esta integración desde una perspectiva local.

La **base conceptual** para la elaboración del Modelo ha surgido de la confluencia entre el **marco institucional** y la retroalimentación desde las **plataformas locales**, que incluye la **difusión de resultados** y las **lecciones aprendidas**, especialmente tras cada crisis.

En las plataformas locales, los distintos **actores** son coordinados por la **administración local** con el apoyo de los niveles nacionales, regionales y globales. En ellas se obtiene y homogeneiza la información, y se elaboran tácticas y estrategias que permitan hacer frente al impacto o riesgo de desastres mediante el uso de determinadas **herramientas**.

Las crisis tienen como origen una **tipología de amenazas** de amplio espectro que dan lugar a desastres de irrupción súbita (terremotos) o gestación lenta (deforestación). El análisis periódico de su posible impacto, teniendo en cuenta la evolución de las vulnerabilidades y capacidades de la comunidad, debe contribuir a la mejora de los **Índices de Riesgo Local**.

2. MARCO INSTITUCIONAL

Institucionalmente, la RRD y la ACC tienen distinto origen y trayectoria. La RRD ha adquirido un gran auge como disciplina con entidad propia dentro de la Gestión del

Cuadro 1. Claves para la interpretación de los componentes del Modelo (Continuación)
(Elaboración propia)

Riesgo de Desastres. Ello ha sido posible, en gran parte, gracias al Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (1990-1999), con importantes eventos que dieron lugar a los Principios de Yokohama y a la puesta en marcha de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD). El Marco de Acción de Hyogo (MAH) para 2005-2015, surgido de estas iniciativas, es referente actual en la RRD.

Por otro lado, las políticas y estrategias sobre el CC se han centrado en el análisis de sus causas y posibles efectos. Las líneas de trabajo actuales se derivan del Protocolo de Montreal y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en la que se inserta el Protocolo de Kyoto. A partir de ellas se estructuran acciones para la ACC y la “mitigación”, entendida como la reducción de las emisiones de los gases de efecto invernadero y/o el aumento de sumideros.

3. BASE CONCEPTUAL

La base conceptual del Modelo parte del glosario de EIRD (2009a) y contempla, como relevantes, los siguientes términos:

- **Amenaza:** evento de origen natural, socio-natural y/o tecnológico que puede causar daños importantes en las vidas y bienes materiales e inmateriales de la comunidad. En el caso de amenazas meteorológicas se utiliza frecuentemente el término “evento extremo”, procedente del ámbito de la ACC.
- **Desastre:** cese o significativa reducción de las actividades de una comunidad a causa de importantes pérdidas humanas y materiales, cuyas consecuencias es incapaz de remontar por sus propios medios.
- **Vulnerabilidad:** condición de una comunidad y/o sus bienes materiales, debida a factores físicos, económicos, sociales y ambientales, que la hacen susceptible de ser afectada por una amenaza.
- **Resiliencia:** capacidad de la comunidad para absorber el impacto inicial de una crisis y recuperar eficazmente sus funciones y estructuras esenciales.
- **Capacidad de afrontamiento:** habilidad de una comunidad para utilizar los medios disponibles destinados a minimizar el alcance de una crisis.

Cuadro 1. Claves para la interpretación de los componentes del Modelo (Continuación)
(Elaboración propia)

- **Grado de exposición:** cantidad de personas y/o bienes que pueden sufrir los efectos de una amenaza en un período de tiempo determinado, habitualmente un año.
- **Riesgo de desastres:** cuantificación de las pérdidas esperadas en vidas humanas y bienes materiales en el caso de materialización de una amenaza o evento extremo.
- **RRD:** “concepto y la práctica de reducir el riesgo de desastres mediante esfuerzos sistemáticos dirigidos al análisis y a la gestión de los factores causales de los desastres, lo que incluye la reducción del grado de exposición a las amenazas, la disminución de la vulnerabilidad de la población y la propiedad, una gestión sensata de los suelos y del medio ambiente, y el mejoramiento de la preparación ante los eventos adversos” (p. 27).
- **ACC:** “ajuste en los sistemas naturales o humanos como respuesta a los estímulos climáticos reales o esperados o sus efectos, los cuales moderan el daño o explotan las oportunidades beneficiosas” (p. 4).

Se ha incluido en este bloque un índice de riesgo (ver Figura 43), en línea con Villagrán (2006). Sus variables engloban aspectos de la RRD y la ACC, en escalas estandarizadas (magnitud de la amenaza, período de retorno y grado de exposición) o creadas *ad-hoc* (vulnerabilidad, capacidad de afrontamiento y resiliencia). El sentido de los semiejes depende de que el riesgo tenga una proporcionalidad directa con la variable (magnitud, grado de exposición y vulnerabilidad) o inversa (período de retorno, capacidad de afrontamiento y resiliencia).

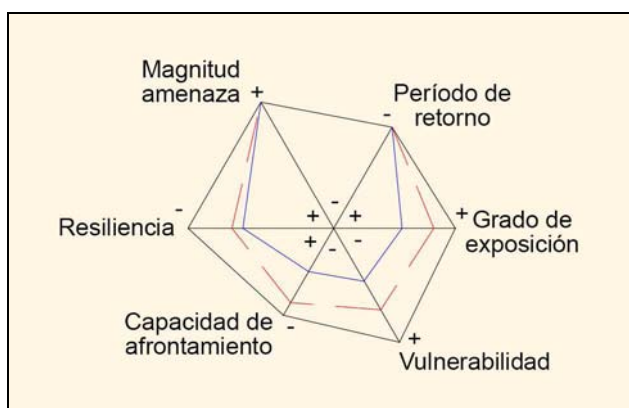


Figura 43. Índice de Riesgo Local. (Elaboración propia, basada en Villagrán, 2006)

Cuadro 1. Claves para la interpretación de los componentes del Modelo (Continuación)
(Elaboración propia)

El Índice de Riesgo Local será el cociente entre el área del polígono interior (s) y la del polígono exterior (S), que indica el máximo impacto posible, según refleja la Fórmula 6 (Elaboración propia):

$$IRL=s/S \quad [6]$$

4. TIPOLOGÍA DE LAS AMENAZAS

La clasificación propuesta en el Modelo, basada en Bournay (2006), recoge las amenazas sobre las que las plataformas locales pueden actuar con mayor eficacia. Entre los parámetros que permiten cuantificar las amenazas se encuentran frecuencia, magnitud, intensidad, duración, extensión de la zona afectada, velocidad de manifestación y distribución en el espacio y en el tiempo (PNUD, 2004).

5. PLATAFORMAS LOCALES

Las plataformas locales para la integración de la RRD y la ACC deberán conformarse desde planos de la máxima proximidad a la ciudadanía y a sus necesidades. Su puesta en marcha puede representar un esfuerzo considerable, y no siempre asumible, para los poderes públicos y la sociedad civil locales. Por ello, las alianzas de municipalidades refuerzan el protagonismo de las entidades locales y hacen más eficaz y eficiente su gestión (EIRD, 2009b). Cada territorio organiza la RRD y la ACC coordinando diversos niveles de actuación, cuyas responsabilidades deben ser complementarias, según refleja la Tabla 19.

Tabla 19. Niveles de coordinación y funciones (OPS, 2007)

NIVELES DE COORDINACIÓN	FUNCIONES
Nacional	Formula políticas para el sector, además de supervisar, coordinar y apoyar el accionar de los otros niveles, especialmente el regional
Regional	Supervisa, coordina y apoya al nivel local, siendo la instancia de intermediación entre lo nacional y lo local. En algunos países toma el nombre de departamento, estado, provincia o nivel subnacional
Local	Se organiza con todos sus actores, plantea propuestas acordes a su realidad, ejecuta acciones coordinadas y promueve la permanente participación de la población

6. ACTORES

Una actuación integrada de RRD y ACC requiere la interrelación de diversas partes que deben sumar esfuerzos ante la complejidad de las situaciones a las que se enfrentan, constatándose la necesaria confluencia entre la labor técnico-científica, el impulso político-administrativo y el consenso comunitario. A este respecto, se hace notar que:

- Las **municipalidades** lideran el trabajo conjunto con el resto de actores, lo cual propicia la aceptación local y la generación de capital social (EIRD, 2010a).
- El apoyo a las organizaciones locales de la **sociedad civil** es decisivo para reducir la brecha, habitualmente existente, entre los planes nacionales y las políticas de actuación local (Global Network of Civil Society Organisations for Disaster Reduction, 2009).
- Los **centros educativos y de investigación** gestionan el intercambio de la información, promueven la integración de la RRD y la ACC en las programaciones docentes y realizan estudios de utilidad para los tomadores de decisiones.
- El **sector privado** es clave para la recuperación tras una crisis. Asegura la estabilidad laboral y la reposición de las infraestructuras críticas, que habitualmente gestiona. Entre ellas se encuentran la energía eléctrica, los recursos financieros y las telecomunicaciones (FEMA, 2011).
- Los **medios de comunicación de masas** juegan un papel relevante en su doble vertiente de formación e información. A través de los distintos medios tecnológicos disponibles (prensa, radio, televisión), el periodismo preventivo tiene una clara responsabilidad social (Morales, 2006).

7. HERRAMIENTAS

Existe un amplio abanico de herramientas a disposición de los actores locales, entre las que destacan:

Cuadro 1. Claves para la interpretación de los componentes del Modelo (Continuación)
(Elaboración propia)

- La **identificación, análisis y evaluación de amenazas, vulnerabilidades y riesgos**, que permite a los poderes públicos zonificar los territorios, establecer reglamentos constructivos y de ordenación urbana, y elaborar planes de emergencia (Blaikie et al., 1996). Las tecnologías utilizadas para ello son muy diversas, empleándose instalaciones y redes de alta complejidad (como las redes satelitales) y equipos mucho menos sofisticados.
- El **análisis beneficio-costo**, muy útil para la identificación de estrategias, ya que permite comparar la rentabilidad relativa de todas las posibles opciones ante cada problema concreto, facilitando una adecuada rendición de cuentas (Benson y Twigg, 2007).
- Los mecanismos financieros de **retención y transferencia del riesgo** (seguros, bonos catástrofe, créditos contingentes, etc.). La mayor parte de estos recursos tienen carácter público-privado, para incentivar la corresponsabilidad y reducir el impacto de los desastres en las cuentas públicas (Consortio de Compensación de Seguros, 2008).
- Los **Sistemas de Alerta Temprana (SAT)** combinan la gestión centralizada y la local. En el primer caso se utilizan equipos altamente especializados, y en el segundo se emplean tecnologías accesibles a la población, recayendo en las municipalidades una parte importante de la responsabilidad (Villagrán, 2004).
- La **ordenación territorial** pretende subsanar las deficiencias en las políticas de planificación urbana, industrial, agraria y de servicios. Incluye la elaboración e implementación de códigos técnicos de construcción, que establecen las normas mínimas que deben cumplir los edificios y sus instalaciones a efectos de habitabilidad y seguridad ante una crisis (Benson y Twigg, 2007).
- Los **planes de contingencia** contemplan “determinados eventos o riesgos y establecen procedimientos operativos para la respuesta conforme a los requisitos de recursos previstos y a las capacidades existentes” (Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, 2008, p. 7). Entre otros aspectos, comprenden la simulación de emergencias, el diseño de los procesos de atención inmediata y el entrenamiento a distintos niveles.
- La **formación comunitaria** es la base para la autoprotección ciudadana, al generar competencias que permiten a la persona participar activamente en la minimización de los impactos de los desastres (OMS, 1999). Por ello, no se

trata de una acción puntual, sino de un proceso continuo en el tiempo (Alfonso et al., 2010).

- La **administración de ecosistemas** es prioritaria para la seguridad alimentaria y la sostenibilidad de los medios de vida, especialmente en las zonas rurales. Entre otros beneficios, supone un apoyo a la agricultura y la pesca, además de mantener estables el aire y el clima, la polinización y el control de plagas. Por todo ello, aumenta la resiliencia ante las amenazas naturales (Nelleman et al., 2009).
- Las **redes de transferencia social** son “programas de transferencias en dinero o en especie que apuntan a reducir la pobreza redistribuyendo riqueza o protegiendo a la familia en caso de pérdida de ingresos” (FAO, 2006, p. 1). Los gobiernos locales deben proveer un marco institucional que asegure la adecuación de los programas al contexto, a través de una estrecha relación entre el personal técnico y la población.

8. ENFOQUE DE GÉNERO

La distinta manera en que los desastres afectan a hombres y mujeres hace necesaria la transversalización del enfoque de Género en Desarrollo (GED) en todas y cada una de las acciones de RRD y ACC, buscando que las oportunidades de acceso a los recursos sean equitativas. El GED supone una visión integral que incorpora roles, actividades, demandas, vulnerabilidades y capacidades en todos los entornos (doméstico, cultural, social, político, económico, educativo, etc.) (EIRD, 2009d).

Considerando el rol protagónico de las mujeres en la agricultura, la seguridad alimentaria y la gestión hídrica, es evidente que su empoderamiento mejora la preparación de las comunidades rurales ante los desastres. A ello contribuye su reconocimiento en los procesos de negociación y toma de decisiones (Aguilar, 2009).

9. LECCIONES APRENDIDAS

Resulta imprescindible la retroalimentación del ciclo mediante la comunicación y difusión, a todos los niveles, de las “lecciones aprendidas” (especialmente tras una crisis). Su incorporación a un nuevo ciclo de mejora del riesgo y la pertinente modifi-

Cuadro 1. Claves para la interpretación de los componentes del Modelo (Continuación)
(Elaboración propia)

cación de las estrategias y tácticas utilizadas a partir de ese momento, deben traducirse en un aumento de la calidad del proceso (EIRD, 2010c). En este sentido, una práctica importante y creciente es la formación de redes interinstitucionales, tanto en relación a la gestión del riesgo como a la atención de emergencias y desastres.

4.5. Resumen

La primera fase del estudio empírico consiste en la realización de un análisis exploratorio con los objetivos de conocer la opinión de expertos sobre el tema abordado, diseñar los componentes de un modelo para la convergencia de la RRD y la ACC en el ámbito local, y preparar unas claves para su interpretación.

La muestra seleccionada está formada por doce expertos en la materia, que proceden de OMUDES, gobiernos, universidades y organizaciones de la sociedad civil, abarcando desde el nivel local hasta el internacional. Como técnica se ha utilizado la entrevista semiestructurada, empleándose un cuestionario *ad-hoc* con 18 ítems. El procedimiento consta de tres etapas: preparatoria, trabajo de campo y analítica.

La información recogida ha permitido realizar un análisis de contenido, con aportes relevantes sobre la experiencia en la integración, los modelos utilizados, las dificultades y retos, el marco institucional, el rol de la investigación, los enfoques de desarrollo, los indicadores de riesgo, la base conceptual y terminológica, la coordinación a nivel local y la pertinencia de la primera fase del estudio empírico.

Aunando la revisión bibliográfica y el análisis de contenido, se han diseñado los componentes del Modelo. La CMNUCC y el MAH constituyen los pilares del marco institucional y de la base conceptual. El índice de riesgo contempla la magnitud de la amenaza, el período de retorno, el grado de exposición, la vulnerabilidad, la capacidad de afrontamiento y la resiliencia. Las amenazas, en una amplia tipología, afectan a una plataforma coordinada por el gobierno local, que cuenta con la participación de actores locales, nacionales e internacionales.

Para hacer frente a estas amenazas existe una gran variedad de herramientas, entre las que se encuentran el análisis beneficio-costos, la retención del riesgo financiero, los

Sistemas de Alerta Temprana y los planes de contingencia. Los distintos niveles de actuación (local, regional e internacional) están intercomunicados y complementan sus funciones y responsabilidades. Entendiendo que la convergencia entre la RRD y la ACC es un proceso continuo, se propone un modelo que incluya las lecciones aprendidas y la difusión de resultados como mecanismo de retroalimentación.

CAPÍTULO 5

Diseño del Modelo Amhara

5. Diseño del Modelo Amhara

5.1. Introducción

Siendo este estudio empírico un proceso continuo, el presente capítulo se articula sobre las bases del anterior y, a la vez, representa los cimientos del trabajo que se realizará en el capítulo siguiente. Por ello, una vez definidos los componentes del Modelo, se procede a su diseño y a la preparación de las claves para su interpretación.

El proceso está organizado en dos etapas. En la primera se elaboran la versión inicial del Modelo Amhara y las claves para su interpretación, y en la segunda se obtiene la versión final. En ambas etapas se realizan entrevistas semiestructuradas que permiten conocer la opinión de expertos procedentes de la administración pública, universidad, organizaciones de la sociedad civil, empresas y medios de comunicación.

5.2. Desarrollo de la versión inicial del Modelo Amhara

5.2.1. Objetivos

La primera etapa de esta fase del estudio empírico tiene como objetivos:

- a) Conocer la opinión de los expertos sobre los componentes del Modelo, que se han articulado en marco institucional, base conceptual, tipología de amenazas, actores y herramientas. Además se busca profundizar sobre la representación gráfica del Modelo, su claridad y el flujo de información propuesto. Para facilitar la pertinencia de las siguientes fases del estudio empírico, también se consulta a las personas entrevistadas sobre qué cuestiones consideran de mayor relevancia en la investigación sobre la RRD y la ACC. Esta fase también tiene lugar en Etiopía, por considerarse que la experiencia y conocimientos de la muestra puede favorecer la aplicabilidad del Modelo Amhara.
- b) Diseñar una versión inicial del Modelo Amhara que recoja los puntos de vista de las personas que han participado en las entrevistas. Profundizando en el trabajo realizado en la primera fase, se trata de obtener un marco general que

pueda ser adaptado a los distintos contextos de actuación y que sea suficientemente claro, incluso para personas no expertas en el tema. Se presta especial atención a la representación gráfica para dotar al Modelo de un aspecto agradable y que resulte familiar para las personas que hagan uso de él.

- c) Adaptar la versión inicial del texto interpretativo que acompaña al Modelo, según la valoración de los expertos sobre cada uno de los bloques en que se estructura. Al igual que en el Modelo, en la redacción de este texto se siguen las pautas marcadas por la EIRD y la CMNUCC, entendiendo que ambas instituciones son referentes, a nivel mundial, para la RRD y la ACC.

5.2.2. Método

5.2.2.1. Muestra

Con el fin de comprobar que los componentes del Modelo responden a las afirmaciones e inquietudes que los han inspirado, se han sometido a la valoración de los profesionales que constituyeron la muestra del análisis exploratorio.

5.2.2.2. Instrumento

La guía para el análisis de los componentes del Modelo y las claves para su interpretación (Anexo 2) tiene la finalidad de recoger la opinión de las personas entrevistadas en la primera fase, siguiendo la estructura del Modelo y las claves. A través de 18 ítems (preguntas abiertas), el experto valora el marco institucional, los conceptos básicos, la tipología de amenazas, las plataformas de actuación y los actores e instrumentos propuestos en el Modelo. También se propicia la reflexión sobre la claridad de la representación gráfica y la susceptibilidad de que sea utilizado en el ámbito local.

La flexibilidad del instrumento permite que los entrevistados puedan ahondar en aquellos aspectos más acordes con su perfil profesional, proporcionando una información muy valiosa. La Tabla 20 recoge el detalle de la guía para el análisis de los componentes del Modelo.

Tabla 20. Detalle de la guía para el análisis de los componentes del Modelo (Elaboración propia)

TEMA	Nº DE ÍTEMS	CONTENIDOS
Aspectos generales	4	Estructura del Modelo Marco Institucional (MAH y CMNUCC) Enfoques transversales Base conceptual
Índices de Riesgo Local	3	Valoración de la inclusión de los Índices de Riesgo Local (IRL) Parámetros seleccionados para el cálculo de los IRL Adecuación de la representación gráfica de los IRL
Amenazas/eventos extremos	2	Tipología y relevancia Conflictos armados
Actores	3	Selección de actores Funciones prioritarias Protagonismo de los gobiernos locales
Herramientas	1	Selección y priorización
Representación gráfica	1	Claridad e impacto visual
Claves para la interpretación del Modelo	2	Conveniencia Explicitud
Pertinencia	2	Susceptibilidad de ser utilizado a nivel local Comentarios adicionales

5.2.2.3. Procedimiento

Continuando con la primera fase, el procedimiento se ajusta a la secuencia planteada por Rodríguez et al. (2005), tal y como se refleja en la Tabla 21.

Tabla 21. Secuencia de la primera etapa de la segunda fase del estudio empírico (Elaboración propia, a partir de Rodríguez et al., 2005)

ETAPAS	ACCIONES
PREPARATORIA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño de la guía para la valoración de los componentes del Modelo y sus claves de interpretación. 2. Entrevista piloto a un experto, participante en la primera fase, a fin de detectar aspectos susceptibles de mejora. 3. Redacción definitiva de la guía. 4. Llamadas telefónicas y envío de correos electrónicos a la muestra. Además de solicitar cita para la entrevista, se remite la guía, los componentes del Modelo y las claves para su interpretación.
TRABAJO DE CAMPO	<ol style="list-style-type: none"> 5. Entrevistas en profundidad a los expertos, siguiendo la estructura de la guía.

Tabla 21. Secuencia de la primera etapa de la segunda fase del estudio empírico (Continuación) (Elaboración propia, a partir de Rodríguez et al., 2005)

ANALÍTICA	6. Transcripción de las entrevistas y traducción al español, en su caso. 7. Agrupación de contenidos. 8. Relación de estos contenidos con los fundamentos teóricos de la investigación. 9. Ajuste de los componentes del Modelo, que da lugar a la versión inicial. 10. Rediseño de las claves de interpretación del Modelo.
INFORMATIVA	11. Preparación del Modelo y sus claves de interpretación para ser comunicados a la muestra del siguiente paso del estudio empírico

5.2.3. Resultados

5.2.3.1. Análisis de contenido

Tomando como base las opiniones de los expertos sobre los componentes del Modelo, se recogen a continuación sus valoraciones sobre los distintos bloques que lo conforman, siguiendo el esquema de la guía de análisis diseñada a tal efecto. Los resultados se han organizado de acuerdo a los apartados siguientes.

- a) Aspectos generales
- b) Índices de Riesgo Local
- c) Amenazas
- d) Actores
- e) Herramientas
- f) Representación gráfica
- g) Claves para la interpretación del Modelo
- h) Pertinencia de esta etapa del estudio empírico

a) ASPECTOS GENERALES

En relación a la estructura de los componentes del Modelo, las personas entrevistadas consideran adecuados los bloques en los que se ha organizado: marco institucional, conceptos básicos, tipología de amenazas, niveles de actuación, actores y herramientas. De acuerdo con el perfil profesional de cada uno de ellos y las funciones que tienen asignadas, priorizan determinados bloques.

Hay unanimidad en cuanto a la adecuación del marco institucional propuesto a nivel global (MAH, CMNUCC) y mencionan que este se complementa con la normativa etíope. Dicha normativa incluye el *Disaster Risk Management Strategic Programme and Investment Framework* y el *National Policy and Strategy on Disaster Risk Management*.

También coinciden en que el enfoque de género debe estar explícitamente incluido en el Modelo. Como señala un entrevistado, “siempre es útil recordarlo, caso contrario, cabe la posibilidad de pasarlo por alto”. Algunos expertos corroboran que se están haciendo esfuerzos para introducir este enfoque y proponen que se acompañe al Modelo de una guía de interpretación con ejemplos aclaratorios.

Respecto a los conceptos básicos, hay divergencia de opiniones sobre cuáles deben incluirse en el Modelo. Junto con vulnerabilidad, amenaza y capacidad, proponen incorporar la sensibilidad y la mala adaptación al CC, entendiendo que son dos términos clave en la ACC. Reconocen que los vocablos amenaza y evento extremo son en la práctica sinónimos, aunque el primero es más utilizado por los profesionales de la RRD.

Los expertos que trabajan en el terreno son partidarios de simplificar la terminología agrupando conceptos, aun sabiendo que tienen connotaciones diferentes. Señalan la dificultad añadida de la traducción desde el inglés al idioma local. Como señala un entrevistado, “exposición y vulnerabilidad las traducimos con las mismas palabras en amhárico”. En aras de la operatividad proponen utilizar capacidad de respuesta en lugar de resiliencia y vulnerabilidad en vez de exposición.

b) ÍNDICES DE RIESGO LOCAL

Para que un índice sea utilizado por los técnicos locales, todos los entrevistados remarcan que son imprescindibles la sencillez y facilidad de manejo. Algunos comentan que han tenido experiencias fallidas tras haberse construido complejos índices que, finalmente, no han sido aplicados por los actores intervinientes en el terreno.

Señalan que el diseño del índice corresponde a expertos en el tema, mientras que su uso se extendería a nivel comunitario. Son unánimes al afirmar que resultaría muy útil.

Uno de ellos afirma, taxativamente, que "aunque nos basemos en la percepción de la comunidad, necesitamos una forma científica de demostrar a la gente lo que hay". La misma fuente, destaca que el índice permitiría comparar el nivel de riesgo y concentrarse en las amenazas cuyo impacto pudiera ser mayor, ayudando a los tomadores de decisiones. Además, "tener un índice que muestre el nivel del riesgo es muy importante, porque te ayuda a enlazar la percepción local con la comunidad internacional y académica".

Entienden que otra ventaja del índice sería proporcionar información sobre la evolución de las actuaciones de RRD y ACC. Además, observan que, si bien en la actualidad trabajan con variables cualitativas, no resultaría difícil utilizar con éxito un índice numérico, bajo la premisa de que "es un reto trabajar a nivel local con datos cuantitativos".

La representación gráfica del índice de riesgo propuesta en uno de los componentes del Modelo, es, en opinión de los expertos, interesante, porque "en un golpe de vista da una idea rápida de cuál es la situación" y, además, resulta familiar porque su aspecto es similar al que se encuentra en algunos informes internacionales de desarrollo. En su mayor parte recomiendan simplificar el gráfico, reduciendo variables y dando el mismo sentido a todos los ejes.

c) AMENAZAS

En referencia a la tipología incluida en los componentes del Modelo, la mayor parte de entrevistados opina que no es necesario nombrar todas las amenazas y que sería más conveniente utilizar una clasificación genérica. Algunos proponen que se clasifiquen de acuerdo a su origen y otros en orden a su temporalidad. También proponen tener en cuenta la clasificación de amenazas seguida en la *National Policy and Strategy on Disaster Risk Management* del gobierno etíope. Coinciden en que la clasificación debe ser simple y permitir trabajar sobre las amenazas específicas de cada contexto.

Un entrevistado expone que las tendencias del CC deben ser incluidas porque, aunque no son amenazas, tienen un fuerte impacto sobre los medios de vida, como ocurre con la variación de los períodos de lluvia que afecta a la productividad agrícola.

Respecto a que los conflictos figuren explícitamente en el Modelo hay distintas opiniones, si bien hay unanimidad en la consideración de que tienen una relación muy estrecha con los efectos del CC. Un experto puntualiza que las autoridades etíopes y la mayor parte de la población esperan la neutralidad de los actores foráneos ante los enfrentamientos internos e internacionales, que consideran como un asunto propio del país. Afirma que, “si un extranjero, sea ONG, universidad o agencia donante, plantea este tema, no va a ser bien recibido”.

En este sentido, indican que la escasez de recursos naturales, unida a una gestión deficiente, provoca el enfrentamiento entre las comunidades, hecho extremadamente grave en zonas rurales, donde parte de sus habitantes son nómadas y se rigen por normas no escritas. Por ejemplo, en el caso de acceso al agua, la población acepta el derecho al consumo humano, pero su utilización con fines agrícolas y ganaderos es polémica.

d) ACTORES

En líneas generales, los actores especificados en los componentes del Modelo son aceptados por los entrevistados. Entre las sugerencias de mejora proponen incluir a la ciudadanía como actor principal, para que tenga una mayor visibilidad y se refleje que es el centro de los procesos de desarrollo. Manifiestan que la comunidad tiene conocimientos y habilidades tradicionales útiles para limitar el impacto de las amenazas, afirmando que “la RRD en si misma surge de la comunidad y se centra en el contexto local”. Además, entienden que la mención a la ciudadanía debe ser explícita porque no necesariamente está representada por los otros actores.

Por otro lado, el término sociedad civil genera confusión entre los expertos que, en algunas ocasiones, no tienen claro cuáles son las entidades que se incluyen en ella. Algunos comentan que, dado que grandes agencias de la ONU, como UNICEF, actúan directamente en las comunidades, deberían estar representadas también en el nivel local. En esta línea, opinan que los niveles regional, nacional e internacional también llegan al contexto comunitario, puesto que “el gobierno local depende totalmente del regional para los recursos”.

En relación al gobierno local, un experto opina que deberían especificarse los distintos servicios que de él dependen, como agua, educación o salud. Esto es debido a que todos ellos tienen responsabilidad en la RRD y en la ACC, y el hecho de que estuvieran reflejados en el Modelo explícitamente enfatizaría su rol individual. En cuanto a las prioridades, todos los entrevistados consideran que el primer lugar debe ser ocupado por la ciudadanía y el segundo por el gobierno local.

Por último, una entrevistada plantea sus dudas respecto a la situación de los medios de comunicación de masas en Etiopía. Comenta que pueden llegar a ser muy importantes, aunque en estos momentos carecen de capacidades y estructura, por lo que “tendrán impacto cuando toda la población pueda acceder a ellos”.

e) HERRAMIENTAS

Sobre la selección propuesta en los componentes del Modelo, un experto recomienda categorizar las herramientas de acuerdo a sus características, diferenciando entre las estructurales, financieras y técnicas. Otras clasificaciones propuestas se basan en el momento de su aplicación o en las fases clásicas de la RRD (prevención, mitigación y preparación). Varios entrevistados observan la conveniencia de distinguir entre:

- Herramientas, que son los instrumentos operativos como SAT, análisis beneficio-costos o transferencia de riesgo.
- Enfoques, como premisas que sustentan las acciones. Consideran que tal es el caso de la gestión de ecosistemas o la formación comunitaria.

Según su experiencia, puntualizan algunas de las características de las herramientas:

- Los SAT y los planes de contingencia están muy extendidos por su efectividad y relativa sencillez de aplicación.
- Hay dificultad en la realización de los análisis beneficio-costos debido a las limitaciones para obtener datos cuantitativos.
- Existen pocas iniciativas para la transferencia del riesgo, si bien algunas empresas aseguradoras se están introduciendo en el sector agrario.
- La planificación territorial debe entenderse a nivel local, aunque necesariamente ha de estar incluida en el marco de los niveles regional y estatal.

- La formación comunitaria y la gestión de ecosistemas resultan esenciales para alcanzar medios de vida sostenibles.
- Se recomienda agregar una herramienta específica para la planificación de la ACC.
- La protección social es necesaria, pero han de tenerse en cuenta experiencias en las que un inadecuado enfoque ha contribuido, no solo a crear dependencia, sino también a reducir la capacidad intrínseca de respuesta. Como ejemplo de buena práctica proponen el *Productive Safety Net Programme* de Etiopía, en el que se intercambia trabajo en actividades de desarrollo por alimentos.
- En la evaluación de riesgos y vulnerabilidades se sugiere tener en cuenta la capacidad y las tendencias del CC.

Un entrevistado incide en que las limitaciones de los gobiernos locales en cuanto a capacidades y competencias son debilidades que deben ser superadas. Mantiene que el Modelo ha de reflejar explícitamente la necesidad de que haya una estructura de gobernanza sólida. Algunas herramientas, como la protección social y la planificación territorial, son difícilmente gestionables desde el nivel local y, en la actualidad, son implementadas desde la administración regional o estatal.

La misma fuente afirma que, en muchas ocasiones, la relación entre el gobierno y la ciudadanía es unidireccional. Esto es, el personal técnico recoge la información proporcionada por la población, pero no hay un retorno sobre los resultados del análisis de estos datos, como ocurre en la implantación de los SAT.

f) REPRESENTACIÓN GRÁFICA

A nivel general, los expertos coinciden en que, a primera vista, la representación gráfica de los componentes del Modelo resulta un poco compleja, pero que, tras una breve introducción, su estructura resulta muy entendible. Están de acuerdo con los bloques y la secuencia, aunque propugnan una mayor sencillez y mejor visibilidad, especialmente si el Modelo es susceptible de ser usado por los gobiernos locales.

Por otro lado comentan que, para facilitar su aplicación futura, podría ser adecuado que se aproximase a figuras ya utilizadas o, al menos, que resulten familiares a quienes van a emplearlo, ya que la estandarización favorecería una buena acogida.

Un entrevistado indica la conveniencia de reflejar más explícitamente la interrelación entre los componentes, puesto que algunos de ellos pueden tener mucha influencia sobre los otros. Sobre el índice, varias personas señalan el interés de incluir un cuadro explicativo que facilite su comprensión.

En su mayor parte, valoran muy positivamente el grado de concreción de los componentes del Modelo, ya que los utilizados en la actualidad suelen ser más difusos. Consideran que esta característica facilita enormemente su posible aplicación.

g) CLAVES PARA LA INTERPRETACION DEL MODELO

Todos los entrevistados valoran muy positivamente la existencia de las claves para la interpretación del Modelo. La mayor parte consideran este documento como un valor añadido que contribuye a visibilizar el carácter global e integrador del Modelo. Dado que la RRD y la ACC incluyen una amplia gama de áreas del conocimiento, las pautas pueden resultar de gran utilidad para dar una visión panorámica a aquellas personas que provienen de un ámbito específico.

En relación a la versión inicial de las claves, comentan que, a su parecer, son lo suficientemente explícitas, si bien recomiendan sintetizar el documento teniendo en cuenta que su uso futuro tiene previsto un carácter altamente operativo. Están de acuerdo con la estructura general de las pautas, consistente en una presentación, la descripción de los bloques que conforman el Modelo y las referencias bibliográficas.

h) PERTINENCIA DE ESTA ETAPA DEL ESTUDIO EMPÍRICO

Los expertos ratifican el interés de seguir avanzando en el diseño del Modelo y recomiendan al equipo que está realizando la investigación que continúe compartiendo las experiencias y resultados con personal técnico. Inciden en la necesidad de que el Modelo teórico resultante tenga un carácter abierto para poder ser adaptado a los distintos contextos locales.

Como valor agregado del Modelo resaltan la reducción de la brecha entre la RRD y la ACC, puesto que en otros marcos utilizados no se refieren a ella explícitamente.

Indican la conveniencia de que el Modelo propuesto se enlace con los que ya se están utilizando para facilitar su uso.

Destacan que el hecho de proporcionar información concreta sobre la integración, y su medición, lo convierten en un instrumento muy operativo. Además, comentan que trabajar a nivel local es un reto, y son pocas las organizaciones que tratan de combinar la RRD y la ACC. Manifiestan su interés por conocer la evolución del proceso de elaboración del Modelo en vías a su aplicabilidad.

5.2.3.2. Versión inicial del Modelo Amhara

A partir de las valoraciones anteriores se elaboró la versión inicial del Modelo (Figura 44). Su nombre hace referencia a la región etíope en la que se ha realizado parte del estudio empírico, pionera en las experiencias de integración de la RRD y la ACC. Como puede observarse ha habido un importante cambio en la representación gráfica, a fin de que esta sea fácilmente comprensible y resulte más atractiva. Para facilitar la aplicabilidad se ha seguido una línea estética familiar a los potenciales usuarios.

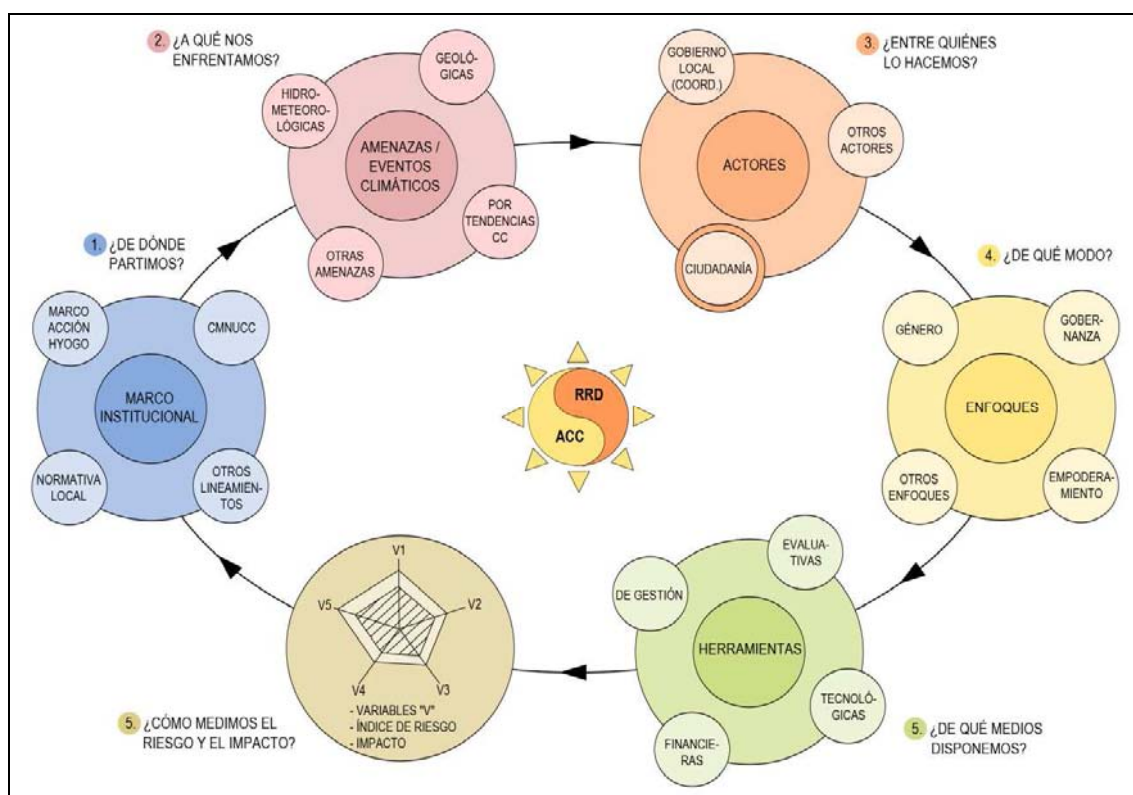


Figura 44. Versión inicial del Modelo Amhara (Elaboración propia)

Junto a esta modificación ha habido otras variaciones como:

- Mayor claridad en el flujo del proceso
- Introducción de preguntas con carácter orientativo
- Inclusión de nuevos elementos en el marco institucional
- Simplificación del Índice de Riesgo Local
- Clasificación de las amenazas
- Incorporación de la ciudadanía como actor principal
- Organización de las herramientas en categorías
- Incorporación explícita de los enfoques transversales

5.2.3.3. Versión inicial de las claves para la interpretación del Modelo Amhara

La información obtenida en las entrevistas realizadas y el diseño de la versión inicial del Modelo han dado lugar a una versión mejorada de las claves para su interpretación, reseñadas en el Cuadro 6. Entre los principales cambios introducidos se encuentran:

- Una mayor síntesis de los conceptos empleados, que se ha traducido en un documento de menor extensión, y por lo tanto más fácilmente manejable.
- La introducción de preguntas para dar paso a la interpretación de los distintos bloques, abriendo el diálogo entre el usuario y las personas que han diseñado el Modelo.

Cuadro 2. Claves para la interpretación del Modelo Amhara (versión inicial) (Elaboración propia)

PRESENTACIÓN

El estudio en profundidad de las crisis acaecidas en los últimos decenios revela que existe una estrecha relación entre Cambio Climático (CC) y desastres (ONU, 2009). Se constata que las amenazas naturales varían a causa del CC, que actúa como catalizador aumentando su impacto negativo.

La **Reducción del Riesgo de Desastres (RRD)** es una disciplina que aúna "el concepto y la práctica de reducir el riesgo de desastres mediante esfuerzos sistemáticos dirigidos al análisis y a la gestión de sus factores causales" (EIRD, 2009a, p. 27). La **Adaptación al Cambio Climático (ACC)** se define como el conjunto de "iniciativas y medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos reales o esperados de un cambio climático" (IPCC, 2007, p.76).

Es muy previsible que las sinergias que pueden existir entre la RRD y la ACC den como resultado la limitación de las pérdidas, gracias a un uso más eficiente de recursos y al incremento de la eficacia y sostenibilidad de ambos enfoques (CMNUCC, 2008). No obstante, la integración entre estas disciplinas apenas se ha puesto en práctica (Birkman, 2009).

Maskrey (2006, p. 48) afirma que "todos los desastres son desastres locales". En este sentido, se considera que **el ámbito comunitario es el de mayor proximidad** y mejor conocimiento de necesidades y capacidades, lo que puede redundar en una alta operatividad de las estrategias y tácticas adoptadas.

El Modelo que se propone corresponde a un proceso continuo en el que las distintas fases se encuentran altamente interrelacionadas. Ha sido diseñado a partir de la confluencia operativa a nivel local entre marco institucional, enfoques, actores y herramientas.

Está basado en un estudio empírico realizado en Etiopía, en el que han participado expertos de la FAO, el PMA, el Disaster Risk Management and Food Security Sector del Gobierno de Etiopía, la Bahir Dar University, la AECID y ACCRA (Africa Climate Change Resilience Alliance).

1. ¿DE DÓNDE PARTIMOS?

El **marco institucional** internacional que sustenta la integración de la RRD y la ACC se basa en el Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015 y la Convención Marco de las NNUU sobre el CC. De aquí se deriva la base conceptual y terminológica adoptada

en el Modelo. Los gobiernos estatales, regionales y locales establecen, además, **otros lineamientos**, generalmente en concordancia con este marco internacional.

2. ¿A QUÉ NOS ENFRENTAMOS?

Los desastres, tanto repentinos como de gestación lenta, son causados por **amenazas** y/o eventos climáticos. Estos últimos incluyen:

- Eventos extremos (**amenazas hidrometeorológicas**), como huracanes, olas de calor y lluvias torrenciales.
- Daños causados por las **tendencias del cambio climático** a medio y largo plazo, como el aumento del nivel del mar.

Las **amenazas geológicas** pueden ser tectónicas (seísmos, tsunamis y erupciones volcánicas) o topográficas (derrumbes, hundimientos...). Existen **otras amenazas** como las biológicas y tecnológicas.

Entre los **parámetros** que permiten cuantificar las amenazas pueden encontrarse: frecuencia, magnitud, intensidad, duración, extensión de la zona afectada y velocidad de manifestación.

3. ¿ENTRE QUIÉNES LO HACEMOS?

La **ciudadanía** constituye el centro de los procesos de ACC y RRD, siendo a la vez colectivo meta y protagonista principal. Por otro lado, razones como el conocimiento del contexto y la cercanía a la ciudadanía, hacen que el **gobierno local** asuma el rol de coordinación de los actores participantes. Bajo estas premisas, **otros actores** implicados habitualmente son:

- Protección civil
- Organizaciones de la sociedad civil
- Centros educativos y de investigación
- Sector privado
- Medios de comunicación de masas

4. ¿DE QUÉ MODO?

Sustentando las actuaciones de RRD y ACC se encuentran diversos enfoques complementarios e interrelacionados entre sí. Son prioritarios los de:

- **Gobernanza**, ante la necesidad de una estructura institucional estable, equitativa y presente en todos los niveles.
- **Género en Desarrollo**, porque los desastres afectan de muy distinta manera a mujeres y hombres.
- **Empoderamiento** de otros colectivos que se encuentran en contexto de vulnerabilidad.
- **Otros enfoques**, como el basado en derechos o el de proceso.

5. ¿DE QUÉ MEDIOS DISPONEMOS?

La RRD y la ACC son disciplinas a implementar en los periodos anteriores a las crisis, contándose con instrumentos para mejorar las capacidades de afrontamiento y reducir las vulnerabilidades. Estas **herramientas** pueden ser clasificadas en:

- **Evaluativas**, que permiten cuantificar amenazas, capacidades y vulnerabilidades.
- **Tecnológicas** (Sistemas de Alerta Temprana, monitorización del CC, sistemas de control energético...).
- **Financieras** (análisis beneficio-costos, retención y transferencia del riesgo...).
- **De gestión** (protección social, ordenación territorial, administración de ecosistemas, planes de contingencia...).

6. ¿CÓMO MEDIMOS EL RIESGO Y EL IMPACTO?

Para priorizar necesidades, asignar recursos y realizar el seguimiento del progreso de las acciones de RRD y ACC, es altamente recomendable cuantificar el riesgo y el impacto previsto.

En línea con Villagrán (2006), se propone determinar un **Índice de Riesgo Local** (IRL)

que será visualizado con mayor facilidad si se representa gráficamente (Figura 45). Las variables seleccionadas provienen de la RRD (EIRD, 2009a) y de la ACC (IPCC, 2007), pudiendo escogerse otras de acuerdo a cada contexto. La longitud de los semiejes refleja la importancia asignada a cada variable.

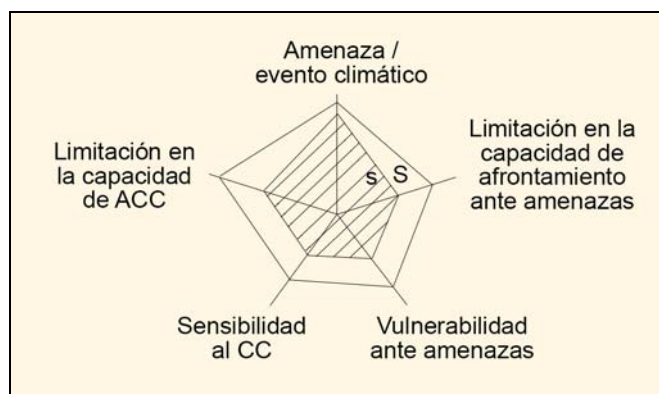


Figura 45. Representación gráfica de la versión inicial del Índice de Riesgo Local (Elaboración propia)

El área del polígono exterior "S" está determinada por los valores máximos previsibles de las variables. El área del polígono interior "s" corresponde a los valores de las variables en cada escenario. El IRL viene dado por la Fórmula 7 (Elaboración propia):

$$\text{IRL} = (s/S) \leq 1 \quad [7]$$

El **impacto** previsto de una amenaza/evento climático es directamente proporcional al producto del IRL por el grado de exposición (relacionado con la cuantificación de personas y/o bienes y la frecuencia de la amenaza).

5.3. Elaboración del Modelo Amhara

5.3.1. Objetivos

Los objetivos definidos para la esta etapa del estudio empírico son:

- a) Obtener información primaria de personas expertas en RRD y ACC para conocer su valoración sobre la versión inicial del Modelo. Específicamente, se trata de analizar el marco institucional, las amenazas, los actores, los enfoques, las herramientas y el Índice de Riesgo Local.
- b) Preparar la versión final del Modelo a partir de los aportes de la muestra, avanzando a través de un proceso continuo en la definición de sus contenidos y representación gráfica. También se busca comprobar la idoneidad de las mejoras estéticas introducidas, en las que se ha optado por una mayor sencillez formal. Por último, se pretende recabar información para el diseño de una lista de verificación que facilite la adecuada aplicación del Modelo.
- c) Ajustar la versión inicial de las claves para la interpretación del Modelo de acuerdo a la opinión de la muestra y a las variaciones introducidas en la versión final del Modelo. Se continúan utilizando las pautas de la EIRD y la CMNUCC, progresando hacia un lenguaje directo y fácilmente comprensible.

5.3.2. Método

5.3.2.1. Muestra

Entendiendo que el Modelo debe ser aplicable en contextos de diferentes características, se ha considerado conveniente contrastar los resultados de las entrevistas de la etapa anterior con la opinión de quince nuevos expertos. Estas personas provienen de distintos campos del conocimiento y representan a los actores a los que se hace referencia en el Modelo. A continuación se describe su perfil, haciendo referencia a la entidad en la que desempeñan su labor.

A nivel internacional, el PNUD ha puesto en marcha la Iniciativa para el Manejo del Riesgo en el Caribe, destinada a generar y consolidar capacidades para la actuación ante riesgos relacionados con el clima. La Iniciativa se apoya en una red de conocimiento que favorece el diseño de políticas y mecanismos para la recuperación y desarrollo en la región. Para ello, promueve la cooperación sur-sur y el intercambio entre países próximos geográficamente. En la sede de Panamá, se ha entrevistado a:

- Directora de Programa sobre riesgos relacionados con el clima. Combina la participación en la esfera internacional con las visitas a terreno, por lo que

dispone de una visión integral sobre los retos que supone la convergencia de la RRD y la ACC. Posee un profundo conocimiento sobre la transversalización del enfoque de género, siendo coordinadora de la publicación *Integrating Gender in Disaster Management in Small Island Developing States: A Guide* (PNUD, 2012).

- Consultora en RRD y ACC dedicada a la investigación y aplicación de estrategias operativas a nivel comunitario. Analiza las posibles sinergias entre ambas disciplinas aplicando un enfoque de abajo a arriba, a la vez que detecta las dificultades a las que se enfrenta la puesta en marcha de actuaciones en estos ámbitos.

En la administración pública española, la RRD y la ACC se articulan desde distintos organismos, complementarios e interrelacionados. La actuación en emergencias tiene como principal estamento la Dirección General de Protección Civil y Emergencias, dependiente del Ministerio del Interior. En relación al CC, desarrollan una labor activa la Oficina Española del Cambio Climático, integrada en el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX), adscrito orgánicamente al Ministerio de Fomento y, funcionalmente, a los Ministerios de Fomento y de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Dada la relevancia de estas entidades se ha entrevistado a tres profesionales a cuyas funciones se hace referencia a continuación:

- Jefe de Área de Riesgos Naturales de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias, a cargo de la planificación de atención a emergencias directas desde un punto de vista operativo. Especializado en análisis de peligrosidad y de vulnerabilidad para el riesgo de desastres y formador de técnicos de la Agencia Estatal de Meteorología.
- Jefe de Área de Estrategias de Adaptación de la Oficina Española de Cambio Climático, que combina su experiencia en España con la cooperación internacional. Ha contribuido, junto con la AECID, a la puesta en marcha de la EIRD en Panamá, además de participar en la creación de la Red Iberoamericana de Oficinas de CC.
- Técnico Superior del Área de Recursos Hídricos del CEDEX. Experto en el análisis del impacto del CC en el ciclo hidrológico para la realización de planes

de cuenca a nivel estatal que tengan en cuenta tanto las sequías como las inundaciones. Trabaja en coordinación con la Dirección General del Agua.

Dentro de la administración pública, conocer el punto de vista de las entidades locales adquiere una especial relevancia, teniendo en cuenta que es el ámbito de aplicación del Modelo. Por ello se ha entrevistado a la alcaldesa de un pequeño municipio (menos de 1.500 habitantes) de la provincia de Castellón, ubicado en una zona rural remota altamente expuesta a incendios. La entrevistada es titulada superior y conjuga su labor política con el ejercicio libre de su profesión, poseyendo un amplio conocimiento sobre la gestión forestal.

La universidad española, a través de sus estructuras formativas e investigadoras, contribuye a la RRD y la ACC desde las áreas de conocimiento técnicas, humanas y sociales. En este marco se ha entrevistado a:

- Directora de la Cátedra LUBASA de Cambio Climático en la Universitat Jaume I de Castellón, con una amplia trayectoria docente e investigadora sobre la conservación medioambiental derivada de los efectos del CC y su vinculación a la producción agrícola. Desde el Departamento de Ciencias Agrarias y del Medio Natural ha coordinado proyectos de cooperación científica con países en vías de desarrollo.
- Director del Laboratorio de Climatología y Catedrático de Análisis Geográfico Regional en la Universidad de Alicante. Vocal de la Asociación de Geógrafos Españoles y miembro del Foro 21 de la ciudad de Alicante para la elaboración de la Agenda 21 local. Tiene una amplia experiencia en proyectos de I+D sobre distintos aspectos relacionados con el clima y la hidrología.
- Director del Observatorio Sociocultural de la Universitat Jaume I de Castellón, gran conocedor de los sistemas para propiciar la participación comunitaria en zonas rurales. Junto a la investigación científica, ha impulsado procesos participativos en distintos pueblos de la provincia de Castellón, favoreciendo el diálogo entre gobierno local y ciudadanía para la toma de decisiones.

Las organizaciones de la sociedad civil vinculadas a la RRD y la ACC son de muy diverso ámbito de actuación. Muestra de ello son las dos entidades seleccionadas, una centrada en los desastres que afectan a países en desarrollo y otra especializada en

acciones medioambientales a nivel local. Los perfiles de las personas entrevistadas son:

- Codirector del Instituto de Estudios sobre Conflictos y Acción Humanitaria (IECAH). Combina su labor investigadora con la asistencia técnica y la evaluación de proyectos y programas de RRD. Tiene una larga trayectoria como formador de profesionales de la cooperación internacional y elaboró la Estrategia de Acción Humanitaria de la Cooperación Española para el Desarrollo.
- Responsable del Área de Conservación de la Naturaleza de la Fundación Caja Castellón. Dispone de una amplia experiencia en actividades de formación y sensibilización medioambiental, dirigidas al conjunto de la sociedad. Además ha coordinado programas educativos especialmente orientados a estudiantado y profesorado de la provincia de Castellón.

Por su relevancia como actores de desarrollo y su activo rol antes, durante y después de las crisis, resulta necesario conocer los puntos de vista de la empresa. Dada su vinculación específica con el tema de estudio, se ha contado con la participación de cuatro empresas que representan a sectores estratégicos para la RRD y la ACC. Se ha entrevistado a:

- Director gerente de ATECMA, consultora de proyectos de medio ambiente y desarrollo en América Latina y África. Colaborador de organismos internacionales como la Comisión Europea, ha participado en el Plan Nacional de Investigación y Desarrollo, diseñando metodologías para la aplicación de SIG en proyectos ambientales.
- Técnico Superior del Pool Español de Riesgos Medioambientales, cuya labor está orientada a la suscripción de operaciones de reaseguro. Experto en el análisis de riesgos ambientales de instalaciones industriales, formó parte del equipo redactor de la norma UNE 150008:2008 de Análisis y Evaluación del Riesgo Ambiental.
- Corresponsal de prensa local, con funciones centradas en cubrir sucesos ocurridos en la provincia de Castellón. Mayoritariamente, posee experiencia en la elaboración de artículos sobre desastres causados por incendios,

inundaciones y sequías. Compagina esta labor con la docencia universitaria en el grado de Periodismo.

- Socia fundadora de IPSIC, gabinete de psicología orientado a la formación, consultoría y atención psicosocial. Ha realizado numerosas intervenciones en contextos de crisis en diversos países, como El Salvador, Nicaragua, Argentina, México, India, Haití y Etiopía. Para ello colabora con administraciones públicas, centros educativos y organizaciones de la sociedad civil.

Como recapitulación de la muestra, la Tabla 22 sintetiza los perfiles de las personas e instituciones que han valorado la versión inicial del Modelo.

Tabla 22. Personas y entidades que participaron en la segunda etapa de la segunda fase del estudio empírico (Elaboración propia)

ENTIDAD		PERSONA ENTREVISTADA	
Nombre	Tipo	Área temática	Cargo
ATECMA	Empresa privada	Medio ambiente, Cooperación Internacional	Director gerente
Ayuntamiento de pequeño municipio	Administración pública	Gestión forestal	Alcaldesa
Cátedra LUBASA de Cambio Climático (Universitat Jaume I de Castellón)	Universidad pública	Formación y sensibilización sobre CC	Directora
Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)	Administración pública	Infraestructuras y medio ambiente	Técnico superior del Área de Recursos Hídricos
Dirección General de Protección Civil y Emergencias	Administración pública	Emergencias por riesgos naturales y tecnológicos	Jefe del Área de Riesgos Naturales
Fundación Caja Castellón	Organización sociedad civil	Formación y sensibilización medioambiental	Responsable del Área de Conservación de la Naturaleza
Instituto de Estudios sobre Conflictos y Acción Humanitaria (IECAH)	Organización sociedad civil	Acción Humanitaria y construcción de la paz	Codirector
IPSIC Psicología y salud	Empresa privada	Atención psicosocial en crisis	Socia fundadora

Tabla 22. Personas y entidades que participaron en la segunda etapa de la segunda fase del estudio empírico (Continuación) (Elaboración propia)

Laboratorio de Climatología (Universidad de Alicante)	Universidad pública	Modelos de predicción meteorológica	Director
Observatorio sociocultural	Universidad pública	Participación comunitaria	Director
Oficina Española de Cambio Climático	Administración Pública	Adaptación y mitigación del CC	Jefe del Área de Estrategias de Adaptación
PNUD/ Iniciativa para el Manejo del Riesgo en el Caribe	OMUDE	Riesgos relacionados con el clima y transversalización del enfoque de género	Directora de Programa
PNUD/ Iniciativa para el Manejo del Riesgo en el Caribe	OMUDE	RRD y ACC con base comunitaria	Consultora en RRD y ACC
Pool Español de Riesgos Medioambientales	Empresa privada	Reaseguros, riesgos ambientales del sector industrial	Técnico superior
Prensa local	Empresa privada	Sucesos	Corresponsal

A continuación se aportan datos complementarios sobre las características de la muestra. En primer lugar, se indica que la **edad** de las personas entrevistadas está comprendida en una franja entre 25 y 65 años, observándose que la mayor parte de estos puestos de responsabilidad están ocupados por personas maduras. Así, hay un 6% entre 25 y 35 años de edad, un 26% entre 36 y 45 años, un 34% entre 46 y 55, y un 34% entre 56 y 65 años (Figura 46).

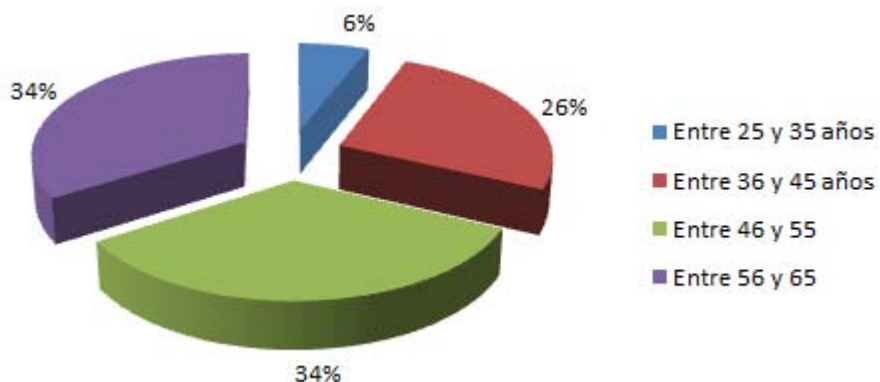


Figura 46. Distribución de la muestra de la segunda etapa de la segunda fase por edad (Elaboración propia)

La **procedencia** de la mayor parte de las personas entrevistadas corresponde al territorio español (87%), y las restantes (13%) son originarias del norte y centro de América. En relación a la variable **sexo**, se observa una distribución paritaria, correspondiendo el 46% a hombres y el 54% a mujeres (Figura 47). Esta relación refleja un equilibrio de género, probablemente relacionado por la inclusión en la muestra de perfiles sociales, técnicos y humanísticos.

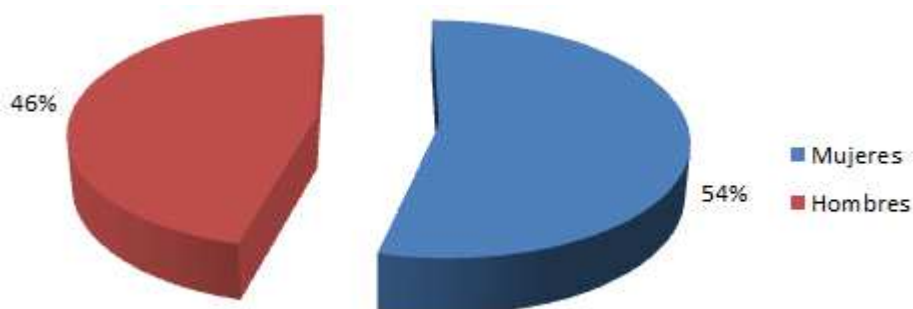


Figura 47. Distribución de la muestra de segunda etapa de la segunda fase por sexo (Elaboración propia)

En relación a la **formación**, el 100% de las personas entrevistadas posee un título superior universitario, complementado con formación específica de postgrado. Como titulación de base, el 20% son geógrafos, el 20% son geólogos, el 40% son biólogos y el 20% restante procede de otras titulaciones (Figura 48). Se observa que los profesionales proceden, en su mayor parte, de un número limitado de áreas técnicas de conocimiento. Por otra parte se hace notar que el 33% de los entrevistados poseen el título de Doctor y participan en labores formativas y de difusión científica, habiendo publicado libros y artículos científicos.

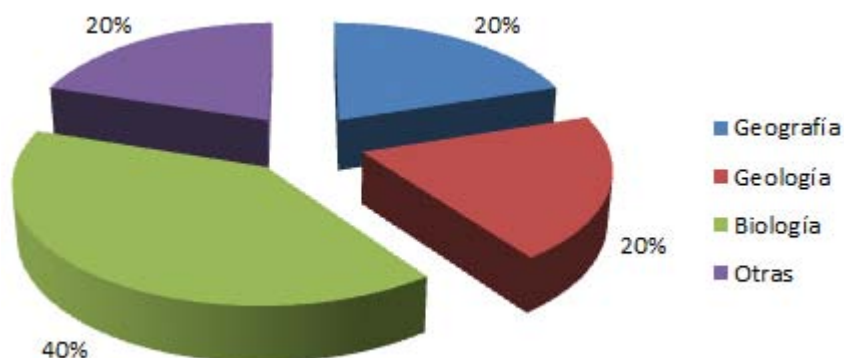


Figura 48. Distribución de la muestra de la segunda etapa de la segunda fase respecto al área formativa de procedencia (Elaboración propia)

Sobre el **tipo de entidad**, se observa que el 21% de los entrevistados pertenece a OMUDES, el 25% a la administración pública, el 18% a la universidad pública, el 12% a organizaciones de la sociedad civil y el 24% a empresas privadas (Figura 49). Esto denota la existencia de alianzas público-privadas como estrategia para las intervenciones de RRD y ACC.

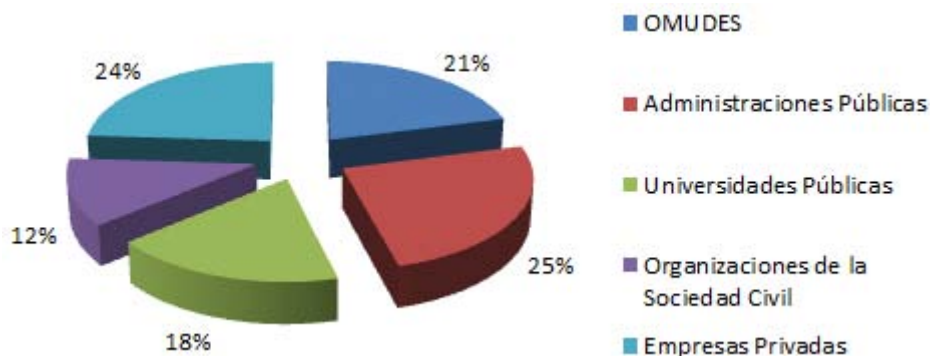


Figura 49. Distribución de la muestra de la segunda etapa de la segunda fase según el tipo de entidad de procedencia (Elaboración propia)

5.3.2.2. Instrumento

El instrumento empleado en esta etapa del estudio empírico es la guía para el análisis de la versión inicial del Modelo y claves para su interpretación (Anexo 2). A través de ella se pretende obtener información de los expertos seleccionados en la muestra descrita en el apartado anterior. La guía consta de 16 ítems (preguntas abiertas) que permiten conocer la experiencia del entrevistado y su opinión sobre los distintos elementos del Modelo, incluyendo una valoración a nivel general y otra de cada uno de sus componentes. Para ello se realizan preguntas sobre la estructura, representación gráfica, claves para la interpretación, aplicabilidad, marco institucional, amenazas, actores, enfoques y herramientas.

Ante el interés detectado en el desarrollo del Índice de Riesgo Local, se ha considerado conveniente añadir tres ítems que versan sobre su idoneidad, las variables para su cálculo y su representación gráfica. Con el fin de avanzar hacia la siguiente fase, se promueve la reflexión acerca de la pertinencia de una futura lista de verificación que facilite la utilización del Modelo a nivel local.

Al igual que los instrumentos utilizados anteriormente, esta guía se caracteriza por su carácter flexible, que busca facilitar la recogida de información de acuerdo al perfil de la persona entrevistada. A modo de síntesis, la Tabla 23 refleja los temas tratados, el número de ítems y los contenidos de la guía.

Tabla 23. Detalle de la guía para el análisis de la versión inicial del Modelo (Elaboración propia)

TEMA	Nº DE ÍTEMS	CONTENIDOS
Experiencia del entrevistado	2	Relación entre desastres y CC Utilización de modelos para la integración de la RRD y la ACC
Valoración general	5	Estructura del Modelo Representación gráfica Claves para la interpretación del Modelo Aplicabilidad a nivel local Pertinencia de una lista de verificación
Valoración de cada uno de los componentes	9	Marco institucional Amenazas/eventos climáticos Actores Enfoques prioritarios Tipología de herramientas Índice de Riesgo Local Variables para el cálculo de Índices de Riesgo Local Representación gráfica de Índices de Riesgo Local Comentarios adicionales

5.3.2.3. Procedimiento

Considerando que el estudio empírico es un proceso continuo en el que cada fase se constituye a partir de los resultados anteriores, en el diseño del procedimiento se mantiene el esquema propuesto por Rodríguez et al. (2005) (Tabla 24).

Tabla 24. Secuencia de la segunda etapa de la segunda fase del estudio empírico (Elaboración propia, a partir de Rodríguez et al., 2005)

ETAPAS	ACCIONES
PREPARATORIA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de la muestra. 2. Preparación de la guía para la valoración de la versión inicial del Modelo y sus claves de interpretación. 3. Realización de entrevista piloto a un experto incluido en la muestra. 4. Mejora de la guía de acuerdo a la entrevista piloto. 5. Elaboración de carta de presentación y solicitud de colaboración a los futuros entrevistados. 6. Contacto telefónico y a través de correo electrónico, enviando a la muestra la guía, la versión inicial del Modelo y las claves para su interpretación.

Tabla 24. Secuencia de la segunda etapa de la segunda fase del estudio empírico (Continuación) (Elaboración propia, a partir de Rodríguez et al., 2005)

TRABAJO DE CAMPO	7. Realización de entrevistas en profundidad. Doce entrevistas fueron presenciales, una telefónica y dos mediante videoconferencia (Skype).
ANALÍTICA	8. Transcripción de las entrevistas. En esta etapa no fue necesaria la traducción desde el inglés puesto que todas fueron realizadas en español. 9. Organización de contenidos. 10. Retroalimentación entre los contenidos y el marco teórico de la investigación. 11. Rediseño de la versión inicial del Modelo para la obtención de la versión final. 12. Mejora de las claves de interpretación del Modelo, de acuerdo a los comentarios sobre las claves anteriores y la versión final del Modelo. 13. Exploración inicial sobre la Lista de Verificación del Modelo Amhara.
INFORMATIVA	14. Elaboración de los documentos para informar a la muestra sobre los resultados de esta fase. Esto incluye la versión final del Modelo y sus claves de interpretación.

5.3.3. Resultados

5.3.3.1. Análisis de contenido

Seguidamente se ofrece la valoración de los expertos sobre la versión inicial del Modelo. Para ello se han tomado como base las entrevistas semiestructuradas realizadas a tal efecto. Los resultados descritos a continuación abordan:

- a) Experiencia en relacionar desastres y CC
- b) Valoración general del Modelo
- c) Marco institucional
- d) Amenazas
- e) Actores
- f) Enfoques
- g) Herramientas
- h) Índice de Riesgo Local
- i) Comentarios adicionales

a) EXPERIENCIA EN RELACIONAR DESASTRES Y CC

Todos los entrevistados coinciden en que la relación entre RRD y ACC debe ser fortalecida. Si bien hay un interés creciente por su integración, señalan que, en la práctica, han de intensificarse los esfuerzos para que sea posible una acción eficiente.

En este sentido, entre las medidas impulsadas desde la Administración Pública central, se encuentra el acercamiento institucional entre la Oficina Española de Cambio Climático, con rango de dirección general, y la Dirección General de Protección Civil y Emergencias. Esto se traduce en la participación de la Oficina en el Gabinete de Apoyo a la Comisión Nacional de Protección Civil, a la que pertenecen todas las comisiones de Protección Civil autonómicas y los Ministerios vinculados a la reducción de riesgos. En correspondencia, los técnicos de Protección Civil asisten a reuniones de la Oficina Española de Cambio Climático. Otra iniciativa en la que convergen profesionales de RRD y ACC es el Observatorio Nacional de la Sequía, adscrito al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

La Oficina Española de Cambio Climático tiene en cuenta en su estructura el trabajo desarrollado por la CMNUCC para propiciar el acercamiento entre la RRD y la ACC, a través de mecanismos específicos como el Programa de Trabajo de Nairobi. Concretamente, se ha contribuido, en coordinación con la AECID, a la consolidación de la integración de estas disciplinas en la oficina regional de la EIRD en Panamá. Para ello ha aportado cuantiosos recursos económicos y se ha hecho cargo de muchas de las traducciones de los documentos de la ONU. Además, ha promovido que el personal de las oficinas de CC en Latinoamérica participe en los foros del MAH y viceversa, lo que ha redundado en la creación de la Red Iberoamericana de Oficinas de CC. Esto ha permitido que, conjuntamente, se detecte la distancia que hay entre las dos comunidades.

A pesar de reconocer que hay preocupación por optimizar los recursos, señalan que el nivel organizativo es muy genérico y constatan la carencia de estrategias claras de CC en las que se incorpore la reducción del riesgo, no existiendo mecanismos ni herramientas que los interrelacionen. Entre las causas de esta desconexión, una de las personas entrevistadas señala que, desde Protección Civil se trabaja casi exclusivamente con planes de emergencia para la gestión de crisis, mientras que la Oficina Española del Cambio Climático es más generalista y no se centra en los impactos por sectores. A la vez, señala que no todas las comunidades tienen planes homologados por la Comisión Nacional de Protección Civil, como es el caso de Canarias, Madrid y La Rioja. Por este motivo, estima que sus esfuerzos deben centrarse, en primera instancia, en la realización de estos planes. Las personas que

trabajan en RRD comentan que hay un gran interés, por parte de los organismos internacionales, en conocer qué medidas se llevan a cabo en cada país para la ACC.

Desde la Dirección General de Protección Civil se prevé que el desarrollo de las emergencias va a ser exponencial, sobre todo a causa del aumento de población en zonas de riesgo y que, por lo tanto, será necesario disponer de más medios y recursos para atenderlas. En este sentido, el entrevistado manifiesta que la Dirección tiene un punto de vista muy operacional de atención a emergencias directas, siendo sus herramientas fundamentales el análisis de peligrosidad y el análisis de vulnerabilidad. Estos análisis se realizan en distintos momentos y en diferentes lugares, dando lugar a planes en los que se contempla, cada vez en mayor medida, la sensibilidad al CC. Esto sucede, por ejemplo, en la Directiva 2007/60 sobre la evaluación y gestión de las inundaciones, aprobada por la Comisión Europea en noviembre de 2007. La citada Directiva ha sido transpuesta a la legislación española mediante el Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

A título individual, los técnicos de las distintas entidades indican que, frecuentemente, intercambian información y conocimientos. Además, existe una considerable movilidad horizontal entre el personal que trabaja en instituciones orientadas al CC y a la RRD. Ejemplo de ello es la trayectoria de un experto en riesgos sísmicos, que desarrolló su labor en la Dirección General de Protección Civil. En la actualidad, este experto se ha incorporado al CEDEX en un área relacionada con la incertidumbre del CC. Las interacciones se ven favorecidas por la realización de foros y acciones formativas conjuntas, como la docencia impartida por personal de la Dirección General de Protección Civil a técnicos de nuevo ingreso en la Agencia Estatal de Meteorología. Con ello se facilita la tendencia hacia una visión global de RRD y ACC.

La gestión de cuencas hidrográficas refleja la complejidad del tratamiento de los fenómenos naturales y su vínculo con el CC. Uno de los expertos se dedica al análisis del impacto del CC en el ciclo hidrológico. En estos estudios de impacto se tienen en cuenta los diferentes planes hidrológicos de las cuencas españolas, con objeto de incorporar el CC a su gestión, incluyendo tanto las sequías como las inundaciones. Otros campos en los que se analizan los efectos del CC son la incidencia sobre los ecosistemas, los sistemas de explotación, los regadíos y los mecanismos de abastecimiento a la población en general, todos ellos relacionados entre sí. El origen

de estos estudios se encuentra en los lineamientos establecidos por la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. Dicha directiva establece un marco temporal de 15 años para la implantación de los planes de cuencas, y de 6 años para su revisión.

Para facilitar la participación de los entes locales en los planes de cuenca se toma como referente el Convenio de Aarhus sobre Acceso a la Información, Participación Pública en la Toma de Decisiones y Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales, firmado en el marco de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas. Un entrevistado considera que, a pesar del avance que este documento supone, deben mejorarse los mecanismos de participación para que la gestión de los planes no se ralentice en exceso. En el mismo ámbito, la alcaldesa de un pequeño municipio rural destaca que sus esfuerzos en la RRD y ACC se concentran en la mejora de la gestión forestal para minimizar el riesgo de incendios, compatibilizándola con la creación de medios de vida sostenibles y la promoción económica de la zona.

En el plano universitario se trabaja en clima y desastres desde distintas perspectivas. En relación con la investigación, uno de los expertos orienta su labor hacia el estudio de la relación entre los episodios atmosféricos de rango extremo y los posibles efectos del CC. En el aspecto formativo y de sensibilización se profundiza en dos ámbitos, el medioambiental y el agrícola, en los que se relacionan las tendencias del CC con los desastres. Esta acción se combina con la sensibilización a la ciudadanía sobre los cambios radicales que se prevén a corto y medio plazo. Entre los servicios de extensión universitaria se encuentra la promoción de la participación en zonas rurales, que ha permitido constatar que el bosque se percibe como parte de la cultura y como proveedor de riqueza, por lo que la población está predispuesta a su cuidado y adecuado manejo.

Los representantes de las organizaciones de la sociedad civil plantean distintas experiencias en la integración de la RRD y la ACC, centradas fundamentalmente en la formación y sensibilización, tanto de profesionales del desarrollo como de la ciudadanía en general. Señalan la necesidad de adecuar los contenidos y mensajes a los distintos contextos de actuación, requiriéndose mecanismos específicos para aumentar el compromiso de las autoridades locales. En este sentido, las dos personas

entrevistadas hacen referencia al reto que supone trabajar en un contexto de crisis como el actual. También manifiestan la dificultad de coordinación y el riesgo de dispersión entre las propias organizaciones de la sociedad civil.

A nivel de empresa, la labor de las aseguradoras y reaseguradoras tiene una estrecha relación con las herramientas propuestas en el Modelo. Un técnico entrevistado, indica que su experiencia se centra en el análisis de riesgos ambientales para estudiar cómo los accidentes afectan al entorno (suelos, aguas, riberas del mar, espacios protegidos, etc.). Además, comenta que fue uno de los redactores de la norma UNE 150008:2008 de Análisis y Evaluación del Riesgo Ambiental, publicada por AENOR, que aborda aspectos tan importantes como los de la responsabilidad ambiental y las garantías financieras. La misma fuente hace notar que el cálculo de estas garantías requiere un análisis de riesgos en distintos escenarios y su valoración económica. En cuanto a la innovación y el conocimiento, constata los aportes de las empresas en I+D para el estudio del impacto de las condiciones ambientales en el sector financiero y su repercusión en decisiones empresariales, como la ubicación de las instalaciones. Considera que la alta calidad del sistema español lo convierte en extrapolable para otros países con menor experiencia en este ámbito.

También, dentro del sector empresarial, es significativa la aportación de los medios de comunicación locales que, según la periodista entrevistada, orientan su trabajo a la cobertura de sucesos más que a labores preventivas, teniendo en cuenta que “las fotos y los testimonios tienen más repercusión que las fuentes oficiales con datos estadísticos, porque los números son muy fríos”. El carácter interdisciplinar de la RRD y la ACC hace que empresas de otros muchos sectores estén implicadas, como es el caso de las entidades dedicadas a la atención psicosocial. Según indica la psicóloga que ha colaborado en esta fase del estudio empírico, en los últimos años su campo de acción se ha visto ampliado considerablemente, ya que además de atender la salud mental tras una crisis, se ocupan de estrategias preventivas ligadas a la promoción de la resiliencia y la creación de capacidades.

Personas que trabajan con análisis de regresión e índices complejos sostienen que el carácter cualitativo del Modelo propuesto complementa su trabajo, por su carácter interdisciplinar y la adecuación para el manejo a escala local.

b) VALORACIÓN GENERAL DEL MODELO

En líneas generales, las personas entrevistadas consideran adecuados los bloques en los que se ha estructurado el Modelo, opinando que es muy completo y resulta fácilmente comprensible. Se observa que los expertos interpretan de distinto modo los vocablos utilizados según su área de conocimiento. Así, términos como “género”, tienen para todos el mismo significado, pero otros como “sensibilidad” y “vulnerabilidad” generan confusión. Coinciden en que el Modelo puede ser manejado por personas no expertas tras una formación adecuada.

Todos ellos consideran aclaratorias las preguntas que acompañan a los bloques. La representación gráfica se estima clara e intuitiva, si bien proponen agregar las interrelaciones entre los distintos componentes. Manifiestan que las claves para la interpretación del Modelo son, según los expertos, adecuadas, relevantes y de sencilla interpretación.

Resulta de interés el hecho de que todos los entrevistados observan que el Modelo puede ser de utilidad en su entorno de trabajo, entendiendo que el análisis de riesgos, con origen en cualquier tipo de amenaza, sigue básicamente el mismo esquema: “inventariar los peligros, ver qué cosas los ponen en marcha, analizar cuáles son las consecuencias de que esos peligros se materialicen y estudiar de qué modo se pueden paliar. Al fin y al cabo es lo que ponéis en el Modelo”.

Existe consenso sobre la idoneidad del Modelo para su uso en el nivel local, siendo “donde más aplicabilidad puede tener, porque el esquema genérico es adaptable a cada situación, sin más que sustituir los ítems por los correspondientes en la zona”. Una experta puntualiza que su utilización está subordinada al posicionamiento de las autoridades locales, a las que hay que “vender” la idea para que actúen como dinamizadoras del resto de actores. La adaptación inicial del Modelo puede requerir la colaboración de expertos externos que se desplacen al contexto de actuación, como geólogos o ingenieros de minas.

Algunas personas observan que la definición de la expresión “ámbito local” resulta compleja. En la actualidad, la mayor parte de las entidades entienden que el nivel local es el municipio, pero “estamos modificando esto porque no hay posibilidad de

correlación entre un municipio como Madrid y otro como Bollullos del Condado”. Para solucionar este problema, indican que una alternativa es que la unidad mínima de cálculo sea la sección censal, que es más homogénea.

Hay unanimidad sobre la conveniencia de que una lista de verificación acompañe al Modelo. En su diseño, los expertos recomiendan utilizar un lenguaje sencillo y claro, para que la lista sea operativa a nivel local. Además hacen notar que, tanto en RRD como en ACC, se han hecho esfuerzos en esta línea que deben tenerse en cuenta para la selección de los ítems a incluir. Aquellas personas que han trabajado en la elaboración y/o utilización de listas de verificación constatan que su extensión ha de mantener un equilibrio entre representatividad y tiempo necesario para cumplimentarla.

c) MARCO INSTITUCIONAL

Los expertos manifiestan estar de acuerdo con el marco institucional propuesto, señalando que constituye la base sobre la que se sustentan las acciones de RRD y ACC. Les parece adecuado que se visibilicen los distintos niveles, aunque una de las entrevistadas manifiesta la diferencia entre la función consultiva de la CMNUCC y el MAH y el carácter legislativo de la normativa local, regional y estatal. De este modo, puntualiza que el marco internacional aconseja o pone sobre la mesa todo aquello que se conoce, independientemente de que luego los países asuman compromisos al respecto. Destacan la labor del IPCC y hacen referencia a que su trabajo científico está directamente vinculado a la universidad y los centros de investigación.

La mayor parte de los expertos recalca el rol que tienen los niveles administrativos superiores al local en cuanto a la legislación relacionada con los temas medioambientales, poniendo como ejemplo la ley 26/2007, de Responsabilidad Medioambiental. Entienden que estos niveles están incluidos en “otros lineamientos” y se mencionan en las claves para la interpretación del Modelo, pero sugieren que se aluda a ellos más explícitamente. En esta línea se incide en que “el ámbito local siempre tiene por encima otro nivel que dirige sus normativas, acuerdos o decisiones”. Dependiendo de las competencias asignadas al gobierno local, este tendrá un mayor o menor protagonismo en la elaboración de planes de prevención y adaptación.

d) AMENAZAS

Sobre la tipología de las amenazas, algunos entrevistados muestran cierta confusión respecto al objetivo del Modelo, entendiendo que únicamente deberían ser contempladas las amenazas hidrometeorológicas por ser comunes a la RRD y a la ACC. Según estos, quedarían excluidas las amenazas geológicas y las tendencias del CC, por no formar parte de la intersección de ambas disciplinas. Por el contrario, la mayor parte está de acuerdo en que, para la integración de desastres y CC es necesario tener en cuenta todas las amenazas. Señalan que esta confluencia incluiría el corto plazo de la RRD y el largo plazo de la ACC, abarcando por lo tanto un mayor horizonte temporal y suponiendo un valor añadido.

Además, argumentan que líneas de investigación actuales establecen una cierta relación de las amenazas geológicas con el CC. Citan la posibilidad de que la importancia del reciente seísmo de Lorca (mayo de 2011) se agravara por el efecto del vaciado de las capas freáticas. Sostienen que ello estaría vinculado a la mala gestión del déficit hídrico, en el que pudiere haber influido el CC. En el caso de las zonas mediterráneas áridas y semiáridas, existen métodos para prever la disminución de la pluviometría. Sin embargo, no se realizan planes de adaptación que, una vez implementados, minimizarían considerablemente el impacto negativo. También las tendencias del CC, como el deshielo del Ártico, pudieran estar relacionadas con la mayor intensidad y distinta localización de los huracanes.

Un experto señala la complejidad del análisis de las amenazas, indicando que hay que tener en cuenta diversos factores, como la vulnerabilidad física. A modo de ejemplo, señala que al valorar los deslizamientos del terreno se observan la lluvia, la morfología del terreno y las construcciones ilegales. Relacionada con la identificación de amenazas está la percepción comunitaria, siendo clave conocer qué amenazas son las que realmente preocupan a la población. Es el caso de las inundaciones, que pueden pasar de la consideración de amenazas a la de oportunidades, al hacer posible cultivos de alto rendimiento, como el arroz. En cuanto a los parámetros que cuantifican las amenazas, un experto sugiere que, además de contemplarse los registros históricos, deben incluirse las proyecciones de futuro, sobre todo en las amenazas relacionadas con el CC.

Se constata la dispersión terminológica existente. De hecho, algunos entrevistados reconocen que, para adaptarse al léxico más comúnmente utilizado en España, no emplean en su totalidad el glosario de la EIRD. Ratifican las diferencias entre el vocabulario usado por técnicos de distintas regiones de habla hispana, así como los retos que plantean las traducciones desde la lengua inglesa a la española. Todos ellos afirman que el Modelo es susceptible de ser adaptado a las amenazas con las que trabajan, es decir, inundaciones, incendios forestales, sequías, terremotos, nevadas y volcanes. Un experto hace notar la influencia política en la estimación del nivel de gravedad de determinadas amenazas, como sucedió en el ataque terrorista que sufrió Madrid el 11 de marzo de 2004. Algunas amenazas, como los riesgos nucleares y las situaciones bélicas, son competencia exclusiva del Estado, aunque cuentan con participación ciudadana a través de organismos como la Federación Española de Municipios y Provincias. Los participantes en el estudio comentan que la relación causa-efecto no tiene una jerarquía precisa. Así, un terremoto puede ser considerado “amenaza”, pero en el caso de que afecte a una central nuclear también sería un “desencadenante de amenaza”.

e) ACTORES

Los expertos coinciden en que la selección de actores que aparece en el Modelo es apropiada, y centran sus reflexiones en torno al rol de la administración pública y de la ciudadanía. Todos subrayan el papel de los gobiernos locales como primer eslabón, considerando necesarias su sensibilización, formación e implicación. Además, el trabajo en RRD y ACC se dificulta en gran medida cuando los gobiernos locales son contrarios al mismo. Un entrevistado sugiere incluir explícitamente a los gobiernos regional y nacional para que el resto de actores se ubiquen en uno u otro, de acuerdo a la estructura de cada país.

Tomando como referencia el caso de España, uno de los entrevistados explica que hay tres niveles claramente definidos sobre los que se apoya toda la organización de protección civil: municipio, autonomía y estado. A saber:

- En ausencia de emergencia la situación se clasifica en el Nivel 0.
- El Nivel 1 corresponde a una situación en la que hay una emergencia que el municipio puede solucionar con sus propios medios.

- El Nivel 2 se produce cuando es necesaria y suficiente la intervención de la Comunidad Autónoma, que es quien declara la emergencia.
- El Nivel 3 tiene lugar cuando la emergencia se considera nacional y la responsabilidad pasa a ser del Estado, siendo declarada por el Ministerio del Interior.

Además, en grandes emergencias, se cuenta con la ayuda internacional, especialmente a través del Sistema Europeo de Protección Civil, con quien hay una estrecha relación. En la práctica estas situaciones no son estancas, por ejemplo: en un incendio declarado como de Nivel 1, la Comunidad Autónoma puede apoyar al municipio enviando bomberos. El elevado coste de algunas actuaciones, como la utilización de la Unidad Militar de Emergencias, hace plantearse la eficiencia del sistema.

La ciudadanía es vista por la mayor parte de las personas entrevistadas como el centro de los procesos de RRD y ACC, por ser quien tiene que afrontar los problemas de un modo más directo. Una experta observa que no consideraría a la ciudadanía como actor desde un punto de vista global, sino que entendería que actúa cuando está organizada en asociaciones, fundaciones o cualquier otro tipo de institución que agrupe a la sociedad civil. En este sentido, propugna una mayor responsabilidad por parte de la ciudadanía española, que “piensa que es el Gobierno quien debe solucionar los temas”. Sobre los otros actores, destacan la Protección Civil, las instituciones educativas, las empresas y la ayuda internacional.

f) ENFOQUES

Todos los entrevistados coinciden en que el género es prioritario y manifiestan que, en sus entidades, se hacen esfuerzos para su transversalización. Algunos emplean los instrumentos creados por la EIRD con motivo de la campaña organizada para el Día Internacional de la Reducción de Desastres 2012, bajo el título “Mujeres y niñas, la fuerza (in)visible de la resiliencia”. Por su parte, las personas provenientes del área del CC, constatan que el apoyo a las mujeres en contextos de alta vulnerabilidad constituye una inversión social, ya que cuando estas ven reducidas sus cargas, tienden a utilizar su tiempo en labores que redundan en la mejora de la comunidad. Un experto incide en el rol de las tecnologías para contribuir a la equidad entre hombres y

mujeres, citando ejemplos de sencilla aplicación como la difusión del uso de cocinas solares.

Sin embargo, la aplicación de los enfoques de gobernanza y empoderamiento no resulta tan manifiesta para todos los entrevistados, en especial para quienes no provienen de la Cooperación para el Desarrollo. Uno de los expertos plantea que hay dos tendencias en cuanto a la atención a la ciudadanía por parte de los poderes públicos:

- “El Estado se hace cargo absolutamente de todo durante la emergencia. Y te saco de tu sitio, te llevo a otro, te pongo la cama, te doy comida... y si no lo hago la responsabilidad es mía”.
- “Sálvate como puedas, que nosotros ayudaremos en lo que podamos”.

Los contrapuntos de estas dos posturas están representados por Cuba y EE.UU., habiendo un amplio abanico de posibilidades intermedias. En el caso de España, se busca un punto intermedio, promocionándose la autoprotección. En ella, se trata de implicar al ciudadano en su propia defensa, ya que, los primeros momentos de la crisis son decisivos. La Dirección General de Protección Civil establece dos tipos de autoprotección:

- La ciudadana, “ejercida por los ciudadanos en el marco físico donde se desenvuelve su vida”, comprendiendo la autoprotección individual, familiar, de comunidad de vecinos, etc.
- La corporativa, constituida por “el sistema de acciones y medidas adoptadas por una entidad pública o privada, encaminadas a prevenir y controlar los riesgos, a dar respuesta a las emergencias y garantizar la coordinación de las acciones que se adopten en el sistema público de protección civil”.

El mismo entrevistado señala que el ordenamiento jurídico sobre el que se sustenta la autoprotección es:

- Constitución Española, en su artículo 15.
- Ley 2/1985, de 21 de Enero, de "Protección Civil", en sus artículos 5 y 6.

- R.D. 393/2007, de 23 de Marzo, por el que se aprueba la "Norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia".

El término empoderamiento resulta poco conocido para algunos expertos, aunque todos ellos manifiestan que la participación ciudadana es prioritaria en su trabajo, y que la tendencia es que adquiera cada vez un mayor protagonismo. Indican como factor negativo que los mecanismos actuales de consulta causan una excesiva ralentización en los procesos. Un entrevistado relaciona el empoderamiento con el enfoque *bottom-up* (adoptado desde la base), que debe confluir con el *top-down* (de arriba abajo).

En la selección de los enfoques a aplicar en cada contexto, resaltan como virtud del Modelo su flexibilidad para adecuarse a las necesidades del entorno. Esto se considera prioritario porque, en algunos ámbitos, puede ser especialmente delicada la transversalización de algunos de estos enfoques, como el de DDHH. Además, subrayan la interrelación entre género, gobernanza y empoderamiento. Por ejemplo: si las mujeres no participan en la elección de los representantes comunitarios, la gobernanza se verá debilitada.

g) HERRAMIENTAS

Los entrevistados opinan que la tipología de herramientas está bien diseñada y es muy completa, siendo válida tanto para las personas que provienen del CC como para las que actúan en las emergencias. Además, valoran muy positivamente el establecimiento de una clasificación porque hay mucha dispersión, y por lo tanto una gran dificultad para organizar las distintas herramientas. Señalan que, en la actualidad, la evolución de la tecnología hace que esta ocupe un lugar preponderante en la RRD y la ACC. En el caso de implantación de ciertas herramientas, como los seguros, constatan la dificultad existente ante la incertidumbre ligada al CC. La Dirección General de Protección Civil basa sus actuaciones en los planes de emergencia de las zonas de riesgo ante amenazas como inundaciones, incendios forestales, terremotos, nevadas y olas de frío, accidentes por transporte de mercancías peligrosas, etc.

Señalan que la innovación en el diseño y utilización de herramientas es continua. Uno de los expertos cita a modo de ejemplo que, tras el huracán Katrina, se entregaron, como ayuda de emergencia, tarjetas de débito a los ciudadanos. Dos entrevistados proponen agregar en las herramientas, una plataforma *on-line* que sirva de nexo de unión y de intercambio de información, como la *European Climate Adaptation Platform*. Esta tiene como objetivo ayudar a los profesionales a compartir experiencias y resultados sobre vulnerabilidad, adaptación, planificación, etc. Ante la relevancia de estos mecanismos, se están poniendo en marcha iniciativas para desarrollar plataformas similares en el Estado Español y en el arco mediterráneo.

Desde el punto de vista de la cooperación internacional, un entrevistado recalca la estrecha relación que hay entre las herramientas y los medios de vida de la población, planteando la necesidad de fortalecer la investigación para la creación de nuevas herramientas y la mejora de las ya existentes. Todo ello teniendo en cuenta el conocimiento tradicional local. Entre las iniciativas que han tenido un impacto positivo se encuentran el cultivo de nuevas especies arbóreas para la alimentación o el distinto uso de especies ya existentes, tanto para consumo humano como para ganado. A nivel doméstico, otras experiencias exitosas han sido la introducción de elementos como las ollas a presión, con ahorro energético y de tiempo, e incremento del valor nutricional. Por otra parte, es imprescindible extremar la cautela cuando se aplican herramientas, porque pueden tener efectos perjudiciales sobre los medios de vida. Una mala gestión de cuencas hidrográficas, que trata de beneficiar a una zona, puede terminar perjudicando al ganado de otra comunidad, y la implementación de sistemas de regadío puede ser negativa cuando llegue la sequía. Además de tener en cuenta el contexto, un aspecto crucial en la sostenibilidad es garantizar el mantenimiento de las instalaciones a medio y largo plazo.

La aplicación de las herramientas refleja claramente la interrelación de la RRD y la ACC. Así, la reforestación tras una sequía o inundación también tendrá un impacto en la conservación de la biosfera. La reforestación y la adecuada utilización de la tierra por parte de los ganaderos afectan directamente a la extensión de tierra cultivable y están estrechamente vinculadas con la ACC.

h) ÍNDICE DE RIESGO LOCAL

Todos los entrevistados coinciden en la necesidad de cuantificar, a nivel local, la situación inicial de riesgo y su evolución en el tiempo. Señalan como aspecto muy positivo que esta valoración permite hacer un seguimiento de acciones y políticas. Por otra parte, ningún experto conoce o ha utilizado índices que integren la RRD y la ACC. No habiendo metodologías estandarizadas, cada entidad adecúa las existentes a sus necesidades, aunque hay líneas de confluencia, incluso con otros países, como Japón y Australia. Ante la relevancia del tema y entendiendo que trasciende los límites del estudio, animan al equipo investigador a continuar en el futuro con la línea de trabajo iniciada.

Mantienen que la representación gráfica es muy apropiada y permite hacerse una idea de la situación a primera vista. Aparte de que se pueda adjudicar un índice numérico, es muy visual, y el polígono refleja claramente sobre qué variables se puede actuar. Además, entienden que este tipo de representación es más flexible que los gráficos tradicionales (columnas, barras, etc.), por lo que empieza a utilizarse en el estudio de tendencias en sistemas biológicos y bioquímicos.

Entre las dificultades para aplicar el índice plantean la cuantificación de algunas de las variables. Otro de los retos es establecer la magnitud de las amenazas con una fuerte influencia del CC, susceptibles de provocar desastres de larga gestación. Dependiendo de los modelos hidrológicos o climáticos que se utilicen, se obtienen hipótesis muy diferentes a medio plazo y el rango de posibilidades es tan alto que la incertidumbre puede ser elevada. Algunos expertos plantean que hay otros términos que podrían tenerse en cuenta, como resiliencia, pero remarcan los problemas de interpretación que esto conlleva. Para garantizar la comprensión, sugieren incluir la descripción de las variables y las escalas que les corresponden. En cuanto a la variable “sensibilidad al CC”, un entrevistado duda sobre si hace referencia a un ámbito geográfico o sectorial. Tampoco encuentra clara ni la definición, ni la cuantificación, de amenaza debida al CC. Entendiendo que el Modelo Amhara y sus pautas deben estar recogidos en un documento breve, un experto propone agregar un estudio de caso que sirviese como ejemplo y que ayudase a la implementación del índice.

En el caso de Protección Civil, un entrevistado indica que se lleva trabajando durante mucho tiempo en un sistema que clasifique las emergencias. En parte, debido a que los sistemas existentes no se adecuan a sus necesidades por basarse exclusivamente en métodos estadísticos. Tal es el caso del Centro para la Investigación sobre la Epidemiología de los Desastres de la Universidad Católica de Lovaina (CRED), cuyo sistema de clasificación está en función del número de víctimas. Completando este método, un equipo español trata de elaborar un mecanismo con un horizonte más amplio que, además, tenga en cuenta otros costos como los de reposición, los del Consorcio de Compensación de Seguros y aquellos que van a cargo del erario público. Son conscientes de que, aun así, no llegan a tenerse en cuenta la totalidad de los gastos, y que “nunca llegaremos a saber lo que ha costado una emergencia”.

Por otro lado, la misma fuente considera que los índices internacionales no siempre son totalmente fiables, ya que algunos recogen información de fuentes no oficiales, como noticias de prensa. Cita, que en el caso de olas de calor que han afectado a Francia y España, el CRED tomó datos estadísticos sin valorar que las temperaturas medias en ambos países son muy diferentes, y que para declarar que una persona ha fallecido a causa de este riesgo no puede emplearse un mismo baremo. Además, para que la entidad española entienda que una persona ha fallecido, esta debe estar perfectamente identificada, con nombre, apellidos y D.N.I. Por todo ello, según el CRED, había muchas más personas fallecidas a causa de la ola de calor que las contabilizadas por la Dirección General de Protección Civil.

En este sentido, se desarrolló un índice de riesgo en base al número de emergencias producidas, tratando de calcularlo en cada provincia para saber en cuál era necesaria una mayor contratación de personal para Protección Civil. Se establecieron variables como el número de carreteras cortadas por nieve durante la semana, incendios forestales por mes, inundaciones o personas desplazadas. Estos datos se introducían en una fórmula para obtener un valor medio por provincia. Todas las provincias que superasen un valor definido previamente precisarían que se contratase a más personas, permitiéndose un reparto adecuado de recursos. En la práctica, se llegaron a recoger los datos, pero el sistema no se implementó por falta de fondos económicos.

Otra de las personas entrevistadas se remite al análisis de los riesgos por causas naturales en el espacio europeo elaborado por el *European Spatial Planning*

Observation Network (2005). En este, se toma la vulnerabilidad como elemento básico para definir el grado de riesgo en un territorio. Para ello, la vulnerabilidad no se cuantifica en base a víctimas sino de acuerdo a otros aspectos socioeconómicos como el valor del PIB, la densidad demográfica, la existencia de áreas en el territorio que podrían quedar seriamente dañadas y la capacidad de respuesta del Estado. Además, se han establecido cinco categorías de amenaza y cinco de vulnerabilidad, cuya combinación da lugar a veinticinco niveles de riesgo.

i) COMENTARIOS ADICIONALES

Hay unanimidad en cuanto a la flexibilidad del Modelo. Una experta puntualiza que, “dado que no puedes hacer un modelo que recoja todas las posibles opciones, vuestra propuesta permite que, ante una situación concreta, sea posible reflejar sus características”. Otro aspecto positivo es la variedad de usos del Modelo, apropiado para sectores distintos, como el agrícola, urbanístico, ambiental o turístico, y ello es en gran parte debido a la visión de todas las amenazas posibles. Por otra parte, consideran como fortaleza del Modelo el hecho de que es un mecanismo preventivo para indicar qué adaptaciones deben realizarse y qué capacidades son necesarias para afrontar determinadas amenazas. Con ello se facilita que la toma de decisiones se realice lo antes posible. Indican que su carácter general constituye un marco de referencia para facilitar la integración de la RRD y la ACC frente a puntos de vista más específicos, que se limitan solo a un área del conocimiento.

Varios expertos, en especial los que trabajan directamente con el CC, señalan la poca sensibilización existente en torno a la magnitud de los fenómenos que se deberán afrontar en los próximos años: “hay un olvido absoluto de lo que puede pasar dentro de veinte años. Eso a nadie le importa”. Reconocen que el CC suscita polémica y que existen posturas encontradas: “para algunos es solo un ciclo natural y para otros es un desastre total”. Sin embargo, todos ellos coinciden en que las medidas que se toman para la adaptación son válidas y tienen un impacto positivo sobre los medios de vida, siendo actuaciones de “poco arrepentimiento”.

Algunos expertos sugieren que, en futuras líneas de trabajo, se elabore una versión ampliada del Modelo en un formato mayor y con más información sobre los distintos

bloques. Todos ellos manifiestan su interés por conocer la versión definitiva del Modelo y se muestran dispuestos a colaborar en las siguientes fases del estudio.

5.3.3.2. Versión final del Modelo Amhara

Como se observa en la Figura 50 (versión ampliada en Anexo 2), las mejoras introducidas en la versión inicial del Modelo son:

- Incorporación explícita de las leyes del estado y la región.
- La eliminación del término “eventos climáticos” al entender que está incluido en la tipología de amenazas, bien dentro de las hidrometeorológicas o bien en las debidas a las tendencias del CC.
- La inclusión explícita del gobierno regional y estatal entre los actores.
- La aclaración del término “enfoques” agregando la palabra “transversales”.

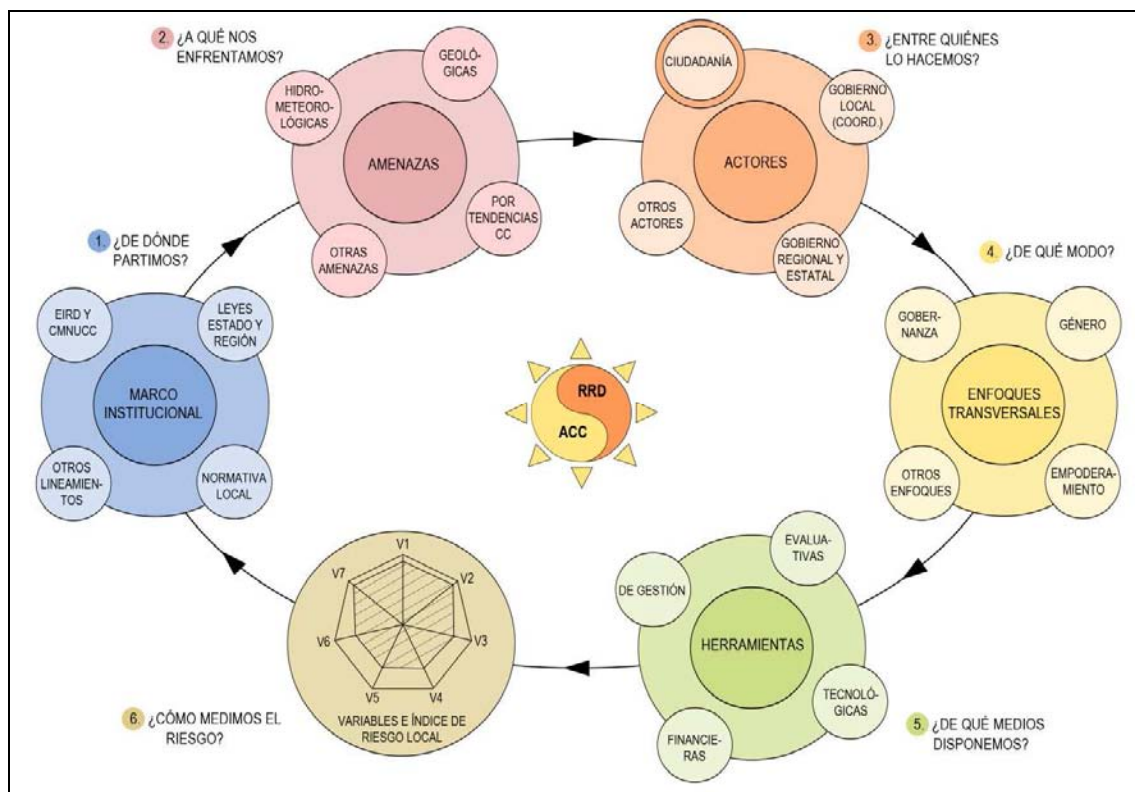


Figura 50. Versión final del Modelo Amhara (Elaboración propia)

En relación al Índice de Riesgo Local la modificación tiene mayor envergadura, al sustituirse algunas de las variables de la versión anterior y otorgarse más

protagonismo al análisis de la vulnerabilidad. Para una mayor operatividad, esta se analiza independientemente en sus vertientes física, socioeconómica y ambiental. El nuevo polígono del riesgo tiene forma heptagonal y no pentagonal como sucedía en la versión inicial del Modelo.

5.3.3.3. Versión final de las claves para la interpretación del Modelo Amhara

Al igual que ocurre con el Modelo, el principal cambio en las claves para su interpretación (Cuadro 7) afecta al Índice de Riesgo Local, mientras que el resto de apartados refleja modificaciones no sustanciales (versión completa en el Anexo 2). Concretamente, las mejoras realizadas son:

- Distinción entre las ordenanzas municipales y las leyes elaboradas por los gobiernos estatales y regionales.
- Reorganización de la tipología de amenazas.
- Clarificación de los conceptos a que hacen referencia los enfoques de gobernanza, género y empoderamiento.
- Enumeración de las variables incluídas en el Índice de Riesgo Local y alusión al proceso a seguir para su cálculo.

Cuadro 3. Claves para la interpretación del Modelo Amhara (versión final) (Elaboración propia)

PRESENTACIÓN

El estudio en profundidad de las crisis acaecidas en los últimos decenios revela que existe una estrecha relación entre Cambio Climático (CC) y desastres (ONU, 2009). Se constata que las amenazas naturales varían a causa del CC, que actúa como catalizador aumentando su impacto negativo.

La **Reducción del Riesgo de Desastres** (RRD) es una disciplina que aúna "el concepto y la práctica de reducir el riesgo de desastres mediante esfuerzos sistemáticos dirigidos al análisis y a la gestión de sus factores causales" (EIRD, 2009a, p. 27). La **Adaptación al Cambio Climático** (ACC) se define como el conjun-

to de "iniciativas y medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos reales o esperados de un CC" (IPCC, 2007, p. 76).

Es muy previsible que las sinergias que pueden existir entre la RRD y la ACC den como resultado la limitación de las pérdidas, gracias a un uso más eficiente de recursos y al incremento de la eficacia y sostenibilidad de ambos enfoques (CMNUCC, 2008). No obstante, la integración entre las dos disciplinas apenas se ha puesto en práctica (Birkman, Tezlaff y Zentel, 2009).

Maskrey (2006, p. 48) afirma que "todos los desastres son desastres locales". En este sentido, se considera que **el ámbito comunitario es el de mayor proximidad** y mejor conocimiento de necesidades y capacidades, lo que puede redundar en una alta operatividad de las estrategias y tácticas adoptadas.

Ante estas consideraciones se propone el Modelo Amhara que, desde la perspectiva local, facilita la convergencia entre la RRD y la ACC. El Modelo contempla la actuación ante todo tipo de amenazas, independientemente de su horizonte temporal. Se constituye como un mecanismo preventivo, y su flexibilidad le permite ser adaptado a las características de cada contexto.

El Modelo refleja un proceso continuo en el que las distintas fases se encuentran altamente interrelacionadas. Ha sido diseñado a partir de la confluencia operativa a nivel local entre marco institucional, aspectos transversales, actores y herramientas. Está basado en un estudio empírico realizado en Etiopía y España, enmarcado en los proyectos PCI A1/035533/11 y PCoopUJI-12-19, financiados respectivamente por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo y la Oficina de Cooperació al Desenvolupament i Solidarita de la Universitat Jaume I de Castellón.

CLAVES PARA LA INTERPRETACIÓN DEL MODELO

1. ¿DE DÓNDE PARTIMOS?

A nivel internacional, el **marco institucional** que sustenta el Modelo se apoya en la

Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres (EIRD) y la **Convención Marco de las NNUU sobre el Cambio Climático (CMNUCC)**. Los gobiernos estatales y regionales elaboran **leyes** a las cuales están sujetas las autoridades locales. Las **ordenanzas** municipales abordan cuestiones específicas adaptadas al entorno local. En algunos casos existen **otros lineamientos**, como las directivas europeas.

2. ¿A QUÉ NOS ENFRENTAMOS?

Los desastres, tanto repentinos como de gestación lenta, son causados por **amenazas**. Aunque estas tengan una mayor o menor relación con el CC, se considera importante que todas estén reflejadas en el Modelo para aportar una visión global y un horizonte temporal más amplio. Las amenazas pueden ser:

- **Hidrometeorológicas** (también denominadas fenómenos extremos), como huracanes, sequías, lluvias torrenciales y olas de calor. Este tipo de amenazas está fuertemente influido por el CC.
 - **Geológicas**, que pueden ser tectónicas (seísmos, tsunamis y erupciones volcánicas) o topográficas (derrumbes, hundimientos,...)
 - Causadas por las **tendencias del CC** a medio y largo plazo, como el aumento del nivel del mar.
- Otras, como las **biológicas** (epidemias, plagas de insectos,...) y **lastecnológicas** (derrames de productos químicos, radiaciones nucleares,...).

En la cuantificación de una amenaza se utilizan aquellos parámetros que la definen, como frecuencia, magnitud, intensidad, duración, velocidad de manifestación, etc.

3. ¿ENTRE QUIÉNES LO HACEMOS?

La **ciudadanía** constituye el centro de los procesos de ACC y RRD, siendo a la vez colectivo meta y protagonista principal. Por otro lado, razones como el conocimiento del contexto y la cercanía a la ciudadanía, hacen que el **gobierno local** asuma el rol de coordinación de los actores participantes. La intervención de los **gobiernos regional y estatal** puede adoptar muy diversas formas, como la ayuda de emergencia

o la asesoría técnica.

Otros actores implicados habitualmente son:

- Protección civil
- Organizaciones de la Sociedad Civil
- Centros educativos y de investigación
- Sector empresarial
- Medios de comunicación de masas

4. ¿DE QUÉ MODO?

En las actuaciones de RRD y ACC se contemplan **enfoques transversales** que son complementarios y están interrelacionados. Entre ellos son prioritarios:

- **Gobernanza.** El gobierno local tiene que ser participativo, responsable, transparente, eficaz, eficiente y seguir el estado de derecho.
- **Género.** Las distintas oportunidades y dificultades de mujeres y hombres han de considerarse en el diseño y ejecución de acciones de RRD y ACC.
- **Empoderamiento.** El fomento de las capacidades de los grupos sociales desfavorecidos es imprescindible para garantizar su participación en los procesos de desarrollo.

También son aplicables otros enfoques transversales como Derechos Humanos.

5. ¿DE QUÉ MEDIOS DISPONEMOS?

La RRD y la ACC son disciplinas a implementar en los periodos anteriores a las crisis. Existe un amplio abanico de **herramientas** para mejorar las capacidades y reducir las vulnerabilidades, que pueden ser clasificadas en:

- **Evaluativas** (de amenazas, capacidades y vulnerabilidades).
- **Tecnológicas** (Sistemas de Alerta Temprana, monitorización del CC, sistemas de control energético...).
- **Financieras** (análisis beneficio-costos, transferencia del riesgo...).

- **De gestión** (protección social, ordenación territorial, administración de ecosistemas, planes de contingencia...).

6. ¿CÓMO MEDIMOS EL RIESGO?

Para priorizar necesidades, asignar recursos y realizar el seguimiento del progreso de las acciones de RRD y ACC, se puede cuantificar el riesgo en términos relativos. En línea el Índice de Riesgo de Desastres (PNUD, 2004), se propone un **Índice de Riesgo Local** (IRL) que será visualizado con mayor facilidad si se representa gráficamente (ver Figura 51).

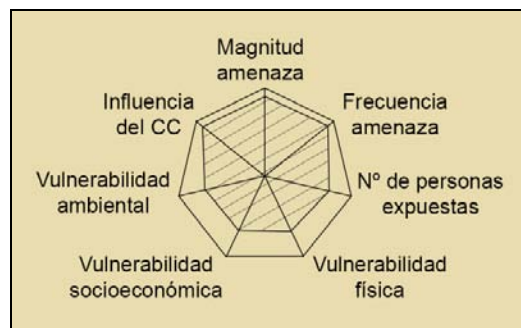


Figura 51. Representación gráfica de la versión final del Índice de Riesgo Local. (Elaboración propia)

En la representación gráfica del IRL se distinguen dos polígonos:

- Exterior, cuya área S está determinada por los valores máximos previsibles de las variables.
- Interior, cuya área s corresponde a los valores de las variables en un caso concreto.

El IRL viene dado por la expresión reflejada en la Fórmula 8 (Elaboración propia):

$$\text{IRL} = (s/S) \leq 1 \quad [8]$$

El IRL es diseñado por un equipo de especialistas, de acuerdo con las prioridades identificadas en el contexto. Una vez creado, el IRL es gestionado por los actores locales, quienes están a cargo de la recogida y el análisis de los datos. Ello permite una adecuada toma de decisiones en el nivel más cercano al riesgo.

5.4. Resumen

La segunda fase del estudio empírico ha permitido conocer la opinión de los expertos y diseñar un Modelo para la convergencia de la RRD y la ACC a nivel local. Esta fase se ha estructurado en dos etapas, a través de las cuales se ha obtenido la versión final del Modelo, denominado Amhara (región etíope muy afectada por los desastres).

En la recogida de información se ha contado con veintisiete expertos provenientes de distintos ámbitos geográficos y entidades de variada tipología (administración pública, sector privado, centros educativos, organizaciones de la sociedad civil y medios de comunicación). Su opinión se ha conocido a través de entrevistas semiestructuradas a partir de guías preparadas *ad-hoc* para cada una de las etapas.

Los resultados del análisis de contenido han aportado valiosa información sobre aspectos generales, índices de riesgo, amenazas, actores, herramientas, representación gráfica y pertinencia del estudio. Esta información ha permitido elaborar un Modelo estructurado en seis bloques: marco institucional, amenazas, actores, enfoques, herramientas e Índice de Riesgo Local. Para facilitar la comprensión y aplicación del Modelo, se ha representado gráficamente de forma clara y atractiva, buscándose que resulte adecuado para un uso didáctico. En este sentido, se han incluido preguntas que orientan sobre el contenido al que se hace referencia.

El Modelo tiene un carácter general y puede ser utilizado en cualquier contexto local, una vez adaptado por la comunidad y especialistas interdisciplinares. Buscando una cobertura amplia, el Modelo no se limita a las amenazas hidrometeorológicas, que son las que comúnmente se consideran en la intersección de la RRD y la ACC.

Por último, el Modelo se acompaña de unas claves para su interpretación que facilitan una lectura homogénea y minimizan el riesgo de dispersión terminológica. Este documento se ha preparado con la mayor concreción posible, teniendo en cuenta que una gran parte de sus posibles usuarios está constituida por personal de campo que demanda documentos de trabajo altamente operativos. Las claves tienen una breve presentación y se ocupan de todos los bloques que componen el Modelo.

CAPÍTULO 6

Diseño de la Lista de

Verificación del Modelo Amhara

6. Diseño de la Lista de Verificación del Modelo Amhara

6.1. Introducción

Este capítulo está destinado al diseño de una lista de verificación para facilitar la aplicación del Modelo Amhara y detectar aquellos aspectos mejorables en el proceso de convergencia de RRD y ACC. Tras definir el objetivo de esta fase del estudio, se presentan las características de la muestra y del instrumento utilizado para la recogida de datos.

El procedimiento seguido para la depuración progresiva del cuestionario consta de dos etapas, a través de las que se analiza la fiabilidad interjueces, la validez de contenido de cada ítem y la validez global del cuestionario. La presentación de resultados refleja el análisis de los datos en cada una de las etapas, dando lugar a la Lista de Verificación del Modelo Amhara.

6.2. Objetivo

En la tercera fase del estudio empírico se pretende diseñar una lista de verificación del Modelo que incluya aspectos relevantes en cada uno de los bloques que lo conforman, esto es, marco institucional, amenazas, actores, aspectos transversales, herramientas y medición del riesgo. Para ello, se ha tomado como base la definición de la Universidad Nacional Autónoma de México (2000), que indica que la lista de verificación es un “instrumento que contiene criterios o indicadores a partir de los cuales se miden y evalúan las características del objeto, comprobando si cumple con los atributos establecidos”.

Continuando con el interés por alinear los resultados de esta investigación con la Agenda Internacional del Desarrollo (Meyer y Schulz, 2008; OCDE, 2008), los ítems que componen la lista se inspiran en documentos de los principales organismos en materia de RRD y ACC, como EIRD, CMNUCC o PNUD. Complementariamente, se ha utilizado la valiosa información recogida en las entrevistas previas, en las que expertos en estos ámbitos han manifestado sus prioridades para la aplicación del Modelo, facilitando una visión global y representativa del tema tratado. A efectos operativos, el

objetivo de esta fase se alcanza a través de un análisis interjueces, estructurado en dos etapas que se describen en los apartados siguientes.

6.3. Método

6.3.1. Muestra

La muestra de la tercera fase del estudio empírico está formada por gran parte de los expertos que participaron en la primera y segunda fases, dado su conocimiento del Modelo y del proceso llevado a cabo para su diseño. De entre las veintisiete personas incluidas, se seleccionaron cinco para la primera etapa del proceso, combinando su máxima cualificación profesional con su representatividad institucional y geográfica (Bertaux, 2011). A las veintidós personas restantes se les invitó a participar en la segunda etapa, recibándose catorce respuestas afirmativas. De este modo la muestra está constituida por diecinueve personas, lo que representa un 70,37% del total inicial.

Este valor se considera elevado, teniendo en cuenta que las personas que integran la muestra ocupan cargos de responsabilidad con un alto volumen de trabajo y poca disponibilidad de tiempo. Ello revela el gran interés de los expertos en el proceso y su implicación en el mismo. A continuación se describen las principales características de la muestra, en línea con lo expuesto en las fases anteriores.

La **edad** de los entrevistados oscila entre los 25 y 65 años, distribuyéndose del siguiente modo: el 34% entre 25 y 35 años, el 25% entre 36 y 45 años, el 26% entre 46 y 55 años y el 15% entre 56 y 65 años (Figura 52).

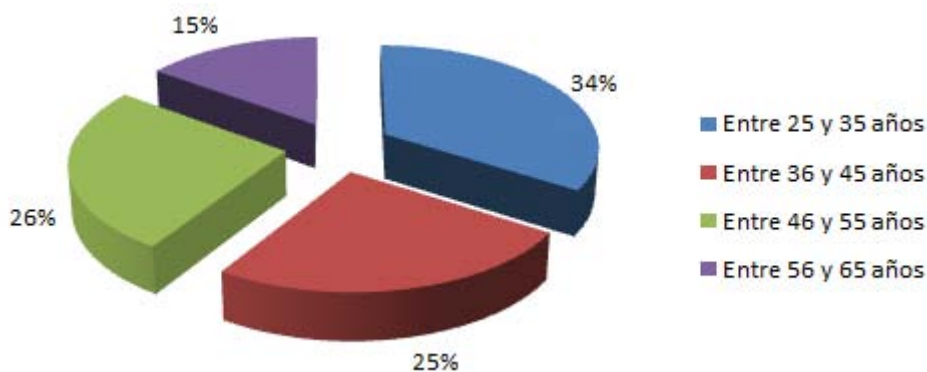


Figura 52. Distribución de la muestra de la tercera fase por edad (Elaboración propia)

Atendiendo a la **procedencia** de las personas entrevistadas, se detecta una mayoría de españoles (58%), de los cuales un 16% se encuentra trabajando en Etiopía. El segundo grupo más representado (21%) tiene origen etíope y el resto de personas (21%) proviene de diversos países de América, Asia y Europa. A ello se refiere la Figura 53.



Figura 53. Distribución de la muestra de la tercera fase por procedencia geográfica (Elaboración propia)

En cuanto al **sexo**, el porcentaje de hombres (63%) es superior al de las mujeres (37%), como refleja la Figura 54, con valores intermedios entre las muestras de las fases anteriores. Se observa que esta variable tiene valores muy diferenciados, no tanto por el área de conocimiento sino por la procedencia geográfica.

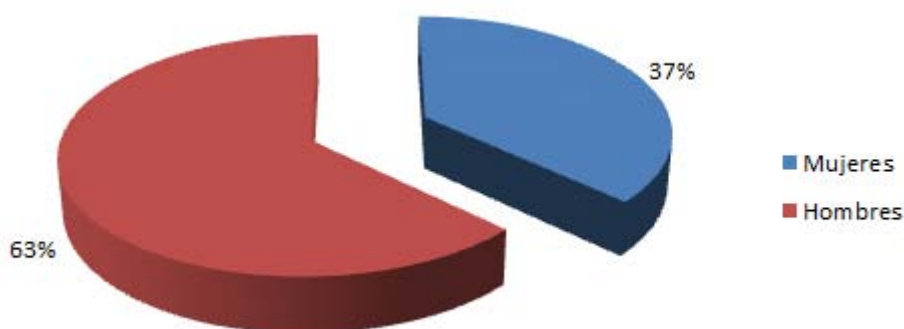


Figura 54. Distribución de la muestra de la tercera fase por sexo (Elaboración propia)

A nivel **formativo**, el 100% de las personas entrevistadas es titulada universitaria, y un 42% es doctor o doctorando. Destaca el elevado número de expertos que cursa o ha finalizado el tercer ciclo de los estudios universitarios, lo que sin duda ha contribuido al considerable grado de apropiación del proceso investigador.

En referencia a las **entidades** en las que los profesionales desarrollan su trabajo, se observa una amplia tipología. Así, un 31% de los expertos pertenece a OMUDES, un 26% a administraciones públicas, un 17% a universidades, un 16% a organizaciones de la sociedad civil y un 10% a empresas. Esta diversidad, reflejada en la Figura 55, revela la multiplicidad de actores implicados en la RRD y en la ACC.

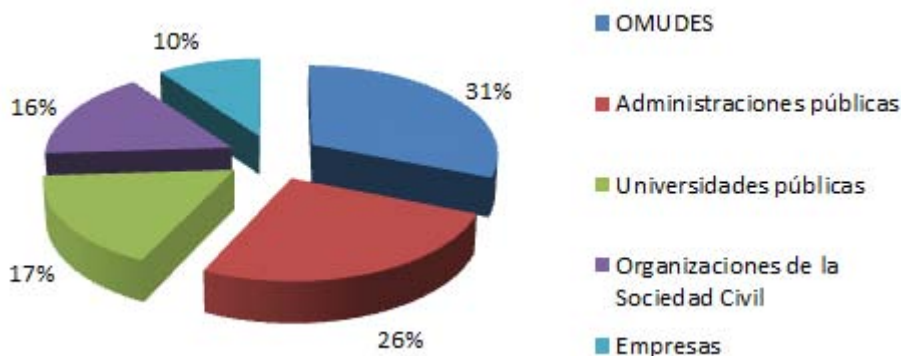


Figura 55. Distribución de la muestra de la tercera fase según el tipo de entidad de procedencia (Elaboración propia)

6.3.2. Instrumento

Teniendo en cuenta el objetivo a alcanzar en la tercera fase del estudio empírico, y siguiendo a investigadores como Martínez (1996), se ha estimado que un cuestionario es el instrumento más adecuado para llevar a cabo el procedimiento. Para ello, se han elaborado una serie de ítems partiendo del análisis de contenidos de las fases anteriores, la revisión bibliográfica, la observación directa y la opinión de expertos (Crocker y Algina, 1986).

En base a Navas (2001), el principal criterio para determinar la longitud del cuestionario o número de ítems ha sido el equilibrio entre la fiabilidad (a más longitud mayor fiabilidad) y la fatiga en la cumplimentación del instrumento, hecho que podría reducir la validez de la prueba. Otro aspecto que se ha tenido en cuenta es el tiempo destinado a responder cada ítem, que, de acuerdo a la dificultad de la respuesta, se ha estimado en un minuto como valor medio. Y, por último, se ha valorado la periodicidad del uso de la Lista de Verificación originada a partir del cuestionario, llegándose a la conclusión de que el número de ítems adecuado es del orden de cien.

Siguiendo la metodología propuesta por Lawshe (1975) y utilizada por autores como Wilson, Pan y Schumsky (2012), se ha decidido que los ítems sean de respuesta cerrada, con tres categorías u opciones. Ante cada ítem se ha planteado la cuestión:

A efectos del diseño de la Lista de Verificación del Modelo, ¿cuál considera que es la importancia del ítem?

- 1) *Es innecesario*
- 2) *Es útil, pero no esencial*
- 3) *Es esencial*

La versión inicial del cuestionario contiene un total de 130 ítems, distribuidos en seis bloques que coinciden con la estructura del Modelo (Tabla 25).

Tabla 25. Estructura de la versión inicial del cuestionario (Elaboración propia)

Nº	BLOQUE	Nº DE ÍTEMS DEL CUESTIONARIO
1	Marco Institucional	20
2	Amenazas	21
3	Actores	21
4	Enfoques transversales	23
5	Herramientas	26
6	Medición del riesgo	19
	TOTALES	130

Tras los procesos de depuración (Elosua y Bully, 2008), se ha llegado a una versión final del cuestionario con 105 ítems, distribuidos según indica la Tabla 26.

Tabla 26. Estructura de la versión final del cuestionario (Elaboración propia)

Nº	BLOQUE	Nº DE ÍTEMS DEL CUESTIONARIO
1	Marco Institucional	14
2	Amenazas	19
3	Actores	21
4	Enfoques transversales	14
5	Herramientas	21
6	Medición del riesgo	16
	TOTALES	105

6.3.3. Procedimiento

El procedimiento seguido en la tercera fase del estudio empírico tiene como fin la obtención de la Lista de Verificación del Modelo a través de la depuración progresiva del instrumento descrito. En línea con investigaciones como las de González (2011), y en aras de lograr una mayor calidad en el resultado final, esta depuración se ha llevado a cabo en dos etapas sucesivas que han permitido analizar la validez de contenido de los ítems y del cuestionario en su conjunto.

Siguiendo a autores como Ruiz (2002, p. 58), se entiende que la validez de contenido permite establecer “hasta dónde los ítems de un instrumento son representativos del dominio o universo de contenido de la propiedad que se desea medir”. Esta validez se ha establecido mediante “juicio de expertos” o análisis interjueces, a partir de los criterios de Lawshe (1975), Navas (2001), y Wilson et al. (2012).

6.3.3.1. Primera etapa

El análisis de contenido para la depuración inicial del cuestionario se ha realizado de acuerdo a la siguiente secuencia, esquematizada en la Figura 56:

- a) Determinar el número de jueces participantes
- b) Identificar a los jueces
- c) Someter a la consideración de los jueces la versión inicial del cuestionario
- d) Establecer la fiabilidad o concordancia interjueces
- e) Analizar la validez de contenido de cada ítem
- f) Depurar el cuestionario a partir de los ratios de validez

a) Determinar el número de jueces participantes

La adecuada elección del número de jueces participantes es necesaria para garantizar que la probabilidad de acuerdos fortuitos es mínima. Además, es aconsejable que el número de jueces sea impar a efectos de evitar la ambigüedad en los ratios de validez de contenido, sobre los que se trabajará más adelante.

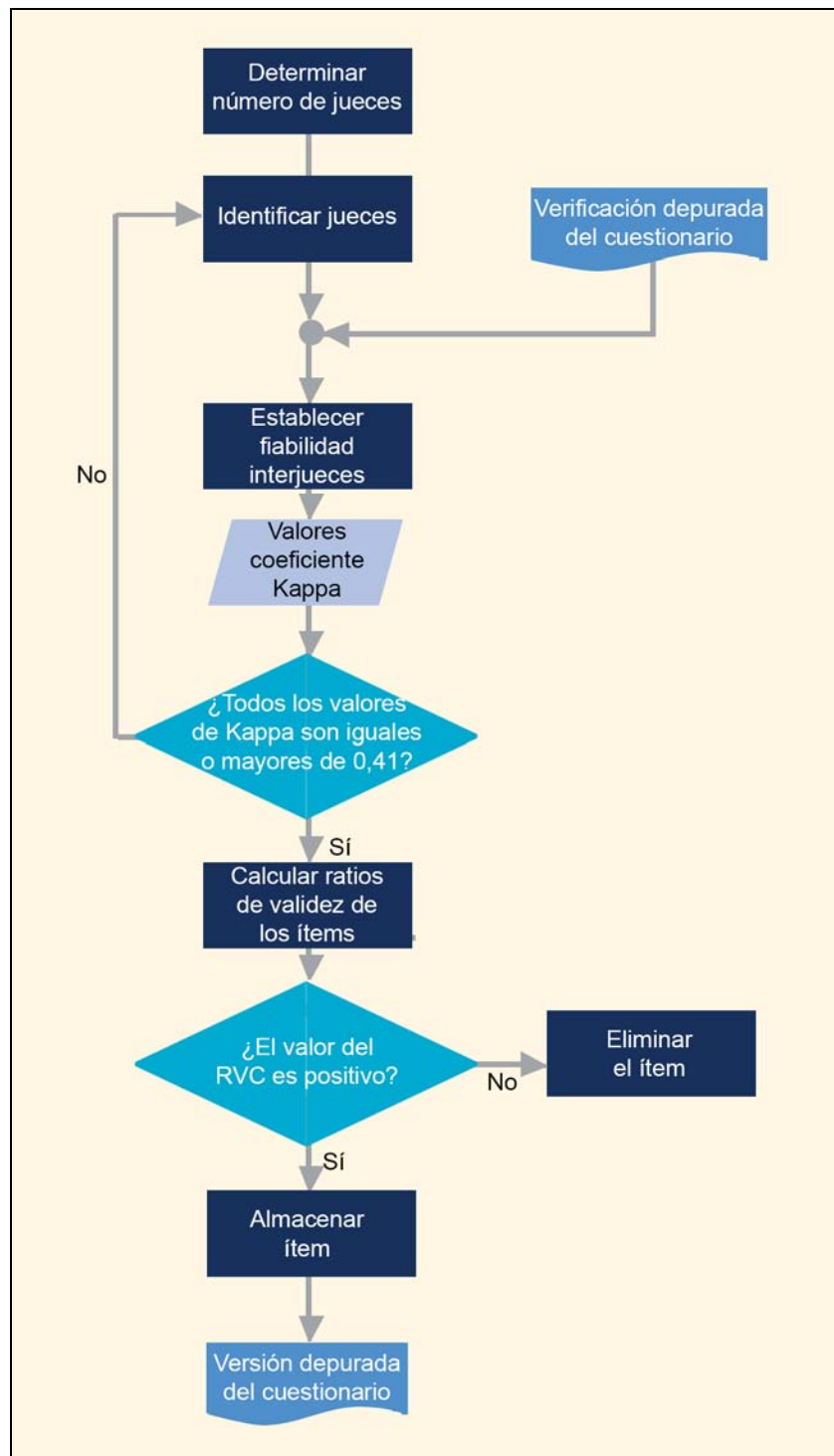


Figura 56. Primera etapa del proceso para la elaboración de la Lista de Verificación del Modelo Amhara (Elaboración propia, a partir de Wilson et al., 2012)

En base a Navas (2001), se ha considerado pertinente que en esta primera etapa se impliquen cinco jueces, dado que, según la Fórmula 9 esta probabilidad es del 1,23%.

$$P_{AF} = C/C^J = 3/3^5 = 0,01234 = 1,23\% \quad [9]$$

En la que:

P_{AF} = Probabilidad de acuerdos fortuitos

C = Categorías u opciones para cada uno de los ítems del cuestionario

J = Número de jueces.

b) Identificar a los jueces

Tal y como se ha hecho referencia anteriormente, se han seleccionado a cinco expertos buscando la máxima representatividad y competencia profesional. Cabe destacar que, en todos los casos, las personas identificadas han accedido a participar en el proceso.

c) Someter a la consideración de los jueces la versión inicial del cuestionario

Tanto la versión inicial del cuestionario, como el Modelo y las claves para su interpretación, han sido enviados por correo electrónico a los cinco jueces, quienes han cumplimentado el cuestionario remitiéndolo al equipo investigador por esta misma vía. Toda la documentación ha sido enviada en el idioma de trabajo (inglés o español) de cada experto.

d) Establecer la fiabilidad o concordancia interjueces

Para determinar la concordancia interjueces existen diversos coeficientes, siendo el Kappa de Cohen (K) uno de los más utilizados. Este coeficiente (Cohen, 1960 y 1968) adopta valores entre -1 (desacuerdo total) y +1 (acuerdo total), pudiendo calcularse a partir de fórmulas como la utilizadas por Navas (2001) (ver Fórmulas 10, 11 y 12). Para cada par de jueces:

$$K = (F_O - F_E) / (N - F_E) \quad [10]$$

$$F_O = N_{11} + N_{22} + N_{33} \quad [11]$$

$$F_E = (N_{A1} \times N_{B1} + N_{A2} \times N_{B2} + N_{A3} \times N_{B3}) / N \quad [12]$$

en las que:

K = Coeficiente Kappa de Cohen

F₀ = Número de acuerdos observados entre dos jueces

F_E = Número de acuerdos fortuitos entre dos jueces

N = Número de ítems del cuestionario.

N₁₁ = Número de ítems considerados innecesarios por dos jueces

N₂₂ = Número de ítems considerados útiles por dos jueces

N₃₃ = Número de ítems considerados esenciales por dos jueces

N_{A1} = Número de ítems considerados innecesarios por el primer juez

N_{B1} = Número de ítems considerados innecesarios por el segundo juez

N_{A2} = Número de ítems considerados útiles por el primer juez

N_{B2} = Número de ítems considerados útiles por el segundo juez

N_{A3} = Número de ítems considerados esenciales por el primer juez

N_{B3} = Número de ítems considerados esenciales por el segundo juez

A fin de organizar la información se han volcado los datos en tablas de contingencia (ver Tabla 27), siguiendo las recomendaciones de autores como Navas (2011). Una vez preparadas estas tablas, se ha utilizado el programa informático diseñado por Lowry (2001) para calcular los valores del coeficiente K.

Tabla 27. Tabla de contingencia (Navas, 2001)

		JUEZ B			TOTALES
		CATEGORÍAS	1	2	
JUEZ A	1	N ₁₁	N ₁₂	N ₁₃	N _{A1}
	2	N ₂₁	N ₂₂	N ₂₃	N _{A2}
	3	N ₃₁	N ₃₂	N ₃₃	N _{A3}
	TOTALES	N _{B1}	N _{B2}	N _{B3}	N

Los valores de K obtenidos se han relacionado con el grado de acuerdo empleando la escala cualitativa de Landis y Koch (1977), que aparece en la Tabla 28. El criterio que se ha utilizado para considerar adecuado el grado de acuerdo interjueces es que el valor de K sea igual o mayor a 0,41.

Tabla 28. Correspondencia entre el valor de K y el grado de acuerdo (Landis y Koch, 1977)

Valor de Kappa	Grado de acuerdo
0,00	Nulo
Entre 0,01 y 0,20	Escaso
Entre 0,21 y 0,40	Discreto
Entre 0,41 y 0,60	Moderado
Entre 0,61 y 0,80	Sustancial
Entre 0,81 y 1,00	Casi total

e) Analizar la validez de contenido de cada ítem

Tras verificar que la identificación de jueces es pertinente, se ha procedido a calcular el Ratio de Validez de Contenido (RVC) de cada uno de los ítems. Teniendo en cuenta el objetivo del estudio se ha utilizado la metodología de Lawshe (1975), que propone la Fórmula 13:

$$RVC = (n_e - N/2) / (N/2) \quad [13]$$

en la que:

RVC = Ratio de Validez de Contenido

n_e = Número de expertos que consideran esencial el ítem.

N = Número total de expertos.

Tal como se desprende de la fórmula, el valor del RVC está comprendido entre -1 ($n_e = 0$) y 1 ($n_e = N$). Al haberse elegido un número impar de jueces, el RVC no puede ser igual a cero, y sus valores serán positivos en el caso de que el número de jueces que considera esencial el ítem sea mayoría.

f) Depurar el cuestionario a partir de los ratios de validez

De acuerdo a lo explicado en el párrafo anterior, en la depuración inicial del cuestionario se han eliminado todos aquellos ítems que tienen un RVC negativo. Los ítems remanentes han pasado a la segunda etapa, descrita en el apartado siguiente.

6.3.3.2. Segunda etapa

En la implementación de la segunda etapa se ha seguido la secuencia expuesta a continuación (ver detalle en Figura 57):

- a) Identificar a los jueces
- b) Someter a la consideración de los jueces la versión depurada del cuestionario
- c) Analizar la validez de contenido de cada uno de los ítems
- d) Depurar el cuestionario a partir de los ratios de validez
- e) Comprobar la validez global del cuestionario
- f) Dar formato a la Lista de Verificación

a) Identificar a los jueces

Los catorce expertos que han participado, cuyos perfiles se describen en la muestra, pertenecen a distintas entidades y proceden de diversas áreas del conocimiento, lo que confiere representatividad a la misma.

b) Someter a la consideración de los jueces la versión depurada del cuestionario

Al igual que se ha hecho en la primera etapa, y, dado el alto índice de respuesta registrado, se ha optado por utilizar el mismo sistema. Por ello se ha enviado a la muestra un correo electrónico con el Modelo, las claves para su interpretación y la versión depurada del cuestionario, en inglés o español. La vía de contestación que han utilizado los expertos también ha sido el correo electrónico.

c) Analizar la validez de contenido de cada uno de los ítems

Para el cálculo de los RVC se ha empleado la Fórmula 13, al igual que en la primera etapa (Lawshe, 1975). Dado que el número de jueces es par, resulta posible que algún RVC sea igual a cero. Tal consideración no implica ambigüedad en la validez del ítem, ya que, como se verá en el apartado siguiente, el umbral de validez necesario para formar parte de la Lista de Verificación es muy superior a este valor.

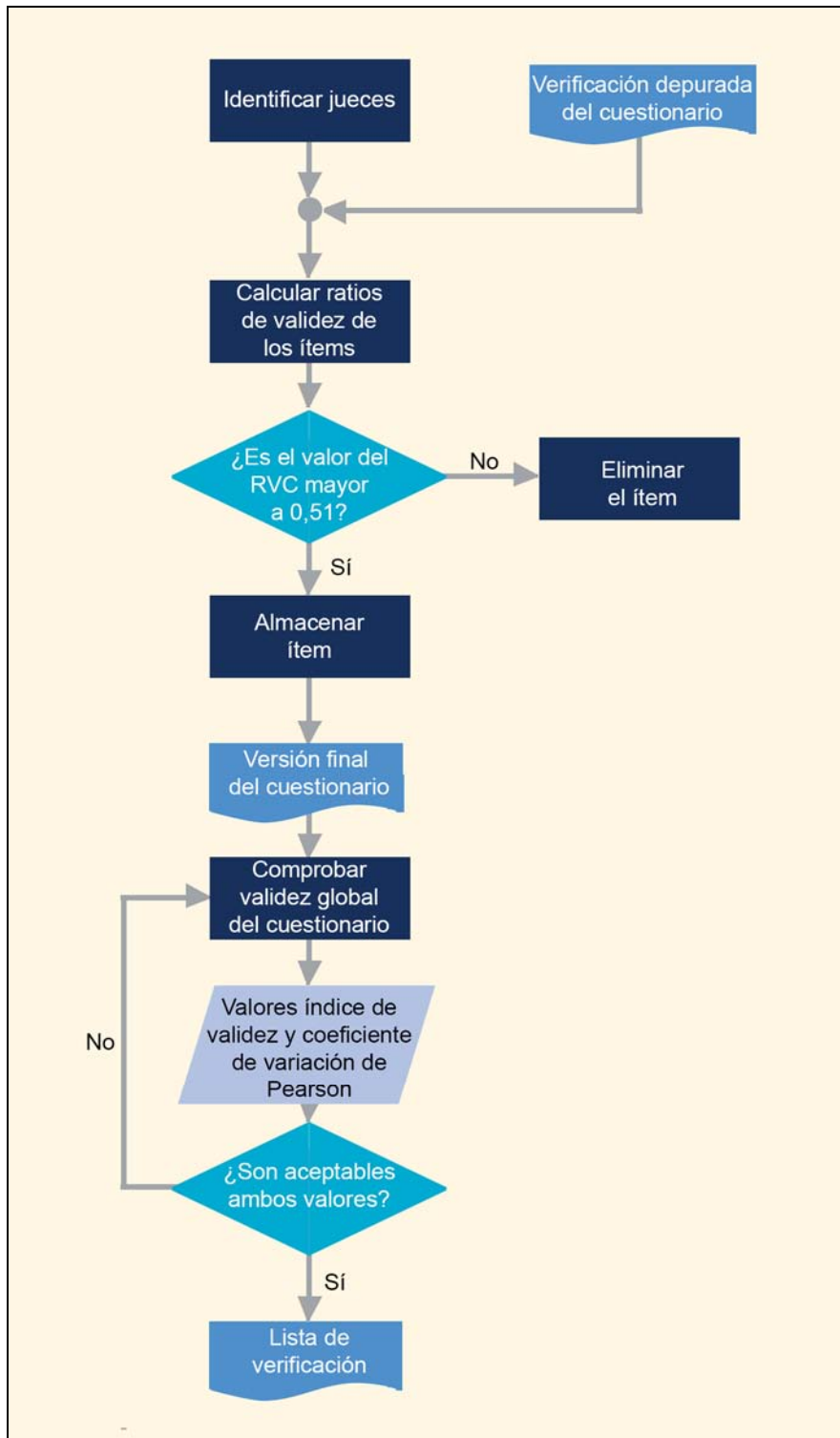


Figura 57. Segunda etapa del proceso para la elaboración de la Lista de Verificación del Modelo Amhara (Elaboración propia, a partir de Wilson et al., 2012)

d) Depurar el cuestionario a partir de los ratios de validez

Según Lawshe (1975), en el caso de que se cuente con la participación de catorce jueces, podrán considerarse válidos todos aquellos ítems cuyo RVC sea igual o mayor a 0,51, como se desprende de la Tabla 29. Por este motivo, se han eliminado todos los ítems en los que no se cumple esta condición.

Tabla 29. Valores mínimos del RVC (Lawshe, 1975)

Nº DE EXPERTOS	VALOR MÍNIMO
5	0.99
6	0.99
7	0.99
8	0.75
9	0.78
10	0.62
11	0.59
12	0.56
13	0.54
14	0.51
15	0.49
20	0.42
25	0.37
30	0.33
35	0.31
40	0.29

e) Comprobar la validez global del cuestionario

Una vez depurado el cuestionario, y continuando con la propuesta de Lawshe (1975), se ha procedido a verificar que es válido en su conjunto. Utilizando las Fórmulas 14 y 15 (Lawshe, 1975), se ha calculado el Índice de Validez de Contenido (IVC), comprendido entre 0,51 y 1, y su valor porcentual, comprendido entre el 75,5% y 100%.

$$IVC = \frac{\sum_{i=1}^m RVC_i \times N_i}{M} \quad [14]$$

$$VC \% = 100 \times [(1+IVC) / 2] \quad [15]$$

En las que:

IVC = Índice de Validez de Contenido del cuestionario

RVC_i = Ratio de Validez de Contenido de cada uno de los ítems

N_i = Frecuencia de los RVC

M = Número de ítems

VC% = Valor porcentual de validez de contenido del cuestionario

A continuación se ha calculado la desviación típica y el coeficiente de variación de Pearson, comprendido entre 0 y 100, empleando las Fórmulas 16 y 17 (Asurza, 2006):

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m N_i \times (RVC_i - IVC)^2}{M}} \quad [16]$$

$$C_{VP} \% = 100 \times (S/IVC) \quad [17]$$

Siendo:

S = Desviación típica

C_{VP} % = Coeficiente de Variación de Pearson

f) Dar formato a la Lista de Verificación

Tomando como base la versión final del cuestionario, se ha adecuado su formato a la función de lista de verificación. Principalmente, estos cambios han consistido en

introducir una breve presentación y sustituir las tres categorías (esencial, útil pero no esencial, innecesario) por las opciones “SÍ/NO”

6.4. Resultados

En esta sección se reflejan los resultados del análisis de los datos en cada una de las dos etapas, así como la Lista de Verificación del Modelo Amhara

6.4.1. Análisis de los datos

El análisis de los datos muestra los valores de los cálculos realizados, señalando las pautas de actuación ante los ítems y el test en su conjunto.

6.4.1.1. Primera etapa

Una vez sometido el cuestionario inicial a la consideración de los cinco jueces identificados para la primera etapa, se han calculado los valores del coeficiente K para cada par de expertos, reflejándose que el grado de acuerdo varía entre moderado y sustancial (ver Tabla 30). Un mayor detalle sobre el cálculo de este coeficiente se refleja en el Anexo 3.

Tabla 30. Valores del coeficiente K para cada par de jueces (Elaboración propia)

PAR DE JUECES	COEFICIENTE K	GRADO DE ACUERDO
A-B	0,67	Sustancial
A-C	0,52	Moderado
A-D	0,62	Sustancial
A-E	0,53	Moderado
B-C	0,57	Moderado
B-D	0,67	Sustancial
B-E	0,71	Sustancial
C-D	0,61	Sustancial
C-E	0,76	Sustancial
D-E	0,73	Sustancial

A continuación se ha calculado el RVC para cada uno de los ítems, según se muestra en el Anexo 3. En la Tabla 31 se agrupan por frecuencias los RVC y se indican las pautas de actuación ante los ítems, observándose que se han eliminado 22 y se han mantenido 114 para la segunda etapa.

Tabla 31. Frecuencias de los RVC y pautas de actuación ante los ítems de la primera etapa (Elaboración propia)

RVC	FRECUENCIA	ACTUACIÓN
-1,00	13	Eliminar ítem
-0,60	1	Eliminar ítem
-0,20	8	Eliminar ítem
0,20	7	Mantener ítem
0,60	6	Mantener ítem
1,00	101	Mantener ítem
TOTAL	136	

6.4.1.2. Segunda etapa

Los ítems seleccionados en la primera etapa han dado lugar a la versión depurada del cuestionario (Anexo 3), enviada a catorce expertos para su valoración. A partir de las respuestas (ver detalle en Anexo 3), se han calculado los RVC y se ha elaborado la Tabla 32, que muestra los datos agrupados por frecuencias. Según se observa, se han eliminado 9 ítems y se han conservado 105 para la Lista de Verificación.

Tabla 32. Frecuencias de los RVC y pautas de actuación ante los ítems de la segunda etapa (Elaboración propia)

RVC	FRECUENCIA	ACTUACIÓN
0,00	1	Eliminar ítem
0,14	1	Eliminar ítem
0,28	2	Eliminar ítem
0,42	5	Eliminar ítem
0,57	13	Mantener ítem
0,71	18	Mantener ítem
0,85	15	Mantener ítem
1,00	59	Mantener ítem
TOTAL	114	

Una vez realizada esta segunda depuración del cuestionario, se ha analizado su validez global. Para ello se han calculado el IVC, la validez de contenido porcentual, la desviación típica y el coeficiente de variación de Pearson, obteniéndose los resultados reflejados en la Tabla 33.

Tabla 33. Validez de contenido de la versión final del cuestionario (Elaboración propia)

VALORES RVC	N _i	N _i x RVC _i	N _i x (RVC _i -IVC) ²
0,57	13	7,41	1,170
0,71	18	12,78	0,461
0,85	15	12,75	0,006
1,00	59	59,00	0,997
TOTALES	105	91,94	2,634

VALIDEZ DEL TEST			
<ul style="list-style-type: none"> • N_i = Número de ítems seleccionados para cada valor de RVC • Índice de Validez de Contenido del test IVC = 0,87 • Validez de contenido V_C = 93,5% • Desviación típica s = 0,15 • Coeficiente de variación de Pearson C_{VP} = 17,24 % 			

En resumen, en el cuestionario se ha obtenido una validez de contenido por ítems entre 0,57 y 1,00 y una validez global del 93,5%. Los ítems están suficientemente agrupados, dado que el coeficiente de variación de Pearson es del 17,24%. La confiabilidad entre parejas de jueces ha oscilado entre un grado de concordancia moderado (30% de los acuerdos) y sustancial (70% de los acuerdos), al estar los valores de K comprendidos entre 0,53 y 0,76. Todo ello ha llevado al equipo investigador a considerar que las propiedades psicométricas del instrumento son adecuadas para el fin perseguido.

6.4.2. Lista de Verificación del Modelo Amhara

Los ítems que se han mantenido en la versión final del cuestionario han dado lugar a la Lista de Verificación del Modelo, en la que se ha adecuado el diseño a su finalidad y se han seguido los estándares más comúnmente utilizados (Cuadro 9).

LISTA DE VERIFICACIÓN DEL MODELO PARA LA CONVERGENCIA DE LA RRD Y LA ACC EN EL ÁMBITO LOCAL

Bloque 1: MARCO INSTITUCIONAL

	SÍ	NO
1. La normativa jurídica local:		
a. Determina explícitamente funciones y responsabilidades en RRD y ACC		
b. Establece planes de contingencia		
c. Contempla la planificación de los asentamientos humanos		
2. Existen mecanismos para que las evaluaciones del riesgo están a disposición de los actores implicados		
3. Se promueve la mejora institucional a través de la I+D (Investigación y Desarrollo) en RRD y ACC		
4. Los planes de desarrollo se formulan contemplando la reducción de la vulnerabilidad de la población		
5. Se apoyan estrategias de sensibilización pública para estimular una cultura de RRD y ACC		
6. En los presupuestos públicos ordinarios se asignan recursos para ejecutar acciones de RRD y ACC		
7. Se dispone de mecanismos financieros de contingencia para respaldar la respuesta eficaz ante una crisis		
8. En situaciones de emergencia, existen procedimientos estandarizados para el intercambio de información entre los distintos niveles administrativos		
9. Existe transparencia en los procedimientos judiciales y administrativos en RRD y ACC		
10. Hay mecanismos para la rendición de cuentas a la ciudadanía sobre las actuaciones de RRD y ACC		
11. Existen informes de seguimiento anual de las políticas y acciones de RRD y ACC en las diferentes escalas de actuación (local, regional y nacional)		
12. Se tienen en cuenta otros lineamientos especialmente relevantes en el contexto de actuación		

Bloque 2: AMENAZAS

	SÍ	NO
13. A nivel municipal se han detectado las amenazas, tanto a corto como a medio plazo		
14. Los planes de desarrollo local contemplan las posibles amenazas en la zona		
15. Existen mecanismos de participación ciudadana para la identificación de amenazas		
16. Se ha definido sobre qué amenazas es prioritario actuar, contando con la participación de la ciudadanía		
17. Los gobiernos municipales y otros actores locales tienen acceso a los datos históricos sobre las amenazas que han afectado al entorno		
18. Los gobiernos municipales y otros actores locales disponen de información sobre posibles escenarios futuros del CC		

Cuadro 4. Lista de Verificación del Modelo Amhara (Continuación) (Elaboración propia)

19. Se conocen los parámetros de las amenazas, entre los que pueden encontrarse:		
a. Localización en la que irrumpe la amenaza		
b. Extensión de la zona afectada		
c. Frecuencia		
d. Magnitud		
e. Intensidad		
f. Duración		
20. Están identificadas las amenazas secundarias resultantes de una amenaza primaria		
21. Se conoce qué amenazas existen fuera del contexto local que podrían afectarle		
22. Los mapas de amenazas		
a. Tienen el nivel de detalle conveniente para la localización de amenazas		
b. Son comprensibles para la población		
c. Se actualizan periódicamente y en el caso de que hayan ocurrido desastres		
23. Los sistemas de recopilación de datos consideran las capacidades y recursos de las personas que van a utilizarlos		
24. Los planes urbanísticos incluyen cartografías de los riesgos existentes en la población		
Bloque 3: ACTORES		
	SÍ	NO
25. Se han identificado a todos aquellos actores que pueden verse afectados por las amenazas		
26. Los procesos de ACC y RRD tienen como protagonista principal a la ciudadanía		
27. Existe una estructura local multiactores para RRD y ACC		
28. La estructura cumple los siguientes requisitos:		
a. Todos los actores implicados en RRD y ACC están representados		
b. Tiene un carácter descentralizado respecto a niveles administrativos superiores		
c. Se constituye aprovechando los sistemas existentes		
d. Está integrada en la planificación y gestión del desarrollo		
29. El gobierno local:		
a. Define actividades y responsabilidades de los distintos servicios de la administración local		
b. Canaliza la comunicación con niveles administrativos superiores		
c. Asume el rol de coordinación de los actores participantes		
30. La protección civil local:		
a. Recibe la información y formación necesaria para el desempeño de sus funciones		
b. Se implica en las campañas de información y apoyo a los servicios de intervención cuando estos lo requieren		

Cuadro 4. Lista de Verificación del Modelo Amhara (Continuación) (Elaboración propia)

c. Participa en la atención a afectados en emergencias bajo la coordinación del órgano competente		
31. Las organizaciones de la sociedad civil disponen de mecanismos para hacer valer el derecho a reclamar de la ciudadanía		
32. Los centros educativos y de investigación:		
a. Intercambian conocimientos especializados entre la comunidad científico-académica y los demás actores locales		
b. Integran la RRD y la ACC en las programaciones docentes de todos los niveles		
c. Coordinan con los demás actores acciones formativas no regladas		
33. El sector empresarial:		
a. Se implica, de modo responsable, en los procesos de desarrollo local		
b. Dispone de planes de continuidad que contribuyen al restablecimiento de la confianza de la comunidad después de una crisis		
34. Los medios de comunicación:		
a. Consideran prioritario informar sobre RRD y ACC, contribuyendo a las políticas de prevención		
b. Publican la información en el momento adecuado, con rigor y sin alarmismo		
Bloque 4: ASPECTOS TRANSVERSALES		
	SÍ	NO
35. La ciudadanía participa, directamente o a través de representantes legítimos, en la toma de decisiones de los gobiernos locales		
36. El gobierno local:		
a. Proporciona capacitación a su personal		
b. Tiene acceso a recursos financieros para las actuaciones de RRD y ACC		
37. Los programas formativos garantizan la participación equitativa de hombres y mujeres		
38. Hombres y mujeres están implicados por igual en la identificación de indicadores del riesgo		
39. Los datos recogidos a todos los niveles se desagregan por sexo		
40. Se consideran las necesidades específicas de mujeres y hombres ante una crisis		
41. Se tienen en cuenta las capacidades de las mujeres como educadoras informales		
42. Se promueve la generación de ingresos mediante capacidades no tradicionales en ambos sexos		
43. Se contemplan medidas para consolidar el sentimiento de pertenencia a la comunidad		
44. Se facilita el acceso a los mercados y al crédito financiero a la población		
45. Las tecnologías apropiadas para la RRD y la ACC están al alcance de la ciudadanía		
46. Se utiliza el conocimiento tradicional de la ciudadanía sobre el medio ambiente		
47. Se tienen en cuenta otros aspectos transversales de especial interés para el contexto		

Cuadro 4. Lista de Verificación del Modelo Amhara (Continuación) (Elaboración propia)

Bloque 5: HERRAMIENTAS		SÍ	NO
48.	Se dispone de mapas con suficiente detalle para ubicar las zonas que pueden verse afectadas por las amenazas		
49.	La información recopilada prioriza los datos relevantes para la comunidad		
50.	La población afectada participa en el proceso de elaboración de mapas		
51.	Se dispone de sistemas para monitorizar las amenazas		
52.	Existen Sistemas de Alerta Temprana		
53.	Los Sistemas de Alerta Temprana:		
a.	Llegan a todas las personas en peligro		
b.	Indican la gravedad de la amenaza y el nivel de actuación requerido (municipal, regional y estatal)		
54.	Los análisis beneficio-costos facilitan una adecuada rendición de cuentas		
55.	La comunidad tiene acceso a instrumentos financieros de transferencia del riesgo, como los seguros agrarios en base a índices climáticos		
56.	Las redes de protección social:		
a.	Tienen como colectivo meta a las personas más vulnerables		
b.	Están basadas en procesos de selección claros y transparentes		
57.	Se dispone de un plan de ordenación territorial.		
58.	El plan de ordenación territorial:		
a.	Garantiza la utilización óptima y el uso múltiple del suelo desde un enfoque sostenible		
b.	Establece espacios para la protección de los sistemas naturales		
c.	Contempla mecanismos para reducir los conflictos de intereses a medio y largo plazo		
59.	Se han elaborado planes de contingencia		
60.	En la administración de ecosistemas:		
a.	Se minimiza la presión ejercida por los métodos de cultivo sobre la tierra y el agua		
b.	Se establecen bancos de semillas adaptadas localmente		
c.	Se previene el sobrepastoreo		
d.	Se disponen de medios para proteger las zonas pesqueras		
61.	Se contemplan otras herramientas de especial relevancia para la zona		
Bloque 6: MEDICIÓN DEL RIESGO			
		SÍ	NO
62.	La toma de decisiones contempla la cuantificación del riesgo		
63.	El avance o retroceso del riesgo, en un lapso temporal, se valora numéricamente a través del Índice de Riesgo Local (IRL)		
64.	El IRL ha sido creado por un equipo interdisciplinario de especialistas		

Cuadro 4. Lista de Verificación del Modelo Amhara (Continuación) (Elaboración propia)

65. Se han realizado acciones formativas para capacitar a los actores locales sobre la utilización del IRL		
66. En el diseño del IRL se ha contado con la participación de los actores locales		
67. Los actores locales participan activamente en la recogida y el análisis de los datos		
68. La recopilación y procesamiento de los datos tiene un costo asequible		
69. La recogida de datos sigue criterios homogéneos		
70. Los parámetros que definen las variables son concretos, objetivos y verificables		
71. La influencia del CC es tenida en cuenta a través de proyecciones de futuro, tal como las del 4º Informe del IPCC (2007)		
72. En la influencia del CC se contemplan los sectores relevantes en la estructura socioeconómica de la comunidad		
73. Los censos de la población expuesta a las amenazas se actualizan periódicamente		
74. Los censos aportan información desagregada sobre los colectivos más vulnerables		
75. El análisis de la vulnerabilidad se desglosa en variables independientes:		
a. Vulnerabilidad física		
b. Vulnerabilidad socioeconómica		
c. Vulnerabilidad ambiental		

6.5. Resumen

La tercera fase del estudio empírico tiene como objeto el diseño de la Lista de Verificación del Modelo Amhara. Esta lista busca convertirse en un instrumento que facilite la utilización del Modelo, permitiendo conocer qué aspectos se cumplen y cuáles deben ser mejorados para minimizar el riesgo de desastres.

La muestra está constituida por expertos que participaron en las fases previas, y el instrumento utilizado es un cuestionario elaborado a partir de la investigación documental y los análisis de contenidos a los que se ha hecho referencia en los capítulos anteriores. Este cuestionario es de respuesta cerrada y sus ítems se distribuyen en seis bloques que coinciden con los componentes del Modelo.

El procedimiento seguido ha llevado a una depuración progresiva del cuestionario a partir del análisis de la validez del contenido de los ítems y del cuestionario en su conjunto. Para ello, el trabajo se ha organizado en dos etapas, a través de las cuales

se ha determinado el número de jueces y su grado de concordancia, se ha sometido a su consideración el cuestionario y se han establecido los ratios de validez.

En la primera etapa, el análisis de los datos ha dado como resultado los valores del coeficiente K de Cohen para cada par de jueces, siendo el grado de acuerdo entre moderado y sustancial. Se han eliminado los veintidós ítems cuyo Ratio de Validez de Contenido es negativo. En la segunda etapa, se han eliminado los diecisiete ítems cuyo Ratio de Validez de Contenido es menor que 0,57. A continuación, se ha analizado la validez global del cuestionario en función del Índice de Validez de Contenido, la validez de contenido porcentual, la desviación típica y el coeficiente de variación de Pearson, hallándose que los valores obtenidos son adecuados para el fin perseguido.

La versión final del cuestionario ha dado lugar a la Lista de Verificación del Modelo, compuesta por 105 ítems con dos opciones de respuesta cada uno. Los ítems están organizados de acuerdo a la estructura del Modelo, es decir: marco institucional, amenazas, actores, enfoques transversales, herramientas y medición del riesgo.

CAPÍTULO 7

Conclusiones generales

7. Conclusiones generales

La confluencia entre el marco teórico y el estudio empírico que sustenta esta investigación ha dado lugar a logros sobre distintos aspectos relacionados con el tema abordado. La experiencia previa de trabajo en países emergentes y el clima de confianza creado, han contribuido notablemente al alcance de los resultados previstos, facilitando el acceso a expertos de alto nivel con gran capacidad de influencia en el ámbito de la RRD y la ACC.

Se presentan a continuación los principales aportes de este trabajo, a nivel teórico y práctico, así como una serie de consideraciones sobre su desarrollo y la propuesta de directrices futuras.

7.1. Contribuciones de la investigación documental

Como contribuciones desde el marco teórico al estudio científico para la convergencia entre la RRD y la ACC en el ámbito local, se señala que:

- Se ha sintetizado y actualizado el objeto de estudio a través de una exhaustiva revisión teórica en ambas disciplinas, recogándose las primeras propuestas para su conjunción.
- Se constata que la RRD ha experimentado una evolución notable desde los años 90, habiéndose llegado a conformar como una disciplina altamente especializada acotada en las actuaciones previas a las crisis.

Se ratifica que, desde la antigüedad, la percepción del riesgo de desastres ha variado considerablemente, pasando por etapas de providencialismo, fiscalismo y desarrollismo, hasta llegar a la concepción actual basada en la sostenibilidad de los medios de vida.

Se hace notar que, en un principio, la gestión del riesgo fue asumida con un mayor protagonismo de la ayuda humanitaria, desde una perspectiva limitada al asistencialismo. Los avances producidos en la

teorización han llevado a que esta gestión se vaya integrando en los procesos de desarrollo.

Se aprecia que, a partir del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (1990-1999), la RRD está ampliando su campo de acción y horizonte temporal, explicitando su vinculación directa con la gestión sensata de los suelos, del medio ambiente y la protección de la biodiversidad.

Se recalca que la evaluación de algunas grandes intervenciones de ayuda humanitaria en los años 80 y 90 arrojó un balance negativo sobre las tácticas exclusivamente paliativas empleadas en las crisis de larga gestación, lo que provocó un debate que ha dado una gran fortaleza a la RRD.

Se deduce que los logros de la RRD están directamente vinculados a la solidez de las entidades públicas, que generan el marco institucional que respalda las estrategias que la conforman.

Se concluye que los estudios realizados confirman que la inversión en RRD resulta siempre rentable desde los puntos de vista social, medioambiental y económico.

Se detecta que la RRD es una disciplina flexible que debe adaptarse constantemente a los cambios del entorno, como la emigración masiva que provoca la urbanización acelerada, puesto que estos inciden directamente en el impacto de los desastres.

Se aprecia que desde las últimas décadas del siglo XX se están haciendo importantes contribuciones para la cuantificación del riesgo de desastres, interrelacionando las amenazas con otros conceptos como la vulnerabilidad, el grado de exposición, la capacidad y la resiliencia.

Se subraya que existe un consenso global sobre el hecho de que cada país soberano es el principal responsable de la protección de los ciudadanos ante una crisis.

Se afirma, en este sentido, que el rol de la comunidad internacional debe ser el reforzamiento de las capacidades de los estados con el principio de “no hacer daño” (do no harm), que debilita las estructuras internas y/o genera excesiva dependencia de la ayuda externa.

- Se deduce que, ante la dificultad de acuerdos internacionales para mitigar la emisión de los GEI, la ACC adquiere un gran protagonismo como instrumento complementario en la lucha contra el CC. Su dimensión local y nacional, y una mayor facilidad de consenso, le confieren un carácter más operativo.

Se percibe que, a diferencia de la larga trayectoria en la actuación ante los desastres, el estudio del CC es relativamente reciente y tiene sus orígenes a finales del siglo XIX, habiéndose generado grandes avances científicos en la época contemporánea.

Se concluye que es mayoritariamente aceptada la influencia humana sobre el CC, por lo que muchos acuerdos internacionales apuntan en gran medida hacia la modificación de patrones productivos, hábitos de consumo y eficiencia energética.

Se resalta que el abordaje del CC, liderado por la ONU a través de la CMNUCC, es considerado prioritario, y por ello se ha creado una estructura estable con recursos propios que busca permanentemente la confluencia política y científica.

Se explicita la gran relación de la ACC con el tratamiento de la incertidumbre, aparejado con el análisis de las tendencias del CC a medio y largo plazo. Esto da lugar a distintos escenarios posibles, haciendo más compleja la toma de decisiones.

Se subraya que la ACC es prácticamente la única alternativa de lucha contra el CC para muchos países en desarrollo, en los que las emisiones de GEI son relativamente bajas dentro del cómputo global.

- Se observan considerables avances en la confluencia entre RRD y ACC aunque todavía queda mucho camino por recorrer, por lo que esta tarea se ha incorporado como eje prioritario para los organismos internacionales.

Se constata que nos encontramos en un momento crucial en la historia de la RRD y la ACC, en el que a nivel global, se busca el aumento de la calidad y eficacia de las actuaciones en un contexto económico adverso.

Se señala que la ACC y la RRD comparten muchas amenazas, objetivos, actores y herramientas, abarcando su tratamiento conjunto un mayor horizonte temporal.

Se concluye que no hay un posicionamiento único sobre la inclusión explícita de los conflictos en la tipología de amenazas. Debido a las connotaciones políticas que esto conlleva, su tratamiento requiere sumo cuidado.

Se deduce que la convergencia de la RRD y la ACC está ligada a procesos continuos en el tiempo y no a meras acciones puntuales, siendo necesaria una retroalimentación constante desde las experiencias y resultados.

Se hace notar que la celebración de cumbres y foros de alto nivel han creado unas condiciones favorables para el inicio de un acercamiento y búsqueda de sinergias entre la RRD y la ACC.

Se ratifica que las causas y efectos de las amenazas no se circunscriben a un territorio determinado, sino que adquieren una dimensión global que ha llevado a la ONU a trabajar en pro de una “cultura mundial de la prevención”.

Se aprecia que el número de desastres de origen natural ha aumentado progresivamente y la tendencia es que siga haciéndolo. Esto se achaca más a la vulnerabilidad creciente que al incremento en el número de amenazas.

Se percibe que existe un consenso generalizado sobre el efecto catalizador del CC en el incremento de la frecuencia y severidad de ciertas amenazas naturales.

Se aprecia que, en los inicios, el estudio de la influencia del CC se limitaba a las amenazas hidrometeorológicas. En la actualidad hay novedosas líneas de investigación sobre su relación con otras amenazas, como las geológicas.

Se recalca que la RRD surge de la ciudadanía, mientras que la ACC tiene su origen en las altas instancias. La intersección entre ambas disciplinas potencia la necesaria complementariedad entre el modo de trabajo “de abajo a arriba” y el de “arriba abajo”.

Se hace notar que en América Latina, Asia y África, se han realizado grandes progresos en este acercamiento, lo cual contrasta con una menor evolución al respecto en los países considerados tradicionalmente como desarrollados.

- Se detecta que el consenso terminológico tiene una extraordinaria importancia para la coordinación entre actores y el avance en la construcción común del conocimiento relacionado con los desastres.

Se subraya que la dispersión terminológica supone una considerable dificultad en el estudio de la RRD, provocando confusionismo en la interpretación de los términos y llegando a crear una situación “babélica”.

Se aprecia que, entre algunos de los conceptos más utilizados, como resiliencia, capacidad de afrontamiento y vulnerabilidad, las fronteras de su acepción son difusas y se producen solapamientos.

Se recalca que, para los organismos internacionales, esta dispersión constituye un obstáculo de primer orden, habiéndose realizado ingentes esfuerzos para el análisis y la normalización conceptuales y terminológicos.

Se observa que el glosario de EIRD (2009a) se ha erigido como estándar, siendo ampliamente reconocido a escala mundial, incluso por países que no han ratificado el MAH.

Se percibe que entre los términos existentes para hacer referencia a los eventos que son susceptibles de provocar un desastre, el vocablo “hazard” (amenaza en español) es el más extendido a todos los niveles.

Se aprecia que el vocablo “resiliencia” ha sido incorporado por las grandes agencias internacionales y la comunidad científico-académica, adquiriendo gran variedad de matices y de connotaciones positivas.

- Se hace notar que resulta complejo determinar numéricamente cuando un suceso se convierte en desastre, al no haber una definición unánimemente aceptada sobre criterios, como el número de víctimas o el coste económico en relación al PIB.

Se resalta que los considerados como “pequeños desastres”, pueden suponer un importante descenso en la calidad de vida de la comunidad que se ha visto afectada, aun careciendo de repercusión mediática al no afectar representativamente a la mortalidad o los valores del PIB de un país.

Se observa que las compañías aseguradoras y reaseguradoras poseen valiosos datos estadísticos sobre las variables que permiten categorizar

los desastres, siendo fuentes de información para gobiernos y organismos internacionales.

Se confirma que en la valoración del impacto de una amenaza, se tienen en cuenta cada vez más factores, como los bienes artísticos y culturales, superándose los criterios tradicionales.

- Se señala que los modelos existentes son de reciente creación y se centran en los aspectos comunes de la RRD y la ACC, adoptando una visión generalista del riesgo.

Se detecta que la orientación de los modelos depende, en gran manera, de qué tipo de entidad los elabora. De este modo, pueden tener una mayor vinculación con el personal técnico, la comunidad científico-académica o el sector político, según hayan sido preparados, respectivamente, por ONGD, centros de investigación u organismos internacionales.

Se percibe que en ellos no se hace una mención explícita al nivel local, ni a los actores, herramientas y cuantificación propios del entorno comunitario.

Se aprecia que los modelos suelen caracterizarse por la utilización de un reducido número de términos esenciales en la RRD y la ACC, para simplificar al máximo su interpretación.

Se constata la escasez de datos históricos o previsiones climáticas que permitan caracterizar las amenazas a nivel local, si bien ha habido grandes avances en las mediciones a escalas territoriales más amplias.

Se señala que las variables más habituales en la medición del riesgo son el grado de exposición, la intensidad de la amenaza y la vulnerabilidad, extendiéndose en ocasiones a otros factores como la capacidad de afrontamiento.

Se observa que, en la actualidad, la recogida de datos y su procesamiento para la construcción de índices del riesgo son de excesiva complejidad y se manejan habitualmente desde altas instancias.

Se detecta que, habitualmente, los índices de riesgo carecen de una representación gráfica que facilite su interpretación y la comparación intuitiva entre diferentes situaciones.

- Se ratifica que el ámbito local es esencial para minimizar los desastres. Esta afirmación se sustenta, por un lado, en que la comunidad es el primer interviniente en los momentos inmediatamente posteriores a una crisis, y, por otro, en que las especificidades de cada zona hacen necesario que las intervenciones se adecuen a los entornos concretos.

Se recalca que el estudio sobre la recuperación en una situación de emergencia refleja, que en numerosas ocasiones, el mayor porcentaje de ayuda procede del apoyo familiar, seguido de los recursos locales. La acción exterior se sitúa a distancia.

Se resalta que deben aumentarse los esfuerzos para revertir la tendencia a la pérdida de conocimientos y prácticas tradicionales que salvaguardan la biodiversidad.

Se subraya que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) abren una ventana sin precedentes hacia la globalización de lo local. Las TIC facilitan la participación ciudadana a escala internacional, dando lugar a posibilidades que se amplían a un ritmo exponencial.

- Se constata que, hasta hace poco tiempo, se ha considerado que los desastres tenían consecuencias similares para hombres y mujeres. La actual percepción de que las desigualdades existentes incrementan la vulnerabilidad de las mujeres ante una crisis, potencia la transversalización del enfoque de género.

Se aprecia que las mujeres tienen un rol fundamental en aspectos clave para el desarrollo, como la agricultura, la seguridad alimentaria y la gestión hídrica, convirtiéndose en parte vital de la respuesta frente a un cataclismo. Sin embargo, sus capacidades para combatir los impactos de las amenazas no están suficientemente apoyadas.

- Se señala que la intervención de nuevos actores (sociedad civil, empresas, medios de comunicación...) está siendo cada vez más activa, complementando a las instancias que originariamente lideraban la gestión del riesgo (estados y órdenes religiosas, esencialmente).

Se deduce que uno de los retos para la conjunción de la RRD y la ACC es la coordinación efectiva entre una gran multiplicidad de agencias y actores, de muy distinta procedencia y con escasa tradición de trabajo conjunto.

Se ratifica, en línea con la declaración de Incheón, la importancia de los gobiernos locales y se recalca la complejidad de que estos asuman el protagonismo que les corresponde.

Se detecta la escasez de normativa a nivel local y su fuerte dependencia de las leyes estatales y regionales.

- Se vislumbra que, en la actualidad, coexiste una gran diversidad de herramientas, habiéndose popularizado la utilización de algunas de ellas, como los SAT, los planes de contingencia o la ordenación territorial.

Se subraya que no se ha llegado a un consenso sobre la tipología de herramientas, ni sobre la metodología para su aplicación. Esto ha llevado a que se utilicen distintos procedimientos para un mismo fin.

Se aprecia que las herramientas evaluativas (de amenazas, capacidades y vulnerabilidades) son las más extendidas y se aplican como primer paso en el proceso de reducción del riesgo.

Se recalca que la recuperación tras una crisis es más sencilla si, previamente, se ha avanzado en la consolidación del tejido empresarial local, la diversificación de fuentes de ingresos y el acceso a los instrumentos financieros.

Se propone la cooperación técnica como eficaz instrumento para reducir la brecha tecnológica Norte-Sur, facilitando el acceso a herramientas altamente complejas como los sistemas satelitales.

- Se percibe que la urgencia de disponer de profesionales formados en la RRD y la ACC ha llevado a muchos de los países susceptibles de ser afectados por los desastres de origen natural a potenciar programas educativos altamente especializados. Las instituciones académicas de estos países cooperan para el diseño curricular en todos los niveles de enseñanza.

Se ratifica que la gestión del conocimiento debe extenderse a todas las regiones y niveles socioeconómicos, siendo necesario un mayor esfuerzo en el marco de la lucha contra la pobreza.

Se constata que las experiencias exitosas tienen en común la conexión entre el currículum, los conocimientos locales, la aplicabilidad de los contenidos y la interrelación directa con la comunidad.

A la vista de estas consideraciones se constata que, a nivel teórico, la RRD y la ACC tienen orígenes y trayectorias diferenciadas. En los países expuestos a amenazas hidrometeorológicas, entre los que se encuentran algunos altamente vulnerables, ambas disciplinas han ido confluyendo de un modo natural. A nivel nacional e internacional, en la última década se ha incrementado de manera exponencial la documentación que relaciona los desastres con el CC, aunque siguen detectándose graves carencias metodológicas para su aplicación práctica.

7.2. Contribuciones del estudio empírico

Las necesidades detectadas en la investigación documental han guiado la elaboración del marco práctico, apoyado en el conocimiento directo de contextos vulnerables, en

los que la actuación ante amenazas naturales es prioritaria. Desde el estudio empírico se realizan las siguientes aportaciones:

- Se considera que, a partir del trabajo de campo realizado, se ha contribuido a mejorar las estrategias operativas para la convergencia de la RRD y la ACC a nivel local.
- Se constata que, tanto el MAH como el CMNUCC, son referentes esenciales en los ámbitos estatal e internacional. En algunos países, como Etiopía y Bangladesh, estos lineamientos están ampliamente extendidos y se recogen en las políticas de desarrollo nacionales.

Se aprecia que, en el plano operativo, varias agencias de la ONU (PMA, FAO, PNUD...) tienen capacidad para asumir la RRD y la ACC, decidiéndose a alto nivel cuál es la más adecuada para cada país y qué mecanismos de coordinación han de establecerse con las autoridades nacionales.

Se hace notar que algunas grandes agencias estatales de cooperación, como es el caso de la USAID, utilizan sus propios protocolos de actuación, que no siempre coinciden con los lineamientos establecidos por los gobiernos nacionales. Esto dificulta el cumplimiento de la Declaración de París, sobre todo en lo que se refiere a los principios de alineamiento y apropiación.

Se señala que, aunque se detecta cierta controversia sobre las tendencias del CC, hay consenso en que las medidas de adaptación son positivas para la mejora de la calidad de los medios de vida.

- Se percibe que, mientras a nivel académico se mantiene un debate muy activo sobre la conceptualización, los profesionales que trabajan en el terreno tienden a simplificar al máximo el léxico empleado, destinando la mayor parte de sus esfuerzos a la aplicación práctica en el contexto local.

Se aprecia que en entornos donde las necesidades son extremas, el vocabulario básico manejado en proyectos y programas comunitarios se reduce a cuatro términos esenciales: amenaza, riesgo, vulnerabilidad y capacidad.

Se hace notar que algunos de los vocablos definidos por los organismos internacionales no existen en los idiomas hablados por la población, como es el caso del amhárico. Lo mismo sucede en sentido contrario, ya que no todas las palabras empleadas en un territorio tienen una traducción directa al inglés.

Se subraya que para una parte de la población sigue sin ser evidente que las crisis tienen, en gran parte, causas sociales. Continúa extendido el uso de la expresión “desastres naturales”, incluso en el ámbito académico, a pesar de que en el año 1993 Maskrey ya afirmaba que “los desastres no son naturales” (p. 48).

- Se constata que las comunidades expuestas a amenazas hidrometeorológicas asumen de modo natural la relación entre el clima y los desastres, habiendo puesto en marcha iniciativas que minimizan el riesgo a través de la adaptación a los cambios experimentados.

Se observa que es muy frecuente que las experiencias se centren en las amenazas hidrometeorológicas, que son las que tienen una relación más evidente con el CC.

Se percibe que los eventos que, supuestamente, se materializarán como consecuencia del CC, no son asumidos como prioritarios por la población debido a su incertidumbre y escala temporal.

Se subraya que la convergencia de la RRD y la ACC ayuda a que los actores eviten actuaciones de “mala adaptación”. Su concienciación es acuciante al haberse comprobado cómo, en la actualidad, se llevan a cabo acciones de RRD que pueden tener efectos perjudiciales a medio y largo plazo.

Se ratifica la conveniencia de apoyarse en las estructuras familiares y comunitarias que permiten compartir las pérdidas, con mecanismos tradicionales como los préstamos por enfermedad, el trueque y la prestación gratuita de servicios.

- Se concluye que, entre los modelos utilizados por los profesionales, no se observa ninguno de aplicación mayoritaria a nivel local. Además, suelen estar orientados exclusivamente hacia las preocupaciones comunes de la RRD y la ACC.

Se detecta que la aceptación de un modelo como estándar requiere, no solo su creación participativa, sino también el liderazgo de altas instancias ya reconocidas por los actores, como la EIRD y la CMNUCC.

Se observa que las entidades que desarrollan su labor en el terreno son las que determinan en gran parte el uso de uno u otro modelo, siendo ellas mismas las que, en muchas ocasiones, los crean.

Se constata que los modelos empleados en las intervenciones locales tienen en común la sencillez, la claridad y un entorno agradable (friendly user).

Se aprecia que, ante la dispersión terminológica, es recomendable que los modelos se acompañen de unas claves que faciliten una interpretación homogénea del mismo.

- Se plantea que, ante la complejidad de las actuaciones de RRD y ACC, se hace necesaria la coordinación entre diversos actores, en base a la complementariedad y división del trabajo.

Se percibe que, la limitación de las competencias de los gobiernos locales dificulta su contribución activa para abordar el CC y reducir el riesgo creciente de desastres.

Se deduce que la fragilidad de las estructuras locales está estrechamente relacionada con la inexistencia de sistemas de protección civil, redundando en la debilidad de los mecanismos de autoprotección comunitaria.

Se subraya que el conocimiento generado debe redundar en la población, siendo las organizaciones de la sociedad civil una correa transmisora entre la comunidad científico-académica y la ciudadanía.

Se señala que la no participación de estas organizaciones puede llevar a que los avances teóricos sean utilizados en círculos restringidos y no respondan a las demandas sociales.

Se aprecia una discordancia entre el papel central que, teóricamente, se atribuye a la ciudadanía y el que realmente desempeña, limitado, en numerosas ocasiones, a proporcionar información a otras instancias.

Se vislumbra la importancia de fortalecer el tejido productivo local a través de la formación de profesionales y la consolidación de empresas socialmente responsables.

Se hace notar que, para impulsar la participación de las empresas, se están llevando a cabo iniciativas que promuevan alianzas público-privadas.

Se señala que la capacidad de los medios de comunicación locales está infrautilizada. Aunque se dispone de información técnica suficiente para el periodismo preventivo, los medios inciden más en los efectos de las crisis que en sus causas.

Se constata que, en los medios audiovisuales, se han registrado avances en el cumplimiento de un código ético basado en el respeto a la imagen y la intimidad de las personas.

Se percibe que, en ciertos contextos, como sucede en Etiopía, el gran peso de los organismos internacionales puede debilitar el protagonismo que deberían tener los sectores autóctonos.

Se aprecia que también resultan muy influyentes, incluso en la política interna, las asociaciones de grandes ONGD.

- Se observa que, si bien se acepta la importancia de los enfoques transversales, su aplicación práctica no siempre es conocida por el personal que interviene en los procesos de RRD y ACC.

Se ratifica que el enfoque de género es el que tiene una acepción más homogénea y un mayor nivel de implantación, tanto a nivel teórico como práctico. No sucede lo mismo con otros enfoques, como el de gobernanza y empoderamiento, que tienen diversas interpretaciones.

Se resalta que el enfoque de DDHH es promovido desde los organismos y agencias internacionales, pero encuentra serias limitaciones (incluso de tipo legal) para ser aplicado en ciertos contextos.

Se aprecia que la eficacia de las actuaciones es mayor cuando la estrategia “top-down” (de arriba abajo) se complementa con la “bottom-up” (de abajo a arriba), debiendo garantizarse la multidireccionalidad de los procesos para la reducción del riesgo.

Se deduce que hay una brecha entre el protagonismo atribuido en todos los foros a los actores locales y el que realmente asumen. El reto actual es plasmar su participación en un engranaje que, en estos momentos, aún está en definición.

- Se confirma que existe una gran cantidad de herramientas, aunque están muy dispersas. Ello lleva al personal de terreno a solicitar una mayor sistematización que facilite la selección de aquella que resulta más adecuada para cada caso.

Se explicita que, en algunos países, los gobiernos nacionales están impulsando una metodología estándar para la elaboración de perfiles del riesgo y planes de contingencia. En ellos, ya se están aplicando programas piloto en comunidades cuyos resultados se extrapolarán a nivel país.

Se reconoce la importancia de las herramientas financieras (como los seguros), pero su aplicación a nivel comunitario está muy restringida y no es representativa en zonas altamente vulnerables. Esto guarda estrecha relación con el limitado acceso a los mercados y la fragilidad de las estructuras institucionales, constituyendo un reto para el entorno local.

Se observa que la mayor parte de las herramientas de gestión (protección social, ordenación territorial, administración de ecosistemas, etc.) son multinivel y tienen una alta dependencia de los gobiernos central y/o regional.

- Se recalca que es prioritario avanzar en la cuantificación local del riesgo para una adecuada toma de decisiones, basada en el conocimiento de la proyección y evaluación de los efectos de las medidas de RRD y ACC.

Se percibe la poca experiencia existente en la medición del riesgo comunitaria, lo que concuerda con lo expuesto en el marco teórico.

Se detecta que la cuantificación del riesgo puede ser un tema políticamente sensible, por ser susceptible de evidenciar las desigualdades entre distintos entornos.

Se hace notar que, en ocasiones, la información numérica es tratada de modo estrictamente confidencial y es accesible exclusivamente a las personas que ocupan altos cargos institucionales.

- A partir de lo concluido en los puntos anteriores, en esta investigación se diseña el Modelo Amhara, que busca favorecer la convergencia de la RRD y la ACC desde una perspectiva local.

Se recalca que un valor añadido del Modelo es su carácter flexible, global e integrador, siendo válido para cualquier amenaza y adaptable a las características de un contexto específico.

Se establece que el Modelo contribuye a la reducción de la brecha entre la RRD y la ACC al hacer referencia explícita a la convergencia de ambas disciplinas y no limitarse a los aspectos comunes.

Se vislumbra que una de las fortalezas del Modelo es que puede ser empleado como mecanismo preventivo, detectando qué capacidades son requeridas para afrontar adecuadamente una amenaza.

Se enfatiza el hecho de que el Modelo contemple los siguientes componentes: marco institucional, amenazas, actores, enfoques, herramientas y cuantificación del riesgo.

Se hace notar que el Modelo está orientado a la utilización a nivel local por parte de distintos actores, como la administración pública, las organizaciones de la sociedad civil y las instituciones educativas.

Se subraya que la ciudadanía debe figurar como actor principal y central, de modo que sea claramente visible y se plasme como centro de los procesos de desarrollo.

Se constata que la representación gráfica ha mostrado ser muy efectiva, especialmente para aquellas personas no habituadas a trabajar con información analítica.

Se aprecia que la interdisciplinariedad que caracteriza las actuaciones de RRD y ACC hace imprescindible que el Modelo se apoye en distintos ámbitos del conocimiento.

Se explicita que trabajar en el marco de la estructura gubernamental es esencial para promover el apoyo del gobierno central y facilitar recursos a nivel local.

Se propone que incluir la cuantificación del riesgo constituye un avance significativo, en un camino ya iniciado por las organizaciones que están colaborando con las comunidades a través de métodos cualitativos.

Se deduce que, ante la dispersión terminológica existente, es altamente recomendable incluir unas claves que faciliten una interpretación homogénea del Modelo.

Se aprecia que el Modelo incrementa notablemente su potencial si va acompañado de una lista de verificación adaptada a la realidad y prioridades de la comunidad en la que va a ser utilizada.

Las afirmaciones presentadas en los párrafos anteriores denotan la tendencia hacia una creciente convergencia entre la RRD y la ACC en la que la dimensión local pasa a ocupar el primer plano. Un análisis comparativo entre las conclusiones del marco teórico y del estudio empírico permite observar cierta distancia en algunos temas decisivos.

Se considera que los debates actuales en foros académicos apuntan a un enriquecimiento conceptual, pero la urgencia de la toma de decisiones en el terreno precisa la búsqueda de un equilibrio entre el rigor científico y la operatividad. Máxime, teniendo en cuenta la complejidad de llevar a la práctica las estrategias y tácticas para minimizar el riesgo en el entorno comunitario.

7.3. Consideraciones sobre la presente investigación y directrices futuras

Presentadas las contribuciones de la investigación, se entiende que los resultados de este estudio constituyen un aporte significativo a las iniciativas actuales sobre la RRD y la ACC. En este sentido, se destaca como un valor del trabajo el hecho de que el

Modelo Amhara sea el *output* final de un proceso riguroso que ha buscado dar respuesta a las carencias detectadas en la materia tratada.

Ha de tenerse en cuenta que, pese al arduo trabajo llevado a cabo en esta investigación, se es consciente de ciertas limitaciones. Se entiende que los resultados obtenidos serían más consistentes en el caso de haber podido acceder a una muestra más numerosa, con mayor distribución geográfica, y que incorporase a otros actores no tan directamente implicados con el objetivo del estudio, cuyas opiniones darían lugar a una visión más panorámica del contexto de aplicación. Por ello, estos aspectos serán abordados en futuras investigaciones.

Planteadas estas cuestiones, se considera que se han alcanzado los objetivos planteados en la investigación, estimándose que la línea de trabajo seguida puede consolidarse como una estrategia operativa de reducción del riesgo. En este sentido, el próximo paso a seguir es la utilización del Modelo Amhara en un entorno real para posteriormente ampliar las zonas de aplicación.

Con ello, el cierre del presente trabajo resuena con Freire (2003, p.77):

"Si hemos sido capaces de cambiar el mundo natural, que no hicimos, que ya estaba hecho, si mediante nuestra intervención hemos sido capaces de agregar algo que no existía, ¿cómo no vamos a ser capaces de cambiar el mundo que sí hicimos, el mundo de la cultura, de la política, de la explotación y de las clases sociales?".

Bibliografía

Bibliografía

- Abarquez, I., y Murshed, Z. (2004). *Community-Based Disaster Risk Management Field Practitioners' Handbook*. Pathumthani: Asian Disaster Preparedness Center.
- Abrisketa, J., y Pérez, K. (2006). Acción humanitaria: concepto y evolución. En K. Pérez (Dir.), *Diccionario de Ayuda Humanitaria y Cooperación al Desarrollo*. Bilbao: Hegoa. Recuperado el 5 de agosto de 2013 de:
<http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/1>
- ACNUR (2007). *Los desplazados internos*. Suiza: ACNUR.
- Adaptation Knowledge Platform (2010). *First Knowledge Sharing y Learning Seminar: Linkages between Disaster Risk Reduction (DRR) and Climate Change Adaptation (CCA)*. Klong Luang: Adaptation Knowledge Platform.
- Aguilar, L. (2009). *Manual de capacitación en Género y Cambio Climático*. San José: UICN, PNUD y GGC.
- Ahmed, F. (2007). *Mujeres y guerra: deconstruir la noción de víctima y reconstruir el papel de constructora de la paz*. (Tesis doctoral inédita). Universitat Jaume I. Castellón.
- Alberola, A. (2005). El terremoto de Lisboa en el contexto del catastrofismo natural en la primera mitad del siglo XVIII. *Cuadernos Dieciochistas*, 6, 19-42.
- Alfonso, M.T., Hornos, F., y Piga, A. (2010). La ética de la preparación de comunidades locales para afrontar situaciones de catástrofes antecedentes: iniciativas y logros en potenciar la ética en casos de desastres. *Revista de Bioética Latinoamericana*, 5 (1). Recuperado el 5 de agosto de 2013 de:
<http://www.saber.ula.ve/dspace/handle/123456789/31082>
- Aliaga, J. (2006). Psicometría: tests psicométricos, confiabilidad y validez. En: A. Quintana y W. Montgomery (Eds.), *Psicología: Tópicos de actualidad* (pp. 85-108). Lima: UNMSM.

- Alonso, J.A. (Dir.) (2009). *Financiación del desarrollo: viejos recursos, nuevas propuestas*. Madrid: Fundación Carolina y Siglo XXI.
- Álvarez-Gayou, J.L. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa: fundamentos y metodología*. México: Paidós Ibérica.
- Anderson, M. B. (1999). *Do No Harm: How Aid Can Support Peace-Or War*. Boulder: Lynne Rienner Publisher.
- Appleton, A. (2009). *ARC Briefing Note on the Second Africa Regional Platform for Disaster Risk Reduction Consultative Meeting*. Nairobi: IISD.
- Arcas, I., Pérez, A., Rey, F., Pérez, J., y Quirós, Z. (2004). *La buena donación humanitaria*. Barcelona: Intermón Oxfam e IECAH.
- Arenas, D., Sánchez, P., y Murphy, M. (2009). *Relaciones empresariales con comunidades locales y ONG*. Barcelona: ESADE.
- Arrhenius, S. (1896). On the Influence of Carbonic Acid in the Air upon the Temperature of the Ground. *Philosophical Magazine and Journal of Science*, 41 (5), 237- 296.
- Arroyave, M.P., Gómez, C., Gutiérrez, M.E., Múnera, D.P., Zapata, P.A., Vergara, I.C., et al. (2006). Impactos de las carreteras sobre la fauna silvestre y sus principales medidas de manejo. *Revista EIA*, 5, 45-57.
- Ashdown, P. (Dir.) (2011). *Humanitarian Emergency Response Review: UK Government Response*. London: DFID.
- Ashley, S., Levine, S., y Teferea, M. (2010). *A Way Forward for Development Partners to Support Disaster Risk Management in Ethiopia*. Addis Ababa: The IDL Group, SL Consulting y CARE Internacional.

- Asian Disaster Reduction Center (2005). *Total Disaster Risk Reduction Management. Good Practices*. Kobe: Asian Disaster Reduction Center.
- Asurza, H. (2006). *Glosario básico de términos estadísticos*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- AUEDM (2011). *Higher Education in Disaster Risk Reduction*. Kyoto: AUDEM.
- Baas, S., Ramasamy, S., Dey, J., y Battista, F. (2009). *Análisis de Sistemas de Gestión de Riesgo de Desastres*. Roma: FAO.
- Bahir Dar University (2010). *Community Based Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation Planning*. Bahir Dar: Bahir Dar University.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2010). *Indicadores de Riesgo de Desastre y de Gestión de Riesgos*. New York: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Banco Mundial (2010a). *Natural Hazards, Unnatural Disasters: The Economics of Effective Prevention*. Washington: Banco Mundial.
- Banco Mundial (2010b). *Understanding Risk: Innovation in Disaster Risk Assessment*. Washington: Banco Mundial.
- Banco Mundial (2011a). *Disaster Risk Management Programs for Priority Countries*. Washington: Banco Mundial.
- Banco Mundial (2011b). *Response to the Haiti Earthquake: Evaluative Lessons*. Washington: Banco Mundial.
- Banco Mundial (2011c). *Social Protection and Climate Resilience*. Washington: Banco Mundial.
- Banco Mundial (2011d). *Definición de Sociedad Civil*. Washington: Banco Mundial. Recuperado el 5 de agosto de 2013 de: <http://web.worldbank.org/>

- Barahona, J.C., Doyan, E., Larrain, F., y Sachs, J. (1999). *Enfrentando los desastres naturales: el huracán Mitch en Centroamérica*. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Bautista, N.P. (2011). *Proceso de la investigación cualitativa: epistemología, metodología y aplicaciones*. Bogotá: Manual Moderno.
- Below, R., Wirtz, A., y Guha-Sapir, D. (2009). *Disaster Category Clasificación and Peril Terminology for Operacional Purposes*. Louvain: CRED y Munich RE.
- Benson, C., y Twigg, J. (2007). *Herramientas para la integración de la reducción del riesgo de desastres: Notas de orientación para organizaciones de desarrollo*. Geneva: Provention Consortium.
- Bertaux, D. (1976). *Histoires de vies ou récits de pratiques? Méthodologie de l'approche biographique en sociologie*. Paris: Cordes.
- Bertaux, D. (2011). El enfoque biográfico: su validez metodológica, sus potencialidades. *Acta Sociológica*, 56, 61-93.
- Birkmann, J. (2005). *Vulnerability Assessment: Applicability and Usefulness of Indicators to Measure Vulnerability*. Beijing: United Nations University.
- Birkmann, J., Tezlaff, G., y Zentel, K. (Eds.) (2009): *Addressing the Challenge: Recommendations and Quality Criteria for Linking Disaster Risk Reduction and Adaptation to Climate Change*. Bonn: DKKV.
- Bitran, D. (2009). *Metodologías para la evaluación del impacto socioeconómico de los desastres*. México: CEPAL.
- Blaikie, P.; Cannon, T., Davis, I., y Wisner, B. (1996). *Vulnerabilidad: el entorno social, político y económico de los desastres*. Panamá: LA RED.
- Bournay, E. (2006). Typology of Hazards. *Environment & Poverty Times*, 3, 66-67.

- Bowman, S., y Willis, C. (2003). *We Media: How audiences are shaping the future of news and information*. Reston: The Media Center.
- Bravo, B. (2009). *Propuesta metodológica para la aplicación de la herramienta de gestión de proyectos a la optimización de la gestión del riesgo de desastre*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.
- Briceño, S. (2007). *El Marco de Acción de Hyogo 2005-2015 y el Cambio Climático*. Geneva: EIRD.
- Bruntland, G. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. Oslo: ONU.
- Buida, J., Bendimerad, F., Fernández, J., Mattingly, S., y Solidum, R. (2007). Transfer of Disaster Risk Reduction Lessons: Disaster Risk Management Master Planning in Asian Megacities. En NDCR, *2nd International Conference on Urban Disaster Reduction 2007*. Taiwan: NDCR. Recuperado el 6 de agosto de 2013 de: <http://www.preventionweb.net/english/professional/publications/v.php?id=1210>
- Burton, I. (1996). The Growth of Adaptation Capacity: Practice and Policy. En Joel B. Smith et al (Eds.), *Adapting to Climate Change* (pp 56-67). New York: Springer.
- Campos, A. (Dir.) (2009). *Incorporando la gestión del riesgo de desastres en la planificación del desarrollo: lineamientos generales para la formulación de planes a nivel local*. Lima: Secretaría General de la Comunidad Andina.
- CAPRA (2011). *Retención y transferencia del riesgo financiero*. Guatemala: CAPRA.
- Cardona, O.D. (1993). Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo. En A. Maskrew (Comp.), *Los desastres no son naturales* (pp. 45-65). Panamá: LA RED.
- Cardona, O.D. (Dir.) (2001). *El impacto económico de los desastres: esfuerzos de medición existentes y propuesta alternativa*. Santo Domingo: Gobierno de República Dominicana y BID.

- Cardona, O.D. (2003). *Plan de emergencias de Manizales*. Manizales: Alcaldía de Manizales.
- Cardona, O.D. (2007). *Diagnóstico de la gestión financiera del riesgo y propuesta de instrumentos financieros factibles de retención y transferencia*. Bogotá: PREDECAN.
- Cardona, O.D. (2009). El rol de la universidad en la gestión del riesgo de desastres. En PREDECAN, *Bases conceptuales, organizativas e institucionales de la red de universidades en gestión del riesgo y cambio climático* (pp. 39-41). Lima: Comisión Europea y Comunidad Andina.
- CARE (2010). *Kit de herramientas para la adaptación comunitaria*. San José: CARE.
- CARE (2011). *Proyecto regional de adaptación al impacto del retroceso acelerado de los glaciares en los Andes Tropicales*. San José: CARE.
- Carreño, M.L., Cardona, O.D., Marulanda, M.C., y Barbat, A.H. (2006). Evaluación del riesgo sísmico urbano: un enfoque holístico. *Revista internacional de Ingeniería de Estructuras*, 11 (1), 45-76.
- Carmona, J.I. (2005). *Enfermedad y sociedad en los primeros tiempos modernos*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Carreras, A., Mitre, E., y Valdeón, J. (1985). La peste negra. *Historia* 16, 17, 1-31.
- Correa, E. (2011). *Guía de reasentamiento para poblaciones en riesgo de desastre*. Washington: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento y Banco Mundial.
- CDDE (2009). *Aid Effectiveness Portal*. Manila: CDDE.
- CENAPRED (2006). *Guía básica para la elaboración de atlas estatales y municipales de peligros y riesgos*. México: CENAPRED.

- CENAPRED (2011). *Sistema Integral de Información sobre Riesgo de Desastre*. México: CENAPRED. Recuperado el 6 de agosto de 2013 de:
<http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>
- CENAPRED (2012). *Centro Nacional de Prevención de Desastres*. México: CENAPRED. Recuperado el 6 de agosto de 2013 de:
<http://www.cenapred.gob.mx/es/>
- CEPAL (2003). *Manual para la evaluación del impacto socioeconómico y ambiental de los Desastres*. México: CEPAL y Banco Mundial.
- CEPAL (2005a). *El impacto de los desastres naturales en el desarrollo: documento metodológico básico para estudios nacionales de caso*. México: CEPAL.
- CEPAL (2005b). *Elementos conceptuales para la prevención y reducción de daños originados por amenazas siconaturales*. Santiago de Chile: CEPAL y GTZ.
- Chaparro, E., y Renard, M. (Eds.) (2005). *Elementos conceptuales para la prevención y reducción de daños originados por amenazas siconaturales: cuatro experiencias en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL y GTZ.
- CMNUCC (1992). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. New York: CMNUCC.
- CMNUCC (1998). *Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático*. Kyoto: CMNUCC.
- CMNUCC (2001). *Informe de la Conferencia de las Partes sobre su séptimo período de sesiones*. Marrakech: CMNUCC.
- CMNUCC (2007a). *Bali Climate Change Conference*. Bali: CMNUCC.
- CMNUCC (2007b). *Programa de trabajo de Nueva Delhi enmendado para la aplicación del artículo 6 de la convención*. New Delhi: CMNUCC.

CMNUCC (2008). *Integrating practices, tools and systems for climate risk assessment and management and strategies for disaster risk reduction into national policies and programmes*. Nairobi: CMNUCC.

CMNUCC (2009). *Acuerdo de Copenhague*. Copenhague: CMNUCC.

CMNUCC (2010). *Acuerdos de Cancún*. Cancún: CMNUCC.

CMNUCC (2011). *Status of Ratification of the Kyoto Protocol*. New York: CMNUCC.

CMNUCC (2012). *Durban Climate Change Conference*. Durban: CMNUCC.

CNCCMDL (2010). *Experiencias de educación, formación y sensibilización del público para la Adaptación al Cambio Climático y la Reducción del Riesgo de Desastres en América Latina y el Caribe*. Santo Domingo: CNCCMDL.

Cohen, J. (1960). A Coefficient of Agreement for Nominal Scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 37-46.

Cohen, J. (1968). Weighted Kappa: Nominal Scale Agreement with Provision for Scaled Disagreement or Partial Credit. *Psychological Bulletin*, 70 (4), 213-220.

Comisión Europea (2009a). *Estrategia de la UE en apoyo de la reducción del riesgo de catástrofes en los países en desarrollo*. Brussels: Comisión de las Comunidades Europeas.

Comisión Europea (2009b). *Communication from the Commission to the Council and the European Parliament of 23 February 2009 - EU strategy for supporting disaster risk reduction in developing countries*. Brussels: Comisión de las Comunidades Europeas.

Comisión Europea (2010). *Annual report 2010 on the European Union's development and external assistance policies and their implementation in 2009*. Brussels: Comisión Europea.

- Consortio de Compensación de Seguros (2008). *La cobertura aseguradora de catástrofes naturales: diversidad de sistemas*. Madrid: Consorcio de Compensación de Seguros.
- COSUDE (2002). *Instrumentos de apoyo para el análisis y la gestión de riesgos naturales en el ámbito municipal de Nicaragua*. Managua: EDISA.
- COSUDE (2008). *Directrices de COSUDE sobre la reducción del riesgo de desastres*. Berna: COSUDE.
- CRED (2011). *Centre for Research on the Epidemiology of Disasters*. Louvain: CRED. Recuperado el 8 de agosto de 2013 de: <http://www.cred.be>
- CRID (2008). *Vocabulario controlado sobre desastres*. San José: CRID. Recuperado el 8 de agosto de 2013 de: http://www.cridlac.org/vcd/files/_creditos.html
- Crocker, L., y Algina, J. (2006). *Introduction to Classical and Modern Test Theory*. New York: Cengage Learning.
- Dankelman, I., Alam, K., Ahmed, W.B., Gueye, Y.D., Fatema, N., y Mensah-Kutin, R. (2008). *Gender, Climate Change and Human Security*. New York: WEDO.
- Davies, M., Guenther, B., Leavy, J., Mitchell, T. y Tanner, T. (2009). *Climate Change Adaptation, Disaster Risk Reduction and Social Protection: Complementary Roles in Agriculture and Rural Growth?*. Brighton: IDS.
- Daze, A., Ambrose, K., y Ehrhart, C. (2010). *Manual para el análisis de capacidad y vulnerabilidad climática*. Lima: CARE.
- Delaney, P.L. y Shrader, E. (2000). *Gender and Post-Disaster Reconstruction: The Case of Hurricane Mitch in Honduras and Nicaragua*. Washington: Banco Mundial.
- De Loma-Osorio, E. (2007). *Estrategia de Lucha contra el Hambre de la Cooperación Española*. Madrid: MAEC.

- De Pedro, J. (2009). Las TIC en la prevención de los desastres naturales. En Red Centroamericana de Computación para el Desarrollo (Coord.), *II Congreso de computación para el desarrollo*. San Carlos: Instituto Tecnológico de Costa Rica. Recuperado el 8 de agosto de 2013 de:
<http://www.redusoi.org/docs/publicaciones/P11-Las%20TIC%20en%20la%20prevencion%20de%20desastres%20naturales.pdf>
- Devereux, S., y Sabates-Wheeler, R. (2006). *Transformative Social Protection*. Brighton: IDS.
- DFID (2006). *Eliminating World Poverty, Making Governance Work for the Poor: A White Paper on International Development*. Norwich: DFID.
- Duarto, C.M. (Coord.) (2010). *Cambio global: impacto de la actividad humana sobre el sistema Tierra*. Madrid: Libros de la Catarata.
- ECB Project (2011). *Emergency Capacity Building Project*. Merrifield: CARE, CRS, Mercy Corps, Oxfam, Save the Children y World Vision. Recuperado el 8 de agosto de 2013 de: <http://www.ecbproject.org/>
- EDEN (2004). *Prepárese para lo inesperado*. Austin: Texas Cooperative Extension y Texas Department of State Health Services.
- EDEN (2013). *Reducing the Impact of Disasters through Education*. Austin: Texas Cooperative Extension y Texas Department of State Health Services.
- EFSA (2012). *European Food Safety Authority*. Parma: EFSA. Recuperado el 8 de agosto de 2013 de: <http://www.efsa.europa.eu/>
- EIRD (1994). *Decenio internacional para la reducción de los desastres naturales: Estrategia y Plan de Acción de Yokohama para un mundo más seguro*. Geneva: EIRD.
- EIRD (2004). *Vivir con el riesgo: informe mundial sobre iniciativas de reducción de desastres*. Geneva: EIRD.

- EIRD (2005a). *De las palabras a la acción: guía para la implementación del Marco de Hyogo 2005-2015*. Geneva: EIRD.
- EIRD (2005b). *Resumen del Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015: aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres*. Geneva: EIRD.
- EIRD (2005c). *Campaña mundial para la reducción de desastres: la reducción de desastres empieza en la escuela*. Geneva: EIRD.
- EIRD (2006). *Desarrollo de Sistemas de Alerta Temprana: lista de comprobación*. En EIRD, *Tercera Conferencia Internacional sobre Alerta Temprana*. Bonn: EIRD.
- EIRD (2007a). *Propuesta del subsecretario general para asuntos humanitarios de fortalecer el sistema de la EIRD*. Geneva: EIRD.
- EIRD (2007b). *De las palabras a la acción: guía para la implementación del Marco de Hyogo*. Geneva: EIRD.
- EIRD (2008a). *El Cambio Climático y la Reducción del Riesgo de Desastres*. Geneva: EIRD.
- EIRD (2008b). *Gender Perspectives: Integrating Disaster Risk Reduction into Climate Change Adaptation: Good Practices and Lessons Learned*. Geneva: EIRD.
- EIRD (2008c). *Escuela segura en territorio seguro: reflexiones sobre el papel de la comunidad educativa en la gestión del riesgo*. Geneva: EIRD.
- EIRD (2009a). *Terminología sobre reducción del riesgo de desastres*. Geneva: EIRD.
- EIRD (2009b). *Establecimiento de una alianza de gobiernos locales para la reducción del riesgo de desastres: Declaración de Incheon*. Incheon: EIRD.
- EIRD (2009c). *Adaptation to Climate Change by Reducing Disaster Risks: Country Practices and Lessons*. Geneva: EIRD.

- EIRD (2009d). *Making Disaster Risk Reduction Gender-Sensitive*. Geneva: EIRD, PNUD e IUCN.
- EIRD (2009e). *Disaster Risk Management Programs for Priority Countries*. Washington: GFDRR, EIRD y Banco Mundial.
- EIRD (2009f). *Oferta académica de instituciones de educación superior relacionada directamente con la temática de Reducción del Riesgo de Desastres, en los países de América Latina en lengua española*. Panamá: EIRD.
- EIRD (2010a). *Reducción del Riesgo de Desastres: un instrumento para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio*. Geneva: EIRD y UIP.
- EIRD (2010b). *Local Governments and Disaster Risk Reduction*. Geneva: EIRD.
- EIRD (2010c). *Lecciones aprendidas de la gestión del riesgo en procesos de planificación e inversión para el desarrollo*. Perú: Ministerio de Economía y Finanzas del Perú, Gobierno Regional de Piura, EIRD y GIZ.
- EIRD (2011a). *Marco de Acción de Hyogo 2005-2015: revisión de medio término 2010-2011*. Geneva: EIRD.
- EIRD (2011b). *At the Crossroads: Climate Change Adaptation and Disaster Risk Reduction in Asia and the Pacific*. Bangkok: EIRD.
- EIRD (2011c). *Platform for the Promotion of Early Warning*. Bonn: EIRD. Recuperado el 12 de agosto de 2013 de: <http://www.unisdr.org/2006/ppew/>
- EIRD (2011d). *Radionovela Vida que te queremos tanto*. Panamá: Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja y EIRD. Recuperado el 12 de agosto de 2013 de: <http://www.eird.org/radionovela/index.html>
- EIRD (2012). *Towards a post-2015 Framework for Disaster Risk Reduction*. Geneva: EIRD. Recuperado el 12 de agosto de 2013 de:

<http://www.preventionweb.net/posthfa/dialogue/dashboard/plugin/page/home>

EIRD (2013). *We campaign*. Geneva: EIRD. Recuperado el 30 de septiembre de 2013 de: <http://www.unisdr.org/we/campaign>

Eldridge, C. (2002). *Why was there no famine following the 1992 Southern African drought? The contributions and consequences of household responses*. Pretoria: Save the Children.

Elosua, P., y Bully, P. (2008). *Prácticas de Psicometría: manual de procedimiento*. Bilbao: Universidad del País Vasco.

Enarson, E. (1998). *Surviving Domestic Violence and Disasters*. Vancouver: The FREIDA Centre for Research on Violence against Women and Children.

Enarson, E. (2000). *Gender and Natural Disasters*. Geneva: International Labour Organization.

Espiritusanto, O.; y Gonzalo, P. (2011). *Periodismo ciudadano: evolución positiva de la comunicación*. Madrid: Fundación Telefónica.

European Spatial Planning Observation Network (2005). *Environmental Hazards and Risk Management: Thematic Study of INTERREG and ESPON Activities*. Esch-sur-Alzette: ESPON.

FAO (2006). *El derecho a la alimentación en la práctica. Nota 7: Redes de seguridad social*. Roma: FAO.

FAO (2010). *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2010*. Roma: FAO

FAO (2011a). *Plagas y enfermedades de las plantas*. Roma: FAO.

FAO (2011b). *Segundo Plan de acción mundial para los recursos filogenéticos para la alimentación y la agricultura*. Roma: FAO.

FAO (2011c). *The State of the World's Land and Water Resources for Food and Agriculture*. Roma: FAO y Earthscan.

FAO (2011d). El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2011. Roma: FAO.

FAO (2012). *Publicaciones de la FAO*. Roma: FAO. Recuperado el 1 de octubre de 2013 de: <http://www.fao.org/publications/es/>

FAO (2013). *Resilient Livelihoods: Disaster Risk Reduction for Food and Nutrition Security*. Roma: FAO.

Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (2003). *Make that change: community-based disaster management*. Geneva: Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja.

Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (2008). *Guía para la elaboración de planes de respuesta a desastres y de contingencia*. Geneva: Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja.

Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (2009a). *Hambre, desastre, esperanza: reconsiderar la acción humanitaria en África*. Geneva: Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja.

Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (2009b). *Informe Mundial sobre Desastres 2009*. Geneva: Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja.

FEMA (2011). *National Disaster Recovery Framework*. Washington: FEMA.

Fernández, A., Sanz, J., Uria, A., y Viota, N. (2011). *Comunicar la sostenibilidad: Guía para periodistas*. Paris: UNESCO Etxea.

- Fernández, L. (2006). ¿Cómo analizar datos cualitativos?. *Butlletí LaRecerca*, 6. Recuperado el 8 de agosto de 2013 de:
<http://www.ub.edu/ice/recerca/pdf/ficha7-cast.pdf>
- Flick, U. (2007). *Introducción a la investigación cualitativa*. (2ª ed.) Madrid: Ediciones Morata.
- Flores, L., López, O., Pacheco, M.A., Reyes, C., y Rivera, D. (2006). *Guía básica para la elaboración de atlas estatales y municipales de peligros y riesgos: evaluación de la vulnerabilidad física y social*. México: Secretaría de Gobernación y CENAPRED.
- Forero, S. (Dir.) (2005). *Incorporación de la prevención y la reducción de riesgos en los procesos de ordenamiento territorial*. Bogotá: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Freire, P. (2003). *El grito manso*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Fuertes, A.M., y Gatica, L. (Eds.) (2008). *De la economía global al desarrollo local: el alcance de la intervención de los Agentes de Empleo y Desarrollo Local*. Valencia: Universitat de València.
- Fundación Mapfre (2008). *Ponencias de las jornadas internacionales sobre catástrofes naturales*. Madrid: Fundación Mapfre. Recuperado el 8 de agosto de 2013 de:
<http://www.mapfre.com/ccm/content/documentos/fundacion/cs-seguro/libros/ponencias-de-las-jornadas-internacionales-sobre-catastrofes-naturales-126.pdf>
- GAR (2011). *Informe de evaluación global sobre la reducción del riesgo de desastres 2011*. Geneva: EIRD.
- García, M., Mateu, R., Flores, R., y Gil, J.M. (2013). La resiliencia y las víctimas de desastres. *Cuadernos de crisis y emergencias*, 12 (1). Recuperado el 8 de agosto de 2013 de:
http://www.cuadernosdecrisis.com/docs/2013/numero12vol1_2013.pdf

- García, V. (Coord.) (1997). *Historia y desastres en América Latina*. Panamá: LA RED.
- Garza, R.P. (2008). *Understanding Plague: The Medical and Imaginative Texts of Medieval Spain*. New York: Peter Lang.
- Global Network of Civil Society Organisations for Disaster Reduction (2009). *Views from the Frontline: A Local Perspective of Progress Towards Implementation of the Hyogo Framework for Action*. Teddington: Global Network of Civil Society Organisations for Disaster
- Global Platform for Disaster Risk Reduction (2011). *Tercera reunión de la plataforma mundial para la Reducción del Riesgo de Desastres*. Geneva: Global Platform for Disaster Risk Reduction.
- Gobierno de Australia (2007). *Climate Change Adaptation Actions for Local Government*. Canberra: Australian Government.
- Gómez, D. (2007). Alternativas para la medición de impactos de los desastres naturales. *Territorios*, 16 y 17, 175-206. Recuperado el 8 de agosto de 2013 de: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/357/35701710.pdf>
- Gómez-Arias, R.D. (2002). La noción de salud pública: consecuencias de la polisemia. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 20 (1), 101-116. Recuperado el 8 de agosto de 2013 de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12020109>
- Gómez-Galán, M., y Cámara, L. (Coords.) (2008). *La gestión de la cooperación al desarrollo: instrumentos, técnicas y herramientas*. Madrid: CIDEAL.
- González, Y. (2011). Diseño, validez y confiabilidad del instrumento de observación: indicadores de pericia de la enfermera. *Enfermería Universitaria*, 8 (1), 41-48. Recuperado el 8 de agosto de 2013 de: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/reu/article/view/25470>
- Guha-Sapir, D., Vos, F., Below, R., y Ponserre, S. (2012). *Annual Disaster Statistical Review 2011: The Numbers and Trends*. Brussels: CRED.

- Gutiérrez, J. (2006). La revolución verde. En K. Pérez (Dir.), *Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación al Desarrollo*. Bilbao: Hegoa. Recuperado el 8 de agosto de 2013 de: <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/192>
- Guzmán, J., y Cáceres, R. (2008). Factores cualitativos de la estructura empresarial: hacia una tipología macroeconómica de las empresas en el análisis regional. *Revista ICE*, 841, 55-67.
- Hall, P.H. (2006). *Los sistemas de alerta temprana: re-enfocando la discusión*. Bonn: Faerber Hall.
- Harris, K., Seballos, F., Silva, P., y Curmi, P. (2012). *Climate, Changing Disasters: Pathways Towards Integration*. Brighton: IDS.
- Hellmuth, M.E., Osgood, D.E., Hess, U., Moorhead, A., y Bhojwani, H. (Eds.) (2009). *Seguros en base a índices climáticos y riesgo climático: perspectivas para el desarrollo y la gestión de desastres*. New York: Instituto Internacional de Investigación para el Clima y la Sociedad.
- Ibrahim, M., y Ward, N. (2012). *Promoting Local Adaptative Capacity: Experiences from Africa and Asia*. London: World Vision.
- INDECI (2006). *Manual de evaluación de daños y análisis de necesidades*. Lima: INDECI.
- INDECI (2008). *Plan nacional de educación comunitaria en gestión del riesgo de desastres*. Lima: INDECI.
- INEE (2004). *Normas mínimas para la educación en situaciones de emergencia, crisis crónicas y reconstrucción temprana*. Londres: INEE.
- INEGI (2011). *Diseño de la muestra en proyectos de encuesta*. México: INEGI.

IPCC (2001). *Cambio Climático 2001: informe de síntesis*. Wembley: IPCC
Recuperado el 8 de agosto de 2013 de:
<http://www.ipcc.ch/pdf/climate-changes-2001/synthesis-spm/synthesis-spm-es.pdf>

IPCC (2007). *Cambio climático 2007: informe de síntesis*. Geneva: IPCC. Recuperado el 8 de agosto de 2013 de:
http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf

IPCC (2012a). *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation*. New York: Cambridge University Press.

IPCC (2012b). *Gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al CC. Resumen para responsables de políticas*. New York: IPCC. Recuperado el 8 de agosto de 2013 de:
<https://docs.google.com/file/d/0B1gFp6loo3akTVJYV0dRYnM4c0U/edit?pli=1>

IPCC (2013). *The Physical Science Basis: Summary for Policymakers*. Stockholm: IPCC.

IPMS (2005). *Fogera Woreda: Pilot Learning Site, Diagnosis and Program Design*. Addis Ababa: IPMS. Recuperado el 8 de agosto de 2013 de:
<http://www.ipms-ethiopia.org/content/files/Documents/PLS-DPD/Fogera.pdf>

ISO (2000). *Sistemas de gestión de calidad: fundamentos y vocabulario*. Geneva: ISO.

Ki-moon, B. (2008). *Speech on Risk Reduction and Climate Change*. New York: ONU. Recuperado el 5 de agosto de 2013 de: <http://www.un.org/sg/selected-speeches>

Ki-moon, B. (2010). *No esperemos hasta el próximo desastre*. Bogotá: OCHA. Recuperado el 5 de agosto de 2013 de:
<http://colombiassh.org/site/spip.php?article556>

La cumbre de Durban llega a un acuerdo inextremis. La Vanguardia, Madrid, 11 de diciembre de 2011. Recuperado el 30 de septiembre de 2013 de:

<http://www.lavanguardia.com/medio-ambiente/20111211/54240074147/cumbre-durban-acuerdo-in-extremis.html>

Landis, J.R., Koch, G.G. (1977). The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*, 33, 159-174.

La Trobe, S., y Faleiro, J. (2007). *¿Por qué hacer incidencia a favor de la reducción del riesgo de desastres?*. Teddington: Tearfund.

Larena, A. (Coord.) (2009). *Guía para periodistas sobre cambio climático y negociación internacional*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

Lavell, A. (2003). *La gestión local del riesgo: nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica*. Guatemala: CEPREDENAC y PNUD.

Lavell, A. (2009). *Reducción del riesgo de desastres en el ámbito local: lecciones desde la Subregión Andina*. Lima: Comunidad Andina.

Lawshe, C.H. (1975). A Quantitative Approach to Content Validity. *Personnel Psychology*, 28, 563-575.

Lowry, R. (2001). *Kappa as a Measure of Concordance in Categorical Sorting*. New York: Vassar College.

Lozano, O. (2008). *Metodología para el análisis de vulnerabilidad y riesgo ante inundaciones y sismos de las edificaciones en centros urbanos*. Lima: PREDES.

Ludi, E., Getnet, M., Wilson, K. Tesfaye, K., Shimelis, B., Levine, S., et al. (2012). *Preparing for the Future? Understanding the Influence of Development Interventions on Adaptive Capacity at Local Level in Ethiopia*. Brighton: ACCRA.

MAEC (2006). *Guía para la integración de las TIC en la Cooperación Española*. Madrid: MAEC.

- MAEC (2009). *Plan Director de la Cooperación Española 2009-2012*. Madrid: MAEC.
- MAEC (2013). *Plan Director de la Cooperación Española 2013-2016*. Madrid: MAEC.
- Marcel, M. (2009). Estrategia de gestión de riesgos financieros derivados de desastres naturales. En CEPAL, *XXI Seminario de Política Fiscal*. Santiago de Chile: CEPAL. Recuperado el 9 de agosto de 2013 de:
http://www.eclac.org/ilpes/noticias/paginas/7/34687/Mario_Marcel_martes26.pdf
- Marín, R., y Pérez, P.M. (2010). *Módulo de educación ambiental y adaptación al cambio climático para docentes de nivel inicial*. Lima: PACC.
- Marini, R.M. (1994). La crisis del desarrollismo. En R.M. Marini y M. Millán (Coords.), *La teoría social latinoamericana* (pp. 135-154). México: El Caballito.
- Martínez, R. (1996). *Psicometría: teoría de los tests psicológicos y educativos*. Madrid: Síntesis.
- Maskrey, A. (Comp.) (1993). *Los desastres no son naturales*. Panamá: LA RED.
- Maskrey, A. (2006). El papel de los actores locales en la vinculación del desarrollo a la reducción de desastres. *@local.glob*, 3, 44-50. Recuperado el 9 de agosto de 2013:
<http://www.delnetitcilo.net/es/publicaciones-all/revista-delnet/local.glob-3/revista-delnet-local.glob-3>
- Mayan, M. (2001). *Una introducción a los métodos cualitativos: módulo de entrenamiento para estudiantes y profesionales*. Edmonton: Qual Institute Press.
- MEDUCA, y SINAPROC (2010). *Manual para docentes de educación básica general: prevención de riesgos y desastres*. Panamá: MEDUCA y SINAPROC.
- Mejía, J. (2000). El muestreo en la información cualitativa. *Investigaciones sociales*, 5, 165-180.

- Meyer, S., y Schulz, N.S. (2008). *De París a Accra: construyendo la gobernanza global de la ayuda*. Madrid: FRIDE.
- Mercer, J. (2010). Disaster Risk Reduction or Climate Change Adaptation: Are We Reinventing the Wheel?. *Journal of International Development*, 22, 247-264.
- Miles, M.B., y Huberman, A.M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. (2ª ed.). London: SAGE.
- Ministry of Agriculture of Ethiopia (2012). *Wereda Disaster Risk Profiling Programme*. Addis Ababa: Ministry of Agriculture of Ethiopia. Recuperado el 9 de agosto de 2013 de: <http://www.dppc.gov.et/>
- Ministry of Finance and Economic Development of Ethiopia (2010). *Growth and Transformation Plan 2010/2011-2014/15*. Addis Ababa: Ministry of Finance and Economic Development of Ethiopia.
- Minke, G. (2005). *Manual de construcción para viviendas antisísmicas de tierra*. (3ª ed.). Kassel: Universidad de Kassel.
- Mitchell, T., y Van Aalst, M. (2008). *Convergence of Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation*. London: DFID.
- Mitchell, T., Van Aalst, M., y Silva, P. (2010). *Assessing Progress on Integrating Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation in Development Processes*. Brighton: IDS. Recuperado el 9 de agosto de 2013 de: <http://community.eldis.org/.59e0d267/Convergence.pdf>
- Montero, J.M. (2009). Información asimétrica. En A. Larena, A. (Coord.), *Guía para periodistas sobre cambio climático y negociación internacional* (pp. 51-52). Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- Morales, C. (2006). *Periodistas por la gestión del riesgo de desastres*. Guatemala: Ministerio de Salud Pública y Social. Recuperado el 9 de agosto de 2013 de: <http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc16646/doc16646.htm>

Munich RE (2011). *Natural Catastrophes 2010: Analyses, Assessments, Positions*. Munich: Munich Re.

Narváez, L., Lavell, L., y Pérez, G. (2009). *La gestión del riesgo de desastres: un enfoque basado en procesos*. Lima: Secretaría General de la Comunidad Andina.

Navas, M.J. (2001). *Métodos, diseños y técnicas de investigación psicológica*. Madrid: UNED.

Nellemann, C., MacDevette, M., Manders, T., Eickhout, B., Svihus, B., Prins, A.G., et al. (Eds) (2009). *The Environmental Food Crisis: The Environment's Role in Averting Future Food Crises*. Arendal: UNEP.

Neumayer, E., y Plümper, T. (2007). The Gendered Nature of Natural Disasters: The Impact of Catastrophic Events on the Gender Gap in Life Expectancy, 1981-2002. *Annals of the American Association of Geographers*, 97 (3), 551-566. Recuperado el 9 de agosto de 2013 de:
http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=874965

OCDE (2008). *Declaración de París sobre la eficacia de la ayuda al desarrollo y programa de acción de Accra*. Paris: OCDE.

OCDE (2010). *Integración de la Adaptación en la Cooperación para el Desarrollo*. París: OCDE.

Ocharán, J. (2008). *Guía práctica de reducción del riesgo de desastres para organizaciones humanitarias y de desarrollo*. Barcelona: Obra Social "la Caixa" e IECAH.

OEA (1991). *Desastres, planificación y desarrollo: manejo de amenazas naturales para reducir los daños*. Washington: OEA.

Oficina Catalana del Canvi Climàtic (s.f.). El efecto invernadero. Recuperado el 9 de agosto de 2013 de: <http://www20.gencat.cat/portal/site/canviclimatic/>

- OIT (2011). *Piso de protección social para una globalización equitativa e inclusiva*. Geneva: OIT.
- OMS (1999). *Community Emergency Preparedness: A Manual for Managers and Policy-Makers*. Geneva: OMS.
- OPS (2007). *Preparativos en salud, agua y saneamiento para la respuesta local ante desastres*. Quito: OPS y CE.
- ONU (1989). *A/RES/44/236 Decenio Internacional para Reducción de los Desastres Naturales*. New York: ONU. Recuperado el 9 de agosto de 2013 de:
<http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/44/236>
- ONU (1994a). *A/CONF.172/9 Informe de la conferencia mundial sobre la reducción de los desastres naturales: Estrategia de Yokohama para un mundo más Seguro*. Yokohama: ONU. Recuperado el 9 de agosto de 2013 de:
http://www.preventionweb.net/files/10996_N9437607.pdf
- ONU (1994b). *A/AC.secretaría241/27 Elaboración de una convención internacional de lucha contra la desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África*. GENEVA: ONU. Recuperado el 9 de agosto de 2013 de:
<http://www.unccd.int/convention/text/pdf/conv-spa.pdf>
- ONU (1994c). *Informe de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo*. El Cairo: ONU.
- ONU (1995). *Declaración y Plataforma de Acción de Beijing*. Beijing: ONU.
- ONU (1999a). *A/54/497 Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales: nuevas disposiciones. Informe del Secretario General*. New York: ONU. Recuperado el 9 de agosto de 2013 de:
<http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/54/497>

ONU (1999b). *A/RES/54/219 Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales: nuevas disposiciones*. New York: ONU. Recuperado el 9 de agosto de 2013 de:

[http://daccess-dds-](http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N00/271/78/PDF/N0027178.pdf?OpenElement)

[ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N00/271/78/PDF/N0027178.pdf?OpenElement](http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N00/271/78/PDF/N0027178.pdf?OpenElement)

ONU (2000). *A/RES/55/2 Declaración del Milenio*. New York: ONU. Recuperado el 9 de agosto de 2013 de: <http://www.un.org/spanish/milenio/ares552.pdf>

ONU (2002). *A/RES/56/195 Estrategia Internacional de Reducción de Desastres*. New York: ONU. Recuperado el 9 de agosto de 2013 de:

<http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/56/195>

ONU (2005a). *A/CONF.206/6. Informe de la Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres*. Kobe: ONU. Recuperado el 9 de agosto de 2013 de: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/CONF.206/6>

ONU (2005b). *A/60/180 Aplicación de la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres*. New York: ONU. Recuperado el 9 de agosto de 2013 de:

[http://daccess-dds-](http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N05/449/05/PDF/N0544905.pdf?OpenElement)

[ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N05/449/05/PDF/N0544905.pdf?OpenElement](http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N05/449/05/PDF/N0544905.pdf?OpenElement)

ONU (2006a). *A/61/229 Aplicación de la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres*. New York: ONU. Recuperado el 9 de agosto de 2013 de: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/61/229>

ONU (2006b). *Global Survey of Early Warning Systems*. New York: ONU.

ONU (2007). *A/62/340 Estudio mundial sobre los sistemas de alerta temprana*. New York: ONU. Recuperado el 9 de agosto de 2013 de:

<http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/62/340>

ONU (2008). *Manila Declaration for Global Action on Gender in Climate Change and Disaster Risk Reduction*. Manila: ONU.

- ONU (2009). *Integrando la Reducción del Riesgo de Desastres en la CCA y el MANUD*. New York: ONU.
- ONU (2011a). *Gateway to the United Nations Systems Work on Climate Change*. New York: ONU. Recuperado el 11 de agosto de 2013 de:
<https://www.un.org/wcm/content/site/climatechange/lang/es/pages/gateway>
- ONU (2011b). *A/RES/65/161 Convenio sobre la diversidad biológica*. New York: ONU. Recuperado el 11 de agosto de 2013 de:
<http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/65/161>
- Oxfam International (2009). *Climate Change Adaptation in Practice: Rescuing the Past: Using Indigenous Knowledge to Adapt to Climate Change in Bolivia*. Copenhagen: Oxfam International.
- Padrón, N. (2009). *Contexto económico de la adaptación al cambio climático*. Las Palmas de Gran Canaria: Agencia Canaria de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático.
- Pampín, M. (2009). Cambio climático, cifras e información local. En A. Larena, A. (Coord.), *Guía para periodistas sobre cambio climático y negociación internacional* (pp. 52-53). Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- Pérez, A. (2011). *La reducción en el riesgo de desastres en el marco de la cooperación española*. Madrid: IECAH. Recuperado el 12 de agosto de 2013 de:
http://www.iecah.org/web/index.php?option=com_content&view=article&id=1371:la-reduccion-del-riesgo-de-desastres-en-el-marco-de-la-cooperacion-espanola&catid=19:informes&Itemid=75
- Pérez, K. (2002). *La vinculación ayuda humanitaria-cooperación al desarrollo: objetivos, puesta en práctica y críticas*. Bilbao: Hegoa.
- Pérez, K. (2006a). Catástrofe. En K. Pérez (Dir.), *Diccionario de Ayuda Humanitaria y Cooperación al Desarrollo*. Bilbao: Hegoa. Recuperado el 12 de agosto de 2013 de: <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/30>

- Pérez, K. (2006b). Desastre. En K. Pérez (Dir.), *Diccionario de Ayuda Humanitaria y Cooperación al Desarrollo*. Bilbao: Hegoa. Recuperado el 12 de agosto de 2013 de: <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/72>
- Pérez, K. (2006c). Vulnerabilidad. En K. Pérez (Dir.), *Diccionario de Ayuda Humanitaria y Cooperación al Desarrollo*. Bilbao: Hegoa. Recuperado el 12 de agosto de 2013 de: <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/228>
- Pérez, K. (2006d). Estrategias de afrontamiento. En K. Pérez (Dir.), *Diccionario de Ayuda Humanitaria y Cooperación al Desarrollo*. Bilbao: Hegoa. Recuperado el 12 de agosto de 2013 de: <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/90>
- Pérez, K. (2006e). Rehabilitación. En K. Pérez (Dir.), *Diccionario de Ayuda Humanitaria y Cooperación al Desarrollo*. Bilbao: Hegoa. Recuperado el 12 de agosto de 2013 de: <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/188>
- Pérez, M.J. (2007). Daños económicos e impacto de los desastres naturales o antrópicos. *Gerencia de riesgos y seguros*, 98. Recuperado el 8 de agosto de 2013 de: http://www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/gerencia/n098/estud_01.html
- PNUD (2002). *Decentralized Planning for Drought Proofing and Sustainable Livelihoods*. Bhubaneshwar: PNUD y Gobierno de Orissa.
- PNUD (2004). *La Reducción de Riesgos de Desastres: un desafío para el desarrollo*. New York: PNUD.
- PNUD (2008). *Guía recursos de género para el cambio climático*. México: PNUD.
- PNUD (2012). *Integrating Gender in Disaster Management in Small Island Developing States: A Guide*. La Habana: PNUD.
- PNUMA (1972). *Conference on the Human Environment*. Stockholm: UNEP. Recuperado el 12 de agosto de 2013 de: <http://www.pnuma.org/docamb/mh1972.php>

- PNUMA (1987). *El Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono*. Montreal: PNUMA. Recuperado el 12 de agosto de 2013 de: http://ozone.unep.org/spanish/Ratification_status/montreal_protocol.shtml
- PNUMA (2011). *Convenio sobre la diversidad biológica*. Montreal: PNUMA. Recuperado el 8 de agosto de 2013 de: <http://www.cbd.int/>
- Puntos de Encuentro (2012). *La violencia contra las mujeres es un desastre que los hombres sí podemos evitar*. Managua: Puntos de Encuentro. Recuperado el 12 de agosto de 2013 de: <http://www.puntos.org.ni/>
- RAE (2011). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 12 de agosto de 2013 de: <http://lema.rae.es/drae/?val=NATURAL>
- Ramírez, P. (2004). *Bases técnicas para el cálculo de la prima y pérdida máxima probable en los seguros de terremoto en México: aplicación a estructuras tipo casa de mampostería*. Puebla: Universidad de las Américas Puebla.
- Rey, F. (2007). *Estrategia de Acción Humanitaria de la Cooperación Española para el Desarrollo*. Madrid: MAEC.
- Rodríguez, C., Lorenzo, O., y Herrera, L. (2005). Teoría y práctica del análisis de datos cualitativos: proceso general y criterios de calidad. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades*, 15 (2), 133-154.
- Rubin, H.J., y Rubin, I.S. (2012). *Qualitative Interviewing: The Art of Hearing Data*. (3ª ed.) Thousand Oaks: SAGE.
- Ruiz, C. (2002). *Instrumentos de investigación educativa*. Caracas: FEDUPEL.
- Ryan, G.W., y Bernard, H.R. (2003). Data Management and Analysis Methods. En N.K. Denzin y Y.S. Lincoln (Eds.), *Collecting and Interpreting Qualitative Materials* (pp. 259-309). (3ª ed.) Thousand Oaks: SAGE.

- SAARC (2008). *Climate Change and Disasters: Emerging Trends and Future Strategies*. Kathmandu: SAARC.
- SAARC (2013). *SAARC Disaster Management Centre*. Kathmandu: SAARC. Recuperado el 12 de agosto de 2013 de: http://saarc-sdmc.nic.in/saarc_charter.asp
- Sanahuja, H.E. (2001). *El daño y la evaluación del riesgo en la América Central: una propuesta metodológica tomando como caso de estudio a Costa Rica*. Panamá: LA RED.
- San Miguel, N. (2007). *Estrategia de "Género en Desarrollo" de la Cooperación Española*. Madrid: MAEC.
- Saura, S. (2001). *Receptores de radiodifusión sonora: panorámica histórica y situación actual*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Schipper, L.F., Cigarán, M.P., y Mckenzie, M. (2008). *Adaptación al Cambio Climático: el nuevo desafío para el desarrollo en el mundo en desarrollo*. Geneva: PNUD.
- Schipper, L.F. (2009). Meeting at the crossroads?: Exploring the linkages between climate change adaptation and disaster risk reduction. *Climate and Development*, 1, 16-30.
- Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (2010). *Perspectiva Mundial sobre la Biodiversidad 3*. Montreal: Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Recuperado el 12 de agosto de 2013 de: <http://www.cbd.int/doc/publications/gbo/gbo3-final-es.pdf>
- Serra, A. (2002). Una aproximación a la calidad en el ámbito de la acción social: elementos para comprender la calidad. *Documentación social*, 128, 19-36.
- Stephenson, R.S. (1991). *Evaluación de desastres*. New York: PNUD. Recuperado el 12 de agosto de 2013 de: <http://www.ops.org.bo/textocompleto/ide18052.pdf>

- Stern, N., (2007). *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Taylor, S.J., y Bogdan, R. (2000). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. (3ª ed.) Barcelona: Paidós.
- Thywissen, K. (2006). *Components of Risk: A Comparative Glossary*. Bonn: UNU-EHS
Recuperado el 14 de agosto de 2013 de: <http://www.ehs.unu.edu/file/get/8335>
- Tristán ,A., y Molgado, D. (2007). *Tablas de validez de contenido*. México: Instituto de Evaluación e Ingeniería Avanzada.
- Turnbull, M., Sterrett, C.L., y Hilleboe, L. (2012). *Hacia la resiliencia: una guía para la Reducción del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático*. Warwickshire: Practical Action Publishing.
- UE (2009). *Reglamento CE 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las sustancias que agotan la capa de ozono*. Otstrasbourg: UE. Recuperado el 14 de agosto de 2013 de:
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:286:0001:0030:ES:PDF>
- UE (2010). *La protección social para el desarrollo inclusivo: una nueva perspectiva en la cooperación de la UE con África*. Brussels: UE. Recuperado el 14 de agosto de 2013 de:
http://ec.europa.eu/europeaid/how/public-consultations/documents/erd_2010_social_protection_for_inclusive_development_es.pdf
- Una nueva réplica de intensidad 5,5 golpea Puerto Príncipe. El País, Madrid, 24 de enero de 2010. Recuperado el 30 de septiembre de 2013 de:
http://internacional.elpais.com/internacional/2010/01/24/actualidad/1264287610_850215.html

UNCCD (2007). *United Nations Convention to Combat Desertification in Countries Experiencing Serious Drought and/or Desertification, Particularly in Africa*. Bonn: UNCCD. Recuperado el 12 de agosto de 2013 de: <http://www.unccd.int/en/about-the-convention/Pages/Text-overview.aspx>

UNCDF y PNUD (2011). *Local Government and Social Protection: Making Service Delivery Available for the Most Vulnerable*. Bangkok: UNCDF y PNUD.

UNEP (2011). *La seguridad alimentaria y ecológica: identificación de sinergias y equilibrio entre ventajas y desventajas*. Nairobi: UNEP.

UNICEF (2012). *Climate Change Adaptation and Disaster Risk Reduction in the Education Sector*. New York: UNICEF.

Unión Africana (2008). *Towards a Sustainable Social Development Agenda for Africa*. Windhoek: Unión Africana. Recuperado el 14 de agosto de 2013 de: http://www.ipc-undp.org/doc_africa_brazil/Update_AUprocess.pdf

Universidad de Oviedo (2005). *Diccionario inglés-español*. Oviedo: Universidad de Oviedo. Recuperado el 28 de septiembre de 2013 de: <http://www6.uniovi.es/dic/trad.html>

Universidad Nacional Autónoma de México (2000). *Glosario básico de términos de evaluación educativa*. México: UNAM. Recuperado el 14 de agosto de 2013 de: http://www.evaluacion.unam.mx/docs_consul.htm

Valdés, J. (2007). La formación como estrategia para la reducción de riesgos de desastres y como parte del proceso de desarrollo local sostenible. *Revista EIRD Informa Las Américas*, 14, 66-72.

Vargas, J.E. (2002). *Políticas públicas para la reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres naturales y socio-naturales*. Santiago de Chile: CEPAL.

Venton, P., y La Trobe, S. (2008). *Linking Climate Change Adaptation and Disaster Risk Reduction*. Teddington: Tearfund.

- Villagrán, J.C. (2004). *Inundaciones: lineamientos generales para su manejo*. Guatemala: CIMDEN.
- Villagrán, J.C. (2006). *Vulnerability: A Conceptual and Methodological Review*. Bonn: UNU-EHS.
- Wiest, R., Mocellin, J., y Motsisi D.T. (1995). Reconstrucción y desarrollo: la mujer en la etapa posterior a un desastre. *Desastres y Sociedad*, 4, 3-14. Recuperado el 14 de agosto de 2013 de: <http://www.desenredando.org/public/revistas/dys/rdys04/>
- Werner, G., Bemmerlein-Lux, F., y Zúñiga, M.E. (1995). *Ordenamiento territorial y planificación ambiental en Chile*. Santiago de Chile y Nuremberg: Integration Environment & Energy e IFANOS Chile.
- Wilches-Chaux, G. (1993). La vulnerabilidad global. En A. Maskrey (Comp.), *Los desastres no son naturales* (pp. 11-44). Panamá: LA RED.
- Wilches-Chaux, G. (1995). *Desastres y medio ambiente: programa de entrenamiento para el manejo de desastres*. (2ª ed.) New York: PNUD.
- Wilson, F.R., Pan, W., y Schumsky, D.A. (2012). Recalculation of the Critical Values for Lawshe Content Validity Ratio. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 45 (3), 197-210.
- World Meteorological Organization (2010). *Scientific Assesment of Ozone Depletion: 2010*. Geneva: World Meteorological Organization.
- Zapata-Martí (2011). *Información para la gestión de riesgo de desastres: estudios de caso de cinco países*. México: CEPAL y BID.
- Zapatero, E. (2010). Protección social: el papel de las redes de seguridad social en la reducción de la pobreza. En A. MacMillan e I. Trueba, *Cómo erradicar el hambre en tiempos de crisis*. Madrid: UPM Press. Recuperado el 14 de agosto de 2013 de: <http://findelhambre.es/>

Anexos

Anexo 1

- **Cuestionario abierto para el análisis exploratorio**

CUESTIONARIO ABIERTO SOBRE LA INTEGRACIÓN OPERATIVA DE LA RRD Y LA ACC A NIVEL LOCAL

Los datos que nos aporte serán estrictamente confidenciales². La información que nos proporcione en la entrevista será de gran utilidad en el diseño de un modelo para la integración de la RRD y la ACC en el ámbito local.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Fecha

Datos personales

Nombre

Edad y sexo

Cargo

Entidad

Correo electrónico

Teléfono

Ciudad (País)

PREGUNTAS

1. ¿Han integrado en su entidad la RRD y la ACC?, ¿cómo?
2. ¿Conoce algún modelo que contemple conjuntamente la RRD y la ACC?, ¿lo ha utilizado?
3. En caso afirmativo, ¿le resulta de utilidad el modelo?, ¿hasta qué grado?
4. ¿Ha realizado seguimientos y/o evaluaciones de experiencias en las que se pretenda la integración de la RRD y la ACC?
5. ¿Qué errores ha detectado en estas aplicaciones?, ¿qué logros se han alcanzado? ¿qué retos se plantean?
6. ¿Considera que en la actualidad hay un marco institucional que englobe a la RRD y la ACC?
7. ¿Piensa que la investigación es adecuada para la integración de la RRD y la ACC? ¿por qué?

² Sus datos personales quedarán incluidos en el fichero automatizado de la Universitat Jaume I de Castellón, que se compromete a no hacer un uso distinto de aquel para el cual han sido solicitados, de acuerdo con la ley orgánica 15/1999 de protección de datos.

8. ¿Considera que los enfoques de género, derechos humanos y medio ambiente son relevantes para las actuaciones de RRD y ACC?
9. Actualmente su organización, ¿utiliza algún tipo de indicador de riesgo para la RRD y/o la ACC? En caso afirmativo, ¿cuáles son sus características?
10. Citando como ejemplo la magnitud de una amenaza o la vulnerabilidad, ¿qué variables opina que son más relevantes en la integración de la RRD y la ACC?
11. ¿Utiliza como referencia alguna terminología estandarizada?, ¿cuál o cuáles de ellas?
12. ¿Estima que hay relación entre las amenazas, tal como se entienden en la RRD, y los eventos extremos, a los que se refiere la ACC?, ¿en qué sentido?
13. ¿Le parece adecuada la participación de varios actores en la integración de la RRD y la ACC?, ¿por qué?
14. ¿Quién considera que debe asumir la coordinación en actuaciones de RRD y ACC?
15. ¿Estima que, en el contexto local, existen herramientas que sean válidas tanto para la RRD como para la ACC?
16. En el caso de que se diseñe un modelo para la integración operativa de la RRD y la ACC, ¿considera conveniente acompañarlo de unas claves para su interpretación?, ¿por qué?
17. ¿Conoce a alguien que considere que es experto en esta materia?
18. Comentarios adicionales

Anexo 2

- **Guía para el análisis de los componentes del Modelo y las claves para su interpretación**
- **Guía para el análisis de la versión inicial del Modelo y las claves para su interpretación**
- **Modelo Amhara**
- **Claves para la interpretación del Modelo Amhara**

GUÍA PARA EL ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES DEL MODELO PARA LA INTEGRACIÓN OPERATIVA DE LA RRD Y LA ACC A NIVEL LOCAL

Los datos que nos aporte serán estrictamente confidenciales³. La información que nos proporcione en la entrevista será de gran utilidad en el análisis de los componentes de un modelo para la integración de la RRD y la ACC en el ámbito local (adjunto).

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Fecha

Datos personales⁴

Nombre / Entidad

PREGUNTAS

1. ¿Considera adecuados los bloques en los que se ha estructurado el Modelo?, ¿hasta qué grado?
 - a. Marco institucional
 - b. Conceptos básicos
 - c. Tipología de amenazas/eventos extremos
 - d. Plataformas de actuación (internacional, regional, nacional, local)
 - e. Actores
 - f. Herramientas
2. ¿Está de acuerdo con el marco institucional propuesto?, ¿por qué?
3. ¿Estima que los siguientes enfoques deben estar explícitamente incluidos en el Modelo?
 - a. Género
 - b. Derechos humanos
 - c. Medio ambiente
4. ¿Qué opina sobre los conceptos incluidos en el Modelo? En su opinión, ¿sobra o falta alguno?
 - a. Amenaza

³ Sus datos personales quedarán incluidos en el fichero automatizado de la Universitat Jaume I de Castellón, que se compromete a no hacer un uso distinto de aquel para el cual han sido solicitados, de acuerdo con la ley orgánica 15/1999 de protección de datos.

⁴ Los datos personales completos se obtuvieron en la entrevista inicial.

- b. Evento extremo
 - c. Desastre
 - d. Vulnerabilidad
 - e. Resiliencia
 - f. Capacidad de afrontamiento
 - g. Grado de exposición
 - h. Riesgo de desastres
 - i. Riesgo aceptable
5. ¿Cómo valora la inclusión en el Modelo de índices de riesgo local?
 6. Para el cálculo de los índices, ¿estima que son adecuados los parámetros incluidos?
 7. ¿Piensa que la representación gráfica de los índices de riesgo es adecuada? En caso contrario, ¿cómo la mejoraría?
 8. ¿Qué opina sobre la tipología de amenazas/eventos extremos?, ¿piensa que, en su conjunto, son las prioritarias para la RRD y la ACC?
 9. En relación a los conflictos armados, ¿opina que deben figurar explícitamente en el Modelo?
 10. ¿Le parece adecuada la selección de actores a la que se hace referencia?, ¿por qué?
 11. ¿Cuáles considera que son las funciones prioritarias de estos actores?
 - a. Gobierno local
 - b. Centros educativos y de investigación
 - c. Sector empresarial
 - d. Medios de comunicación
 - e. Sociedad civil
 12. ¿Está de acuerdo en que, gráficamente, el gobierno local ocupe un puesto central?
 13. ¿Le parece adecuada la selección de herramientas a las que se hace referencia en este Modelo?, ¿cuáles cree que son prioritarias?
 14. ¿Qué opinión le merece la representación gráfica del Modelo?, ¿la considera clara e intuitiva?
 15. ¿Está de acuerdo en que el Modelo se acompañe de unas claves de interpretación? Justifique su respuesta.
 16. ¿Considera que las claves para la interpretación del Modelo son lo suficientemente explícitas?
 17. ¿Piensa que este Modelo es susceptible de ser utilizado a nivel local?
 18. Comentarios adicionales

GUÍA PARA EL ANÁLISIS DE LA VERSIÓN INICIAL DEL MODELO PARA LA INTEGRACIÓN OPERATIVA DE LA RRD Y LA ACC A NIVEL LOCAL

La presente entrevista se enmarca en el trabajo de investigación *Reducción del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático: diseño de un Modelo para su convergencia en el ámbito local*, llevada a cabo desde la Universitat Jaume I de Castellón.

A continuación se presenta un listado de preguntas que buscan analizar la pertinencia y viabilidad del citado instrumento (ver documento adjunto). También se pretende recabar información para avanzar en el diseño de una lista de verificación sobre su adecuada aplicación. Los datos aportados serán estrictamente confidenciales⁵.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Fecha:

Datos personales

Nombre:

Entidad:

Cargo:

Formación:

Años de experiencia en RRD y/o ACC:

PREGUNTAS

A) RRD y ACC

1. En su área de trabajo, ¿se relacionan desastres y Cambio Climático?, ¿cómo?
2. ¿Conoce algún Modelo que integre la RRD y la ACC?, ¿lo ha utilizado? En este caso, ¿qué valoración le merece?

B) VALORACIÓN GENERAL

3. En relación al Modelo propuesto, ¿considera adecuados los bloques en los que se ha estructurado?, ¿hasta qué grado?

⁵ Sus datos personales quedarán incluidos en el fichero automatizado de la Universitat Jaume I de Castellón, que se compromete a no hacer un uso distinto de aquel para el cual han sido solicitados, de acuerdo con la ley orgánica 15/1999 de protección de datos.

1. Muy inadecuado	2. Inadecuado	3. Adecuado con cambios	4. Adecuado	5. Muy adecuado
-------------------	---------------	-------------------------	-------------	-----------------

1. Marco institucional
2. Amenazas/eventos climáticos
3. Actores
4. Enfoques
5. Herramientas
6. Variables, índice riesgo e impacto
4. ¿Qué opinión le merece la representación gráfica del Modelo?, ¿la considera clara e intuitiva?
5. ¿Qué consideración le merecen las claves para la interpretación del Modelo?
6. ¿Qué opina sobre la aplicabilidad del Modelo a nivel local?
7. A su parecer, ¿sería pertinente que el Modelo fuese acompañado por una lista de verificación?, ¿por qué?

C) VALORACIÓN DE CADA UNO DE LOS COMPONENTES

MARCO INSTITUCIONAL

8. ¿Cuál es su parecer sobre el marco institucional propuesto?

AMENAZAS/EVENTOS CLIMÁTICOS

9. ¿Qué opina sobre la tipología de amenazas/eventos climáticos?

ACTORES

10. ¿Entiende que los actores representados gráficamente son los más relevantes?, ¿hasta qué grado?

ENFOQUES

11. ¿Estima que los enfoques incluidos en el Modelo son los prioritarios?, ¿por qué motivos?

HERRAMIENTAS

12. ¿Qué opinión le merece la tipología de herramientas propuesta?

ÍNDICE DE RIESGO LOCAL

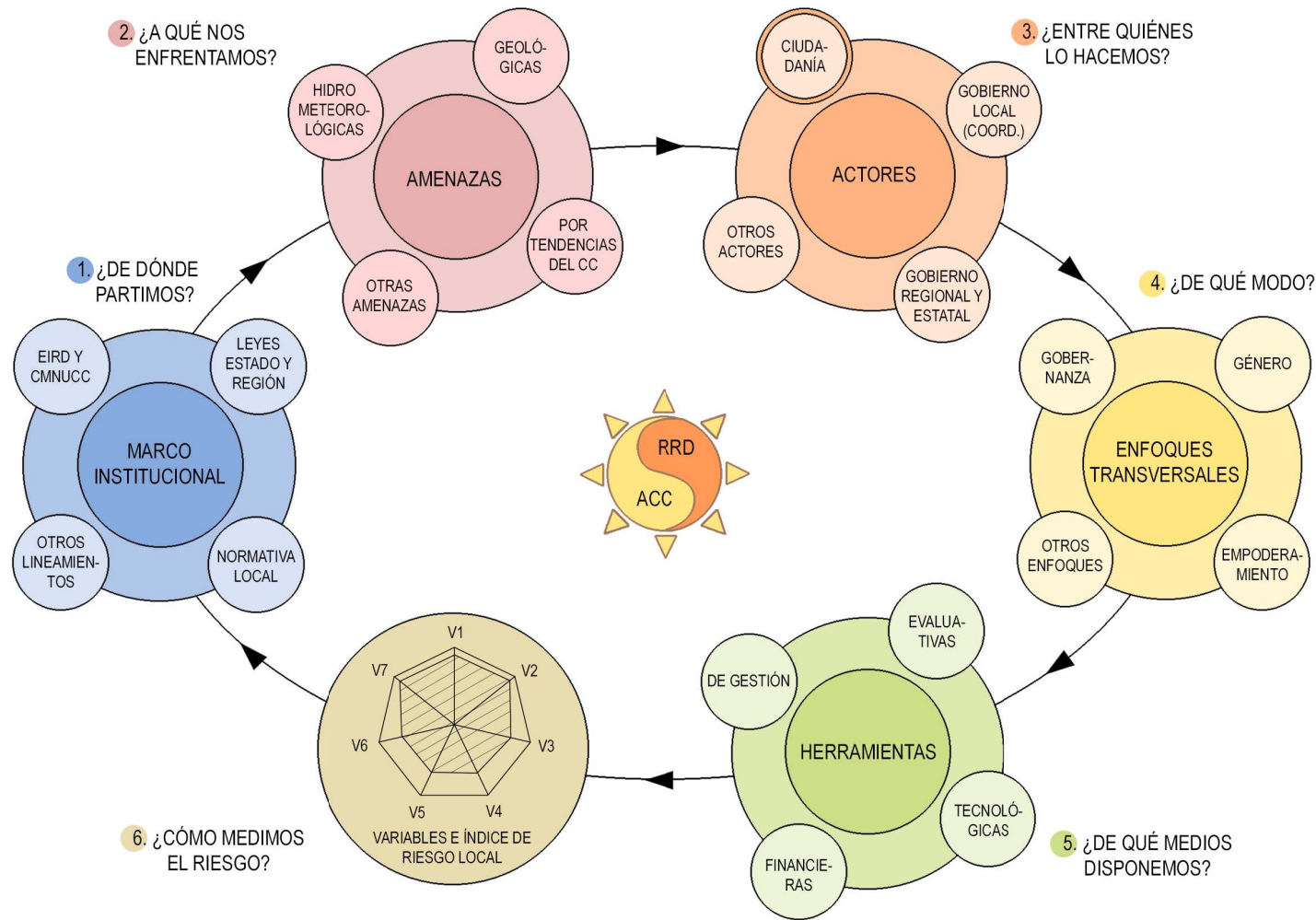
13. ¿Cómo valora la inclusión en el Modelo del Índice de Riesgo Local?
14. ¿Qué piensa de las variables seleccionadas para el cálculo del Índice?

15. ¿Estima que la representación gráfica del Índice es adecuada? En caso contrario, ¿cómo la mejoraría?

D) COMENTARIOS ADICIONALES

MODELO AMHARA

CONVERGENCIA DE LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ÁMBITO LOCAL



CLAVES PARA LA INTERPRETACIÓN DEL MODELO AMHARA

PRESENTACIÓN

El estudio en profundidad de las crisis acaecidas en los últimos decenios revela que existe una estrecha relación entre Cambio Climático (CC) y desastres (ONU, 2009). Se constata que las amenazas naturales varían a causa del CC, que actúa como catalizador aumentando su impacto negativo.

La **Reducción del Riesgo de Desastres** (RRD) es una disciplina que aúna "el concepto y la práctica de reducir el riesgo de desastres mediante esfuerzos sistemáticos dirigidos al análisis y a la gestión de sus factores causales" (EIRD, 2009a, p. 27). La **Adaptación al Cambio Climático** (ACC) se define como el conjunto de "iniciativas y medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos reales o esperados de un CC" (IPCC, 2007, p. 76).

Es muy previsible que las sinergias que pueden existir entre la RRD y la ACC den como resultado la limitación de las pérdidas, gracias a un uso más eficiente de recursos y al incremento de la eficacia y sostenibilidad de ambos enfoques (CMNUCC, 2008). No obstante, la integración entre las dos disciplinas apenas se ha puesto en práctica (Birkman et al., 2009).

Maskrey (2006, p. 48) afirma que "todos los desastres son desastres locales". En este sentido, se considera que **el ámbito comunitario es el de mayor proximidad** y mejor conocimiento de necesidades y capacidades, lo que puede redundar en una alta operatividad de las estrategias y tácticas adoptadas.

Ante estas consideraciones se propone el Modelo Amhara que, desde la perspectiva local, facilita la convergencia entre la RRD y la ACC. El Modelo contempla la actuación ante todo tipo de amenazas, independientemente de su horizonte temporal. Se constituye como un mecanismo preventivo, y su flexibilidad le permite ser adaptado a las características de cada contexto.

El Modelo refleja un proceso continuo en el que las distintas fases se encuentran

altamente interrelacionadas. Ha sido diseñado a partir de la confluencia operativa a nivel local entre marco institucional, aspectos transversales, actores y herramientas. Está basado en un estudio empírico realizado en Etiopía y España, enmarcado en los proyectos PCI A1/035533/11 y PCoopUJI-12-19, financiados respectivamente por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo y la Oficina de Cooperació al Desenvolupament i Solidarita de la Universitat Jaume I de Castellón.

1. ¿DE DÓNDE PARTIMOS?

A nivel internacional, el **marco institucional** que sustenta el Modelo se apoya en la **Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres (EIRD)** y la **Convención Marco de las NNUU sobre el Cambio Climático (CMNUCC)**. Los gobiernos estatales y regionales elaboran **leyes** a las cuales están sujetas las autoridades locales. Las **ordenanzas** municipales abordan cuestiones específicas adaptadas al entorno local. En algunos casos existen **otros lineamientos**, como las directivas europeas.

2. ¿A QUÉ NOS ENFRENTAMOS?

Los desastres, tanto repentinos como de gestación lenta, son causados por **amenazas**. Aunque estas tengan una mayor o menor relación con el CC, se considera importante que todas estén reflejadas en el Modelo para aportar una visión global y un horizonte temporal más amplio. Las amenazas pueden ser:

- **Hidrometeorológicas** (también denominadas fenómenos extremos), como huracanes, sequías, lluvias torrenciales y olas de calor. Este tipo de amenazas está fuertemente influido por el CC.
- **Geológicas**, que pueden ser tectónicas (seísmos, tsunamis y erupciones volcánicas) o topográficas (derrumbes, hundimientos,...)
- Causadas por las **tendencias del CC** a medio y largo plazo, como el aumento del nivel del mar.
- Otras, como las **biológicas** (epidemias, plagas de insectos,...) y las **tecnológicas** (derrames de productos químicos, radiaciones nucleares,...).

En la cuantificación de una amenaza se utilizan aquellos parámetros que la definen, como frecuencia, magnitud, intensidad, duración, velocidad de manifestación, etc.

3. ¿ENTRE QUIÉNES LO HACEMOS?

La **ciudadanía** constituye el centro de los procesos de ACC y RRD, siendo a la vez colectivo meta y protagonista principal. Por otro lado, razones como el conocimiento del contexto y la cercanía a la ciudadanía, hacen que el **gobierno local** asuma el rol de coordinación de los actores participantes. La intervención de los **gobiernos regional y estatal** puede adoptar muy diversas formas, como la ayuda de emergencia o la asesoría técnica.

Otros actores implicados habitualmente son:

- Protección civil
- Organizaciones de la Sociedad Civil
- Centros educativos y de investigación
- Sector empresarial
- Medios de comunicación de masas

4. ¿DE QUÉ MODO?

En las actuaciones de RRD y ACC se contemplan **enfoques transversales** que son complementarios y están interrelacionados. Entre ellos son prioritarios:

- **Gobernanza.** El gobierno local tiene que ser participativo, responsable, transparente, eficaz, eficiente y seguir el estado de derecho.
- **Género.** Las distintas oportunidades y dificultades de mujeres y hombres han de considerarse en el diseño y ejecución de acciones de RRD y ACC.
- **Empoderamiento.** El fomento de las capacidades de los grupos sociales desfavorecidos es imprescindible para garantizar su participación en los procesos de desarrollo.

También son aplicables otros enfoques transversales como Derechos Humanos.

5. ¿DE QUÉ MEDIOS DISPONEMOS?

La RRD y la ACC son disciplinas a implementar en los periodos anteriores a las crisis.

Existe un amplio abanico de **herramientas** para mejorar las capacidades y reducir las vulnerabilidades, que pueden ser clasificadas en:

- **Evaluativas** (de amenazas, capacidades y vulnerabilidades).
- **Tecnológicas** (Sistemas de Alerta Temprana, monitorización del CC, sistemas de control energético...).
- **Financieras** (análisis beneficio-costos, transferencia del riesgo...).
- **De gestión** (protección social, ordenación territorial, administración de ecosistemas, planes de contingencia...).

6. ¿CÓMO MEDIMOS EL RIESGO?

Para priorizar necesidades, asignar recursos y realizar el seguimiento del progreso de las acciones de RRD y ACC, se puede cuantificar el riesgo en términos relativos. En línea con el Índice de Riesgo de Desastres (PNUD, 2004), se propone un **Índice de Riesgo Local** (IRL) que será visualizado con mayor facilidad si se representa gráficamente (ver Figura).

En la representación gráfica del IRL se distinguen dos polígonos:

- Exterior, cuya área S está determinada por los valores máximos previsibles de las variables.
- Interior, cuya área s corresponde a los valores de las variables en un caso concreto.

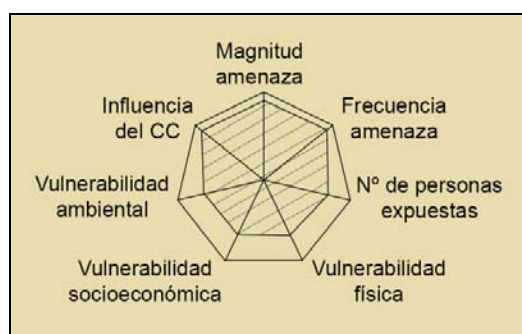


Figura. Representación gráfica de la versión final del Índice de Riesgo Local.
(Elaboración propia)

El IRL viene dado por la expresión reflejada en la Fórmula:

$$\text{IRL} = (s/S) \leq 1$$

El IRL es diseñado por un equipo de especialistas, de acuerdo con las prioridades identificadas en el contexto. Una vez creado, el IRL es gestionado por los actores locales, quienes están a cargo de la recogida y el análisis de los datos. Ello permite una adecuada toma de decisiones en el nivel más cercano al riesgo.

AGRADECIMIENTOS

En Etiopía: FAO, PMA, Disaster Risk Management and Food Security Sector (Ministry of Agriculture), Bahir Dar University, AECID, ACCRA (Africa Climate Change Resilience Alliance), Horn of Africa y OXFAM GB.

En España: Dirección General de Protección Civil y Emergencias, Oficina Española del Cambio Climático, Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, Universitat Jaume I de Castellón, Universitat d'Alacant, IECAH (Instituto de Estudios sobre Conflictos y Acción Humanitaria), Ayuntamiento de Vistabella, Fundación Caja Castellón, ATECMA y Pool Español de Riesgos Medioambientales.

Anexo 3

- **Cuestionario para la valoración de los ítems incluidos en la Lista de Verificación del Modelo Amhara (1ª etapa)**
- **Detalle de los resultados del análisis interjueces (1ª etapa)**
- **Cuestionario para la valoración de los ítems incluidos en la Lista de Verificación del Modelo Amhara (2ª etapa)**
- **Detalle de los resultados del análisis interjueces (2ª etapa)**
- **Lista de Verificación del Modelo Amhara**

CUESTIONARIO PARA LA VALORACIÓN DE LOS ÍTEMS INCLUIDOS EN LA LISTA DE VERIFICACIÓN DEL MODELO AMHARA (1ª ETAPA)

El presente cuestionario se enmarca en la investigación *Reducción del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático en el ámbito local: diseño de un Modelo para su convergencia en el ámbito local*, llevada a cabo desde la Universitat Jaume I de Castellón.

En él, se solicita su opinión sobre la pertinencia de los ítems propuestos para la Lista de Verificación del Modelo. Los datos aportados serán estrictamente confidenciales⁶.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Fecha:

Nombre:

A efectos del diseño de la Lista de Verificación del Modelo, ¿cuál considera que es la importancia del ítem?

- 1) *Es innecesario*
- 2) *Es útil, pero no esencial*
- 3) *Es esencial*

Por favor, marque con una X la casilla que considere apropiada.

Bloque 1: MARCO INSTITUCIONAL

Ítem	Innecesario	Útil, pero no esencial	Esencial
1. La normativa jurídica local:			
a. Tiene en cuenta el Marco de Acción de Hyogo			
b. Considera la Convención Marco de NN.UU.			
c. Determina explícitamente funciones y responsabilidades en RRD y ACC			
d. Establece planes de contingencia			
e. Contempla la planificación de los asentamientos humanos			

⁶ Sus datos personales quedarán incluidos en el fichero automatizado de la Universitat Jaume I de Castellón, que se compromete a no hacer un uso distinto de aquel para el cual han sido solicitados, de acuerdo con la ley orgánica 15/1999 de protección de datos.

f. Regula los procesos de rehabilitación tras una crisis			
2. Existen mecanismos para que las evaluaciones del riesgo estén a disposición de los actores implicados			
3. Hay cooperación interinstitucional para abordar los riesgos regionales y transfronterizos			
4. Se promueve la mejora institucional a través de la I+D (Investigación y Desarrollo) en RRD y ACC			
5. Las políticas incluyen la sostenibilidad en el aprovechamiento o uso de los ecosistemas			
6. Los planes de desarrollo se formulan contemplando la reducción de la vulnerabilidad de la población			
7. Se apoyan estrategias de sensibilización pública para estimular una cultura de RRD y ACC			
8. Se garantiza la regularidad de simulacros para verificar la respuesta ante los desastres			
9. En los presupuestos públicos ordinarios se asignan recursos para ejecutar acciones de RRD y ACC			
10. Se dispone de mecanismos financieros de contingencia para respaldar la respuesta eficaz ante una crisis			
11. En situaciones de emergencia, existen procedimientos estandarizados para el intercambio de información entre los distintos niveles administrativos			
12. Existe transparencia en los procedimientos judiciales y administrativos en RRD y ACC			
13. Hay mecanismos para la rendición de cuentas a la ciudadanía sobre las actuaciones de RRD y ACC			
14. Existen informes de seguimiento anual de las políticas y acciones de RRD y ACC en las diferentes escalas de actuación (nacional, regional y local)			
15. Se tienen en cuenta otros lineamientos especialmente relevantes en el contexto de actuación			

Bloque 2: AMENAZAS

Ítem	Innecesario	Útil, pero no esencial	Esencial
16. A nivel municipal se han detectado las amenazas, tanto a corto como a medio plazo			
17. Los planes de desarrollo local contemplan las posibles amenazas en la zona			
18. Existen mecanismos de participación ciudadana para la identificación de amenazas			
19. En la identificación de amenazas se tiene en consideración el conocimiento de los pobladores			
20. Se ha definido sobre qué amenazas es prioritario actuar, contando con la participación de la ciudadanía			
21. Los gobiernos municipales y otros actores locales tienen acceso a los datos históricos sobre las amenazas que han afectado al entorno			

22. Los gobiernos municipales y otros actores locales disponen de información sobre posibles escenarios futuros del CC			
23. Se conocen los parámetros de las amenazas, entre los que pueden encontrarse:			
a. Localización en la que irrumpe la amenaza			
b. Extensión de la zona afectada			
c. Frecuencia			
d. Magnitud			
e. Intensidad			
f. Duración			
g. Velocidad de manifestación			
24. Están identificadas las amenazas secundarias resultantes de una amenaza primaria			
25. Se conoce qué amenazas existen fuera del contexto local que podrían afectarle			
26. Los mapas de amenazas			
a. Tienen el nivel de detalle conveniente para la localización de amenazas			
b. Son comprensibles para la población			
c. Se actualizan periódicamente y en el caso de que hayan ocurrido desastres			
27. Los sistemas de recopilación de datos consideran las capacidades y recursos de las personas que van a utilizarlos			
28. Los planes urbanísticos incluyen cartografías de los riesgos existentes en la población			

Bloque 3: ACTORES

Ítem	Innecesario	Útil, pero no esencial	Esencial
29. Se han identificado a todos aquellos actores que pueden verse afectados por las amenazas			
30. Los procesos de ACC y RRD tienen como protagonista principal a la ciudadanía			
31. Existe una estructura local multiactor para RRD y ACC			
32. La estructura cumple los siguientes requisitos:			
a. Todos los actores implicados en RRD y ACC están representados			
b. Tiene un carácter descentralizado respecto a niveles administrativos superiores			
c. Se constituye aprovechando los sistemas existentes			
d. Está integrada en la planificación y gestión del desarrollo			
33. El gobierno local:			
a. Es el responsable principal de las actuaciones en RRD y ACC			

b. Define actividades y responsabilidades de los distintos servicios de la administración local			
c. Canaliza la comunicación con niveles administrativos superiores			
d. Asume el rol de coordinación de los actores participantes			
34. La protección civil local:			
a. Recibe la información y formación necesaria para el desempeño de sus funciones			
b. Se implica en las campañas de información y apoyo a los servicios de intervención cuando estos lo requieren			
c. Participa en la atención a afectados en emergencias bajo la coordinación del órgano competente			
35. Las organizaciones de la sociedad civil:			
a. Disponen de mecanismos para hacer valer el derecho a reclamar de la ciudadanía			
b. Comparten las lecciones aprendidas y las buenas prácticas en la puesta en marcha de intervenciones comunitarias			
c. Favorecen que los líderes comunitarios participen en foros locales y nacionales			
36. Los centros educativos y de investigación:			
a. Intercambian conocimientos especializados entre la comunidad científico-académica y los demás actores locales			
b. Integran la RRD y la ACC en las programaciones docentes de todos los niveles			
c. Coordinan con los demás actores acciones formativas no regladas			
37. El sector empresarial:			
a. Se implica, de modo responsable, en los procesos de desarrollo local			
b. Dispone de planes de continuidad que contribuyen al restablecimiento de la confianza de la comunidad después de una crisis			
c. Tiene un alto porcentaje de empresas de economía social			
38. Los medios de comunicación:			
a. Consideran prioritario informar sobre RRD y ACC, contribuyendo a las políticas de prevención			
b. Disponen de medios tecnológicos cuya cobertura alcanza a toda la población			
c. Publican la información en el momento adecuado, con rigor y sin alarmismo			

Bloque 4: ASPECTOS TRANSVERSALES

Ítem	Innecesario	Útil, pero no esencial	Esencial
39. La ciudadanía participa, directamente o a través de representantes legítimos, en la toma de decisiones de los gobiernos locales			
40. A nivel municipal, está determinado el modo de actuación de los distintos actores públicos y privados			
41. Se progresa en la eficiencia administrativa y la transparencia en la gestión pública			
42. Las políticas de RRD y ACC del gobierno local están integradas en los planes de desarrollo ambiental			
43. El gobierno local:			
a. Desarrolla frecuentemente programas de sensibilización pública			
b. Proporciona capacitación a su personal			
c. Informa con regularidad a la comunidad sobre las tendencias de las amenazas			
d. Tiene acceso a recursos financieros para las actuaciones de RRD y ACC			
e. Dispone de medios para gestionar la ordenación territorial			
44. Los responsables de las políticas entienden que hay una relación directa entre género, vulnerabilidad y capacidad			
45. Los programas formativos garantizan la participación equitativa de hombres y mujeres			
46. Hombres y mujeres están implicados por igual en la identificación de indicadores del riesgo			
47. Los datos recogidos a todos los niveles se desagregan por sexo			
48. Se consideran las necesidades específicas de mujeres y hombres ante una crisis			
49. Se tienen en cuenta las capacidades de las mujeres como educadoras informales			
50. Se promueve la generación de ingresos mediante capacidades no tradicionales en ambos sexos			
51. Los programas formativos promueven la autoprotección ciudadana			
52. Se contemplan medidas para consolidar el sentimiento de pertenencia a la comunidad			
53. Se propugna la asertividad de la ciudadanía para la defensa responsable de los derechos propios			
54. Se facilita el acceso a los mercados y al crédito financiero a la población			
55. La ciudadanía tiene acceso a conocimientos que respondan a sus necesidades			
56. Las tecnologías apropiadas para la RRD y la ACC están al alcance de la ciudadanía			

57. Se utiliza el conocimiento tradicional de la ciudadanía sobre el medio ambiente.			
58. Se tienen en cuenta otros aspectos transversales de especial interés para el contexto			

Bloque 5: HERRAMIENTAS

Ítem	Innecesario	Útil, pero no esencial	Esencial
59. Las evaluaciones del riesgo a nivel nacional son accesibles desde el ámbito local			
60. Se dispone de mapas con suficiente detalle para ubicar las zonas que pueden verse afectadas por las amenazas			
61. La información recopilada prioriza los datos relevantes para la comunidad			
62. La población afectada participa en el proceso de elaboración de mapas			
63. Se dispone de sistemas para monitorizar las amenazas			
64. Existen Sistemas de Alerta Temprana			
65. Los Sistemas de Alerta Temprana:			
a. Tienen una base científica sólida			
b. Llegan a todas las personas en peligro			
c. Indican la gravedad de la amenaza y el nivel de actuación requerido (municipal, regional y estatal)			
66. Los análisis beneficio-costo:			
a. Aplican períodos de retorno financiero adecuados			
b. Comparan la rentabilidad de todas las opciones ante cada problema			
c. Facilitan una adecuada rendición de cuentas			
67. La comunidad tiene acceso a instrumentos financieros de transferencia del riesgo, como los seguros agrarios en base a índices climáticos			
68. Las redes de protección social:			
a. Tienen como colectivo meta a las personas más vulnerables			
b. Están basadas en procesos de selección claros y transparentes			
69. Se dispone de un plan de ordenación territorial			
70. El plan de ordenación territorial:			
a. Garantiza la utilización óptima y el uso múltiple del suelo desde un enfoque sostenible			
b. Establece espacios para la protección de los sistemas naturales			
c. Contempla mecanismos para reducir los conflictos de intereses a medio y largo plazo			
71. Se han elaborado planes de contingencia			
72. Los planes de contingencia delimitan las funciones y la			

responsabilidad de cada uno de los actores			
73. En la administración de ecosistemas:			
a. Se minimiza la presión ejercida por los métodos de cultivo sobre la tierra y el agua			
b. Se establecen bancos de semillas adaptadas localmente			
c. Se previene el sobrepastoreo			
d. Se disponen de medios para proteger las zonas pesqueras			
74. Se contemplan otras herramientas de especial relevancia para la zona			

Bloque 6: MEDICIÓN DEL RIESGO

Ítem	Innecesario	Útil, pero no esencial	Esencial
75. La toma de decisiones contempla la cuantificación del riesgo			
76. El avance o retroceso del riesgo, en un lapso temporal, se valora numéricamente a través del IRL			
77. El IRL ha sido creado por un equipo interdisciplinar de especialistas			
78. Se han realizado acciones formativas para capacitar a los actores locales sobre la utilización del IRL			
79. Se ha elaborado exprofeso una guía de aplicación del IRL			
80. En el diseño del IRL se ha contado con la participación de los actores locales			
81. Los actores locales están a cargo de la recogida y el análisis de los datos			
82. La recopilación y procesamiento de los datos tiene un costo asequible			
83. La recogida de datos sigue criterios homogéneos			
84. Las variables seleccionadas para el IRL son pertinentes para el caso de estudio			
85. Los parámetros que definen las variables son concretos, objetivos y verificables			
86. Se dispone de datos históricos para fijar la hipotética magnitud y frecuencia de las amenazas			
87. La influencia del CC es tomada en cuenta a través de proyecciones de futuro, tal como las del 4º Informe del IPCC (2007)			
88. En la influencia del CC se contemplan los sectores relevantes en la estructura socioeconómica de la comunidad			
89. Los censos de la población expuesta a las amenazas se actualizan periódicamente			
90. Los censos aportan información desagregada sobre los colectivos más vulnerables			

91. El análisis de la vulnerabilidad se desglosa en variables independientes:			
a. Vulnerabilidad física			
b. Vulnerabilidad socioeconómica			
c. Vulnerabilidad ambiental			

DETALLE DE LOS RESULTADOS DEL ANÁLISIS INTERJUECES (1ª ETAPA)

A. GRADO DE ACUERDO INTERJUECES

		JUEZ B			KAPPA ⁷
		CATEGORÍAS	1	2	3
JUEZ A	1	2	0	2	K = 0,67
	2	0	15	5	
	3	2	4	106	

		JUEZ C			KAPPA
		CATEGORÍAS	1	2	3
JUEZ A	1	1	1	2	K = 0,52
	2	1	12	7	
	3	2	6	104	

		JUEZ D			KAPPA
		CATEGORÍAS	1	2	3
JUEZ A	1	0	2	2	K = 0,62
	2	0	15	5	
	3	0	6	106	

		JUEZ E			KAPPA
		CATEGORÍAS	1	2	3
JUEZ A	1	0	1	3	K = 0,53
	2	0	13	7	
	3	2	5	105	

		JUEZ C			KAPPA
		CATEGORÍAS	1	2	3
JUEZ B	1	3	0	1	K = 0,57
	2	1	11	7	
	3	0	8	105	

⁷ Los valores de Kappa se han obtenido utilizando la calculadora creada a tal efecto por Lowry (2001)

		JUEZ D			KAPPA
		CATEGORÍAS	1	2	3
JUEZ B	1	0	1	3	K = 0,67
	2	0	16	3	
	3	0	6	107	

		JUEZ E			KAPPA
		CATEGORÍAS	1	2	3
JUEZ B	1	2	1	1	K = 0,71
	2	0	14	5	
	3	0	4	109	

		JUEZ D			KAPPA
		CATEGORÍAS	1	2	3
JUEZ C	1	0	2	2	K = 0,61
	2	0	14	4	
	3	0	7	107	

		JUEZ E			KAPPA
		CATEGORÍAS	1	2	3
JUEZ C	1	2	2	0	K = 0,76
	2	0	14	4	
	3	0	3	111	

		JUEZ E			KAPPA
		CATEGORÍAS	1	2	3
JUEZ D	1	0	0	0	K = 0,73
	2	0	17	6	
	3	2	2	109	

B. RATIOS DE VALIDEZ DE CONTENIDO

1. MARCO INSTITUCIONAL

ÍTEM	Juez A	Juez B	Juez C	Juez D	Juez E	RVC
1a	2	2	2	2	2	-1,00
1b	3	2	3	2	2	-0,20
1c	3	3	3	3	3	1,00
1d	3	3	3	3	3	1,00
1e	3	3	3	3	3	1,00
1f	3	1	1	3	1	-0,20
2	3	3	3	3	3	1,00
3	2	2	2	2	2	-1,00
4	1	3	3	2	3	0,20
5	2	2	2	2	2	-1,00
6	3	3	3	3	3	1,00
7	3	3	3	3	3	1,00
8	3	1	1	3	1	-0,20
9	3	3	3	3	3	1,00
10	3	3	3	3	3	1,00
11	3	3	3	3	3	1,00
12	3	3	3	3	3	1,00
13	3	3	3	3	3	1,00
14	3	3	3	3	3	1,00
15	3	3	3	3	3	1,00

2. AMENAZAS

ÍTEM	Juez A	Juez B	Juez C	Juez D	Juez E	RVC
16	3	3	3	3	3	1,00
17	3	3	3	3	3	1,00
18	3	3	3	3	3	1,00
19	2	2	2	2	2	-1,00
20	3	3	3	3	3	1,00
21	3	3	3	3	3	1,00
22	3	3	3	3	3	1,00
23a	3	3	3	3	3	1,00
23b	3	3	3	3	3	1,00
23c	3	3	3	3	3	1,00

23d	3	3	3	3	3	1,00
23e	3	3	3	3	3	1,00
23f	2	3	2	3	3	0,20
23g	3	3	3	3	3	1,00
24	3	3	3	3	3	1,00
25	3	3	3	3	3	1,00
26a	3	3	3	3	3	1,00
26b	3	3	3	3	3	1,00
26c	3	3	3	3	3	1,00
27	3	3	3	3	3	1,00
28	3	3	3	3	3	1,00

3. ACTORES

ÍTEM	Juez A	Juez B	Juez C	Juez D	Juez E	RVC
29	3	3	3	3	3	1,00
30	3	3	3	3	3	1,00
31	3	2	3	3	3	0,60
32a	3	3	3	3	3	1,00
32b	1	3	2	3	3	0,20
32c	3	3	3	3	3	1,00
32d	3	3	3	3	3	1,00
33a	2	2	2	2	2	-1,00
33b	3	3	3	3	3	1,00
33c	3	3	3	3	3	1,00
33d	3	3	3	3	3	1,00
34a	3	3	3	3	3	1,00
34b	3	3	3	3	3	1,00
34c	3	3	3	3	3	1,00
35a	3	3	3	3	3	1,00
35b	3	2	2	3	2	-0,20
35c	1	1	3	3	3	0,20
36a	3	3	3	3	3	1,00
36b	3	3	3	3	3	1,00
36c	3	3	3	3	3	1,00
37a	3	3	3	3	3	1,00
37b	3	3	3	3	3	1,00
37c	1	1	1	2	2	-1,00

38a	3	3	3	3	3	1,00
38b	3	3	3	3	3	1,00
38c	3	3	3	3	3	1,00

4. ASPECTOS TRANSVERSALES

ÍTEM	Juez A	Juez B	Juez C	Juez D	Juez E	RVC
39	3	3	3	3	3	1,00
40	3	3	3	3	3	1,00
41	2	3	2	2	2	-0,60
42	3	3	3	3	3	1,00
43a	2	3	3	3	3	0,60
43b	3	3	3	3	3	1,00
43c	3	3	2	2	2	-0,20
43d	3	3	3	3	3	1,00
43e	2	2	2	2	2	-1,00
44	2	2	1	2	2	-1,00
45	3	3	3	3	3	1,00
46	3	3	3	3	3	1,00
47	3	3	3	3	3	1,00
48	3	3	3	3	3	1,00
49	3	3	3	3	3	1,00
50	3	3	3	3	3	1,00
51	3	2	2	2	3	-0,20
52	3	3	3	3	3	1,00
53	2	2	2	2	2	-1,00
54	3	3	3	3	3	1,00
55	3	3	3	3	3	1,00
56	3	3	3	3	3	1,00
57	3	3	3	3	3	1,00
58	3	3	3	3	3	1,00

5. HERRAMIENTAS

ÍTEM	Juez A	Juez B	Juez C	Juez D	Juez E	RVC
59	3	3	3	3	3	1,00
60	3	3	3	3	3	1,00
61	3	3	3	3	3	1,00
62	3	3	3	3	3	1,00

63	3	3	3	3	3	1,00
64	3	3	3	3	3	1,00
65a	2	2	2	2	2	-1,00
65b	3	3	3	3	3	1,00
65c	3	3	3	3	3	1,00
66a	2	3	2	3	3	0,20
66b	2	2	2	2	2	-1,00
66c	3	3	3	3	3	1,00
67	3	3	3	3	3	1,00
68a	3	3	3	3	3	1,00
68b	3	3	3	3	3	1,00
69	3	3	3	3	3	1,00
70a	3	3	3	3	3	1,00
70b	3	3	3	3	3	1,00
70c	3	3	3	3	3	1,00
71	3	3	3	3	3	1,00
72	2	2	2	2	2	-1,00
73a	3	3	3	3	3	1,00
73b	3	3	3	2	2	0,20
73c	2	2	3	3	3	0,20
73d	3	3	3	3	3	1,00
74	3	3	3	3	3	1,00

6. MEDICIÓN DEL RIESGO

ÍTEM	Juez A	Juez B	Juez C	Juez D	Juez E	RVC
75	3	3	3	3	2	0,60
76	3	3	3	3	3	1,00
77	3	3	3	3	3	1,00
78	3	3	3	3	3	1,00
79	2	2	3	2	3	-0,20
80	3	3	3	3	3	1,00
81	3	3	3	2	3	0,60
82	2	3	3	3	3	0,60
83	3	3	3	3	3	1,00
84	2	2	2	2	2	-1,00
85	3	3	3	3	3	1,00
86	2	2	3	2	3	-0,20

87	3	3	3	2	3	0,60
88	3	3	3	3	3	1,00
89	3	3	3	3	3	1,00
90	3	3	3	3	3	1,00
91a	3	3	3	3	3	1,00
91b	3	3	3	3	3	1,00
91c	3	3	3	3	3	1,00

CUESTIONARIO PARA LA VALORACIÓN DE LOS ÍTEMS INCLUIDOS EN LA LISTA DE VERIFICACIÓN DEL MODELO PARA LA CONVERGENCIA DE LA RRD Y LA ACC EN EL ÁMBITO LOCAL (2ª ETAPA)

El presente cuestionario se enmarca en la investigación *Reducción del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático: diseño de un Modelo para su convergencia en el ámbito local*, llevada a cabo desde la Universitat Jaume I de Castellón.

En él, se solicita su opinión sobre la pertinencia de los ítems propuestos para la Lista de Verificación del Modelo. Los datos aportados serán estrictamente confidenciales⁸.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Fecha:

Nombre:

A efectos del diseño de la Lista de Verificación del Modelo, ¿cuál considera que es la importancia del ítem?

- 1) *Es innecesario*
- 2) *Es útil, pero no esencial*
- 3) *Es esencial*

Por favor, marque con una X la casilla que considere apropiada.

Bloque 1: MARCO INSTITUCIONAL

Ítem	Innecesario	Útil, pero no esencial	Esencial
1. La normativa jurídica local:			
a. Determina explícitamente funciones y responsabilidades en RRD y ACC			
b. Establece planes de contingencia			
c. Contempla la planificación de los asentamientos humanos			
2. Existen mecanismos para que las evaluaciones del riesgo están a disposición de los actores implicados			
3. Se promueve la mejora institucional a través de la I+D (Investigación y Desarrollo) en RRD y ACC			
4. Los planes de desarrollo se formulan contemplando la reducción de la vulnerabilidad de la población			

⁸ Sus datos personales quedarán incluidos en el fichero automatizado de la Universitat Jaume I de Castellón, que se compromete a no hacer un uso distinto de aquel para el cual han sido solicitados, de acuerdo con la ley orgánica 15/1999 de protección de datos.

5. Se apoyan estrategias de sensibilización pública para estimular una cultura de RRD y ACC			
6. En los presupuestos públicos ordinarios se asignan recursos para ejecutar acciones de RRD y ACC			
7. Se dispone de mecanismos financieros de contingencia para respaldar la respuesta eficaz ante una crisis			
8. En situaciones de emergencia, existen procedimientos estandarizados para el intercambio de información entre los distintos niveles administrativos			
9. Existe transparencia en los procedimientos judiciales y administrativos en RRD y ACC			
10. Hay mecanismos para la rendición de cuentas a la ciudadanía sobre las actuaciones de RRD y ACC			
11. Existen informes de seguimiento anual de las políticas y acciones de RRD y ACC en las diferentes escalas de actuación (nacional, regional y local)			
12. Se tienen en cuenta otros lineamientos especialmente relevantes en el contexto de actuación			

Bloque 2: AMENAZAS

Ítem	Innecesario	Útil, pero no esencial	Esencial
13. A nivel municipal se han detectado las amenazas, tanto a corto como a medio plazo			
14. Los planes de desarrollo local contemplan las posibles amenazas en la zona			
15. Existen mecanismos de participación ciudadana para la identificación de amenazas			
16. Se ha definido sobre qué amenazas es prioritario actuar, contando con la participación de la ciudadanía			
17. Los gobiernos municipales y otros actores locales tienen acceso a los datos históricos sobre las amenazas que han afectado al entorno			
18. Los gobiernos municipales y otros actores locales disponen de información sobre posibles escenarios futuros del CC			
19. Se conocen los parámetros de las amenazas, entre los que pueden encontrarse:			
a. Localización en la que irrumpe la amenaza			
b. Extensión de la zona afectada			
c. Frecuencia			
d. Magnitud			
e. Intensidad			
f. Duración			
g. Velocidad de manifestación			
20. Están identificadas las amenazas secundarias resultantes de una amenaza primaria			
21. Se conoce qué amenazas existen fuera del contexto local que podrían afectarle			
22. Los mapas de amenazas			

a. Tienen el nivel de detalle conveniente para la localización de amenazas			
b. Son comprensibles para la población			
c. Se actualizan periódicamente y en el caso de que hayan ocurrido desastres			
23. Los sistemas de recopilación de datos consideran las capacidades y recursos de las personas que van a utilizarlos			
24. Los planes urbanísticos incluyen cartografías de los riesgos existentes en la población			

Bloque 3: ACTORES

Ítem	Innecesario	Útil, pero no esencial	Esencial
25. Se han identificado a todos aquellos actores que pueden verse afectados por las amenazas			
26. Los procesos de ACC y RRD tienen como protagonista principal a la ciudadanía			
27. Existe una estructura local multiactores para RRD y ACC			
28. La estructura cumple los siguientes requisitos:			
a. Todos los actores implicados en RRD y ACC están representados			
b. Tiene un carácter descentralizado respecto a niveles administrativos superiores			
c. Se constituye aprovechando los sistemas existentes			
d. Está integrada en la planificación y gestión del desarrollo			
29. El gobierno local:			
a. Define actividades y responsabilidades de los distintos servicios de la administración local			
b. Canaliza la comunicación con niveles administrativos superiores			
c. Asume el rol de coordinación de los actores participantes			
30. La protección civil local:			
a. Recibe la información y formación necesaria para el desempeño de sus funciones			
b. Se implica en las campañas de información y apoyo a los servicios de intervención cuando estos lo requieren			
c. Participa en la atención a afectados en emergencias bajo la coordinación del órgano competente			
31. Las organizaciones de la sociedad civil:			
a. Disponen de mecanismos para hacer valer el derecho a reclamar de la ciudadanía			
b. Favorecen que los líderes comunitarios participen en foros locales y nacionales			

32. Los centros educativos y de investigación:			
a.	Intercambian conocimientos especializados entre la comunidad científico-académica y los demás actores locales		
b.	Integran la RRD y la ACC en las programaciones docentes de todos los niveles		
c.	Coordinan con los demás actores acciones formativas no regladas		
33. El sector empresarial:			
a.	Se implica, de modo responsable, en los procesos de desarrollo local		
b.	Dispone de planes de continuidad que contribuyen al restablecimiento de la confianza de la comunidad después de una crisis		
34. Los medios de comunicación:			
a.	Consideran prioritario informar sobre RRD y ACC, contribuyendo a las políticas de prevención		
b.	Disponen de medios tecnológicos cuya cobertura alcanza a toda la población		
c.	Publican la información en el momento adecuado, con rigor y sin alarmismo		

Bloque 4: ASPECTOS TRANSVERSALES

Ítem	Innecesario	Útil, pero no esencial	Esencial
35. La ciudadanía participa, directamente o a través de representantes legítimos, en la toma de decisiones de los gobiernos locales			
36. A nivel municipal, está determinado el modo de actuación de los distintos actores públicos y privados			
37. Las políticas de RRD y ACC del gobierno local están integradas en los planes de desarrollo ambiental			
38. El gobierno local:			
a.	Desarrolla frecuentemente programas de sensibilización pública		
b.	Proporciona capacitación a su personal		
c.	Tiene acceso a recursos financieros para las actuaciones de RRD y ACC		
39. Los programas formativos garantizan la participación equitativa de hombres y mujeres			
40. Hombres y mujeres están implicados por igual en la identificación de indicadores del riesgo			
41. Los datos recogidos a todos los niveles se desagregan por sexo			
42. Se consideran las necesidades específicas de mujeres y hombres ante una crisis			
43. Se tienen en cuenta las capacidades de las mujeres como educadoras informales			

44. Se promueve la generación de ingresos mediante capacidades no tradicionales en ambos sexos			
45. Se contemplan medidas para consolidar el sentimiento de pertenencia a la comunidad			
46. Se facilita el acceso a los mercados y al crédito financiero a la población			
47. La ciudadanía tiene acceso a conocimientos que respondan a sus necesidades			
48. Las tecnologías apropiadas para la RRD y la ACC están al alcance de la ciudadanía			
49. Se utiliza el conocimiento tradicional de la ciudadanía sobre el medio ambiente.			
50. Se tienen en cuenta otros aspectos transversales de especial interés para el contexto			

Bloque 5: HERRAMIENTAS

Ítem	Innecesario	Útil, pero no esencial	Esencial
51. Las evaluaciones del riesgo a nivel nacional son accesibles desde el ámbito local			
52. Se dispone de mapas con suficiente detalle para ubicar las zonas que pueden verse afectadas por las amenazas			
53. La información recopilada prioriza los datos relevantes para la comunidad			
54. La población afectada participa en el proceso de elaboración de mapas			
55. Se dispone de sistemas para monitorizar las amenazas			
56. Existen Sistemas de Alerta Temprana			
57. Los Sistemas de Alerta Temprana:			
a. Llegan a todas las personas en peligro			
b. Indican la gravedad de la amenaza y el nivel de actuación requerido (municipal, regional y estatal)			
58. Los análisis beneficio-costos:			
a. Aplican períodos de retorno financiero adecuados			
b. Facilitan una adecuada rendición de cuentas			
59. La comunidad tiene acceso a instrumentos financieros de transferencia del riesgo, como los seguros agrarios en base a índices climáticos			
60. Las redes de protección social:			
a. Tienen como colectivo meta a las personas más vulnerables			
b. Están basadas en procesos de selección claros y transparentes			
61. Se dispone de un plan de ordenación territorial			
62. El plan de ordenación territorial:			
a. Garantiza la utilización óptima y el uso múltiple del suelo desde un enfoque sostenible			

b.	Establece espacios para la protección de los sistemas naturales			
c.	Contempla mecanismos para reducir los conflictos de intereses a medio y largo plazo			
63.	Se han elaborado planes de contingencia			
64.	En la administración de ecosistemas:			
a.	Se minimiza la presión ejercida por los métodos de cultivo sobre la tierra y el agua			
b.	Se establecen bancos de semillas adaptadas localmente			
c.	Se previene el sobrepastoreo			
d.	Se disponen de medios para proteger las zonas pesqueras			
65.	Se contemplan otras herramientas de especial relevancia para la zona			

Bloque 6: MEDICIÓN DEL RIESGO

Ítem	Innecesario	Útil, pero no esencial	Esencial
66.			
67.			
68.			
69.			
70.			
71.			
72.			
73.			
74.			
75.			
76.			
77.			
78.			
79.	El análisis de la vulnerabilidad se desglosa en variables independientes:		
a.	Vulnerabilidad física		

b. Vulnerabilidad socioeconómica			
c. Vulnerabilidad ambiental			

19e	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
19f	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	0,71
19g	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	0,42
20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	0,85
22a	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
22b	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
22c	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	0,85
24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00

3. ACTORES

ÍTEM	JUECES														RVC	
	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S		
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
26	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	0,57
27	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	0,57
28a	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0,71
28b	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	0,57
28c	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0,85
28d	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
29a	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	0,85
29b	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
29c	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
30a	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
30b	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
30c	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
31a	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0,71
31b	1	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	0,28
32a	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
32b	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	0,85
32c	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	0,71
33a	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
33b	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
34a	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0,85
34b	2	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3	1	3	3	3	0,42

58a	2	1	3	3	2	2	3	3	1	3	3	3	1	3	0,14
58b	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
59	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
60a	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
60b	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
61	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
62a	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	0,71
62b	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
62c	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
63	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
64a	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	0,57
64b	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	0,57
64c	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	0,57
64d	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	0,57
65	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00

6. MEDICION DEL RIESGO

ÍTEM	JUECES														RVC
	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	
66	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
67	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	0,57
68	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0,85
69	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
70	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
71	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	0,57
72	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	0,71
73	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
74	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
75	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
76	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
77	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
78	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,00
79a	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	0,71
79b	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	0,71
79c	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	0,71

c. Frecuencia		
d. Magnitud		
e. Intensidad		
f. Duración		
20. Están identificadas las amenazas secundarias resultantes de una amenaza primaria		
21. Se conoce qué amenazas existen fuera del contexto local que podrían afectarle		
22. Los mapas de amenazas		
a. Tienen el nivel de detalle conveniente para la localización de amenazas		
b. Son comprensibles para la población		
c. Se actualizan periódicamente y en el caso de que hayan ocurrido desastres		
23. Los sistemas de recopilación de datos consideran las capacidades y recursos de las personas que van a utilizarlos		
24. Los planes urbanísticos incluyen cartografías de los riesgos existentes en la población		

Bloque 3: ACTORES

	SÍ	NO
25. Se han identificado a todos aquellos actores que pueden verse afectados por las amenazas		
26. Los procesos de ACC y RRD tienen como protagonista principal a la ciudadanía		
27. Existe una estructura local multiactor para RRD y ACC		
28. La estructura cumple los siguientes requisitos:		
a. Todos los actores implicados en RRD y ACC están representados		
b. Tiene un carácter descentralizado respecto a niveles administrativos superiores		
c. Se constituye aprovechando los sistemas existentes		
d. Está integrada en la planificación y gestión del desarrollo		
29. El gobierno local:		
a. Define actividades y responsabilidades de los distintos servicios de la administración local		
b. Canaliza la comunicación con niveles administrativos superiores		
c. Asume el rol de coordinación de los actores participantes		
30. La protección civil local:		
a. Recibe la información y formación necesaria para el desempeño de sus funciones		
b. Se implica en las campañas de información y apoyo a los servicios de intervención cuando estos lo requieren		
c. Participa en la atención a afectados en emergencias bajo la coordinación del órgano competente		
31. Las organizaciones de la sociedad civil disponen de mecanismos para hacer valer el derecho a reclamar de la ciudadanía		
32. Los centros educativos y de investigación:		
a. Intercambian conocimientos especializados entre la comunidad científico-académica y los demás actores locales		

- b. Integran la RRD y la ACC en las programaciones docentes de todos los niveles
 - c. Coordinan con los demás actores acciones formativas no regladas
33. El sector empresarial:
- a. Se implica, de modo responsable, en los procesos de desarrollo local
 - b. Dispone de planes de continuidad que contribuyen al restablecimiento de la confianza de la comunidad después de una crisis
34. Los medios de comunicación:
- a. Consideran prioritario informar sobre RRD y ACC, contribuyendo a las políticas de prevención
 - b. Publican la información en el momento adecuado, con rigor y sin alarmismo

Bloque 4: ASPECTOS TRANSVERSALES

- 35. La ciudadanía participa, directamente o a través de representantes legítimos, en la toma de decisiones de los gobiernos locales
- 36. El gobierno local:
 - a. Proporciona capacitación a su personal
 - b. Tiene acceso a recursos financieros para las actuaciones de RRD y ACC
- 37. Los programas formativos garantizan la participación equitativa de hombres y mujeres
- 38. Hombres y mujeres están implicados por igual en la identificación de indicadores del riesgo
- 39. Los datos recogidos a todos los niveles se desagregan por sexo
- 40. Se consideran las necesidades específicas de mujeres y hombres ante una crisis
- 41. Se tienen en cuenta las capacidades de las mujeres como educadoras informales
- 42. Se promueve la generación de ingresos mediante capacidades no tradicionales en ambos sexos
- 43. Se contemplan medidas para consolidar el sentimiento de pertenencia a la comunidad
- 44. Se facilita el acceso a los mercados y al crédito financiero a la población
- 45. Las tecnologías apropiadas para la RRD y la ACC están al alcance de la ciudadanía
- 46. Se utiliza el conocimiento tradicional de la ciudadanía sobre el medio ambiente
- 47. Se tienen en cuenta otros aspectos transversales de especial interés para el contexto

SÍ	NO

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

Bloque 5: HERRAMIENTAS

- 48. Se dispone de mapas con suficiente detalle para ubicar las zonas que pueden verse afectadas por las amenazas
- 49. La información recopilada prioriza los datos relevantes para la comunidad
- 50. La población afectada participa en el proceso de elaboración de mapas
- 51. Se dispone de sistemas para monitorizar las amenazas

SÍ	NO

--	--

--	--

52. Existen Sistemas de Alerta Temprana		
53. Los Sistemas de Alerta Temprana:		
a. Llegan a todas las personas en peligro		
b. Indican la gravedad de la amenaza y el nivel de actuación requerido (municipal, regional y estatal)		
54. Los análisis beneficio-costos facilitan una adecuada rendición de cuentas		
55. La comunidad tiene acceso a instrumentos financieros de transferencia del riesgo, como los seguros agrarios en base a índices climáticos		
56. Las redes de protección social:		
a. Tienen como colectivo meta a las personas más vulnerables		
b. Están basadas en procesos de selección claros y transparentes		
57. Se dispone de un plan de ordenación territorial		
58. El plan de ordenación territorial:		
a. Garantiza la utilización óptima y el uso múltiple del suelo desde un enfoque sostenible		
b. Establece espacios para la protección de los sistemas naturales		
c. Contempla mecanismos para reducir los conflictos de intereses a medio y largo plazo		
59. Se han elaborado planes de contingencia		
60. En la administración de ecosistemas:		
a. Se minimiza la presión ejercida por los métodos de cultivo sobre la tierra y el agua		
b. Se establecen bancos de semillas adaptadas localmente		
c. Se previene el sobrepastoreo		
d. Se disponen de medios para proteger las zonas pesqueras		
61. Se contemplan otras herramientas de especial relevancia para la zona		
Bloque 6: MEDICIÓN DEL RIESGO		
	SÍ	NO
62. La toma de decisiones contempla la cuantificación del riesgo		
63. El avance o retroceso del riesgo, en un lapso temporal, se valora numéricamente a través del IRL		
64. El IRL ha sido creado por un equipo interdisciplinario de especialistas		
65. Se han realizado acciones formativas para capacitar a los actores locales sobre la utilización del IRL		
66. En el diseño del IRL se ha contado con la participación de los actores locales		
67. Los actores locales están a cargo de la recogida y el análisis de los datos		
68. La recopilación y procesamiento de los datos tiene un costo asequible		
69. La recogida de datos sigue criterios homogéneos		
70. Los parámetros que definen las variables son concretos, objetivos y verificables		
71. La influencia del CC es tenida en cuenta a través de proyecciones de futuro, tal como las del 4º Informe del IPCC (2007)		

72. En la influencia del CC se contemplan los sectores relevantes en la estructura socioeconómica de la comunidad		
73. Los censos de la población expuesta a las amenazas se actualizan periódicamente		
74. Los censos aportan información desagregada sobre los colectivos más vulnerables		
75. El análisis de la vulnerabilidad se desglosa en variables independientes:		
a. Vulnerabilidad física		
b. Vulnerabilidad socioeconómica		
c. Vulnerabilidad ambiental		

Reducción del Riesgo de Desastres
y Adaptación al Cambio Climático:
diseño de un modelo para su
convergencia en el ámbito local

