

REFUGIADOS AMBIENTALES
Cambio climático y migración forzada

TEÓFILO ALTAMIRANO RUA

REFUGIADOS AMBIENTALES

Cambio climático y migración forzada



FONDO
EDITORIAL

PONTIFICIA **UNIVERSIDAD CATÓLICA** DEL PERÚ

Refugiados ambientales: cambio climático y migración forzada

Teófilo Altamirano Rua

© Teófilo Altamirano Rua, 2014

De esta edición:

© Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2014

Av. Universitaria 1801, Lima 32, Perú

Teléfono: (51 1) 626-2650

Fax: (51 1) 626-2913

feditor@pucp.edu.pe

www.pucp.edu.pe/publicaciones

Cuidado de la edición, diseño de cubierta y diagramación de interiores:

Fondo Editorial PUCP

Primera edición: enero de 2014

Tiraje: 500 ejemplares

Prohibida la reproducción de este libro por cualquier medio,
total o parcialmente, sin permiso expreso de los editores.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2013-16024

ISBN: 978-612-4146-54-1

Registro del Proyecto Editorial: 31501361300868

Impreso en Tarea Asociación Gráfica Educativa

Pasaje María Auxiliadora 156, Lima 5, Perú

AGRADECIMIENTOS

En la elaboración del proyecto, el trabajo bibliográfico, la investigación y la redacción de este libro, he recibido el apoyo financiero del Fondo de Población de las Naciones Unidas, oficina de Lima. De igual manera, el Centro de Investigaciones Sociales, Económicas, Antropológicas y Políticas (CISEPA) del Departamento de Ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Católica del Perú me brindó el apoyo institucional en las cuatro etapas del libro.

Debo agradecer al geógrafo Frank Altamirano Girao, quien colaboró con su valioso apoyo al ordenamiento de algunos mapas y fotografías; él es, en parte, el inspirador de este libro. Agradezco también a Alicia Figueroa, secretaria académica de la Facultad de Ciencias Sociales, por pasar en limpio mis manuscritos con gran paciencia y buen humor. A Carlos Cóndor Ames, antropólogo de la UNCP, quien me introdujo al mundo cultural del nevado de Huaytapallana. A Pamela Altamirano por la colaboración en las relaciones públicas durante la investigación y la redacción. A Tito Castro, director ejecutivo del INTE-PUCP, por la lectura del manuscrito y por haberme brindado comentarios y sugerencias para el texto.

Agradezco también al Instituto Lozano Long de Estudios sobre América Latina (LLILAS) de la Universidad de Texas, en Austin, por haberme otorgado la distinción de *Tinker Professor* y permitirme dictar un seminario para estudiantes graduados del LLILAS sobre cambio climático

y migración en el periodo 2012-2013. De igual manera, agradezco al Global College de la Universidad de Winnipeg, en Canadá, donde vengo dictando en verano, por cuatro años consecutivos, cursos relacionados con la migración climática y no climática en sus diversas modalidades.

A todos ellos agradezco por su invaluable apoyo para la culminación de este libro.

Índice

AGRADECIMIENTOS	7
EL TEMA EN DEBATE	15
INTRODUCCIÓN	25
DIMENSIONES INTERDEPENDIENTES	25
Global	25
Regional	29
Local	34
Humana	37
CAPÍTULO I	
MIGRACIONES FORZADAS INDUCIDAS POR EL CAMBIO CLIMÁTICO	41
LA DESGLACIACIÓN	43
ABUNDANCIA DE LLUVIAS	46
ESTRÉS HÍDRICO Y SEQUÍAS	48
INSEGURIDAD ALIMENTARIA	51
SALUD	53
CONFLICTOS MEDIOAMBIENTALES	55

TIPOS DE MIGRACIÓN CLIMÁTICA	58
Estacional	61
Temporal	64
Permanente	66
CAPITULO II	
MIGRACIONES NO CLIMÁTICAS	73
INTERNAS	73
MIGRACIONES INTERNAS NO VOLUNTARIAS	77
INTERNACIONALES	78
MIGRACIONES INTERNACIONALES NO VOLUNTARIAS	87
CAPÍTULO III:	
VULNERABILIDAD Y MIGRACIÓN FORZOSA	91
ESCENARIOS CONTEMPORÁNEOS	91
LA PROSPERIDAD ECONÓMICA Y EL SISTEMA DE BIENESTAR	105
ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN Y PRESIÓN DEMOGRÁFICA	106
COMPORTAMIENTO ANTE EL DESASTRE Y PERCEPCIÓN DEL RIESGO	107
UTILIZACIÓN DE REDES SOCIALES Y TECNOLOGÍAS DE PREVENCIÓN	109
ACCIONES INMEDIATAS A TOMAR	110
CAPÍTULO IV	
RESPUESTAS AL CAMBIO CLIMÁTICO	115
CONTROL	117
ADAPTACIÓN	120
RESILIENCIA Y MITIGACIÓN	124
MIGRACIÓN FORZADA	129
LA CIUDAD COMO DESTINO FINAL	130
READAPTACIÓN O REASENTAMIENTO	134
Adaptación física	134
Adaptación sociocultural	136

CAPÍTULO V

CUANDO LAS MONTAÑAS ESCUCHAN Y HABLAN:

EL NEVADO HUAYTAPALLANA EN LA REGIÓN CENTRAL DEL PERÚ 139

ANTECEDENTES 141

ACTORES CULTURALES 145

LA CEREMONIA DEL AÑO NUEVO ANDINO 146

La ceremonia central 148

El retorno 149

EL RETROCESO GLACIAR 153

VISIONES SOBRE LA MONTAÑA, EL GLACIAR Y EL MEDIO AMBIENTE: LOCAL, REGIONAL, NACIONAL Y GLOBAL 156

Sobre la montaña 157

Sobre el glaciar 159

Sobre el medio ambiente 161

Visión local 162

Visión regional 164

Visión nacional 167

Visión global 169

ASPECTOS FÍSICO-BIOLÓGICOS, LA CONTINUIDAD CULTURAL Y LA INTERDEPENDENCIA 170

Aspectos físico-biológicos 170

Continuidad cultural 175

Interdependencia 184

El peregrinaje y el «pago» 185

CAPÍTULO VI

ESCENARIOS FUTUROS 191

LOS MÁS VULNERABLES: PAÍSES POBRES Y TROPICALES 193

Humana 193

Desnutrición infantil 193

<i>Mortalidad infantil</i>	195
<i>Índice de desarrollo humano</i>	195
Natural	196
Cultural	197
Financiera	199
Física	200
Gobernabilidad	202
<i>Conflictos internos</i>	203
<i>Desplazamiento humano</i>	204
<i>La gobernabilidad</i>	205
LOS FAVORECIDOS: LOS PAÍSES DEL NORTE	208
Natural	208
Humana	209
Física	210
Financiera	213
Gobernabilidad	215
BIBLIOGRAFÍA ESPECIALIZADA	219

RELACIÓN DE MAPAS, FOTOGRAFÍAS, CUADROS Y GRÁFICOS

MAPAS

1. Mapa 1: Temperaturas lineales (°C) para el periodo 1974-2004	26
2. Mapa 2: Calentamiento global (°C) para el periodo 2011-2099	26
3. Mapa 3: Mapa de la Cordillera de los Andes	30
4. Mapa 4: Cambios porcentuales de precipitación extrema (lluvias) anual, periodo 1961-1990	46
5. Mapa 5: Distribución global del estrés hídrico	49
6. Mapa 6: Sostenibilidad agrícola y degradación del suelo	51
7. Mapa 7: Índice global de riesgo sobre la salud	54
8. Mapa 8: Mapa de ruta al nevado Huaytapallana	140

9. Mapa 9: Índice de pobreza global	194
10. Mapa 10: Vulnerabilidad financiera basada en el PBI	200
11. Mapa 11: Índice global de vulnerabilidad física	201
12. Mapa 12: Riesgo de gobernabilidad	202
13. Mapa 13: Índice global de riesgo de desplazamiento humano	205
14. Mapa 14: Vulnerabilidad global combinada	207

FOTOGRAFÍAS

15. Foto 1: El nevado Huaytapallana	35
16. Foto 2: Actores sociales y culturales	37
17. Foto 3: Pérdida de glaciares en la sierra peruana	44
18. Foto 4: Nevado y laguna tributaria del río Shullcas	143
19. Foto 5: Ceremonia del año nuevo andino en Huaytapallana	147

CUADROS

1. Impactos del cambio climático antropogénico en la migración forzada interna e internacional	95
--	----

GRÁFICOS

1. Gráfico 1: Relación entre cambio climático y migración	68
2. Gráfico 2: Escenario 1 de la migración forzada	98
3. Gráfico 3: Escenario 2 de la migración forzada	99
4. Gráfico 4: Esquema de la vulnerabilidad	101

EL TEMA EN DEBATE

El mayor impacto que está produciendo el cambio climático es y será sobre la población. Una de sus consecuencias será la movilidad involuntaria y compulsiva, lo que a su vez influye e influirá en el ordenamiento territorial, en los recursos y en las nuevas respuestas políticas de los gobiernos nacionales y locales. Las poblaciones que serán más afectadas son las más pobres del campo y las grandes ciudades. En la actualidad, se estima en cincuenta millones el número de migrantes climáticos. En adición, 135 millones están amenazados por la desertificación y escasez crónica de agua¹. Los cincuenta millones de migrantes climáticos mencionados ya han superado el número de los desplazados internos y refugiados por razones bélicas y por conflictos étnicos y religiosos, así como a los desplazados por desastres naturales y por conflictos políticos, los cuales en conjunto, y de acuerdo a los mismos autores, suman aproximadamente cuarenta millones: quince millones de refugiados y veinticinco millones de desplazados internos. Estas cantidades oscilan año a año.

Simultáneamente a la migración climática, la migración convencional, que empezó junto con el desarrollo de la humanidad, continúa y continuará su proceso, habiéndose incrementado en los últimos sesenta años en el caso de las migraciones internas y hace unos treinta años en el caso de las

¹ Ver: Wrathall & Morris (2009).

migraciones internacionales². Este tipo de migración, llamada también económica o laboral y profesional, no será abordado en este libro porque requiere de un tratamiento aparte.

El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático³ estimaba que para el año 2050 alrededor de 150 millones de personas serán migrantes climáticos debido a la desertificación, al incremento del nivel del mar, a la contaminación ambiental, a la desglaciación, a la escasez de agua, a las inundaciones, al incremento en la cantidad de monzones y huracanes, y a la abundancia de lluvias.

A pesar de las evidencias de lo que sucede y sucederá en el futuro, no existen medidas políticas globales para afrontarlas. El Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (UNHCR) y la Organización Internacional para las Migraciones (OIM), los dos organismos globales que estudian y toman decisiones sobre los refugiados, consideran que los migrantes climáticos no tienen una base legal porque no están reconocidos como tales por las Naciones Unidas; sin embargo, los países cuyas poblaciones están siendo afectadas por estos fenómenos están incorporando leyes adecuadas dentro de sus políticas públicas.

Los países pobres, los más afectados, no pueden enfrentar el problema de manera aislada porque es un fenómeno global. Los países ricos o emergentes están más preparados para mitigar los impactos climáticos, como lo demostraremos después.

Algunos países están considerando a los migrantes climáticos como «ciudadanos universales» con derecho a elegir los países donde pueden habitar. El problema es que estos, en general, son ricos o emergentes y no tienen dentro de sus políticas migratorias este concepto o categoría en sus legislaciones.

En los cinco últimos años, como resultado de la crisis económica y financiera global, los países ricos han endurecido aún más sus políticas

² Ver: Altamirano (2010a).

³ Ver: Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2001).

de inmigración; entre estos están los de la Unión Europea, los EE.UU. de Norteamérica, Canadá, Japón, Australia, etcétera.

A pesar de estas evidencias, en estos países el tema de los migrantes climáticos constituye un tema secundario. El 26 de junio de 2013 el presidente Obama, por primera vez en la historia de los EE.UU. de Norteamérica, dio un discurso sobre las consecuencias del cambio climático y cómo reducir los impactos. La Convención de Refugiados de Naciones Unidas tampoco reconoce a los migrantes climáticos; sin embargo, algunas convenciones de las Naciones Unidas, como la Declaración de Derechos Humanos de 1948 sobre el derecho a la libre determinación, de manera indirecta, pueden actuar sobre ellos cuando su seguridad e integridad es amenazada.

En los lugares donde se producen migraciones ambientales hay dos contextos geográficos que interactúan: a) el lugar donde ocurre el impacto climático que da lugar a la migración compulsiva interna o internacional; y, b) el lugar donde se dirigen o se dirigirán estos migrantes ambientales. En general, estos lugares de destino son centros urbanos; campamentos, en el caso de desplazamientos internos; o países vecinos ricos u otros que, en general, están en el hemisferio norte. En este segundo caso, los espacios donde se reasentará a la población experimentarán cambios demográficos, territoriales, económicos, sociales, como también cambios ambientales, en particular en lo concerniente al acceso al agua. En algunos casos, se requerirán tratados internacionales sobre refugio o asilo. En el caso de migrantes ambientales permanentes; es decir, cuando ya no pueden retornar a sus países de origen —como es el caso de los atolones del Pacífico sur—, los países receptores o las ciudades del interior deberán proporcionar espacios de readaptación o reasentamiento de acuerdo al artículo 13 de la Declaración de Derechos Humanos de 1948. Al respecto, las Naciones Unidas debe asegurar los derechos de los migrantes climáticos y tratarlos como migrantes permanentes. El debate legal sobre los migrantes climáticos debe tomar en cuenta la dignidad de cada persona natural con derechos universales, porque estos han sido

compulsivamente empujados por los impactos del cambio climático, fenómeno que no ha sido originado en su país de origen ni por ellos.

A pesar de que el cambio climático es un hecho tangible y comprobado por innumerables estudios, no existe hasta el momento una definición de consenso. El desplazamiento humano no solamente es resultado de factores multicausales, sino que también tiene impactos en la naturaleza, en la ecología, la geografía y en la población. Ahora se les llama de manera indirecta «migrantes climáticos», «refugiados ambientales», «migrantes ambientales compulsivos» o «migrantes ecológicos», etcétera; y estas inconsistencias también se aplican a la migración convencional no voluntaria. Lo cierto es que estas definiciones persistirán dependiendo del autor, la teoría y las definiciones que dan los propios migrantes o los Estados. Lo que si es necesario es hacer más investigación al respecto para analizar sus causas, los movimientos mismos y las consecuencias sobre las políticas públicas y/o privadas para reducir sus riesgos y tomar acciones mediatas, inmediatas y de largo plazo.

Otra dificultad para analizar el tema emerge de la diversidad metodológica utilizada, entre otras cosas, para llegar a las definiciones antes mencionadas, además de los instrumentos que se han usado no solamente para llegar a dichas definiciones y de los medios empleados para obtener los datos en el campo, la diversidad documental preexistente y la bibliografía. Sin embargo, los datos estadísticos, las mediciones y el uso de tecnologías modernas como el Google, el sistema de información geográfica (GIS), las fotografías satelitales, etcétera, han contribuido a crear estándares comunes. Esos elementos permiten analizar que la migración ambiental, sea permanente, temporal o estacional, tiene sus propias causas, procesos y consecuencias. Todo esto depende del país, de la orografía, de la ubicación en el hemisferio sur o norte y de la variabilidad de la altitud y latitud. No obstante, un componente que está relativamente ausente en los estudios es el poblacional porque hay una relación directa entre presión demográfica, los recursos y el medio ambiente.

En los últimos veinte años las proyecciones del crecimiento demográfico no se han venido cumpliendo porque, en general, hay una tendencia a su estancamiento y en algunos casos decrecimiento, como sucede en los países ricos donde desde hace ochenta años se encuentran en la cuarta fase de transición demográfica; es decir, hay menor cantidad de nacimientos, menor mortalidad infantil y la esperanza de vida es mayor.

En el debate actual, hay tres tendencias marcadas con respecto al cambio climático: a) los «catastrofistas»⁴, b) los «relativamente escépticos»⁵ y c) los «moderados»⁶. La diferencia entre la primera y la segunda son las predicciones en el número de migrantes climáticos, pues mientras los primeros pronostican que para el año 2050 alrededor de un billón de personas serán migrantes climáticos, para los segundos serán solo 150 millones⁷. Los «moderados» prefieren no dar cifras porque argumentan que los movimientos, sus causas y los países donde ocurren, la presión demográfica, la gobernabilidad, la pobreza, los conflictos internos y lugares de acogida, serán difíciles de predecir. Entre estos terceros se cita a Stephen Castles⁸, entre otros.

Entre los «catastrofistas» también están los miles de organismos no gubernamentales, los grupos y partidos políticos verdes, los académicos

⁴ Entre ellos se cita a Pascal (2010); Norwegian Refugee Council (2009); Castles (2012); Oliver-Smith & Shen (2009).

⁵ Estos son investigadores financiados por las multinacionales que, en general, terminan produciendo reportes privados. En la larga lista de publicaciones, no hay libros o artículos que demuestren evidencias sobre el tema, aparecen más bien como artículos periodísticos o de revistas en publicaciones como *News Week* o el diario *New York Times*.

⁶ En esta lista están comprendidas las publicaciones de la Organización Internacional para las Migraciones (OIM) como: *Cambio climático, degradación ambiental y migración* (2012); *Climatic Change, Migration and Critical International Security Considerations* (2011); *Disaster Risk Reduction, Climate Change Adaptive and Environmental Migration: A Policy Perspective* (2010).

⁷ Ver: Organización Internacional para las Migraciones (OIM) (2011); Banco Mundial (2010b).

⁸ Ver: Castles (2012).

universitarios y los organismos internacionales y nacionales que defienden los derechos humanos, los derechos de los animales silvestres, etcétera.

Entre los «escépticos» están las grandes empresas multinacionales de petróleo, gas y minerales; las empresas madereras; las compañías de procesamiento de carne, de productos lácteos, de frutas, de cereales, etcétera. También están los voceros de los partidos políticos de los países ricos y emergentes y de aquellos que regularmente asisten a cumbres climáticas y no toman decisiones políticas sobre la reducción de los agentes que producen y con los que dañan el medio ambiente, o que las toman de manera tímida. Detrás de estas personas e instituciones existen «lobistas» que están dispuestos, en algunos casos, a financiar investigaciones para llegar a conclusiones predeterminadas no alarmistas. El argumento principal en el que basan sus conclusiones radica en la afirmación de que la Tierra, durante su historia, ha experimentado cambios climáticos cíclicos; por lo tanto, el presente cambio climático es uno más de estos procesos que experimentó, experimenta y experimentará la Tierra.

Los «moderados», en cambio, prefieren confiar en los datos científicos comprobados o por comprobar y pertenecen en su mayoría a organizaciones como el IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). En general, estos grupos no toman una posición política, como sí ocurre con los «catastrofistas» y los «escépticos». Los primeros tienen una vocación nacionalista, políticamente de izquierda; mientras que los segundos, más conservadores, capitalistas, monetaristas, son de derecha y creen en el desarrollo tecnológico como motor de la modernización.

Mientras estas discusiones ocurren, el cambio climático continúa su curso, en particular en los países pobres, como lo demostraremos a lo largo de este libro.

Un lugar especial ocupa los que desarrollan actividades llamadas de *eco-business*. En los últimos años, y como consecuencia de las cumbres climáticas y la innumerable cantidad de eventos relacionados al tema, han encontrado una forma de afianzar sus negocios. Estos van desde la publicidad y el uso de las redes sociales, hasta el periodismo hablado,

escrito y televisivo que difunde productos que dicen ser de última generación, muchas veces sobre la base de investigaciones que indican que dichos productos tienen la cualidad de reducir y prevenir los impactos negativos del cambio climático.

Las organizaciones no gubernamentales (ONG), que hace treinta años se dedicaban mayoritariamente a temas tales como la reducción de la pobreza y la desigualdad de género con una perspectiva izquierdista, han encontrado en el cambio climático un tema de enorme atracción para financiar sus actividades. No existen ONG que, dentro de sus actividades, prescindan del componente medioambiental y del cambio climático. En general, los que desarrollan el *eco-business* están cerca a los «catastrofistas» por razones de mercado y publicidad, o porque así pueden vender más. Por ejemplo, hasta el exvicepresidente de los EE.UU. de Norteamérica y también premio Nobel de la Paz, Al Gore, cobra un millón de dólares por cada conferencia.

Un parlamentario británico conservador del grupo de los «escépticos» considera que el fin del marxismo como ideología ha dejado un vacío que ha sido reemplazado por los ambientalistas, una especie de nueva ideología global, casi una religión.

El debate sobre el tema continúa y continuará porque el cambio climático es un viaje sin retorno. El gran tema de este libro es explicar la relación entre el cambio climático y la migración compulsiva en una dimensión global, regional y local. Para explicar la dimensión local, analizaremos un caso peruano que aparece en el capítulo V.

Las diferencias conceptuales y operacionales entre los migrantes convencionales no ambientales y los de origen ambiental constituyen otro tema del libro que, en general, no se ha analizado en estudios previos.

Desde sus orígenes, los efectos del cambio climático han tenido diversas interpretaciones. En los últimos años las interpretaciones se han hecho más racionales porque se cuenta con información estadística de las causas del proceso mismo en las poblaciones y las consecuencias que tiene sobre la migración forzada. La tendencia global es a establecer

mecanismos de control que, en teoría, son factibles si se conocen las causas. La migración forzada puede ser un mecanismo de adaptación y reduce el riesgo. Diversos estudios confluyen en la aseveración de que las poblaciones locales desarrollan mecanismos de resiliencia⁹ y resistencia cultural porque casi siempre vivieron en la incertidumbre y el riesgo.

Una explicación a estas conductas culturales está vinculada a la religiosidad, porque el cambio climático es considerado como un hecho de Dios y no como uno producido por el hombre. Los grandes proyectos de desarrollo, en particular las mineras, las explotaciones de hidrocarburos o la construcción de represas hidroeléctricas para el consumo humano, han encontrado oposición cultural de la población, en particular de las mujeres porque son las que están más en contacto con la tierra, el cerro, el río, etcétera.

El mayor impacto del cambio climático es sobre la población, en particular sobre su seguridad económica, social y política. Hay poblaciones que son más proclives a migrar: ¿por qué existe esta diferencia? Se ha mostrado que, además de las condiciones económicas y sociales internas, el componente cultural, en particular en zonas rurales con poco nivel de urbanización y con autoidentificación localista muy desarrollada, ha sido poco estudiado en temas de desplazamiento poblacional.

Existe una relación directa entre la presión demográfica, territorio y recursos. En general, en un país pobre hay una mayor presión sobre los recursos porque hay más presión demográfica debido al crecimiento demográfico más alto en comparación con los países emergentes y ricos. En las zonas más rurales ese crecimiento es mayor que en las ciudades y es a los recursos agropecuarios a los que el cambio climático afecta más. A pesar de que en los últimos años la migración económica incorpora a mayor número de personas y familias, el crecimiento demográfico sigue siendo mayor en las zonas rurales. El desequilibrio entre población y recursos es una razón poderosa para la migración a las ciudades o a las zonas de

⁹ Ver: Cannon (2010); Birkmann & otros (2008).

crecimiento económico. A ese proceso, que empezó con el desarrollo de la humanidad, ahora se añaden los migrantes climáticos.

Todos los conceptos y los debates a los que hemos hecho referencia son resultado de trabajos de campo; sin embargo, seguirán siendo aproximaciones, tendencias, teorías y visiones; de ahí la necesidad de realizar estudios de casos. En este libro presentamos al nevado Huaytapallana y sus zonas de influencia, a los que se suma la ceja de selva y la cuenca del río Perené, uno de los afluentes más importantes del río Amazonas; además, se ha incluido a la ciudad de Huancayo, la más grande de la sierra peruana. Este caso no necesariamente examinamos las causas y consecuencias ecológicas y biofísicas del cambio climático, sino que enfatizamos el componente cultural que debe acompañar necesariamente a estas.

Este vacío en los estudios medioambientales debe complementarse con el componente cultural. Las montañas, de acuerdo a las poblaciones circundantes e incluso fuera de ellas, no son solamente bloques de roca, minerales, tierra y nieve; son además personajes animados. La animación es un patrón universal presente en todas las culturas originarias. En general, las poblaciones cercanas a las grandes montañas están compuestas por indígenas y campesinos o aborígenes para quienes la religión, el culto, el simbolismo y el ritual forman parte consustancial de la vida cotidiana y el agua es el recurso máspreciado. Este recurso no solamente es físico, sino que tiene un contenido simbólico que es parte de una cosmovisión distinta, la misma que asigna un tratamiento diferente al que le ha designado la ciencia o el mundo urbano tecnológicamente desarrollado.

Muchos proyectos, no solamente hidrológicos sino también mineros y de hidrocarburos, no han incorporado la dimensión cultural, lo cual constituye una de las razones de su fracaso. El desencuentro en el uso del agua es frecuente: mientras en las ciudades, debido al crecimiento demográfico, el consumo por habitante es una prioridad; en las zonas rurales de donde proviene el agua este recurso es no solamente de uso doméstico y comunitario, sino necesario para la actividad agropecuaria.

El desencuentro entre la oferta y la demanda del agua está conduciendo a conflictos sociales, en particular en países tropicales y pobres.

¿Qué escenarios futuros se pueden prever en relación al agua y el deterioro ambiental? La respuesta no es fácil; lo que es cierto es que las zonas rurales no solamente experimentarán más pobreza, sino que en consecuencia hay y habrá mayor migración a las ciudades u otros centros de atracción. Una manera de afrontar la creciente movilidad humana debida al cambio climático es implementar medidas para la prevención, la reducción del riesgo y el control demográfico para aliviar la lucha por los recursos, en particular por el agua.

En resumen, el presente libro analiza una de las mayores consecuencias del cambio climático debido al calentamiento global: las migraciones forzadas, sus orígenes, sus procesos mismos y las consecuencias.

INTRODUCCIÓN

DIMENSIONES INTERDEPENDIENTES

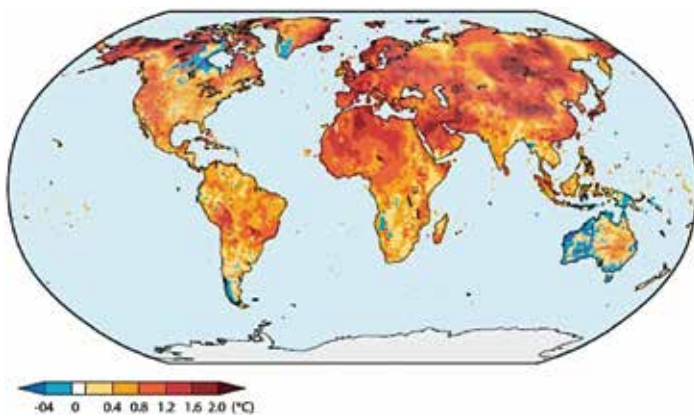
Presentamos los cuatro niveles interdependientes para ilustrar el contenido del libro: el global, el regional, el local y el humano. Para el global se incluye la Tierra con sus variaciones climáticas. Para el regional se presenta la Cordillera de los Andes. Para el local, el nevado de Huaytapallana. Para el humano, una fotografía de un ritual en el nevado de Huaytapallana.

Global

Las variaciones climáticas que experimentará la Tierra en este siglo son un ejemplo tangible que nos permite reconocernos como parte de un proceso que afecta y afectará nuestras vidas, en particular a través de la migración forzada, tema central de este libro.

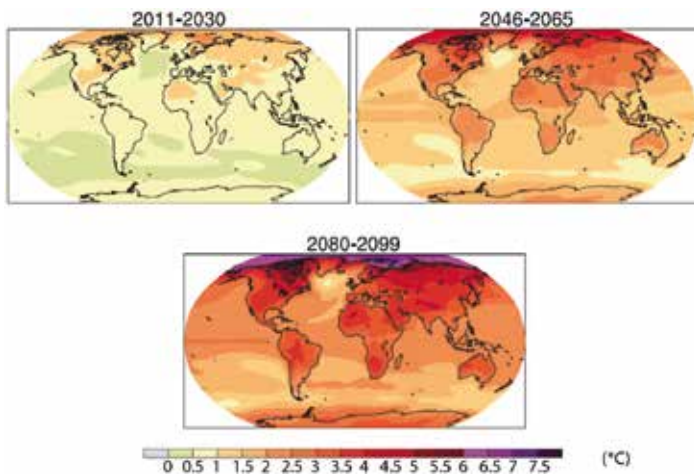
A continuación se presentan mapas que ilustran las variaciones del calentamiento global que directamente afecta y afectará el cambio climático.

Mapa 1
Temperaturas lineales (°C) para el periodo 1974-2004



Alcances de temperatura lineal para el periodo 1974-2004.

Mapa 2
Calentamiento global (°C) para el periodo 2011-2099



Modelo multimodal de medición del calentamiento global (temperatura de la superficie del planeta Tierra de acuerdo al escenario A1B, medido por el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, IPCC).

Fuente: Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2007).

El cambio climático y su impacto sobre la población no son un fenómeno aislado. Estos impactos han sido mayores en los países tropicales y pobres, así como en la seguridad interna e internacional, en particular en los últimos sesenta años. El cambio climático es un problema global que requiere de soluciones también globales. Las migraciones ambientales, a su vez, son resultado directo del cambio climático y también requerirán de soluciones globales, regionales y locales. El concepto del cambio climático y su propia concepción ha ido cambiando a lo largo de los últimos años. Fue en 1984 cuando se empezó a sentir como un proceso que ocurriría en el futuro como consecuencia del calentamiento global. Desde aquella vez se incorporó el concepto de «migrantes climáticos»; luego, en los noventa del siglo pasado, se les llamó «ecomigrantes». En los diez últimos años los conceptos se diversificaron, denominando a los migrantes climáticos como «refugiados ecológicos», «migrantes inducidos por el cambio climático» y como «refugiados ambientales». Sin embargo, a pesar de los progresos en las definiciones, en la actualidad todavía no existe una legislación global que incluya todas las particularidades de este tipo de migración, básicamente porque los conflictos generados entre los «catastrofistas», los «moderados» y los «escépticos» aún persisten. Mientras esto sucede, el número de migrantes ambientales va en aumento año a año, como señalaremos posteriormente. Una de las dificultades para abordar el problema proviene de los mismos afectados, porque tienen enormes diferencias internas y externas, a pesar de que el impacto es local; es decir, unos lo sienten y han tomado conciencia, mientras que otros no, o están empezando a sentirlo.

Algunos datos que presentamos a continuación nos revelan la magnitud del problema. En los países pobres el cambio climático produjo 884 885 víctimas, con pérdidas de 401 millones de dólares, mientras que en los países ricos de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) hubo solo 61 918 fallecidos, aunque perdieron 715 millones de dólares, esta última diferencia debido al mayor costo de sus propiedades¹.

¹ Ver: United Nations Development Programme (UNDP) (2007).

De acuerdo a Norman Myer (2005), uno de los más destacados especialistas en migración ambiental, para el año 2050 alrededor de doscientos millones de personas serán consideradas como «desplazados climáticos», en particular en regiones altamente pobladas como las riberas del río Nilo en Egipto o las orillas a lo largo del río Ganges en la India, donde se afectará a 1.5 millones de hectáreas de terrenos de cultivo.

Echar la culpa solo al cambio climático para la migración forzada poblacional es muy parcial, porque hay hasta tres tipos de factores concomitantes que influyen en el cambio climático: a) los poblacionales, b) los culturales y c) los políticos; por ejemplo, Asia y África son similares a Latinoamérica en la naturaleza de las lluvias, granizadas, horas de sol y densidad demográfica. Según estudios de IPCC, la elevación de un metro en el nivel del mar obligará a decenas de millones de personas a desplazarse en Bangladesh para el año 2080. Debbie Hemming (2007) afirma que para el 2050 se elevará el nivel del mar entre 35 a 80cm.

Se estima que suman 45 millones las personas anualmente expuestas al riesgo de inundaciones y eventos extremos del cambio climático, siendo las zonas de la costa las más vulnerables. Según el IPCC, para el año 2050 el estrés hídrico será el doble del actual; este hecho tendrá efecto directo en la seguridad alimentaria, otra razón para el desplazamiento poblacional².

Ante este escenario, la prevención, reformulación y mitigación antes de que ocurra la migración forzada será la única alternativa. La migración compulsiva o forzada debe ser una decisión final porque la población, generalmente, es muy renuente a abandonar su lugar de origen. Allí están su familia, sus recursos y su modo de vida, continuación histórica que forma parte de su cultura y sociedad. Un segundo problema lo constituye el decidir a dónde salir y la incertidumbre de tener las condiciones mínimas de vida para el migrante y su familia. Casi en todos los casos la migración forzada implica la desintegración de la unidad familiar, aunque

² Ver: Stern (ed.) (2006).

en los penúltimos años la revolución de las comunicaciones ha reducido —y seguirá reduciendo— el costo emocional al que necesariamente se enfrentan los migrantes.

En resumen, las revoluciones en las comunicaciones también han contribuido a la difusión rápida, a veces en tiempo real, de las noticias del cambio climático y de las migraciones climáticas. Ahora se puede conocer lo que ocurre con los eventos en el sistema solar y más allá de nuestra galaxia porque la Tierra no es un planeta independiente de lo que ocurre en el cosmos. De igual manera, el gran interés académico y científico sobre el cambio climático nos permite conocer a través de sus estudios y publicaciones lo que ocurre y ocurrirá en nuestro planeta. Ese conocimiento aún es parcial porque los que pueden acceder a esa variedad de informaciones son un grupo privilegiado o una élite; por el contrario, la enorme mayoría, en particular en países de África, Asia y América Latina, no tiene conocimiento del tema y ese desconocimiento es justamente un obstáculo para el establecimiento de decisiones políticas globales, pues se suma al enorme desacuerdo que existe entre los países ricos, emergentes y subdesarrollados sobre políticas ambientales y particularmente sobre el tratamiento para con los migrantes forzados.

Regional

En el mundo existen dos grandes cadenas de montañas: a) el Himalaya y b) los Andes. Ambas proveen agua a más de la mitad de la población mundial. Los Andes abarcan toda la franja occidental de América del Sur, desde la Patagonia hasta Panamá. Al interior de la cadena andina se encuentra la Cordillera Blanca, que es la que tiene la mayor cantidad de hielo en el mundo³, con muchos picos sobre los 6000 m.s.n.m. y un total de veintidós glaciares individuales que cubren un área de 723.4km², así como 192 glaciares que miran al este y cubren un área de 215km².

³ Ver: Morales Arnao (1998).

Mapa 3
Mapa de la Cordillera de los Andes



Fuente: ESRI, Google Maps (2013); elaboración de Frank Altamirano.

Por razones naturales y antropogénicas el clima en la Tierra está cambiando, como hemos analizado en la dimensión global. Muchos glaciares en los Andes y el Himalaya están retrocediendo, como lo veremos en el caso del nevado de Huaytapallana. Las causas naturales se deben a la oscilación cíclica que experimenta la Tierra y que se remonta a la formación de las montañas.

Entre las razones antropogénicas que contribuyen a su deterioro están: el decrecimiento de la calidad y cantidad de recursos renovables como el agua en áreas entre los 2000 y los 4500 m.s.n.m. y la presión demográfica compuesta por poblaciones urbanas y rurales.

El incremento de la población, en particular en los sectores campesinos, es mayor en comparación a la urbana; aunque, debido a la migración laboral y a la migración interna, las zonas rurales pierden una parte de esa población. El incremento de la población implica el aumento per cápita de la demanda para el consumo y la poca costumbre de renovación de los recursos, porque en muchos casos todavía se piensa que estos son ilimitados.

La falta de conciencia ecológica de la población, específicamente de la analfabeta y semianalfabeta, e incluso de la población alfabetizada urbana, contribuye al deterioro ambiental. La inequidad en el acceso a los recursos entre sectores sociales y económicos hace que algunos sectores de la población tengan un mayor uso de los recursos, especialmente de los no renovables, como la minería y los hidrocarburos.

Todas estas razones producen las condiciones necesarias para la existencia de conflictos que influyen en la decisión de migrar hacia las ciudades cercanas o grandes de la costa y selva, o incluso hacia fuera del país. Además, los conflictos socioambientales entre las empresas de explotación minera y las comunidades circunvecinas que son afectadas directa o indirectamente, en particular en la calidad de agua y del aire, conducen también a la migración forzada.

La región andina y la ceja de selva como sistema ecológico complementario están sujetas a los cambios globales que ocurren en otros lugares del mundo. Este cambio es resultado de la interacción de tres componentes:

- a) El capital natural o los recursos renovables que definen los ecosistemas que interactúan con el hombre.
- b) El comportamiento humano. Hay sociedades y culturas que por tradiciones culturales tienden a proteger el entorno sin la necesidad de tener influencias ecologistas externas, lo que les ha permitido vivir en confraternidad con la naturaleza
- c) Las instituciones locales, que tienen la responsabilidad sobre el gobierno local que influye en el uso de esos recursos. Las propias organizaciones de base que gobiernan tienen un comportamiento más autónomo, pero al mismo tiempo voluntario.

Para el caso del Perú, se estima que entre un 20% y 30% de los glaciares se ha perdido, proceso que no solamente contribuirá a la migración forzada, sino también al desplazamiento de plantas y animales. Los primeros se desplazarán de las zonas calientes a las frías porque estas aumentarán su temperatura; los segundos (animales) también se desplazarán porque sus alimentos se moverán hacia zonas más altas.

Es cierto que el cambio climático por sí solo no es la gran causa de todos los movimientos poblacionales, de plantas y animales, pero sí es un resultado del cambio global.

El cambio regional en el sistema andino y de la ceja de selva también se debe a la interacción de cuatro componentes mutuamente complementarios pero, al mismo tiempo, independientes⁴; estos son:

- a) *Dimensión biofísica*: abarca la masa geográfica y geológica que incluye todas sus formas de vida y su proceso cíclico biológico de nacimiento, vida y muerte, que es una ley de la naturaleza para renovarse permanentemente.

⁴ Puede encontrarse mayor información en Altamirano, Frank (2010, pp. 23-35).

- b) *Dimensión tecnológica*: se refiere a las transformaciones de la materia prima (renovable y no renovable) en instrumentos que le sirven al hombre para subordinar a la naturaleza y transformarla para sus fines de consumo
- c) *Dimensión cultural*: implica todo aquello aprendido a través de generaciones que permite desarrollar saberes artísticos, lingüísticos y el tratamiento de los recursos del entorno. Aquí se incluye a sus imaginarios sobre su naturaleza, su religiosidad y su relación cosmogónica, además de su relación con los fenómenos naturales.
- d) *Dimensión socioecológica*: llamada también ecosistema, muestra la existencia de dos modalidades de cambios: a) los locales o localizados, que sufren alteraciones profundas; y, b) los aumentos de movimientos sinérgicos, que pueden tornarse globales.

Algunos de los impactos que produce el cambio climático son la pérdida de la biodiversidad, la desertización, la deforestación, la salinización del agua y los cambios en los modelos de asentamiento y reasentamiento humanos; por ejemplo; el tránsito de unos patrones poblacionales dispersos a uno lineal o concentrado. Estos últimos no son migraciones en el sentido estricto, sino movimientos o movilizaciones humanas que operan dentro de un contexto local más o menos amplio debido a matrimonios, oportunidades laborales o a la política del gobierno para la implementación de políticas económicas, como proveer de servicios como energía eléctrica, postas médicas, agua potable, escuelas y centros de esparcimiento colectivo.

Los patrones poblacionales lineales, en general, se ubican a lo largo de ríos y carreteras porque les permiten una mejor comunicación, así como la compra y venta de sus productos. Este tipo de readaptación suele tener costos ecológicos porque implica concentraciones poblacionales, además del abandono de terrenos fértiles para ocupar terrenos estrechos. En la costa peruana también tiene altos costos porque la población se ubica en los valles y ciudades, que en un 80% dependen del agua que proviene de los glaciares andinos.

A las cuatro dimensiones anteriores hay que añadir una quinta referida al contexto político; es decir, la relación entre las autoridades del gobierno o del Estado con la población local o regional. Al respecto, la experiencia nos revela que, además de los cambios demográficos, espaciales y de organización local, el Estado se atribuye una manera de gobernar. Esto dependerá del tipo de gobierno: si es populista, privilegiará a la masa o población desprotegida; si es de derecha, dará mayor importancia a las inversiones y a la actividad extractiva de exportación. Consecuentemente, el Estado o el gobierno de turno también es responsable de la realidad socioecológica local, supralocal y hasta regional.

Local⁵

Los efectos inmediatos que produce el cambio climático se observan en las localidades y particularmente en la población. Las poblaciones tienen distintas formas y maneras de responder a los cambios climáticos. Unos están más organizados que otros. Los grados de organización dependen de sus propias experiencias previas; de sus diversos grados de identidad cultural local; de su memoria colectiva de largo, mediano y corto alcance; de su territorio o ámbito físico; de la naturaleza de la población, sus estructuras socioeconómicas y políticas internas; de sus concepciones de tiempo y espacio; de sus capacidades de organización ante fenómenos climáticos que le son comunes a todos independientemente de sus divisiones y conflictos internos; y de la vinculación con esferas supralocales, como son las regiones y el país al que pertenecen.

A nivel de la información cuantitativa y cualitativa con respecto al estado del cambio climático y sus efectos en las localidades, se pueden encontrar datos confiables sobre las mediciones. También las localidades cuentan con datos poblacionales que las agencias estatales de cada país proporcionan.

⁵ Se denomina así a los ámbitos territoriales más pequeños dentro de las regiones. Pueden ser grupos etnolingüísticos, parroquias, comunidades de indígenas y/o campesinas, tribus, distritos o provincias, dependiendo del grado de dominación que el Estado mantiene o de la forma como los mismos pobladores los llamen.

El nevado Huaytapallana



Fuente: Teófilo Altamirano (julio de 2013).

La localidad es el espacio donde se recogen los datos primarios que proporciona la misma población, en particular sobre sus percepciones, sus imaginarios, sus grados de participación o no, así como sobre las causas que producen el cambio climático sobre sus vidas, sus familias, sus organizaciones locales y sus actividades económicas, principalmente la agricultura y la ganadería. También puede encontrarse información sobre el control, el manejo y las respuestas individuales y colectivas ante el cambio climático, así como sobre su articulación con las esferas supralocales; además, se encuentran datos de las migraciones climáticas y no climáticas, dos tipos de migración que las poblaciones están empezando a diferenciar.

Metodológicamente, la elección de la localidad para los estudios sobre el tema de la investigación implica la selección de indicadores ecológicos, geográficos, poblacionales y políticos. Esta no es una tarea fácil porque

la validez del estudio en muchos casos depende de esta selección. Una selección mal identificada implica que tanto los datos como su posterior análisis e interpretación no tendrán la consistencia y la rigurosidad científica necesaria; consecuentemente, cualquier toma de decisiones tendrá errores que afectarán negativamente a la población local.

La participación de los pobladores, tanto en el diseño como en el proyecto sobre cambio climático, la migración forzada y la toma de decisiones, será necesaria por dos razones:

- a) Porque se cumplen bajo el principio ético de incluir a la población, requisito que exigen tanto los organismos internacionales como el propio Estado donde se desarrolla el proyecto.
- b) Porque los beneficios o no del proyecto serán para los pobladores locales. En general, tanto los organismos internacionales como las instituciones del Estado tienen una presencia corta y luego se marchan. En algunos casos esta presencia puede ser prolongada; por ejemplo, cuando tienen que monitorear el comportamiento climático, la disminución o aumento del agua, los cambios en las estaciones, los ciclos de migración forzada o cuando se miden los retrocesos glaciares y su relación con el agua.

Las capacidades de adaptación, resiliencia o la migración forzada tienen lugar en las localidades. También los procesos de capacitación, de toma de conciencia y la experiencia previa toman lugar en las localidades. Un ejemplo, que ilustra cuatro cuencas y su funcionamiento en la sierra peruana, es el desarrollado por Julio Alfaro (2010).

Los resultados de las experiencias sobre la implementación de políticas ambientales que tienen lugar en las localidades son de enorme importancia, porque pueden ser ejemplos concretos replicables en otros lugares del mundo. También los errores y la falta de incorporación de la población local en el proceso mismo de la aplicación del proyecto sirven de lección, tanto para los hacedores de políticas como para la misma población local. En muchos lugares se aprende más de aquellos proyectos fallidos.

Para ilustrar el nivel local hemos seleccionado el nevado de Huaytapallana, la cuenca del Shullcas y la ciudad de Huancaayo, en la sierra central del Perú; adicionalmente, también incluimos la cuenca del Perené en la selva central del Perú. En el capítulo V se analiza este caso y se pone mayor énfasis al aspecto mágico-religioso, simbólico y ritual, aspectos ausentes en estudios ambientales y de cambio climático.

Humana

La ecología no debe prescindir del factor humano. La interacción entre estos dos hace posible la dinámica ambiental. La presencia del hombre y la mujer y de sus organizaciones definen las condiciones que hacen posible una convivencia en equilibrio o desequilibrio con el ambiente.

Actores sociales y culturales



Fuente: Teófilo Altamirano (julio de 2013).

La población ejerce una presión sobre el medio ambiente y sus recursos, tanto renovables como no renovables. En general, el factor humano es responsable de su propia reproducción biológica y social. Cuando las necesidades de esta población exceden a los recursos, se produce un desequilibrio ambiental. La redistribución equitativa de los recursos, en general escasos, puede ser una manera de reducir los riesgos de deterioro ambiental.

La dimensión humana también se refiere a los patrones culturales que condicionan la manera como se usan los recursos. Ciertas sociedades y culturas no requieren de abundancia de recursos para su propia reproducción, pero otras sí; ¿cuál es la diferencia? En general, estriba en la producción, el uso y la distribución de la producción. Esta puede ser agropecuaria, extractiva, artesanal, etcétera, resultado de la combinación del trabajo, el capital, el manejo de la información y la experiencia que se transmite de generación en generación.

Los sistemas de herencia son propios de cada sociedad y se establecen de una generación a otra. La herencia, en parte, reproduce la igualdad o desigualdad social y es de dos tipos:

- a) *La herencia física*: puede ser económica y de los recursos. Cada individuo y familia cuenta con un máximo de recursos financieros o de capital monetario, como también de recursos como tierra, agua, recursos forestales, mineros, animales domésticos, instrumentos de producción agropecuaria o artesanal, vivienda, etcétera. El capital monetario está representado por los ahorros, ingresos por trabajo, venta de sus productos, etcétera. En sociedades campesinas e indígenas estos recursos son muy escasos.
- b) *La herencia cultural*: cada familia, sociedad y cultura tiene un estilo de vida, una forma de ser y un comportamiento que se manifiestan dentro del proceso cultural. Así, una persona que pertenece a un grupo, clase social o grupo étnico heredará sus bienes físicos y culturales a la siguiente generación. Esta, a su vez, los transmitirá de igual manera a la generación que viene. Esto sucede en sociedades

y culturas que mantienen una continuidad. En general, en sociedades y culturas donde prima la desigualdad, la herencia cultural puede ser alterada mediante la migración voluntaria o forzada y con la movilidad social y económica.

Es en este contexto humano en el que se producen los cambios climáticos, los procesos no actúan en el vacío sino dentro de una determinada población y demografía. Generalmente, el impacto del cambio climático es mayor en poblaciones rurales campesinas e indígenas o en centros urbano-populares marginalizados ecológica y económicamente que no cuentan con los recursos para la mitigación. Es cierto que el mayor capital con el que cuenta esta población es el social y cultural, en tanto el financiero está ausente o casi siempre proviene de afuera, sea del Estado o de instituciones privadas nacionales e internacionales. Un aspecto común a estas poblaciones es que ellos no son los principales causantes del cambio climático. Los causantes son los países ricos, que además cuentan con recursos financieros y técnicos y son los que sufren menos los impactos del cambio climático, como lo demostraremos en el capítulo VI. Algunos de estos ya se están beneficiando del calentamiento global porque: a) el cambio climático hará posible una mayor producción agropecuaria; b) la desglaciación permitirá la apertura a nuevas fuentes agrícolas; y c) los casquetes de hielo, al derretirse, permitirán nuevas rutas de navegabilidad, transporte y comercio marítimo. Consecuentemente, los países ricos recibirán oportunidades de prosperidad económica, mientras los migrantes climáticos en países pobres buscarán cómo sobrevivir al cambio climático.

Las capacidades de adaptación a nuevas condiciones climáticas y a sus efectos, la resiliencia a los cambios, las respuestas y estrategias de acción colectiva e individual o la decisión a migrar forzosamente a otros lugares y la posterior readaptación a nuevos contextos socioculturales, económicos y políticos inciertos, son en conjunto respuestas humanas a las nuevas condiciones ambientales y climáticas. Estos aspectos, por su enorme importancia, serán abordados en este libro.

CAPÍTULO I

MIGRACIONES FORZADAS INDUCIDAS POR EL CAMBIO CLIMÁTICO

También llamadas migraciones involuntarias, compulsivas o migraciones ambientales. Estos términos son sinónimos porque hacen mención al mismo fenómeno; es decir, a la migración forzada motivada por el cambio climático¹.

Todas las políticas sobre el medio ambiente y la población deben evitar el desplazamiento poblacional; sin embargo, cuando las condiciones de vida son afectadas directa o indirectamente, el éxodo es inevitable. Entonces, la pregunta es: ¿cómo se debe manejar la salida —o las salidas— para no afectar las vidas de las personas o para que el impacto sea menor?

Como analizaremos en el capítulo II, la diferencia entre la migración voluntaria, económica o laboral, incluso la que se produce por causas naturales, y la migración forzada por razones ambientales, es que la segunda está originada por el cambio climático y sus efectos sobre la población. Se produce, cuando la relación entre la ecología y la población se quiebra porque las condiciones de habitabilidad, tanto individual como familiar, se hacen insostenibles y se agotan las posibilidades de una adaptación positiva debido a que los mecanismos de resiliencia no son suficientes, como tampoco lo son los mecanismos de mitigación; entonces,

¹ La vinculación entre el cambio climático y la migración forzada está comprendida en las seis razones que dan origen a este hecho y que analizamos en este capítulo.

la única alternativa es prepararse para la evacuación y/o traslado a otros lugares más seguros.

El problema es dónde ir. ¿Está la población preparada para adaptarse a esta nueva situación? En estas condiciones la población se hace más vulnerable y dependerá fundamentalmente de sus propias organizaciones y fortalezas, de su capacidad de resiliencia frente al cambio no solamente de lugar, sino también frente a nuevos retos, nuevas condiciones climáticas, ambientales, económicas, sociales y culturales. En esta situación se tendrán que tomar en cuenta también la unidad familiar, las redes preexistentes y las experiencias previas.

Hasta el momento, la mayor parte de éxodos involuntarios se han realizado de manera desorganizada, no planificada. Las redes familiares previas, como el tener un familiar o un compueblano en el lugar de destino, pueden reducir el riesgo de desadaptación en el lugar o lugares de destino.

Mientras se dan las migraciones ambientales, las convencionales o no climáticas continúan simultáneamente, pero tienen otros orígenes, entre ellos, la desigualdad entre el campo y las ciudades debida mayormente a la ausencia del Estado y el atraso. Se estima que la principal razón del éxodo en el futuro será la falta de agua, elemento vital para la vida en zonas rurales.

En todo proceso de migración ambiental hay tres fases o etapas:

- a) Las condiciones ambientales internas en los lugares de salida donde se producen o se combinan los factores de desplazamiento.
- b) El proceso mismo de la migración, que se subdivide en tres tipos:
 - Migración temporal.
 - Migración estacional.
 - Migración permanente.
- c) La readaptación o reasentamiento.

¿Cuáles son las condiciones internas previas a la migración o desplazamiento? Enseguida anotamos las más importantes:

- a) En lo que una vez fue un lugar donde existía un equilibrio entre el medio biofísico y la población animal, vegetal y humana, ahora hay un nuevo factor añadido: el ambiental. Este se ha convertido en la fuerza que empujará con más intensidad a la población a salir de su contexto de origen.
- b) Las razones para este nuevo tipo de migración son de orden biofísico y ecológico, pero a ellos se deben incluir los cambios en el medio ambiente, esperados o inesperados. Entre los más importantes y comprobados tenemos: la desglaciación, el incremento del nivel del mar, la abundancia de lluvias o ausencia de estas, una menor cantidad de agua y sequías, la inseguridad alimentaria, la salud y los conflictos medioambientales. Enseguida, analizamos cada uno de ellos.

LA DESGLACIACIÓN

Es la pérdida de masa glaciaria debido al calentamiento global, porque en los últimos sesenta años la temperatura de la Tierra se ha incrementado en un grado², suficiente para haber producido la pérdida de entre el diez y el treinta por ciento de los glaciares. Su derretimiento ha creado miles de lagos que a su vez han afectado tierras cultivables, pastizales y vegetación. El Ártico, Groenlandia y el Polo Sur, en los próximos ochenta a 150 años, se habrán derretido lo suficiente como para que se incremente el nivel del mar en 2m.

Se estima entre 30cm y 49cm la elevación del nivel del mar en los últimos sesenta años, lo suficiente para inundar ciertas áreas costeras o islas ubicadas casi al nivel del mar³. Esto está sucediendo con las islas de los indígenas kuna de Panamá, quienes viven en decenas de islas que están casi al nivel del mar. De los 50 000 indígenas kuna, casi la mitad

² Ver: Pascal (2010, p. 65); Vuille (2007).

³ Ver: Foresight (2011, p. 77).

Pérdida de glaciares en la sierra peruana



Fuente: Teófilo Altamirano (julio de 2013).

de esta población ha migrado a las ciudades⁴. Se pronostica que, entre los próximos 30 a 59 años, la mayoría de la población se habrá desplazado a las ciudades de Panamá y Colombia. Igual sucede con los atolones del Pacífico sur, que también están casi al nivel del mar; muchos de sus habitantes están migrando o ya han migrado a Australia, Nueva Zelanda, Filipinas, Indonesia o Malasia y Singapur, principalmente. Los casos de Maldivas en la India y la isla Tuvalu en el Pacífico sur son ejemplos que muestran este tipo de migración. En Bangladesh, durante las inundaciones en tiempo de lluvias, muchas personas se desplazan a lugares más seguros, aunque retornan en épocas de sequía. Igual proceso se da con los habitantes que viven en las riberas del río Ganges en la India y con aquellos que viven a orillas del Nilo en Egipto.

La Cordillera Blanca, en el Callejón de Huaylas, ha merecido la mayor atención de los glaciólogos, periodistas e investigadores por tener la mayor cantidad de glaciares en el mundo⁵. El setenta por ciento de los glaciares tropicales están en el Perú, convirtiéndolo en uno de los cuatro países más vulnerables al cambio climático. Solamente la Cordillera Blanca tiene seiscientos glaciares y 374 lagos de origen glaciar⁶.

Carey sostiene que por factores como algunas razones culturales de la población local cercana a los lagos glaciares —compuesta por comunidades campesinas—, la política ambiental del gobierno, la falta de confianza de la población en los investigadores, la escasa información existente, las informaciones contradictorias y las cifras diversas, se agrava la falta de prevención. Consecuentemente, los planes de adaptación y mitigación son grandes obstáculos para la mitigación. Como sucede con frecuencia, tiene que ocurrir un desastre para que se discutan los orígenes y las consecuencias, en particular de las avalanchas. Carey concluye su estudio

⁴ Esta información la hemos obtenido a través de una comunicación personal con un indígena Kuna realizada en el año 2010.

⁵ Ver: Kaser & Georges (2003); Morales Arnao (1998); Oliver-Smith (1986).

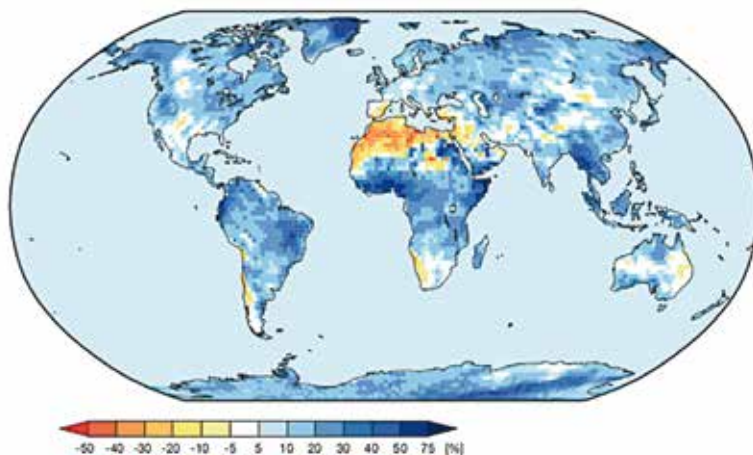
⁶ Ver: Carey (2005).

afirmando que el caso peruano es similar a otros, como los del Himalaya (Asia) y el Kilimanjaro (África).

ABUNDANCIA DE LLUVIAS

Este fenómeno produce la elevación del nivel de los ríos como consecuencia del aumento en las lluvias por la subida de la temperatura en las aguas del mar, los lagos y lagunas. Los ríos generan mayor cantidad de deslizamientos en las partes altas de la cordillera andina y del Himalaya. Se prevé que a la ausencia de glaciares permitirá que las neblinas que provienen de la selva amazónica lleguen a la costa, produciendo lluvias en la costa peruana que en la actualidad son casi inexistentes. Los migrantes de la sierra y algunas zonas de la costa peruana, así como de la costa norte chilena,

Mapa 4
Cambios porcentuales de precipitación extrema (lluvias) anual,
periodo 1961-1990



Porcentaje de precipitación extrema anual de acuerdo al escenario A1B.

Se define como precipitación extrema anual al máximo de volumen de precipitación durante cinco días dentro de un año determinado. La figura muestra ese cambio de porcentaje en treinta años para el periodo de 1961-1990.

Fuente: tomado del Instituto Max Planck. Recuperado de: www.wbqu.de

la costa ecuatoriana y la colombiana, se han instalado en zonas costeras que alguna vez fueron quebradas y que hace unos cuatro mil años eran zonas tropicales con lluvias. Estas zonas son vulnerables a inundaciones y, consecuentemente, a migraciones forzosas.

El mapa 4 muestra las regiones más vulnerables a la abundancia de lluvias, siendo las zonas tropicales de América del Sur, la región centro-occidental de África, el subcontinente asiático, Indonesia, Filipinas y el Caribe las más vulnerables al incremento de las lluvias. En estas zonas hay mayor densidad poblacional y, además, viven poblaciones con mayor vulnerabilidad económica. La migración forzosa será mayor en estas regiones. La abundancia de lluvias también afecta a los lagos y lagunas, los cuales incrementan su volumen invadiendo los bordes y dañando los pastizales, las plantas y, en algunos casos, las viviendas con sus respectivas parcelas agrícolas. Esto sucede en épocas de lluvia; es decir, entre los meses de noviembre y marzo de cada año en el hemisferio sur, en particular en los países tropicales y subtropicales. También, en épocas de verano, cuando el Caribe y los países del Pacífico sur experimentan huracanes, tornados y ciclones que acumulan grandes cantidades de nubes y vientos. Los ejemplos del río Nilo y los deltas de Bangladesh son también representativos, porque desplazan anualmente poblaciones de manera temporal y en algunos casos de forma permanente.

Los países de la cuenca del Amazonas como Perú, Ecuador, Colombia, Venezuela y Brasil sufren cada año las inundaciones como consecuencia de las lluvias en los Andes, las mismas que desplazan poblaciones de las riberas de los ríos hacia zonas más elevadas.

De igual manera, junto con las desglaciaciones, los ríos que desembocan en el mar contribuyen a la elevación de su nivel en algunos milímetros al año, como afirma el portal Swissinfo, una organización dedicada al monitoreo de la subida del nivel marítimo. Esta misma organización afirma que unos 150 millones de habitantes residen por encima de un metro sobre el nivel del mar y 600 millones a menos de diez metros sobre el nivel del mar. Aquellos países que son los más pobres son los que ya

experimentan o experimentarán más impactos; sin embargo, los países ricos tienen y tendrán medios de contingencia para mitigar los efectos de la subida del mar, por ejemplo, el caso de Holanda.

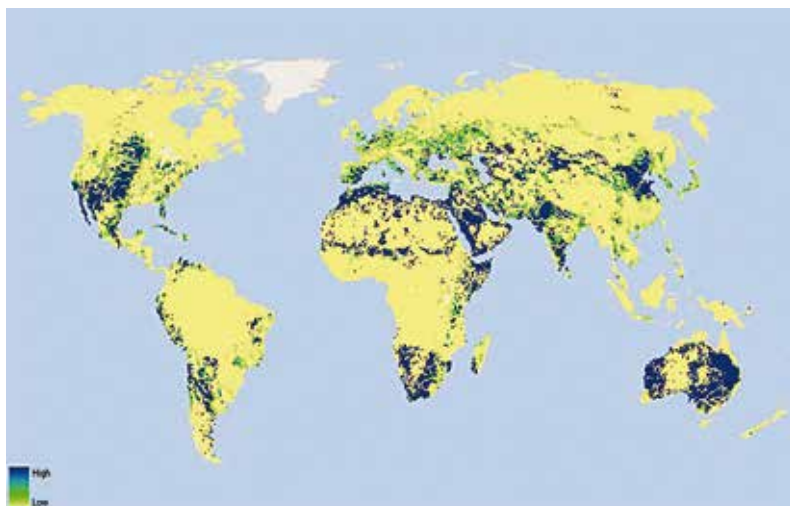
No hay consenso sobre el número de migrantes forzados debido a la elevación del nivel de mar y tampoco sobre el número de desplazados por las inundaciones en las orillas de los grandes y medianos ríos, pues las cifras fluctúan de un año a otro; no obstante, lo cierto es que cada año hay más migrantes climáticos por ambas razones. Las inundaciones y la subida del mar y sus consecuencias tienen otros efectos en la salud de la población —nuevas enfermedades, por ejemplo—, a la vez que producen cambios en la productividad agrícola y pecuaria. A esto se agrega el poco interés de las NN.UU. y de los propios países en crear medios de alerta temprana, mitigación, adaptación y desplazamiento forzoso.

ESTRÉS HÍDRICO Y SEQUÍAS

Es un efecto contrario a la abundancia de agua. Afecta a los países tropicales y subtropicales y a los desiertos a raíz del calentamiento global, en particular en épocas de sequía, tal y como sucede en el Himalaya y los Andes, principales fuentes de provisión de agua para ocho países en el caso del Himalaya (India, Pakistán, Bangladesh, Birmania, Bután, Nepal, China y Myanmar) y para siete países en el caso de los Andes (Argentina, Brasil, Chile, Perú, Ecuador, Colombia, Bolivia). En el caso de los países andinos, la escasez de lluvias ha afectado a sus puquios o bofedales y lagos, fuentes que proveen a la población de agua para los animales y para el consumo humano. En Bolivia y Perú, la falta de agua y la desaparición de pastos para los animales en alturas mayores a 3500 m.s.n.m.⁷ ya es una razón para emigrar.

⁷ En octubre de 2010, un equipo de investigadores compuesto por Joern Birkmann, Teófilo Altamirano y Anthony Oliver-Smith realizó un trabajo piloto para explicar la relación entre cambio climático y migración en Huaraz y Espinar en el Perú. La primera conclusión fue que la falta de agua ya era el mayor motivo para la migración involuntaria.

Mapa 5 Distribución global del estrés hídrico



Distribución global del estrés hídrico, definido como la evacuación del cuarenta por ciento de las aguas renovables.

Fuente: World Water Assessment Programme (2003).

El cambio climático está alterando los periodos de lluvia y de seca. Los periodos de lluvia son meses cortos y los de seca más largos. En los Andes, la lluvia empieza en noviembre y termina en marzo; el periodo de seca, entre abril y octubre.

Estas alteraciones afectan directamente la agricultura y los sistemas de producción y organización temporal para el trabajo, porque entre marzo y abril los campesinos de los Ande secan el maíz en tendales al aire libre y súbitamente llueve y se malogra toda la cosecha; de igual manera, en las primeras épocas de crecimiento del maíz, la aparición de una sequía prolongada inusual produce la muerte de las plantas. Así hay muchos ejemplos que cuentan los agricultores. Razones como estas producen la inseguridad alimentaria a la que haremos mención aparte como una de las causas del desplazamiento humano.

A nivel global, las áreas o países que están más afectados por la escasez del agua son los países saharianos, el norte de África, los países árabes, Asia central, el sur de la India, Nepal, Bután, África del sur, Madagascar, el centro y sureste australiano, el norte de China y Mongolia. En América del Sur, la costa peruana, las partes altas de la sierra sur, la costa norte chilena y el noroeste brasileño. En Norteamérica, el norte de México y el suroeste norteamericano, los cuales hace ocho años experimentan sequías. También están los llamados países con escasez de agua por razones económicas, es decir, aquellos que no tienen agua potable por pobreza y falta de inversión en saneamiento; entre estos países están los andinos, como Ecuador, Perú y Bolivia; y otros como Nicaragua, Honduras y El Salvador en Centroamérica.

El estrés hídrico también incluye la calidad del agua, amenazada por la contaminación ambiental en las grandes ciudades y por otros agentes no climáticos como la actividad minera, que requiere mucha agua para su procesamiento. También están las actividades hidrocarburíferas y del gas que tienen lugar en países andinos, las cuales no solo contaminan las fuentes de agua, sino también los ríos que atraviesan las cuencas y que terminan en el mar. De manera indirecta, también la fauna marina se ve afectada.

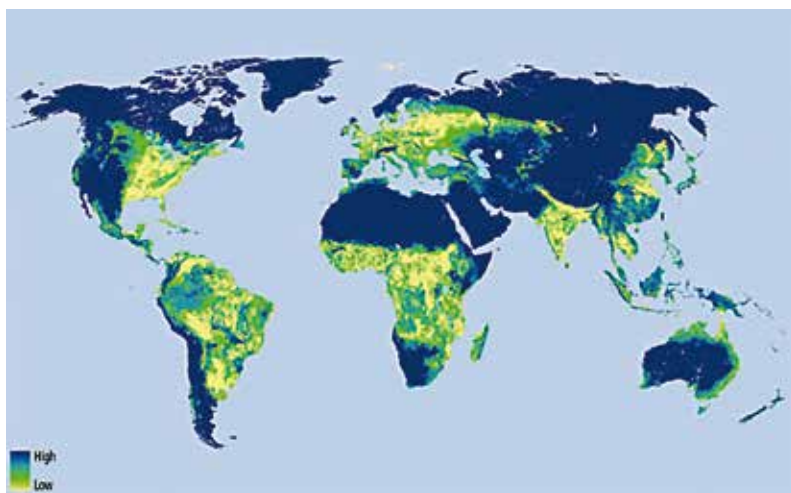
La pérdida de glaciares, fuentes de agua principalmente en épocas de estiaje, es otra causa de la lucha por el agua; además, hay que señalar que la desglaciación es un efecto directo del calentamiento global. El caso peruano es un ejemplo que muestra cómo la desglaciación está disminuyendo el volumen de los ríos en la costa. La costa peruana, que ocupa el 10% del territorio total, es desértica y alberga el 56% de la población total, cantidad que, debido a las migraciones internas, se ha incrementado considerablemente. Esa población tiene en los glaciares el 80% de sus fuentes de agua. En la actualidad, debido no solamente del incremento poblacional, sino también al *boom* de la agricultura comercial de exportación, el agua se ha convertido en un bien cada vez más escaso. Aun cuando se construyen grandes represas de agua para almacenarla

en épocas de lluvia, esta no será suficiente ni su conservación sostenible. Se cree que se ha llegado a un *optimum* poblacional e hídrico; en adelante la lucha será por el agua y no por la tierra. Esto está ocurriendo, por ejemplo, en el departamento de Ica, Perú, una zona de gran producción agrícola para la exportación de uvas, espárragos y flores, productos que requieren de gran cantidad de agua.

INSEGURIDAD ALIMENTARIA

Hay una relación directa entre cambio climático, agua e inseguridad alimentaria. Un indicador global es el incremento de precio de algunos productos agrícolas. El precio es influenciado por el cambio de cultivos agrícolas de consumo humano por cultivos para generar energía que sustituya al petróleo.

Mapa 6
Sostenibilidad agrícola y degradación del suelo



Vulnerabilidad de tierras agrícolas adecuadas para el sembrío de productos agrícolas.

Fuente: Food and Agriculture Organization (FAO) (1990).

El grupo del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) reportó el año 2010 que para el año 2020 entre 74 y 250 millones de personas serán afectadas por la escasez de alimentos en África como consecuencia del cambio climático, y más de 1 billón de personas en el Asia para el año 2050. La producción agrícola ubicada cerca al mar también será afectada. Se estima que, a nivel global, el 70% de las aguas es utilizado para la agricultura y la ganadería. La degradación de la tierra, la desertificación, la erosión del suelo y la salinización, además de la escasez de agua, serán las causas de la disminución de la producción alimentaria. Si a esto sumamos el crecimiento demográfico en Asia, América Latina y principalmente en África, se prevé que la inseguridad alimentaria será más aguda en países pobres, en particular entre las mujeres indígenas y/o campesinas que viven de la agricultura de subsistencia.

El cambio de cultivos de subsistencia a fuentes de energía relativamente limpia usando productos agrícolas es otra amenaza que ya se está experimentando en países que han optado por ese reemplazo.

Grandes extensiones que antes se utilizaban para sembrar maíz para el consumo animal y humano están siendo utilizadas para producir energía no fósil en los EE.UU. de Norteamérica, Brasil y México. De igual manera, los terrenos destinados a la producción de caña de azúcar para la elaboración de licores, azúcar y productos derivados, ahora se utilizan para cubrir las demandas de la nueva energía. Sucede igual con la producción de remolacha.

Si bien la producción agrícola transgénica aumenta el volumen de algunos productos agrícolas, produce también la lenta eliminación de la diversidad biológica y la diversidad de productos nativos y orgánicos. Estos productos son la base de la alimentación de poblaciones indígenas y campesinas en los países agrícolas. La mayor inseguridad alimentaria se da y se dará en estas poblaciones rurales en países pobres tropicales y subtropicales.

Una de las causas de la migración forzada será la falta de alimentos en países pobres, aunque esto en general no implica una solución porque

estos migrantes seguirán siendo pobres en los lugares de destino y no tendrán posibilidades de usar sus conocimientos agrícolas dado que estos lugares, en la gran mayoría de los casos, son ciudades medianas y grandes consumidoras de productos agropecuarios y no productoras de los mismos. Estos argumentos son desarrollados por la Organización Internacional para las Migraciones⁸ que, en su publicación sobre la reducción del riesgo al desastre, propone un modelo de adaptación a estas nuevas situaciones, además de proveer las ayudas humanitarias que actualmente ejecutan en Ghana y otros países africanos.

SALUD

La desnutrición como consecuencia de la escasez de alimentos, junto a la disminución de la calidad y cantidad del agua por razones de deterioro ambiental, son y serán condicionantes que contribuirán a la aparición o empeoramiento de la diarrea, una de las principales causas de mortalidad. El cambio abrupto del clima también influye en las enfermedades pulmonares y respiratorias. En algunos casos, como en los países andinos, las condiciones culturales de habitabilidad, como la falta de ventilación en los hogares más pobres, las cocinas y el uso de leña para cocinar, afectan las vías respiratorias y la salud de la vista, en particular en las épocas de friaje entre mayo y setiembre.

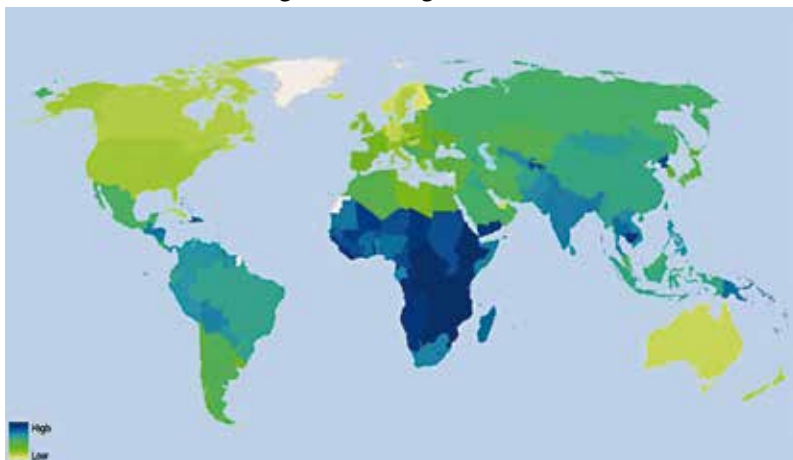
Todas estas condiciones influyen en la morbilidad y mortalidad, sobre todo entre los niños y niñas más pobres. A esto se añade la falta de servicios de salud, que si bien no son de orden ambiental, también influyen.

Debido al calentamiento global, las partes más bajas, es decir, los valles y cuencas comprendidos entre los 50 y los 100 m.s.n.m., empiezan a aumentar de temperatura promedio. En este nuevo contexto, las bacterias y microbios que producen enfermedades se incrementan y aparecen

⁸ Ver: Banco Mundial (2010b); Organización Internacional para las Migraciones (OIM) (2009).

Mapa 7

Índice global de riesgo sobre la salud



Fuente: World Health Organization (WHO) (2005).

enfermedades que antes no existían. Esto sucede en el trópico ecuatorial, donde la fiebre producida por el virus del dengue se muda de las partes más calientes a las medias porque estas empiezan a tener temperaturas adecuadas para su propagación. De igual manera, las enfermedades propias de las zonas medias empiezan a difundirse en zonas de altura y de estas hacia las partes más altas. La aparición de roedores como las ratas y ratones, y de parásitos hematófagos como la pulga y el piojo, que antes eran abundantes en la parte baja, se hace patente en las partes medias y también en las más altas, ubicadas entre los 3500 y los 4000 m.s.n.m. Al respecto, el informe que preparó el Banco Mundial para el 2010 se llamó *Informe del desarrollo mundial* y trata sobre la influencia del cambio climático en la salud en su primera parte. En el informe se reporta la incidencia de la calidad y cantidad del agua en la salud de la población. Como se puede observar en el mapa 7, las regiones con mayor presencia de enfermedades son el África subsahariana, los países andinos, Centroamérica y algunos países del subcontinente asiático.

La persistencia y la aparición de nuevas enfermedades también es y será otra de las razones de la migración forzada, ya sea para atenderse mejor en las ciudades o como precaución frente al contagio de enfermedades.

Además, el desarrollo de empresas petroleras, de gas y mineras necesariamente afecta y afectará la calidad del agua y del aire, lo que, a su vez, afecta la salud de la población. En los últimos años, esta situación está creando conflictos a los que haremos referencia de inmediato.

CONFLICTOS MEDIOAMBIENTALES

En adición a las causas de la migración ambiental analizadas hasta aquí, añadimos los conflictos ambientales.

Este tipo de conflictos se produce cuando las grandes y medianas corporaciones internacionales, que tienen su sede principal en los países ricos, no llegan a acuerdos con las poblaciones locales afectadas por la exploración y explotación de hidrocarburos, gas, madera, recursos mineros, productos agrícolas y de exportación, así como por la construcción de fábricas y empresas de servicios en las ciudades. Estos conflictos son mayores en países que se han abierto a la inversión extranjera y que son economías de exportación de materias primas. Estas empresas, casi en todos los casos, se establecen en zonas pobladas por indígenas y campesinos o en zonas urbano-populares en las ciudades.

En el primer caso, la experiencia histórica nos muestra que estas empresas actúan casi como enclaves económicos; es decir, como pequeños Estados dentro de un Estado. Una vez que agotan la materia prima, dejan la «basura». En los tiempos actuales, por influencia de organizaciones globales, regionales, nacionales y de la propia población, han ido cambiando su manera de operar. Aun así, los conflictos persisten porque todavía se sigue operando con modelos antiguos que tienen dificultades para adecuarse al medio ambiente y las poblaciones locales. Cuando los conflictos llegan a situaciones extremas, la alternativa es la migración o salida de la población: una migración forzada al interior del país y, a veces, a otro país o países.

La degradación ambiental, por ejemplo, sobre todo la causada por el impacto de la actividad extractiva en el agua y el aire, es la razón más común de las causas del conflicto. Toda actividad extractiva, sea de petróleo, gas o de recursos mineros, afecta en mayor o menor grado a la calidad del agua, y esta, a su vez, afecta la agricultura, la ganadería y la salud de la población, además de degradar la calidad de la tierra. Este proceso puede llevar años, es por eso que la población local no lo siente de inmediato; sin embargo, luego de un periodo mediano, la población empieza a sentir los efectos, que en general impactan en la salud. Cuando esto sucede llega el conflicto y la población sale de su lugar a ciudades cercanas, a donde están sus familiares o a otros lugares más seguros.

En el caso de la gran agricultura de exportación, los pequeños y medianos propietarios son afectados por ella, puesto que no pueden competir con los grandes agricultores o se les pagan precios por debajo de sus costos de producción.

La agricultura comercial requiere de grandes cantidades de agua, en particular cultivos como el arroz, los espárragos, las frutas y los pastos. Hoy se habla del estrés hídrico debido al gran consumo de agua para la gran agricultura. Actualmente ya se está desarrollando una lucha por el agua entre los campesinos e indígenas y los grandes productores agrícolas. Cuando el conflicto se agrava debido, en parte, a la política del Estado que favorece a la gran agricultura de exportación —además de que la legislación también favorece a los grupos de poder económico—, el resultado es el conflicto y, como consecuencia, algunas familias migran forzosamente.

En las ciudades ocurre algo similar con la población urbana popular cuando empiezan a construir fábricas en terrenos privados. Las grandes compañías, muchas veces en contra de la oposición de los propietarios, pagan precios por debajo del costo, ocupan terrenos del Estado y, con el permiso de este, construyen los centros comerciales y fábricas que emiten gases tóxicos dañinos para la salud. Todos los pobladores afectados tienen entonces que salir a otros lugares y se convierten en los desplazados ambientales intraurbanos. Es cierto que en algunos casos se les ofrecen

alternativas de vivienda y de comercio; sin embargo, hay que dejar constancia de que los costos familiares, emocionales y culturales de estos desplazamientos no han sido suficientemente registrados y analizados, en parte porque no son tangibles o no se pueden cuantificar.

Como se puede notar, el desplazamiento forzoso por razones climáticas es un hecho tangible, observable y medible que además deja secuelas emocionales. Afecta a las poblaciones pobres de la Tierra que viven en países vulnerables y, dentro de ellos, a zonas también vulnerables. Es cierto que este proceso no afecta a todos de manera igual y tiene orígenes diversos.

Asistimos a una era en la que la civilización humana está acorralada entre el deterioro ambiental, la desertificación (falta de agua) y el aumento del nivel del mar y las superficies productivas y habitables. Al aumento demográfico ahora se suman los impactos producidos por el avance tecnológico, consecuencia de la competitividad entre bloques económicos como la Unión Europea, el Mercado Común Norteamericano y los países emergentes como China, India, Australia, Brasil y otros países más pequeños del Pacífico sur. La tecnología basa su crecimiento en el aumento excesivo de la explotación de los recursos naturales. La expansión de los desiertos en el África subsahariana ya ha desplazado y seguirá desplazando a millones de personas en busca de agua y otros recursos. Este desplazamiento es —y seguirá siendo en el futuro— hacia el sur y el norte en el Mediterráneo, incluso llegará a Europa. En el año 2006, en una conferencia de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) sobre la desertificación y la escasez de agua, se proyectaba que para el 2020 hasta sesenta millones de personas africanas emigrarán hacia Europa. Todos los días centenares de africanos salen hacia Europa en busca de refugio y muchos de ellos mueren en el intento de llegar al Viejo Continente; son pues, justamente, refugiados políticos, económicos y ambientales.

Sucede de manera similar en los países centroamericanos, de donde salen miles de personas hacia los EE.UU. de Norteamérica. Estos desplazados son más económicos que ambientales; sin embargo, en el futuro habrá de desplazados ambientales, en particular del norte de México

—que en la actualidad sufre de estrés hídrico— y de Honduras, uno de los cuatro países del mundo más vulnerables al cambio climático, junto con Perú.

En la India, en el sector noroccidental, miles de personas abandonan sus tierras en la medida en la que la napa freática que proporciona agua para el consumo humano, de los animales domésticos y para la agricultura va disminuyendo. De igual manera, miles de habitantes del occidente de China se están desplazando a zonas donde todavía no hay estrés hídrico. También en Nepal y Bután las poblaciones rurales se ven obligadas a desplazarse a las ciudades, a la India y a otros países petroleros árabes. En América Latina, en Brasil, la falta de agua ya afecta a 66 millones de hectáreas en el noreste.

En el caso de las grandes ciudades en países de ingreso medio y bajo, como Yakarta, Nueva Delhi, Bombay, Lima, México, Sao Paulo, El Cairo, etcétera, debido a las migraciones internas y al crecimiento vegetativo mayor, se han formado —y se seguirán formando— grandes poblaciones que viven no solamente en el hacinamiento, sino en zonas que están altamente contaminadas por el carbono y los residuos sólidos; además, a causa del calentamiento global, en dichas ciudades el clima es más cálido; a esto se añade, por último, la falta de áreas verdes que proporcionen oxígeno y limpien el aire. Cuando las condiciones ambientales se tornan en peligrosas para la salud y cuando no hay un planeamiento ambiental por parte de las autoridades municipales y del gobierno central, los conflictos se incrementan. Otra razón para migrar a otras zonas más seguras es el desplazamiento intraurbano de la población. A esto se añade un factor cultural, porque salir de estas zonas es un signo de prestigio y orgullo. Luego de dos o tres generaciones parte de esta población puede haberse movilizado a zonas de clase media-alta y hasta alta.

TIPOS DE MIGRACIÓN CLIMÁTICA

Hay tres tipos mayores y más conocidos de migración climática, estos son: estacional, temporal y permanente.

Los autores que se mencionan nos proporcionan las siguientes cifras para el mundo⁹:

- Nicols (2011), entre cincuenta y doscientos millones para el año 2050.
- El-Hinnawi (1985), cincuenta millones hasta 1985.
- United Nations High Commissioner for Refugees (2007), veinticuatro millones para el año 2010.
- Myer (2002), doscientos millones para el año 2050.
- Friends of the Earth in Africa (2007), doscientos millones para el 2020.

Estos autores no hacen la distinción entre si son migraciones estacionales, temporales o permanentes. Como se puede notar, no hay un estimado fijo. La mayoría de estos autores coinciden en estimar en aproximadamente cincuenta millones el número de los migrantes forzosos debido al cambio climático hasta la actualidad, y en 250 millones para el año 2050. Las diferencias se deben, por un lado, a las diversas metodologías utilizadas; y, por otro, a la definición de quién es el migrante climático y quién o quiénes no lo son.

La verdad es que los desplazados climáticos ya han superado a los que son resultado de guerras internas, conflictos políticos, terremotos, proyectos de desarrollo, etcétera, como se indica en las primeras líneas al comienzo de este libro. La proyección de todos los autores es muy preocupante porque las cifras seguirán en aumento mientras las medidas para reducir las causas sigan como hasta ahora.

Como consecuencia de la migración climática hay otras pérdidas, como por ejemplo los equipos agrícolas, los mercados de trabajo, los ahorros, los terrenos, las casas y otras propiedades. Estos últimos son bienes tangibles; los intangibles permanecen en la mentalidad, las emociones y todo aquello que subyace a la cultura que se ve alterada. Por ejemplo,

⁹ Tomado de Oliver-Smith (2010).

la unidad familiar sufre separaciones; las redes sociales, organizaciones locales como la comunidad indígena, la comunidad campesina, la junta de usuarios del agua o de regantes, las organizaciones de mujeres, jóvenes y todo aquello que constituye las capacidades para responder a los retos internos y a los conflictos generados por el medio ambiente. Esto sucede porque la salida es involuntaria y está llena de incertidumbres, además de estar en una situación de dependencia casi completa de los gobiernos, las organizaciones caritativas y la ayuda internacional. Esta nueva situación hace aun más vulnerable a la población migrante involuntaria.

Luego de la migración involuntaria la familia queda generalmente desunida porque los varones estarán en mejores condiciones de salir que las mujeres, quienes se quedan con los hijos menores o tienen que migrar con ellos.

En sociedades rurales existe un apego emocional a las pocas propiedades con las que cuenta la familia y la comunidad. La tierra, el ganado, la producción agrícola, el agua, las plantas, la diversidad biológica, etcétera, no solo son elementos de vida materiales, tienen también un contenido simbólico-ritual, un espíritu vivo con el que pueden dialogar y que tiene valor intrínseco. Cuando se abandona la casa, la chacra, el medio ambiente, también se deja atrás el contenido cultural. El problema se agrava porque no saben si retornarán y podrán recomponer su universo simbólico-ritual, mágico-religioso.

Detrás de los millones de migrantes forzosos o involuntarios están los varones, niños, ancianos enfermos, etcétera. Están también las esperanzas de encontrar una vida mejor; están los sufrimientos, las expectativas de encontrar nuevas relaciones sociales y recomponer la familia, tener un trabajo, etcétera. En general, todos estos aspectos que pertenecen a cada cultura y cada sociedad no están registrados en números.

Parece que para los que toman las decisiones sobre los impactos del cambio climático los números son más importantes porque son datos objetivos, pero los aspectos cualitativos no existen. El desarraigo y los *shocks* culturales, que son inherentes a todo proceso de desplazamiento

en las salidas y en las etapas siguientes, son de igual importancia que los efectos objetivos. Una manera eficaz de tener éxito en la política ambiental es tener en cuenta los patrones culturales de cada grupo; por ejemplo, sus concepciones de tiempo, espacio, familia, su lengua y las manifestaciones de su cultura no material.

La migración forzada por razones del cambio climático no es igual de una cultura a otra; estas tienen sus particularidades debido a sus causas, los contextos ecológicos y humanos diversos que merecen su propio análisis, diagnóstico y tratamiento. No hay una sola respuesta a estos fenómenos.

Otra dificultad para su análisis y tratamiento está determinada por quién o quiénes van a definir y bajo qué criterios a los migrantes forzosos. A veces se les considera más bien como migrantes involuntarios o compulsivos, conceptos que sí son reconocidos por organismos internacionales como el Alto Comisionado para Refugiados de las Naciones Unidas o en las convenciones sobre desplazados. Las organizaciones internacionales que tratan el tema de los migrantes involuntarios tendrán que incorporarlo dentro de su legislación porque este fenómeno es un hecho presente y será en el futuro el mayor factor de migración forzada.

La diversidad de procesos migratorios involuntarios debe ser analizada dependiendo no solamente de las causas que los producen, sino también del tipo de migración. Como en el caso de las migraciones no climáticas, existen tres tipos de migración climática, dependiendo de su orientación, su temporalidad, su espacialidad, sus efectos y el proceso mismo de la migración¹⁰. Estas son: migraciones estacionales, temporales y permanentes. Analizamos una por una.

Estacional

Es otro de los efectos del cambio climático. Se manifiesta en épocas del ciclo agrícola y productivo, cuando la población o parte de ella se mueve dentro y fuera de su lugar de origen o su país. Este movimiento es mayor

¹⁰ Ver: Altamirano (2010a).

después de la siembra o la cosecha de los productos agropecuarios, cuando estos ya no son suficientes para el sostenimiento de la familia. Su principal causa es la pobreza y los efectos del cambio climático, como la pérdida de agua o su contaminación causada por los relaves mineros, petroleros o gasíferos, o cuando hay escasez o abundancia de agua.

En este caso, la migración es, además, laboral, debido a la necesidad de obtener ingresos complementarios para el presupuesto familiar. Por ejemplo, una población que siembra el maíz o la papa como producto básico de su alimentación retorna entre noviembre y marzo o en épocas de sembrío, para las que se necesita mano de obra abundante. En algunas oportunidades la mujer se queda en la casa con los hijos y ancianos y reemplaza al varón (esposo, joven o adulto) en las tareas y obligaciones de la comunidad, mientras el varón o varones envían o traen las remesas monetarias y no monetarias desde las ciudades grandes o intermedias; los centros mineros, petroleros y gasíferos; las plantaciones de arroz, plátano y frutales; o, en el caso de los países andinos, el cultivo de la hoja de coca, el cacao y el café, que son propios de la selva amazónica. En general, los trabajadores tienen redes sociales en esos lugares que pueden estar compuestas por sus familiares y paisanos; no requieren de una residencia y viven en campamentos, en la casa de un familiar o alquilan cuartos.

Las fechas de salida estacional son entre abril y agosto o setiembre, fechas de secano o falta de agua o abundancia de ella. Son meses donde los animales domésticos dan poca leche, están subalimentados y no pueden ser comercializados.

La mayor razón para la disminución de la producción agropecuaria en la actualidad es la falta de agua, que además produce conflictos entre los mismos agricultores o con pobladores y autoridades urbanas, como sucede en la costa y la sierra peruana.

El cambio de clima está trayendo la aparición de nuevas enfermedades a las plantas y el aumento de roedores que se multiplican más rápidamente cuando la temperatura aumenta, lo que pone en peligro las cosechas de granos. A esto se añade la cada vez creciente irregularidad del

comportamiento climático, como se ha señalado. Hace algún tiempo, las épocas de lluvias y sequías eran bien definidas, lo que permitía a los campesinos programar con regularidad sus actividades

En la costa peruana se cultiva limón y mango, productos que ahora se exportan a la Unión Europea; no obstante, debido al aumento de la temperatura, la floración aparece antes de la época y los pétalos se caen, dando lugar a que se pierdan los frutos por falta de suficiente tiempo de maduración¹¹.

Todas estas nuevas condiciones en la agricultura afectan la producción y el sostenimiento doméstico. A esto se suman la apertura de nuevas carreteras y la aparición de nuevos blancos migratorios, los cuales contribuyen todos juntos a la migración climática estacional. La importación de los alimentos en los países pobres, donde la economía se ha abierto al mercado internacional que estimula los alimentos transgénicos, es un factor adicional para el decrecimiento de la producción alimentaria. Esto es más crítico cuando la población crece, porque cada niño o niña que nace implica una demanda principalmente de alimentos. De ahí que una de las metas del milenio (la reducción de la desnutrición a una tercera parte) no se haya cumplido en muchos países.

Es cierto que la migración estacional ya era una realidad antes de la causa ambiental y que su causa principal ha sido y será la necesidad de ingresos complementarios. Lo que está produciendo el cambio climático, responsable de la elevación de la temperatura, es acelerar más la migración estacional. En el tiempo, junto con la pobreza rural, será el mayor responsable para este tipo de migración, con las respectivas consecuencias en los procesos de urbanización, despoblamiento rural y los problemas como la falta de agua y el abandono del campo, en el caso de las ciudades.

¹¹ Información recolectada cuando, junto con un equipo sobre cambio climático y migración del Institute of Environment and Human Security de la Universidad de Naciones Unidas (Bonn, Alemania), el autor llevó a cabo un viaje de exploración en octubre de 2009 a la región de Piura, Perú.

Temporal

Se produce cuando las personas abandonan sus lugares de origen independientemente de la estacionalidad de la producción agropecuaria, y se realiza en cualquier época del año del calendario agrícola. Las razones son similares a las de la migración estacional.

Por razones del calentamiento global, nuevos efectos se están produciendo y se producirán, entre ellos el aumento de lluvias en algunas épocas del año y el alargamiento de la época de seca, factores que generan más escasez de pastos para la alimentación de los animales; la elevación de la temperatura en época de secano o estiaje; y la elevación del nivel del mar por la desglaciación de los Andes, el Himalaya y los polos Norte y Sur. Veamos cómo afecta cada uno de estos a la migración temporal.

El aumento de lluvias se debe a la evaporación de los ríos, el mar, las lagunas, los lagos y otras fuentes de agua, la cual incrementa el volumen de las precipitaciones y afecta terrenos agrícolas, plantaciones y, en muchos casos, los hogares; consecuentemente, las personas tienen que desplazarse a lugares más seguros de manera temporal y retornan cuando baja el volumen del agua. La residencia temporal durante el proceso de inundación puede ser en una ciudad, otra comunidad, otra residencia temporal donde viven familiares o paisanos o en lugares donde hay demanda laboral.

Hay tres casos emblemáticos de desplazamiento temporal en el mundo: primero, en el sur de Bangladesh; segundo, en las riberas del río Nilo en África; y tercero, en Piura en el norte peruano.

Bangladesh es un país superpoblado con 120 millones de habitantes. Cada año se producen dos estaciones marcadas: las lluvias y las sequías. La primera se extiende desde noviembre hasta marzo; la segunda desde abril hasta octubre. En épocas de lluvia, las inundaciones cubren hasta el 50% del territorio nacional bangladesí, dañando las plantaciones y territorios cultivables; además, las tierras son contaminadas con sal, principalmente aquellas destinadas para el cultivo del arroz. En esta época las personas salen temporalmente hasta que pasen las lluvias, las mismas que en los

últimos decenios han aumentado como consecuencia del calentamiento global. De igual manera, a causa de la elevación de su nivel, el mar entra a través de los deltas y cubre campos agrícolas, a lo que se suma el hecho de que el agua se evapora más debido al calentamiento global. Cada año más y más superficies agrícolas son inundadas. La ventaja es cuando los ríos bajan del Himalaya y dejan sedimentos ricos en nutrientes para la agricultura de la próxima temporada. Una vez que pasa la lluvia, los agricultores retornan a sus cultivos y empiezan nuevamente la temporada de sembrío. Como en el caso de la migración estacional, los periodos de lluvia y sequía son cada vez más irregulares, lo que puede causar ya no migraciones temporales, sino definitivas.

En el caso de las riberas del río Nilo, cuyas fuentes nacen en Etiopía, Sudán y el sur de Egipto, las lluvias y sequías aparecen en las mismas fechas que en Bangladesh. Se sabe que el 80% de la población de Egipto, que llega a 80 millones (es el país árabe de mayor población), vive a lo largo del río Nilo. Este río es esencial para esa población. Cada año, por efecto del calentamiento global, el río disminuye de volumen afectando a la principal fuente de agua de Etiopía y Sudán, países que muestran un crecimiento demográfico todavía alto y que por lo mismo requieren más agua para el pastoreo, la agricultura y la ganadería, fuentes principales de existencia de estos dos países; entonces, como consecuencia, el volumen del agua que llega a la cuenca del Nilo es cada vez menor. Se reporta que la falta de agua y las constantes sequías en estos dos países están produciendo desplazamientos internos e internacionales hacia el sur. Similar caso se da en la actualidad con Somalia.

El crecimiento poblacional en Egipto todavía es alto en las zonas rurales, lo que hace aún más crítico el estrés hídrico. Este problema será peor en los próximos decenios. Por ahora, la población rural y urbana que habita en las riberas del Nilo en Sudán y Etiopía puede abastecerse de agua en épocas de lluvia. Son épocas en las que se siembra con sistemas de riego tradicionales. Si hay inundaciones producidas por el volumen del río, las personas migran temporalmente a otros lugares o a las ciudades

para obtener ingresos familiares complementarios. Una vez que bajan las inundaciones, retornan a sus hogares o retornan para sembrar en terrenos inundados que tienen muchos nutrientes traídos por el río desde Etiopía y Sudán. Esto permite a muchos agricultores tener dos cosechas al año: una con los regadíos y otra con las inundaciones.

En el norte peruano y suroeste ecuatoriano, con una regularidad de más o menos diez años, se produce el fenómeno llamado «El Niño». Este fenómeno consiste en una sobreabundancia de lluvias debido al calentamiento del mar, el cual permite una evaporación mayor que la promedio también como efecto del calentamiento global. Los efectos de la abundancia de lluvias hacen que se formen lagunas en el desierto y que empiecen a crecer plantas y arbustos. En esta época muchos agricultores que viven de la agricultura y las frutas tienen que abandonar sus hogares y migrar hacia las ciudades cercanas o pueblos que están en las partes altas. Una vez que pasan las grandes lluvias, retornan a sus hogares y chacras y pueden aprovechar los sedimentos que dejan los ríos para sembrar o convertir las lagunas en lugares turísticos.

Permanente

A diferencia de los dos anteriores tipos de migración, la permanente implica un desplazamiento definitivo, una nueva morada; hay un cambio ocupacional y, en general, la migración forzada de toda la familia, de parte de ella o individual.

Este desplazamiento es consecuencia de factores muy adversos que afectaron y seguirán afectando el lugar de origen, que no presenta condiciones ecológicas, ambientales ni sociales para el retorno. Las causas son generalmente falta de agua o el exceso de ella. El exceso se da en el caso de la elevación del nivel del mar, que cubre de manera irreversible las islas, la tierra, el hogar y las superficies cultivables. La falta de agua en fuentes que antes servían para proveerse de agua o para los animales puede deberse, como hemos analizado, a la desglaciación o a temperaturas que no permiten la agricultura como producto de la desertificación.

Otras causas que provocan el daño ambiental son ocasionadas por las emanaciones de los hornos de las plantas de refinamiento, fábricas, etcétera. Otra causa de migración permanente la constituyen los proyectos de desarrollo minero que requieren de la reubicación de personas para su exploración y explotación; de igual manera, los campos petroleros y de explotación gasífera. También están entre los causantes las grandes represas eléctricas, que necesitan el reasentamiento de personas. Los impactos en la población migrante definitivamente son mayores que en el caso de los dos tipos de migraciones anteriores. Implica e implicará además un cambio radical en el modo de vida, en la organización social, en la personalidad, la libertad del individuo y de la población migrante forzada.

Las decisiones políticas de desplazamiento y posterior reasentamiento son diferentes a los dos casos anteriores. El desplazamiento definitivo puede ser interno o internacional. Cuando es interno, es el Estado el que se encarga de tomar las decisiones. Cuando es internacional, se convierte en refugio y como tal es proclive a ser asistido por organismos internacionales, en particular por el ACNUR (Alto Comisionado de las Naciones Unidas para Refugiados) y la OIM (Organización Internacional para las Migraciones). Para estas instituciones, aun cuando han sido las que más han ayudado, el concepto de «refugiados climáticos permanentes» todavía no tienen base legal bajo la Ley de Refugiados Internacionales. Son «refugiados» para estas instituciones los que se desplazan fuera de sus países por razones de causas naturales, guerras internas, conflictos políticos, étnicos, religiosos o cuando hay persecuciones de parte del Estado.

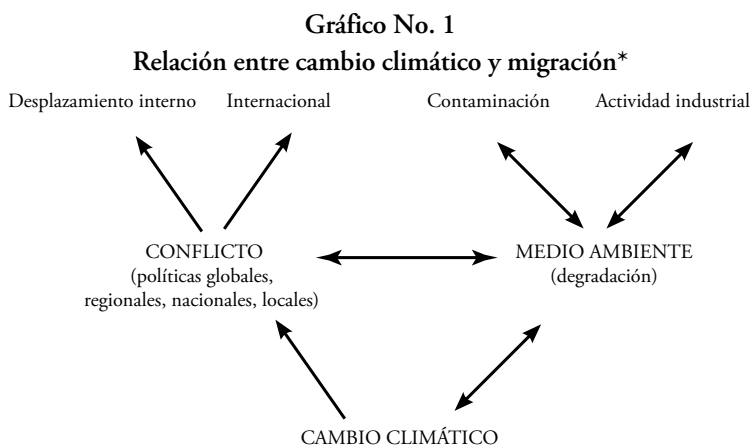
Varias organizaciones de afectados por el cambio climático y las organizaciones nacionales e internacionales que estudian el impacto del cambio climático en migración forzada están abogando para que tengan un reconocimiento, tanto los desplazados domésticos internos como los internacionales.

Existen casos de migración forzada definitiva en varios lugares del mundo y seguirán dándose en el futuro. Un buen ejemplo lo constituyen los habitantes de los atolones del Pacífico sur, cuyas islas están a uno

o dos metros sobre el nivel del mar, quienes ya han tenido que abandonar sus hogares. Se estima que el nivel del mar se ha incrementado entre treinta o cuarenta centímetros en los últimos decenios. De igual manera, los indígenas kuna de Panamá, que viven o vivían en decenas de islas y sumaban un total de 50 000 personas, ahora solo son 25 000; los 25 000 restantes ya han migrado definitivamente a tierra firme.

Como se ha afirmado, muchos migrantes climáticos desplazados a causa de los conflictos producidos por la escasez de agua ya han migrado permanentemente. Resulta que en algunas zonas altas de la sierra sur el acceso al agua, tanto para la ganadería como para la agricultura, ha producido o está produciendo conflictos entre los empresarios y los dueños de parcelas más grandes y pequeñas debido a su escasez severa. Antes la migración permanente era producida por razones laborales y económicas, ahora es ambiental¹².

El gráfico 1 explica la relación entre la naturaleza del medio ambiente, el conflicto y las políticas sobre medio ambiente.



* Elaboración propia

¹² En octubre de 2009, auspiciados por OXFAM América en colaboración con el Institute for Environment and Human Security de la Universidad de Naciones Unidas de Bonn, Alemania, se hizo un trabajo de campo donde observamos este hecho.

La degradación ambiental producida por la contaminación del agua y del aire de manera permanente causada por empresas mineras y campos de petróleo, así como la salinización y contaminación del suelo, que lo hace improductivo, también producen migración forzosa permanente. En general, esta migración es interna, hacia zonas o áreas más seguras que pueden estar ubicadas en zonas rurales o urbanas. En algunos casos, cuando la contaminación es consecuencia de las emanaciones persistentes de fábricas y los hornos de las refinerías¹³, esta produce áreas improductivas donde ya no existe vida animal ni vegetal, por lo que las personas migran permanentemente a zonas adyacentes o a las ciudades intermedias y grandes. La ciudad de La Oroya en el Perú es una de las diez ciudades más contaminadas del mundo y la única de esa lista en América; las otras están una en Europa Oriental (Chernóbil) y las ocho restantes en China.

No se tienen estadísticas sobre desplazados permanentes en China como consecuencia de la contaminación atmosférica porque la prensa y los estudios sobre medio ambiente que pueden darnos las cifras están controlados desde el Estado. La única oportunidad que tuvimos para observar esta contaminación fue en las Olimpiadas de Pekín. Para el efecto, tomaron decisiones políticas para reducir la contaminación durante el periodo de los Juegos Olímpicos; luego, cuando estas concluyeron, nuevamente los agentes contaminantes empezaron a actuar.

A pesar del derecho a la autodeterminación de los pueblos comprendido en los artículos 1 y 55 de la Carta de las Naciones Unidas, los pueblos indígenas que están comprendidos en los artículos 3 y 4 no pueden atenerse a estos beneficios. Esto los hace jurídicamente más vulnerables con respecto a su integridad y a la defensa de sus recursos y territorios, de ahí que las compañías multinacionales y los gobiernos pueden actuar con mayor libertad.

¹³ Este es el caso de la refinería de La Oroya en el Perú, que ha degradado no solo la tierra cultivable y los pastos, sino también el agua.

Entre otras omisiones de la Carta de NN.UU. de derecho internacional está el derecho a tener una vivienda adecuada. El derecho sí comprende tenencia de propiedad privada, paz y dignidad, protección contra los que pueden expropiar propiedades públicas, servicios básicos y facilidades de infraestructura y habitabilidad, así como una adecuación y adaptación al nuevo asentamiento.

Los indígenas tampoco pueden atenerse a la Declaración de los Derechos Humanos establecida en 1948; esta declaración contiene, además, la libertad de movimiento, pero el país de destino puede negarles el ingreso como sucede día a día, así como también otros derechos sociales, económicos y culturales.

Al no proteger las Naciones Unidas estos derechos, lo que hace este organismo es esperar peores calamidades humanas consecuencia del cambio climático. Es tiempo de que estos migrantes forzosos tengan los mismos derechos que los refugiados políticos. Esta enorme ausencia está parcialmente cubierta por organizaciones humanitarias como la Iglesia, las ONG, el propio gobierno o, en la mayoría de los casos, por los mismos afectados, quienes a pesar de su enorme vulnerabilidad social, económica, cultural y política tratan de resolver los grandes retos que implica ser migrante forzado estacional, temporal o definitivo.

En resumen, los migrantes ambientales permanentes, además de no tener acceso a los derechos que hemos analizado, tienen que afrontar nuevas situaciones como la pérdida de tierras permanentes, porque la inmensa mayoría son sociedades agrícolas compuestas por campesinos. En el caso de las zonas urbanas, pueden perder sus pocas propiedades, como la casa y sus terrenos, o vivir en condiciones de riesgo y vulnerabilidad.

Frecuentemente, son marginados en los lugares de destino. Serán vistos con sospecha y como los que invaden; y si tienen costumbres distintas, como siempre ocurre, serán vistos como extraños, hecho que alimentará aún más su marginación social, cultural y económica.

En la seguridad alimentaria dependerán enteramente de la ayuda humanitaria que, por lo general, no toma en cuenta los hábitos alimentarios previos.

Sobre el incremento de la morbilidad y mortalidad infantil, estos serán más frecuentes debido a su condición de salud física y psicológica frágil. Este segundo efecto no es tomado en cuenta usualmente porque es un campo más individual e invisible.

Por la pérdida de sus propiedades serán reubicados en parcelas o lugares separados, casi siempre en lugares que no tienen las condiciones de salud adecuadas.

Finalmente, la desarticulación familiar y social será frecuente porque para muchos será casi imposible reconstruir sus organizaciones sociales, económicas y políticas.

CAPITULO II

MIGRACIONES NO CLIMÁTICAS

Las migraciones y/o movimientos de poblaciones humanas han existido desde el origen de la humanidad. El género humano ha tenido, tiene y tendrá una propensión a movilizarse, hecho que le ha permitido desarrollarse como especie; aunque también los animales¹ y plantas, desde sus orígenes, se han desplazado a lo largo y ancho de la Tierra como especies.

En el presente capítulo nos referimos a las migraciones contemporáneas que se han desarrollado por múltiples razones no climáticas, sino principalmente laborales o como respuesta a fenómenos naturales, a las guerras y a la violencia.

INTERNAS

En el largo proceso de desplazamiento al interior de los imperios, naciones y Estados, lo ocurrido en los últimos sesenta años presenta un punto de quiebre, tanto en los países de origen como en los de destino. Antes de la década del sesenta, tanto el volumen como la direccionalidad, la intensidad y la continuidad de las migraciones estuvieron determinadas por razones de movilidad social y cultural, y fue mayoritariamente privilegio

¹ Ver: Quammen & Santore (2010).

de las clases medias y altas del interior de los países —compuesta por terratenientes y sectores urbanos tradicionales— el movilizarse a las capitales de cada país o a las grandes ciudades era sinónimo de prestigio. Después de la década del sesenta, las motivaciones son más laborales y profesionales debido al proceso de industrialización al que entran los países, el cual abrió un mercado laboral en fábricas, construcción y otras actividades urbanas.

El punto de quiebre de los años sesenta del siglo pasado está demostrado por las estadísticas, tanto en América Latina como en África y el subcontinente asiático. Una de las consecuencias de estos nuevos desplazamientos es la poblacional, porque la población rural, mayoritaria antes de esta década, cede ese lugar a la urbana, que crece rápidamente y la sobrepasa. Este proceso continúa y continuará si es que no hay cambios estructurales, los mismos que por el momento parecen improbables. En lo económico, social y cultural la migración deja de ser privilegio de las clases medias y altas provincianas para ser masivamente rural, campesina e indígena. La presencia de estos nuevos actores ha transformado el paisaje ecológico, étnico, económico, social, cultural y político de las ciudades.

Los nuevos indicadores poblacionales, demográficos, económicos y políticos sugieren que las migraciones internas no solamente son rural-urbanas, sino que también hay otros blancos, entre ellos nuevas áreas de producción agroexportadora, centros mineros, campos de petróleo, etcétera. Un efecto social y cultural de la migración rural-urbana es que simultáneamente a este tipo de migración hay un proceso de urbanización acelerada que ha llegado a las zonas rurales. En muchos países las migraciones tradicionales están dando paso a una movilidad espacial más continua caracterizada por el desplazamiento permanente de uno a varios lugares. Así, podemos ver movilizaciones a centros de mercado que ocurren casi a diario o a pequeñas y medianas ciudades. La mejora en los sistemas de comunicación y la apertura de carreteras y otras vías fluviales permiten este nuevo tipo de movilidades que difieren de las migraciones unidireccionales.

Evidencias antropológicas de estudios de casos que han realizado y siguen realizándose sugieren que una persona, hombre o mujer, puede desplazarse hasta veinte a treinta veces durante el año desde y hacia su pueblo, o desde el lugar donde se encuentren a otros². Consecuentemente, la dualidad urbana-rural/moderna-tradicional está perdiendo sus fronteras, dando lugar a fronteras más móviles y flexibles que contribuyen a la integración social y cultural de los países, aunque la desigualdad económica persiste porque la migración no la elimina y, más bien, en muchos casos la consolida; por ejemplo, si se compara a un migrante con otro que no lo es encontramos que el que migra tiende a mejorar económicamente en comparación con el que se queda.

En la actualidad las migraciones internas incorporan a todas las clases sociales, incluso a los más pobres, que en muchos casos tienen que movilizarse a nuevos centros de trabajo o a las ciudades más cercanas para salir de la pobreza.

En un libro anterior³ afirmo que las migraciones internas, casi en todos los países con migrantes internacionales, sirvieron como un preludio o preparación para que la migración internacional sea una segunda fase. Las ciudades grandes del interior de cada país ahora son eslabones de tránsito para la migración internacional hacia países como EE.UU. de Norteamérica, Europa, Japón, Australia, Canadá y, en los últimos años, a países fronterizos con mejores condiciones políticas y económicas.

Mientras se da esta transición, las migraciones internas continúan en su curso. Las ciudades crecen demográficamente en América Latina y Asia, mientras que al mismo tiempo se experimenta el inicio de la cuarta etapa de la transición demográfica en América Latina y Asia: el crecimiento vegetativo disminuye y la mortalidad y morbilidad infantil se reducen; consecuentemente, el crecimiento neto es estacionario. Esta es una buena

² Ver: Altamirano (2010a, 2011b).

³ Ver: Altamirano (2006).

noticia para los gobiernos porque no se verán desbordados por las demandas sociales que provienen de nuevos niños nacidos. Este mismo proceso lo experimentaron los países ricos hace aproximadamente ochenta años, lo que explica por qué su crecimiento demográfico es hoy cercano a cero. De ahí la necesidad de estos países de atraer inmigrantes, en particular de países pobres del hemisferio sur.

El desarrollo económico en los países asiáticos, principalmente en China e India ha traído como consecuencia el más grande desplazamiento poblacional de la historia desde las zonas rurales a las urbanas. Este hecho ha generado que alrededor de doscientos millones de chinos del sector rural se hayan desplazado y sigan desplazándose a las ciudades ubicadas principalmente en la costa este. Como sucede frecuentemente en estos procesos, las ciudades han sido desbordadas para acoger a toda esta población. La respuesta fue previsible, un 10% de esa población ha tenido que retornar a sus lugares de origen porque no encontraron las condiciones de infraestructura social. Este hecho, sumado a los programas de urbanización del gobierno chino en esas zonas rurales, han generado un cambio estructural sobre el sector rural que ahora se ve en transformación después de permanecer aproximadamente cuatro mil años más o menos igual.

Además de los cambios económicos, sociales y culturales que ha provocado este fenómeno, el ambiental es uno que se debe agregar porque la presión demográfica urbana y el rápido desarrollo industrial han convertido a las ciudades chinas en las más contaminadas del mundo. De las diez ciudades más contaminadas del mundo, ocho están en China. Este es el mayor costo de un desarrollo económico que solo cuenta con treinta años, pues ahora China es el país que tiene el mayor índice de contaminación debido al anhídrido carbónico producido por el uso desmedido de combustibles fósiles como el petróleo. En la actualidad, los EE.UU. de Norteamérica representan el 5% de la población mundial, pero emiten 29% de anhídrido carbónico, primer componente químico responsable de la contaminación ambiental.

A nivel mundial, Australia, por ser un país industrializado con solamente treinta millones de habitantes, es el mayor emisor de anhídrido carbónico por cápita en el mundo.

Es cierto que las migraciones internas por sí solas no explican la contaminación ambiental urbana. Este es el resultado de factores múltiples que interactúan produciendo costos y beneficios para el país, las familias de los migrantes y el migrante mismo, como también para las áreas de origen y las de destino de la migración. Al final del proceso, los beneficios son mayores que los costos. Quizá este es el principal factor que produce la migración interna.

MIGRACIONES INTERNAS NO VOLUNTARIAS

Otra modalidad de migración interna es la compulsiva o no voluntaria como consecuencia de conflictos armados internos, conflictos políticos, étnicos, religiosos, raciales y los que se originan por los desastres naturales. A este proceso se le denomina desplazamiento interno porque tiene lugar dentro del país, por lo general desde las zonas rurales hacia las urbanas o a zonas cercanas más seguras. En estos casos el Estado tiene la obligación de prevenir y de hacerse cargo de las consecuencias. Al respecto, hay una discusión sobre si estos desplazados deben de ser tratados como refugiados internos para que de esa manera puedan acceder y solicitar ayuda humanitaria al Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (UNHCR por sus siglas en inglés). Hasta el momento, no se ha conseguido este acuerdo, pero en casos excepcionales el UNHCR ha intervenido con ayuda humanitaria; por ejemplo, durante el conflicto armado que vivió el Perú en la década del ochenta del siglo pasado, un comisionado (Francis Deng) del UNHCR vino al Perú para evaluar una cooperación humanitaria, con lo que se consiguieron algunos fondos para aliviar a los desplazados internos por la violencia, que llegó a sumar 800 000 víctimas en todo el Perú.

El UNHCR anualmente emite informes sobre la evolución de los desplazados internos, como también cada país lo hace. Las cifras no siempre son coincidentes porque la población desplazada cambia casi día a día, pero es mayor que la población refugiada que, de acuerdo al mismo UNHCR, es de solo quince millones, mientras que el número de los desplazados internos es de veinticinco millones. La inmensa mayoría de ellos están en África central, en los países subsaharianos, en los países árabes y los de Asia central.

Está en debate si los desplazados por hambruna son naturales, climáticos o ambos. Si es por razones climáticas, la cifra puede aumentar. Lo que ocurre en Somalia, donde doce millones de personas sufren hambruna, de los cuales dos millones han tenido que desplazarse a campamentos dentro del país y otra cantidad a Kenia (refugiados), nos muestra que la discusión sobre si son o no desplazados y refugiados es inútil.

Al final, los somalíes son seres humanos que requieren asistencia inmediata para evitar la muerte de miles niños que fallecen por falta de alimentos o por enfermedades curables.

La llamada Primavera Árabe últimamente ha sido y sigue siendo otra fuente de desplazamiento involuntario interno, pero también internacional. La guerra interna que experimenta Siria entre el gobierno y los rebeldes ha producido hasta la fecha alrededor de dos millones de desplazados internos y unos 130 000 refugiados, principalmente en Turquía y Jordania. Las cifras son relativas porque el gobierno sirio no permite ni siquiera la ayuda humanitaria. Todo hace prever que seguirá el éxodo interno e internacional. Se dice que alrededor de 100 000 sirios han muerto en la guerra civil, que tiene más de dos años.

INTERNACIONALES

Es el fenómeno sociodemográfico más transcendental de los últimos cincuenta años por sus efectos en la población, en la economía, en el derecho internacional, en las relaciones internacionales, en la misma

sociedad, en las culturas de origen y destino, y en la salud mental y física de los migrantes y sus familiares.

A diferencia de las migraciones internas, las internacionales tienen impactos locales, nacionales, regionales y globales porque incorporan a naciones y Estados de origen, destino y de tránsito. Actualmente, el porcentaje de los migrantes internacionales aún es solo el 3% de la población mundial.

En un libro anterior⁴ afirmé que son cuatro las grandes teorías que explican la migración internacional contemporánea:

- a) La globalización económica y las disparidades entre los países pobres y ricos.
- b) La masificación de los medios de comunicación.
- c) La transición demográfica.
- d) Estrategias de vida y redes familiares.

A estas cuatro, en ese mismo estudio, concluyo que se debe agregar una quinta: el cambio climático, además de tomar en cuenta otras migraciones compulsivas generadas por las guerras, los conflictos políticos, étnicos, religiosos y por catástrofes naturales. En el presente caso solo nos referimos a la relación entre cambio climático y la migración forzada, aunque este proceso también es parte de las migraciones o de desplazamientos internos o internacionales porque tiene lugar dentro de los países o fuera de ellos.

Las cuatro teorías tienen características generales y específicas. En este estudio no desarrollamos cada una de ellas porque merecen otro tratamiento, solo haremos referencia al proceso mismo del cambio climático y a una de sus consecuencias: la migración forzada.

En los últimos años, la migración internacional ha experimentado cambios cualitativos en su volumen, en su direccionalidad, en sus causas, en sus procesos mismos y en sus efectos. En relación al volumen, ha experimentado un incremento anual del 5%; si este incremento se mantiene, en veinte años la población migrante internacional se habrá duplicado.

⁴ Ver: Altamirano (2006, pp. 29-41).

La experiencia muestra que ese volumen puede incrementarse más aún si los países de destino están experimentando una recuperación de la crisis económica y financiera del año 2008, pero las políticas antiinmigrantes implementadas en los últimos cinco años pueden restringirlo. Con respecto a la direccionalidad, la migración desde los países pobres del hemisferio sur, como los de América Latina, de Asia y del subcontinente asiático, hacia los países ricos del hemisferio norte y los emergentes, continuará; aunque los datos muestran que la migración sur-sur y la migración de frontera se han incrementado. En los últimos años podemos observar que cada vez hay más migrantes de India, Paquistán, Bangladesh, Nepal y Bután hacia los países productores de petróleo; entre los mismos países africanos hacia Sudáfrica; o de los países andinos, como Ecuador, Perú, Bolivia y Paraguay hacia la Argentina, Brasil y Chile; por último, en los países centroamericanos, la migración es hacia México y Costa Rica.

Las causas de la migración internacional, en general, siguen siendo las mismas, aunque las laborales se han incrementado mucho más y han incorporado a poblaciones rurales que antes migraban dentro de sus propios países. Es cierto que el levantamiento de la población en los países árabes contra sus gobiernos dictatoriales y monárquicos está produciendo conflictos políticos internos que en muchos casos han llegado a enfrentamientos bélicos y, como consecuencia, se está experimentando el retorno de los trabajadores y profesionales hacia sus respectivos países o a otros.

El proceso mismo de la migración se ha agilizado porque hay más medios de transporte, en algunos casos los pasajes se han abaratado por la competencia comercial; además, el uso de los medios de comunicación modernos facilita la comunicación y la información rápida sobre la elección de los destinos, en particular sobre el trabajo, el salario, la seguridad y la información legal. Por otro lado, los países de origen no ponen restricciones a los potenciales emigrantes; por el contrario, han creado instituciones que facilitan la salida. El objetivo de estos incentivos es doble: por un lado, alivian el desempleo; y, por otro, las remesas que enviarán los inmigrantes a la familia se incrementan y, en muchos casos, cubren las necesidades

familiares o pueden invertirse en pequeñas empresas, compra de terrenos, casas, ahorros, educación de los hijos, además de contribuir al bienestar material y la calidad de vida de las familias que quedan. Las remesas sociales o colectivas también contribuyen al desarrollo de programas sociales de infraestructura, a la apertura de canales de riego, construcciones públicas y mejoramiento urbano, etcétera.

Las consecuencias también son demográficas porque contribuyen al crecimiento lento de los países de origen y se añaden al de los países de destino, además de ser necesarios como un fondo de reemplazo para cubrir el mercado laboral. A esto se añade la contribución laboral del migrante y el pago de impuestos que permite subsidiar al Estado, el que destina enormes cantidades de dinero para el mantenimiento de sus programas sociales porque son países con programas del sistema del «bienestar». Esto sucede en los países europeos, en Canadá y en Australia. Pero también hay consecuencias adversas, como la creciente xenofobia y la dación de leyes antiinmigrantes por parte de gobiernos como el de Arizona, la directiva del retorno en la Unión Europea o la modificación a los derechos de nacionalidad, de asilo, refugio y de permanencia en los países de destino.

Entre otras consecuencias de la migración internacional podemos citar:

- En comparación a etapas previas a la crisis financiera y económica en los países ricos y el paso de países subdesarrollados a países emergentes como China, India, Brasil, Chile y Sudáfrica, la migración internacional está reorientándose hacia estos últimos o en el retorno de los países en crisis económica hacia los países de origen. La cantidad de retornantes es todavía mucho menor a la de los emigrantes, sin embargo, si la crisis del empleo empeora, especialmente en países europeos de la zona euro, los retornos pueden ser mayores.
- Mayores restricciones legales y ocupacionales en los países tradicionalmente receptores, principalmente en los EE.UU. de Norteamérica, los países de la Unión Europea (EU) y Japón.

El tránsito político en países de la UE de los regímenes políticos socialdemócratas y de centro izquierda a otros más conservadores y nacionalistas, contribuye a la dación de leyes antiinmigrantes. A esto se añade la politización de la inmigración como argumento principal para culpar a los inmigrantes, particularmente a los irregulares o en vías de regularización, como los causantes de los males económicos y sociales. En la actualidad, la seguridad interna en cada país está relacionada a la flexibilidad o inflexibilidad de la inmigración, en particular desde los países islámicos.

- Mayor incentivo para el retorno de migrantes hacia sus países. Esta política no ha tenido los resultados previstos. Esto es explicable porque el abandono del país de origen es una gran inversión económica, emocional y una decisión familiar con muchos riesgos e incertidumbres. En general, los inmigrantes esperan que las condiciones de crisis económica se reviertan con el tiempo; por otro lado, el retorno es sinónimo de fracaso y sería otra vez una aventura porque los países de retorno no están todavía en condiciones económicas para acoger a los retornantes.
- Mayores incentivos a inmigrantes calificados y severas reducciones para los no calificados. Esto debido a que, para ser competitivos en el mercado internacional interno de trabajo en los campos de la ciencia, la tecnología —y, en particular, la informática—, la ingeniería civil y ramas afines, son necesarios estos trabajadores calificados; además, se benefician de profesionales en cuya formación no han invertido. Los países tradicionales que son destino de las inmigraciones sienten que en la actualidad tienen excedentes de inmigrantes no calificados, los cuales generalmente son los irregulares y los que trabajan o trabajaban en sectores que están en recesión, como la construcción, la industria y el transporte.
- Menos horas de trabajo o menos días trabajados a la semana para ahorrar gastos de producción; o contratos cortos hechos por

- compañías o *services* llamados *brockers*. Este es un mecanismo eficaz para evitar obligaciones sociales como vacaciones, compensaciones, fondos de despedidos y jubilación. Estos mecanismos se aplican mayoritariamente a los varones que trabajan en sectores predominantemente masculinos, los cuales están mayoritariamente en crisis.
- En este nuevo contexto de crisis en el empleo las mujeres tienen mayores y mejores posibilidades de conseguir trabajo, en particular en el servicio doméstico, la hotelería, los restaurantes y el cuidado de ancianos y niños. Estos trabajos, usualmente, son continuos y de muchas horas al día, y pueden tener duraciones de meses o años. Este hecho, en parte, explica el incremento de inmigrantes mujeres en los últimos años, con el añadido de que ellas tienen mayores posibilidades (hasta cinco veces más que los hombres) de matrimonio con europeos o norteamericanos, lo que eventualmente les permite mejorar sus posibilidades de legalización hasta obtener la nacionalidad, tanto para ellas como para sus hijos e hijas. Los padres de las inmigrantes mujeres ven con gran beneplácito y alegría que sus hijas se casen con «gringos», de cuya unión saldrán nietos «gringuitos» y «gringuitas»; además, muchas abuelas tendrán la oportunidad de viajar a ver y cuidar a sus nietos o nietas.
 - Una experiencia inédita desde la expansión de los países europeos hacia sus excolonias; concretamente, desde el Reino Unido, España, Portugal, Francia, Bélgica y Holanda hacia América Latina, EE.UU. de Norteamérica, Canadá, África, Asia y Australia, desde el siglo dieciséis hasta la década del sesenta del siglo pasado, se está dando en la actualidad. Se trata de la emigración desde España, Portugal e Italia hacia América Latina y otros países de Europa Central y Oriental y hacia los países escandinavos. El caso de España es más notorio. Por primera vez hay más población que emigra que la que inmigra. 230 000 españoles emigraron el año 2011 y una cantidad ligeramente menor inmigró. La explicación inmediata

es el gran desempleo, que ya llega al 29% y mucho más entre los jóvenes varones y mujeres, sector en el que asciende al 50%. En esta población están los inmigrantes, en particular, los que llegaron los últimos diez años, muchos de ellos migrantes irregulares. Entre ellos también están los inmigrantes de Europa Oriental en España, Francia, Italia, Inglaterra, Alemania y Grecia, los turcos en Grecia y Alemania, que ahora retornan a sus países, mientras algunos países experimentan un crecimiento económico moderado, como son los casos de Polonia y Turquía.

Mientras existan mayores restricciones en torno al tema de las inmigraciones, mayores serán las posibilidades de tráfico de personas e incrementos en los servicios de los traficantes, particularmente en países con altas tasas de emigración y países que reciben más inmigrantes irregulares. Esto incluye también a la trata de personas, sobre todo mujeres con fines de prostitución. En países de Europa Central y del Este se han detectado muchos de estos casos, aunque los últimos años se han reducido por dos razones:

- a) Por la crisis económica que aún golpea a los países de Europa del Oeste.
- b) Porque algunos países de origen han ingresado a un proceso de estabilización política y económica, incluso de crecimiento económico después de la desintegración de la URSS.

A pesar de estas nuevas restricciones, la migración internacional (emigración e inmigración) continúa y continuará, porque este proceso ya forma parte estructural de los países y de las vidas de las personas.

Este nuevo contexto global, regional y nacional ha empujado a los Estados emisores y receptores de migrantes a tomar decisiones políticas que requieren regular el flujo de personas. Este hecho hace que las leyes migratorias sean revisadas y adecuadas más regularmente que antes. Entre estas nuevas medidas tenemos:

- Evaluación de acuerdos sobre el tratamiento a los migrantes regulares. Los países receptores se resisten en cambiar sus leyes antiinmigrantes sobre ciudadanía y nacionalidad, condiciones de trabajo y salario, equivalencia de grados y títulos, acuerdos sobre jubilación y reconocimiento de años de trabajo con fines de jubilación.
- Programas de migración cíclica (idas y vueltas) para evitar la migración permanente a través de contratos de trabajo en ciertas épocas del año, en particular en épocas de mayor demanda laboral en la agricultura (siembra y cosecha), en la industria automotriz o en el turismo. El país que mejor ha implementado estos programas es Canadá.
- Diseño y elaboración de proyectos de desarrollo en los países de origen para reducir la emigración; este programa se implementó en África y, posteriormente, en Ecuador⁵. Estos programas aún están en la fase inicial y pueden en el futuro hacerse extensivos a otros países andinos como Colombia, Perú, Bolivia y Paraguay, aun cuando el volumen de la emigración desde estos países a Europa se ha reducido en los últimos dos años. Similar proyecto de desarrollo es el modelo 3x1 implementado en varios estados de México, que consiste en la cooperación financiera del Estado, los migrantes y las municipalidades para programas de desarrollo agrícola y servicios⁶.

La enorme cantidad de remesas que transfieren los migrantes a sus países de origen, que ascienden a más de trescientos mil millones de dólares, de los cuales el 80% va a los países pobres y emergentes, ha concitado el mayor interés de los economistas y de los propios países de origen. Estas transferencias no solamente provienen de los migrantes laborales,

⁵ Un análisis más extenso se encuentra en Altamirano (2010a, pp. 114-122).

⁶ Una explicación más extensiva de este programa se encuentra en Altamirano (2010a, pp. 107-114).

sino también de los migrantes climáticos, como sucede en Bután y Nepal, países que cuentan con este tipo de migrantes trabajando en el Golfo Pérsico y en la India.

En la actualidad, hay un cambio en las actitudes de los jóvenes con respecto a la emigración: lo que ellos buscan ya no es el «sueño americano», «europeo» o «japonés», pues saben que una opción es quedarse en sus propios países o reorientarlos hacia países fronterizos u otros emergentes; sin embargo, Canadá, Australia, Nueva Zelanda y los países nórdicos están en la agenda. La crisis del sueño «americano», «europeo» y «japonés» es el resultado de dos factores independientes:

- a) Crisis del empleo, además de la política antiinmigratoria.
- b) La relativa estabilidad política y económica en sus propios países.

Estas se reflejan en las estadísticas que muestran cifras decrecientes de inmigrantes en países tradicionalmente receptores de los mismos y el incremento paulatino de emigración fronteriza (de países de menor desarrollo a otros de mayor desarrollo) y transfronteriza a países de mayor crecimiento económico y estabilidad política como India, China, Brasil, Chile, Sudáfrica, Corea del Sur, etcétera.

En el imaginario de los jóvenes, la relación entre migración y desarrollo ya no es equivalente; sin embargo, el factor de mayor atractivo para los jóvenes es el educativo. Seguimos teniendo una gran brecha a nivel de la educación superior entre países ricos, emergentes y pobres. Esta brecha también se da en el desarrollo de la ciencia y tecnología. Esto explica por qué los países europeos y Norteamérica siguen teniendo el mayor número de estudiantes, en particular en los posgrados. Aún se mantiene la concepción de que un título o grado universitario obtenido en un país, principalmente anglosajón, tiene mayor validez que los otorgados por universidades en países emisores de migrantes, e incluso que los obtenidos en lengua francesa, alemana, italiana o nórdica.

El retorno del capital humano formado en universidades norteamericanas y europeas es otro de los beneficios que están experimentando

los países del Pacífico sur como Singapur, China, Corea, Malasia y, últimamente, Vietnam, Tailandia y Filipinas, que se siguen beneficiando de ese capital humano. Es cierto también que en estos países existen políticas de retorno que benefician a los retornantes. El concepto de *brain drain*, que era sinónimo de pérdida del capital humano, ahora ya no tiene el mismo significado y está siendo reemplazado por el concepto llamado circulación del capital humano, porque el conocimiento no es patrimonio de un país, sino que es global y puede ser utilizado en cualquier lugar. En el futuro, el capital humano será un recurso global y podrá circular dependiendo de las ofertas laborales. Consecuentemente, el patriotismo o el nacionalismo como vínculos emocionales al país de origen tendrán menos significación en las decisiones laborales.

MIGRACIONES INTERNACIONALES NO VOLUNTARIAS

Se refieren a aquellas que son consecuencia de fenómenos naturales, enfermedades endémicas, hambrunas, conflictos políticos, étnicos, religiosos inesperados o predecibles por sus causas. Las impredecibles o poco predecibles son producidas por fenómenos naturales como los terremotos, maremotos, ciclones y tsunamis que producen desplazamientos internos y, en algunos casos, también externos. Terremotos como el de Chile, Haití, Indonesia y el que sucedió en Japón son ejemplos últimos. También la erupción de volcanes, en particular las que ocurren en el llamado Cinturón de Fuego del Pacífico, han producido y seguirán produciendo desplazamientos humanos.

Los proyectos de desarrollo también son causa de desplazamientos humanos; por ejemplo, las grandes represas, como en el caso de Three Gorges en China, el ejemplo cásico, cuya ejecución requirió el desplazamiento de millones de personas. En este rubro también encontramos a los proyectos mineros y gasíferos, los proyectos urbano-industriales y los de construcción de edificios que para su ejecución requieren desplazar a los habitantes.

Las causas más comunes para el mayor desplazamiento humano son las guerras internas e internacionales, como ocurre en África y en los países árabes, o como ocurrió en la guerra entre Palestina e Israel en 1967. En la actualidad, en el mapa de la violencia política en América Latina, Colombia sigue siendo el único país donde sobrevive la violencia política, la cual ha causado más de dos millones de desplazados internos; es decir, casi el 5% de la población total. No se tienen estadísticas de los refugiados colombianos, pero se estiman otros dos millones de personas, de los cuales novecientos mil están en Venezuela y cincuenta mil en Ecuador. En el Perú, durante la década del ochenta, también se desplazaron alrededor de diez mil personas. De igual manera sucedió en Guatemala, Nicaragua y El Salvador, lo que produjo la emigración no voluntaria mayormente a los EE.UU. de Norteamérica.

El actual conflicto que se vive en los países árabes, en particular en Libia, Túnez y Siria, ha provocado decenas de miles de refugiados. Se estima que el 70% de los desplazamientos y refugiados en el mundo están en África; de esa proporción, el 70% son varones. En la actualidad, la mayor parte de los conflictos étnicos siguen teniendo lugar en África.

Las migraciones compulsivas pueden comprometer a dos o más Estados. Cada Estado se ve comprometido a poner en práctica sus leyes humanitarias o acuerdos internacionales como miembro de las Naciones Unidas. El organismo especializado que vela por esos acuerdos es el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados; sin embargo, este organismo solo actúa sobre los refugiados y no sobre los desplazados. La Organización Internacional para las Migraciones es otro organismo que actúa directamente tanto para los desplazados como para los refugiados.

En resumen, a pesar de que el cambio climático también genera desplazados y refugiados, como lo demostraremos a lo largo de este libro, y se diferencia de la migración no climática porque tienen causas, características y consecuencias diferentes, hace solo unos veinticinco años que emerge como un tema global, regional, nacional y local, aunque antes ya existía. La característica común entre todos los tipos de migraciones

compulsivas, incluyendo las producidas por el cambio climático, es que los desplazamientos de poblaciones son el resultado de fuerzas que van más allá del control de la misma población.

La gran diferencia entre migrantes voluntarios y no voluntarios es que la primera es una alternativa entre otras, mientras que la migración no voluntaria se da cuando la población tiene una sola alternativa: salir de su pueblo.

Ambos tipos de migración pueden ser analizados separadamente, es por eso que en adelante solo nos dedicaremos a la migración ambiental.

La característica común entre todos los tipos de migraciones compulsivas, incluyendo la motivada por el cambio climático, es que los desplazamientos poblacionales son resultado de fuerzas más allá del control de la misma población. La diferencia sustancial con las otras migraciones (internas e internacionales), es que estas son relativamente voluntarias, aunque algunos autores consideran que las decisiones económicas por falta de trabajo, pobreza, etcétera, pueden ser consideradas como compulsivas.

Se han incluido las migraciones internas e internacionales en este libro para diferenciarlas de las climáticas. Al final, en todos los casos se trata de tipos de migración que por su enorme peso conceptual y por los hechos mismos requieren tratamientos particulares, en especial las migraciones climáticas, tema inédito en el desarrollo de la humanidad, consecuencia del calentamiento global de origen antropogénico. Somos responsables del cambio climático y también somos los únicos que podemos corregirlo, mas no evitarlo, porque el cambio climático ha venido a quedarse con nosotros.

CAPÍTULO III:

VULNERABILIDAD Y MIGRACIÓN FORZOSA

ESCENARIOS CONTEMPORÁNEOS

De los argumentos analizados en los capítulos anteriores se desprenden los siguientes escenarios para el futuro inmediato y mediano; y, con mayores reservas, para el largo plazo:

- a) El origen y las causas del cambio climático como proceso global son antropogénicas y no se trata de un proceso cíclico, como sostienen muchos analistas que apoyan a las grandes corporaciones transnacionales. Es cierto que a lo largo de la historia de la Tierra se han producido cambios climáticos liderados por las grandes glaciaciones y desglaciaciones. Desde hace aproximadamente setenta años, época en que el adelanto tecnológico y el uso de las energías no renovables se incrementaron, el clima global empezó a cambiar elevando la temperatura de la Tierra en un grado centígrado. Se proyecta que para el año 2100 la temperatura de la Tierra se habrá incrementado en otro grado centígrado más. Este cambio será suficiente para impactar nuestra vida, como seguiremos analizando, y tendrá serias consecuencias sobre el desplazamiento involuntario humano.

b) El cambio en el clima de origen antropogénico conducirá a un desplazamiento poblacional masivo en algunos de los países más vulnerables a los que hemos mencionado. Las predicciones y mediciones de investigadores confiables¹ sugieren que centenares de millones de personas migrarán internamente y externamente, convirtiéndose en migrantes climáticos en las próximas décadas. Los estudios realizados por el United Nations University - Institute for Environmental and Human Security (UNU-EHS) en Bonn, Alemania, muestran que para el año 2010 ya existían cincuenta millones de refugiados climáticos en el mundo; vale señalar que este estudio fue validado por CARE International el año 2009. En el año 2007, la organización humanitaria Christian Aid predijo que para el año 2050 aproximadamente 250 millones de personas habrán migrado por razones climáticas en el mundo.

Si bien las cifras de muchas instituciones varían en sus estimados, como lo indicamos, lo cierto es que los próximos años el volumen de los migrantes climáticos habrá desplazado largamente a los migrantes involuntarios debidos a conflictos internos, guerras y fenómenos naturales.

c) El desplazamiento masivo de las poblaciones en los países de mayor vulnerabilidad, incluso en aquellos de mediano ingreso o emergentes como China, India, Brasil y México, será y en algunos casos ya es causa de la inseguridad alimentaria, ecológica, política, social, cultural y económica. La migración climática en estos países producirá aun mayores retos porque los países particularmente pobres verán estos fenómenos como grandes problemas adicionales a los que ya existen y, consecuentemente, verán afectada su gobernabilidad. La migración climática externa también será

¹ Ver: Black & otros (2011, pp. 67-107).

—y ya es— un hecho que generará conflictos entre los países emisores de migrantes y los de destino.

En general, el refugiado climático buscará seguridad dentro o fuera de su país; en este último caso, se dirigirá, se dirige o ya se dirigió a países más estables. Estos países son los del hemisferio norte o los países ricos que en la actualidad se encuentran totalmente avocados a estabilizar sus economías, las mismas que continúan en crisis desde el 2008. Se prevé que los problemas de xenofobia en contra de los refugiados se incrementarán mucho más, particularmente en la Unión Europea, EE.UU., Japón y Australia.

A pesar de estas predicciones y hechos contemporáneos, se requieren mayores estudios para llegar a conclusiones de consenso que permitan una elaboración global, nacional, regional y local de proyectos de contingencia. Las cifras tan diversas que presentamos en el capítulo I muestran incongruencias; por ejemplo, los más «catastrofistas» concluyen que para el año 2050 al menos habrá un billón de refugiados climáticos, mientras que los más moderados estiman doscientos millones para el año 2100. Podemos adelantar algunas proyecciones:

- a) Es cierto que, analíticamente, es todavía difícil definir quién es migrante o refugiado climático. Muchos de los que son declarados —o se declaran así ellos mismos— migrantes o refugiados climáticos pueden ser migrantes económicos y/o políticos.

Lo que sí es cierto es que en el futuro podrán ser fácilmente identificados cuando se incrementen el volumen del mar (se estima que el 10% de la población mundial vive entre uno y diez metros sobre el nivel del mar), las sequías y falta de agua; o, por el contrario, cuando se incremente la abundancia de agua como consecuencia del aumento de lluvias, tormentas, huracanes y desglaciaciones, fenómenos naturales que inundarán las tierras bajas y las islas que están casi al nivel del mar o a pocos metros de altura.

Las poblaciones afectadas serán aquellas que viven en los deltas de los ríos y en zonas forestales expuestas al fuego pues, como consecuencia del aumento de la temperatura, serán vulnerables a los incendios. Esto sucede con frecuencia en Australia, la Amazonía, Centroamérica, el sur de Europa y el sur de los EE.UU.

- b) La migración climática puede ser inmediata, a mediano plazo y a largo plazo. Las inmediatas son aquellas que se producen luego de desastres desencadenados por el cambio climático, entre ellos tenemos a las producidas por huracanes, ciclones, incendios forestales e inundaciones. Las mediatas o a mediano plazo son originadas por sequías que producen erosión del suelo y falta de agua para la agricultura, el consumo humano y de los animales domésticos. Además, el incremento del nivel del mar imposibilitará la vida humana en tierras bajas. Se estima que en la actualidad cada año el mar se eleva en tres milímetros; esta cantidad se incrementará en las décadas siguientes a medida que los glaciares y el Ártico se derritan debido al incremento de la temperatura global.
- c) El surgimiento de nuevas enfermedades o el empeoramiento de las que ya existen, especialmente en zonas tropicales donde las condiciones de falta de higiene y salubridad son más notorias como consecuencia de la escasez de agua y la creciente pobreza de las familias. Los desplazamientos de largo plazo serán la continuación de los de corto y mediano plazo, además se producirán en áreas que aparentemente no están en riesgo, pero que como consecuencia del cambio climático podrían convertirse en zonas vulnerables. Esto puede suceder en las regiones del sur de los países del norte y los países ricos que, a pesar de tener vulnerabilidad baja y mediana, podrían tornarse en países de alta vulnerabilidad. Es decir, las causas que producen los desplazamientos forzosos en los países pobres y tropicales también pueden «migrar» hacia el norte. No sabemos cuánto duraría esta «migración», pero sí sabemos que llegará si no se toman las medidas de alerta temprana y mediata. Por ahora,

como sostendremos en el capítulo VI, los países del norte se están beneficiando —y lo continuarán haciendo— de los efectos del cambio climático.

Cuadro No. 1
Impactos del cambio climático
antropogénico en la migración forzada interna e internacional*

Cambios en la ecología	Zonas vulnerables	Relación con el desplazamiento
Elevación del nivel del mar	Las costas bajas, tierras bajas	Desplazamiento a zonas altas, desplazamiento de islas a tierra firme, migración internacional forzada
Falta de agua, menos lluvias, sequías, erosión, degradación ambiental	Países subsaharianos, Asia central, los Andes, el Himalaya, Mediterráneo, norte de México, suroeste de los EE.UU., oeste de Australia	Migración a zonas urbanas, a la Amazonía, a partes más altas
Pérdida de biodiversidad, incendios forestales, deforestación	Australia, California, los Andes, el Himalaya, la Amazonía	Desplazamiento a ciudades o zonas seguras
Aparición de enfermedades nuevas y crecimiento demográfico	Zonas tropicales, África subsahariana y del sur	Desplazamientos de ciudades al campo y entre ciudades
Abundancia de lluvias y agua, ciclones, huracanes, inundaciones	El Caribe, la Amazonía, el sudeste asiático, la India, Bangladesh	Desplazamientos a ciudades y a zonas más seguras, reasentamientos
Desglaciación de los polos, desglaciación de los Andes y el Himalaya	Ártico, norte de Canadá, Alaska, Tierra del Fuego, oeste sudamericano, Asia central	Migración a zonas de desglaciación desde el sur, hacia la Amazonía y a las ciudades; migración internacional

*Fuente: elaboración propia.

Hay una relación entre la ecología, las áreas o zonas vulnerables y el desplazamiento humano; sin embargo, en la medida en que no hay un acuerdo en las investigaciones sobre el volumen de los refugiados ambientales, se pueden desprender del cuadro 1 tres escenarios posibles —entre el año 2000 y el 2100— sobre este volumen. Dicho volumen también estará subordinado al cambio climático. En base a esta gradación, presentamos los tres escenarios: a) bajo, b) medio y c) alto.

En el caso del escenario alto, de acuerdo al IPCC², se estima que hasta el año 2100 la temperatura global del planeta aumentará 1.8 grados; esta medición se basa en la emisión acumulativa del dióxido de carbono que crea el efecto invernadero. De acuerdo a este escenario, los resultados sobre los migrantes climáticos alcanzarían niveles también altos (no se indica la magnitud) y se concentrarían en zonas de alta vulnerabilidad como el África sahariana y subsahariana, en particular en los países del Cuerno del África, como Somalia, Bangladesh, Eritrea, Etiopía, Sudán, Sudán del Sur, Kenia y el sur de Egipto. Otras zonas de alto riesgo son los países andinos, como Ecuador, Perú, Bolivia y el norte de Chile y Argentina, y los del Himalaya, los cuales sufrirán el impacto de las desglaciaciones.

Si hablamos del escenario mediano, nuevamente según las predicciones del IPCC, el incremento de las emisiones acumulativas de dióxido de carbono sugieren que la temperatura promedio del planeta se incrementará en 1.4 grados. Este incremento sería la causa principal para que el cambio climático influya en el desplazamiento forzoso, el cual se vería incrementado y afectaría las zonas de mediana vulnerabilidad. Estas zonas o áreas son: Sudáfrica, los países del Mediterráneo, Asia central, el norte de México, el Caribe, las costas del sur de los EE.UU., Australia central y del oeste, las islas del Pacífico sur, Indonesia, Filipinas, la Amazonía, África central del este y del oeste, India, Pakistán, Arabia Saudita, Irak, Irán, los países del sudeste asiático y los países centroamericanos.

² Ver: Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2000).

Por último, en el caso del escenario bajo o muy bajo la temperatura de la tierra aumentaría 1.1 grados, cantidad manejable que no afectaría significativamente a los países afectados por el escenario mediano y mucho menos a los países del norte y los países ricos como Canadá, EE.UU., los países escandinavos, Rusia, Europa del Oeste, Europa Central y del Este. Se prevé una menor cantidad de desplazados forzosos humanos, excepto aquellos que se migrarán por razones económicas hacia el Ártico, que, como analizamos, será la tierra de las grandes oportunidades.

Los desplazamientos forzosos involuntarios o compulsivos debido al cambio climático tendrán repercusiones directas (algunas zonas ya las tienen) sobre la seguridad alimenticia, política, de salud física y mental, en la gobernabilidad y en las políticas de adaptación, alerta temprana, desplazamiento, reasentamiento y/o readaptación y, finalmente, en las políticas sobre población y demografía.

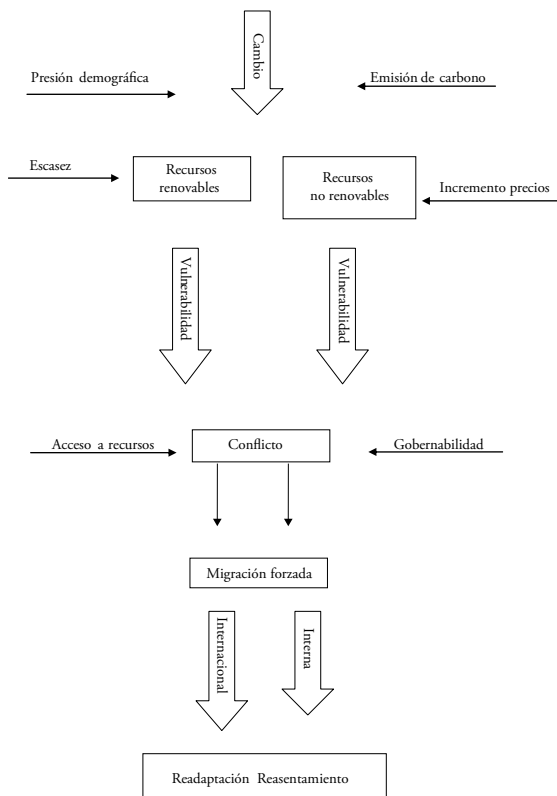
La seguridad es un tema que está al tope de la agenda local, nacional, regional y global. Si bien los desplazamientos humanos debidos al cambio climático todavía están en reciente formación, se está dando mayor atención a la seguridad debido al incremento de otras causas de carácter militar, delincuencia, político (terrorismo, guerras civiles y conflictos internos), etcétera. Sin embargo, la seguridad que se origina por los desplazamientos forzosos debido al cambio climático será en el mediano y largo plazo la que aparecerá con mayor fuerza. Todavía se trata a los desplazados como a aquellos que salen de sus lugares de origen por razones económicas. Los acontecimientos en Somalia, donde diez millones de personas han sido afectadas por la falta de lluvia en los dos últimos años y dos millones sufren hambruna, son un anuncio de que problemas similares serán más comunes en el corto, mediano y largo plazo.

De igual manera, la seguridad o la inseguridad tienen una vinculación directa con el surgimiento de conflictos y violencia, como ya ocurre en países como Sudán, Sudán del Sur, Somalia, Eritrea y Etiopía.

La inseguridad en todos los campos es un resultado final de la combinación de varias causas, en este caso relacionadas con el cambio climático.

Los siguientes diagramas explican dos escenarios interconectados que explican los conflictos y, posteriormente, la migración forzosa

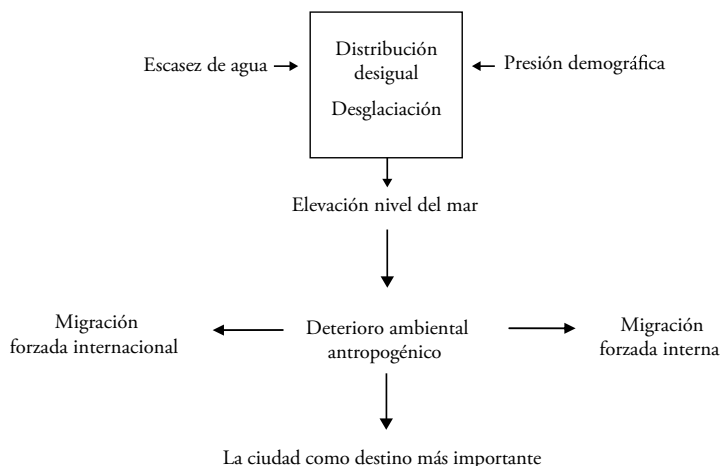
Gráfico No. 2
Escenario 1 de la migración forzada*



*Fuente: elaboración propia.

Gráfico No. 3

Escenario 2 de la migración forzada*



*Fuente: elaboración propia.

El escenario 1: combina la emisión de carbono como consecuencia del creciente uso de la energía no renovable, en particular en los países desarrollados y emergentes, con la presión demográfica, que aún es alta en países pobres. Esta combinación produce a su vez presión sobre los recursos básicos como el agua y los alimentos en países de alta y mediana vulnerabilidad. Como consecuencia, cada vez serán más escasos los recursos y se incrementarán los precios de los alimentos. Esto, a su vez, producirá mayor vulnerabilidad alimentaria, natural, humana, social, financiera, física y sobre la gobernabilidad. La consecuencia será el conflicto por el acceso a los recursos en los países pobres y, al interior de estos, en las regiones más pobres, lo que conducirá al desplazamiento forzado interno y al refugio en países más seguros —y, dentro de estos, en las ciudades pequeñas, medianas, grandes o en campamentos de refugiados—, con todas las consecuencias que esto acarrea en los rubros de seguridad, xenofobia, racismo, exclusión y, en algunas ocasiones, repatriación.

En algunos casos extremos los refugiados se convertirán en personas apátridas sin posibilidad de retorno. Esto se daría cuando los lugares de origen de los refugiados y desplazados internos ya no puedan ser ocupados nunca más porque sus tierras están por debajo del nivel del mar, son desérticas, están contaminadas ambientalmente o no son productivas por falta de agua o porque han sufrido inundaciones.

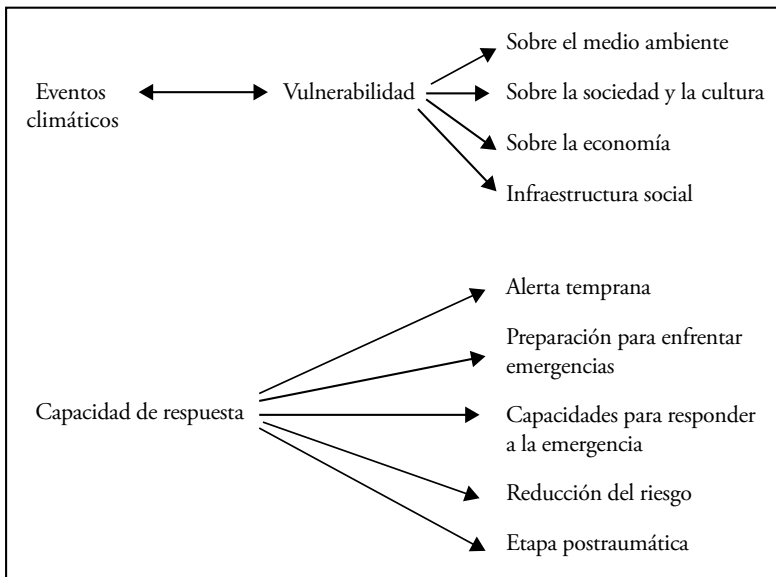
El escenario 2: muestra que el cambio climático tiene origen antropogénico, y que ya tiene y tendrá efectos en: la escasez de agua para el consumo humano, la agricultura y la biodiversidad en general; la elevación del nivel del mar; la abundancia de agua de lluvia, de tornados, tormentas y deshielos; y el deterioro ambiental. Es claro que el efecto es y será global, pero las manifestaciones son y seguirán siendo locales. También es indiscutible que la distribución de los recursos globales es y será desigual; es decir, en algunas regiones será mayor que en otras. Ese efecto será mayor en regiones con escasos recursos (pobreza), pero que además tienen mayor presión demográfica, lo que demanda más recursos de vida. En otras regiones, la abundancia se mantendrá; además, dichas regiones se beneficiarán del cambio climático y su presión demográfica se mantendrá estable o incluso decrecerá. Hay que tomar en cuenta también que la gobernabilidad en regiones pobres con alto crecimiento demográfico y mayor impacto por el cambio climático tendrá enormes retos, llegando en algunos casos a la ingobernabilidad o a formar parte de los llamados «Estados fallidos».

En estas condiciones, las razones históricas y estructurales estarán dadas para el surgimiento de conflictos sociales y bélicos por la necesidad de sobrevivencia; una de ellas será el desplazamiento compulsivo interno y el refugio en otros países menos vulnerables o más seguros. En el caso de los países con gobernabilidad viable, se mantendrá el equilibrio entre población y recursos y se crearán nuevas zonas de oportunidades económicas (Ártico) para atraer inmigrantes.

La vulnerabilidad aplicada al cambio climático es un concepto multivariable que contiene varios componentes. Entre los más importantes están: a) la realidad del ecosistema donde toman lugar los impactos

del cambio climático en la población, los cuales a su vez tienen tres niveles: macro, meso y micro; b) la frecuencia de los eventos que son resultado del cambio climático —incluye los impactos a los que hemos hecho referencia—; y c) el monitoreo o administración de los eventos por parte de instituciones internacionales, regionales, nacionales y locales. Los tres componentes permiten la elaboración de escalas de carácter cuantitativo; nosotros estamos más interesados en los niveles cualitativos que inciden en los humanos y, dentro de ellos, en su migración forzosa temporal, estacional y permanente. El siguiente gráfico ilustra cómo surge la vulnerabilidad:

Gráfico No. 4
Esquema de la vulnerabilidad*



*Fuente: elaboración propia.

A estos componentes se deben añadir:

- Prosperidad económica y sistemas de bienestar.
- Presión demográfica y envejecimiento de la población.
- Comportamiento ante el desastre.
- Percepción del riesgo.
- Utilización de redes sociales y tecnologías de prevención.

El gráfico 4 nos revela que los países tropicales y los más pobres son más vulnerables porque su ecología y medio ambiente están más expuestos al cambio de temperatura producido por el cambio climático. Estos países tienen mayor diversidad ecológica y humana. Algunas especies biológicas son más vulnerables que otras, otras están en vías de extinción, en particular aquellas que están en las regiones más altas y las que están cerca al nivel del mar. De igual manera, las especies marinas son más susceptibles al cambio de temperatura de las aguas del mar como consecuencia del calentamiento global.

La enorme desigualdad social y económica en los países pobres hace que los países ricos estén mejor preparados para sobrellevar los impactos del cambio climático. A esto se agrega que las culturas que tienen poco o ninguna información sobre el cambio climático son las de origen campesino, indígena o nativo. En la mayor parte de estas culturas se cree todavía que los efectos del cambio climático no son producidos por el calentamiento global, sino por razones mágico-religiosas como los castigos de los dioses tutelares, como se explica en el capítulo V.

En los países pobres en general se destina poco dinero para contingencias naturales y sobrenaturales. Estos tienen otras prioridades, en particular para responder a epidemias y otros eventos en los rubros de salud, educación y alimentación. Como los recursos económicos son tan escasos, la corrupción es común y afecta la gobernabilidad. Los impactos del cambio climático se suman a los retos que tienen que enfrentar los países pobres, más aún cuando la población decide migrar forzosamente

dentro del país o incluso cruzar las fronteras; de ahí que no solamente se pierda el capital humano productivo que deja de trabajar, sino que este pasa a ser enteramente dependiente del presupuesto nacional o de instituciones caritativas. Además, los costos de los fenómenos consecuencia del cambio climático afectan el PBI y lo afectarán mucho más en el futuro.

Sabemos que el cambio climático en un 80% no es producido por los países pobres³, pero ellos tienen que sufrir las consecuencias. Este es uno de los temas de mayor alerta para los países ricos que no cesan de generar los elementos contaminantes, incluyendo los países emergentes que aun estando en el hemisferio sur y debido a la necesidad de crecimiento económico y tecnológico, no dejan de producir anhídrido carbónico y otros elementos contaminantes.

Como consecuencia del escaso presupuesto para la contingencia frente al cambio climático, la infraestructura social también es precaria y frágil o no existente. Cuando ocurre un desastre por razones climáticas, el costo puede ser mayor por la misma intensidad del fenómeno en los países pobres. Una manera irónica de medir el costo es por el número de muertes, el cual casi siempre es mayor en los países pobres que en los ricos o emergentes. De igual manera, el número de desplazados y refugiados es mayor que en los países ricos o emergentes; consecuentemente, la inversión en la atención a los desplazados es mayor.

La infraestructura social se refiere a las condiciones de las carreteras, los puentes, postas médicas, hospitales, centros educativos, centros de evacuación, disponibilidad de medicinas preventivas y básicas y todo aquello que puede contribuir a reducir o mitigar los efectos del cambio climático o proteger la integridad física, mental y emocional del refugiado.

Los riesgos que enfrentan las poblaciones donde ocurre el fenómeno climático tienen que ver directamente con la capacidad para crear y desarrollar sistemas de alerta temprana. Estos sistemas se basan en estudios previos que muestran las zonas en peligro o vulnerables.

³ Ver: Black & otros (2011, pp. 67-107).

Los países tropicales con altas montañas son los más vulnerables al cambio climático porque tienen ecosistemas frágiles como los glaciares, lagos, ríos, cuencas, desiertos áridos o semiáridos y zonas de bosque seco. Al mismo tiempo, son los que tienen recursos minerales, petróleo, gas, madera y biodiversidad animal y vegetal.

Los sistemas de alerta temprana tienen que tener en cuenta todas estas condiciones para la elaboración de planes de contingencia permanente antes de que ocurran los eventos climáticos y se hagan presentes sus consecuencias. El monitoreo del comportamiento de cada una de estas variedades permite predecir con alguna veracidad la ocurrencia de un fenómeno. Todo esto requiere de un equipo de recursos humanos e instrumental. Los países pobres no cuentan con estos recursos o dependen de fundaciones internacionales que puedan apoyar de forma caritativa o retirar la ayuda cuando lo consideren conveniente, especialmente en estos años de crisis en los que hay recortes presupuestales a la investigación en ciencia y tecnología, cooperación internacional y ayuda humanitaria.

Los índices de analfabetismo y semianalfabetismo en países pobres son aún grandes; esta limitación hace que muchas poblaciones, en particular las rurales —donde es posible que se manifiesten las consecuencias del cambio climático—, no puedan acceder a información escrita sobre alertas tempranas. Aun cuando se ha reducido el número de analfabetismo, la población no accede a estas informaciones en parte porque tienen que vivir o sobrevivir día a día.

El fatalismo es otro componente cultural que impide tomar plena conciencia sobre el cambio climático; a esto se añade la práctica y enseñanza de la religión, particularmente católica, que de una u otra manera trata los desastres y calamidades como castigo divino o los asimila a la vida de Jesús, quien murió en la cruz: sufrir una calamidad es, entonces, acompañar ese sufrimiento, porque además la felicidad estará en el cielo después de la muerte.

Todas estas y otras más son las razones para que la capacidad de responder a las emergencias en situaciones de peligro o cuando ocurren

los hechos sean limitadas, lo que no permite ni permitirá reducir el riesgo o solo logra reducirlo de manera parcial. Al no tener un buen sistema de alerta temprana y poca capacidad de responder frente a las emergencias y reducir los riesgos, el desplazamiento humano se convierte en la alternativa más común.

El desplazamiento forzoso no debe ser una respuesta necesaria para enfrentar los riesgos y las emergencias, sino un recurso final cuando se agotan todas las alternativas posibles. Una de las razones de por qué hay tantos refugiados por fenómenos naturales y climáticos es la falta de alertas tempranas y respuestas de la población para reducir el riesgo.

A todas estas falencias y ausencias que se hacen evidentes en situaciones de emergencia se deben añadir otras, que mencionaremos a continuación.

LA PROSPERIDAD ECONÓMICA Y EL SISTEMA DE BIENESTAR

La prosperidad económica no asegura automáticamente un buen sistema de alerta temprana y la reducción del riesgo, pero sí puede facilitar mucho su implementación. Si a esto se suma el sistema de bienestar, las condiciones sobre la respuesta mejoran notablemente. Un ejemplo entre muchos es Holanda, cuya tercera parte está debajo del nivel del mar y, a pesar de ello, ha logrado manejar los fenómenos naturales e incluso podrá manejarlos mejor cuando el mar se eleve un metro adicional para el año 2100. De igual manera, podemos citar a los EE.UU. de Norteamérica, cuya costa sureña se encuentra permanentemente expuesta al peligro que representan los huracanes cada verano. Está muy fresca, por ejemplo, la devastación que produjo el huracán Sandy en la costa noreste.

La mayor parte de los países pobres carecen de un sistema de bienestar que pueda proteger a sus ciudadanos en caso de desastres, enfermedades y accidentes por la ausencia de seguros de salud, de vivienda, etcétera. Esta situación los coloca en una posición de mayor vulnerabilidad ante catástrofes ambientales y, consecuentemente, en situaciones de desplazamiento forzoso, principalmente dentro de cada país;

aunque, cuando cruzan las fronteras, organismos especializados de las NN.UU. como el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados, la Organización Mundial de la Salud y otros que ven el tema de la alimentación o seguridad alimentaria, además de la Organización Internacional para las Migraciones (OIM), se encargan de velar por los refugiados ambientales. Como siempre ocurre, estos organismos de las Naciones Unidas y la OIM se encuentran con presupuestos limitados porque muchos países, especialmente los vulnerables, no cotizan o cotizan esporádicamente fondos a las Naciones Unidas y la OIM.

ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN Y PRESIÓN DEMOGRÁFICA

La transición demográfica, de haberse caracterizado por el paso de un crecimiento demográfico explosivo a uno más estable y, en algunos casos, incluso a un decrecimiento, empieza hace unos cincuenta años entre los países ricos. Ahora muchos países emergentes y algunos países pobres también han entrado a la cuarta etapa de la transición demográfica; es decir, a la etapa de menor crecimiento poblacional. Aun así, el crecimiento demográfico en los países pobres sigue siendo alto en comparación con el de los ricos y los emergentes. La tercera etapa de la transición demográfica se caracteriza por un crecimiento vegetativo relativamente alto y una baja en la mortalidad materno-infantil, pero el crecimiento demográfico es aún positivo. La población empieza a envejecer; es decir, la esperanza de vida se amplía después de haber sido estimada aproximadamente en un rango entre los sesenta y setenta años. Esta tendencia se irá incrementando en la medida que haya un mayor desarrollo socioeconómico. Entonces, al haber más población mayor de sesenta años, se requieren cambios en el sistema de seguridad; consecuentemente, los refugiados ambientales serán cada vez más personas adultas y ancianas que requerirán de mayor atención en comparación a los jóvenes desplazados, que pueden defenderse mejor e incluso pueden ayudar a los adultos y ancianos.

En resumen, uno de los componentes inevitables en los estudios sobre cambio climático y desplazamiento forzoso es la población.

Su inclusión como variable es necesaria en los estudios sobre el cambio climático porque este afecta a la población; si no se le incluye, tiene poco sentido hablar de cambio climático. La presión demográfica se refiere a la cantidad de habitantes que contiene un territorio donde toma lugar el cambio climático. A mayor población, mayor será el impacto sobre esta. Es la población la que responde al cambio climático ya sea adaptándose, mitigándolo, siendo más o menos resiliente o desplazándose forzosamente.

Por estadísticas nacionales e internacionales se sabe que los países pobres y vulnerables son los que tienen mayor presión demográfica y seguirán teniéndola (ver los informes anuales del PNUD), además de no contar con los medios para reducir o mitigar los impactos del cambio climático. Se sabe además que la mayor cantidad de países donde el cambio climático tiene efectos notorios se encuentran en África. El continente africano es además el que tiene y seguirá teniendo el mayor crecimiento demográfico, así como el continente donde se concentra el 70% de la población desplazada y refugiada por razones climáticas, no climáticas y por pobreza. Otros países, como los que forman parte del complejo del Himalaya y los países andinos, no solamente tienen todavía una presión demográfica alta, sino que además son dependientes del agua que producen los glaciares. A lo largo de la historia de la humanidad, la población ha ido asentándose donde hay agua; consecuentemente, la presión demográfica está concentrada a lo largo de ríos, lagos, glaciares, la costa, las cuencas, etcétera. El agua potable o para la agricultura es un recurso vital que no solamente está disminuyendo, sino que cada vez está más contaminada por la acción del hombre.

COMPORTAMIENTO ANTE EL DESASTRE Y PERCEPCIÓN DEL RIESGO

Este aspecto también ha sido poco abordado en los estudios sobre cambio climático. Una razón de su ausencia es, en parte, porque es de carácter más cualitativo y cultural; y, como tal, no es fácil cuantificarlo, aun cuando se pueden aplicar cuestionarios o metodologías cualitativas.

La percepción del desastre depende de la cultura de la población; para unos es parte de su cotidianeidad porque también es un desastre no contar con las necesidades básicas cubiertas o cuando los desastres naturales e inducidos por el cambio climático son temas recurrentes. Ante estas situaciones, la población ya no se alarma, lo que puede traducirse en inacción o falta de organización para enfrentarlas. Esto pasa a formar parte de su cultura o de su ser y su manera de accionar. En otras sociedades y culturas los desastres son justificados porque no se están cumpliendo con los valores religiosos nativos, impuestos o ambos; entonces el desastre es una alerta para cumplir con los valores religiosos. En otras culturas el riesgo es sinónimo de desgracia, una acción inoportuna para la que se deben preparar y crear las condiciones de alerta temprana. Es, además, sinónimo de pérdida material y de un estado emocional que se debe evitar a través de medios tecnológicos e informativos. Su impacto puede conducir a estados colectivos de miedo e incertidumbre porque se conocen las causas, que son eminentemente naturales o inducidas por el cambio climático; además, puede acarrear trastornos emocionales, sociales, familiares e individuales.

De igual manera, la percepción del riesgo también tiene contenidos culturales y sociales: culturales porque están presentes en el conocimiento popular, en los valores que se asignan a las cosas materiales, a la subjetividad y los campos psicológicos; sociales porque depende de la composición social y económica de la población afectada. Para los pobres se manifiesta cuando ocurre el desastre; en cambio, para la clase media y dominante será una consecuencia de algo que podría ocurrir porque conocen las causas y que se puede evitar o corregir. Los grupos dominantes y la clase media, además, tienen y tendrán mayores ventajas porque están más preparados e informados sobre las consecuencias; pueden mitigar o reducir los riesgos o simplemente desplazarse a otro lugar más seguro de manera más cómoda, recomponer la familia y sus vidas.

Consecuentemente, tanto el comportamiento frente al desastre y la percepción del riesgo ya no son ni serán iguales para todos.

UTILIZACIÓN DE REDES SOCIALES Y TECNOLOGÍAS DE PREVENCIÓN

La enorme difusión de las redes sociales en los últimos años no ha llegado ni llegará fácilmente a los pobres del campo y las ciudades y siguen siendo un instrumento que separa a los que tienen acceso a ellas de los que tienen poco o ninguno. Las redes sociales seguirán teniendo un rostro más urbano, propio de la clase media y alta. La dificultad de su acceso limita la posibilidad de crear mecanismos de alerta temprana y de comunicación entre las personas, incluso entre los componentes de la clase media-alta y los pobres, en particular los del campo, no solamente porque no pueden contar con esos instrumentos, sino porque, incluso teniéndolos, no pueden leerlos y comprenderlos. Aun cuando en los últimos años se ha abaratado el costo de acceso a las redes sociales y están llegando a zonas rurales, los indígenas, nativos y los que viven esparcidos en territorios altoandinos o en la Amazonía son y seguirán siendo los excluidos, no porque ellos no deseen ser parte de esta corriente tecnológica, sino por razones históricas y estructurales de marginación y olvido. Es cierto que algunos indígenas se resisten culturalmente a adoptar estos medios porque trasgreden su integridad cultural y los exponen a cambios culturales, muchos de ellos irreversibles. Los hijos e hijas de los más pobres podrán estar en mejores condiciones de adoptar estas tecnologías a través de la educación bilingüe y quizás sus hijos puedan, en algún momento, ser parte de los beneficios de esta revolución. Para entonces sus culturas originarias habrán cambiado o desaparecido, o quizá estén en condiciones de combinarlas con las culturas dominantes. Crear un equilibrio entre lo moderno y tradicional será un valor que se apreciará cada vez más en tanto vemos que ser rural e indígena es más apreciado ahora porque el cambio climático nos empujará, poco a poco, a refugiarnos en esos lugares donde todavía el agua y el aire son puros y la calidad de vida no está asociada necesariamente al dominio y uso de la tecnología moderna y el dinero. Hace unos veinte años retornar al campo o a las zonas rurales era sinónimo de atraso, de retroceso; es decir, una utopía.

Ahora el retorno a lo rural se ha revalorado y es concebido como deseable; de ahí que las poblaciones indígenas y rurales sean las nuevas protagonistas de la conservación ambiental mundial, aunque deseen ser globales y participar de su ciudadanía con derecho a aquellos medios que les eran casi prohibidos. Simultáneamente, las poblaciones indígenas no crecen demográficamente porque migran a las ciudades dentro y fuera de sus países, con un alto porcentaje de miembros que no desean retornar a sus pueblos. Al mismo tiempo, crean otros retos en la ciudad debido a sus nuevas condiciones socioeconómicas, culturales y políticas. En una segunda, tercera o cuarta generación su identidad indígena correrá el riesgo de desaparecer.

ACCIONES INMEDIATAS A TOMAR

Ante el desastre y la migración forzosa producida por el cambio climático, hay dos maneras de hacerles frente: primero, como un hecho que produce y producirá crisis, desorden, desorientación, inacción y escepticismo; es decir, como un evento que alterará las capacidades humanas para responder y adaptarse a nuevas condiciones de salud física y mental, o que conduce a la resignación —porque «así es la vida», «la suerte», porque la «otra vida» (después de la muerte) será mejor—. La segunda opción consiste en entender la migración forzosa como hecho explicable, aunque no justificable, al que se debe responder de inmediato, porque mientras más tarde la respuesta en darse, peores serán las consecuencias. Además, hay que tener en cuenta que los afectados mantienen la capacidad de remover sus recursos humanos en situaciones extremas porque casi siempre han enfrentado otras calamidades, en particular los pobres, entre quienes, con mucho más frecuencia, se producen las migraciones forzosas, como se explica ampliamente en los capítulos I y VI de este libro.

En esta última parte de este capítulo se asume la segunda respuesta como la más adecuada, además por ser la más recomendada cuando se elaboran políticas para enfrentar el cambio climático y las migraciones forzosas.

Se parte de la premisa de que toda sociedad y cultura se funda en la acumulación de recursos, los cuales forman parte de su capacidad humana, social y cultural. La idea es reducir la dependencia mental que producen las ayudas humanitarias procedentes de fuentes externas: estas pueden ser útiles mientras haya financiamiento y el deseo político; sin embargo, cuando estas desaparecen, las consecuencias pueden ser incluso más desastrosas. La ayuda humanitaria se debe tomar como una más entre muchas alternativas que, en general, dependen de las decisiones de la misma población afectada, de sus organizaciones, de su capacidad de ser resilientes, etcétera, porque la migración forzosa es una calamidad más, como también lo son la vulnerabilidad, la pobreza, las enfermedades, el olvido, la marginación y el desprecio a los que están expuestos los pobres del mundo, en particular en los lugares donde ocurren las migraciones forzosas, tal como hemos explicado.

El objetivo de todo proceso de reconstrucción de las vidas de los migrantes forzosos debe ser, además de las respuestas a las que haremos referencia en el capítulo IV y en el presente capítulo, el de ofrecerles una mejor vida que aquella anterior a la migración forzosa. Conseguir esto no es tarea fácil y puede quedar, como en muchos casos, como un buen deseo, hasta una utopía. La utopía es una meta alcanzable y puede mover las conciencias y subconciencias y convertirse en realidades parciales, aunque siempre incompletas.

En contextos de migración forzosa, hay varios actores que interactúan simultáneamente. Entre estos están los mismos damnificados, sus organizaciones, su liderazgo y el Estado, además de las organizaciones humanitarias dentro y fuera del país donde ocurren los eventos; también están la Iglesia y las poblaciones a donde se dirigen los migrantes forzosos que, en la gran mayoría, son grandes, medianas y pequeñas ciudades. En este contexto, los países donde ocurren las migraciones forzosas que dan origen a los desplazamientos internos y a los refugiados tienen disposiciones legales—instrumentos jurídicos—y no legales que pueden ser utilizadas, aunque también pueden retrasar, facilitar y hasta, en algunos

casos, impedir soluciones a favor de los migrantes forzosos. De igual manera, los países a donde se dirigen los refugiados ambientales también tienen legislaciones que pueden facilitar o impedir la adaptación de estos migrantes. Países como Suecia y Finlandia, por ejemplo, ya tienen dentro de su legislación migratoria la categoría de «migrante climático». Además, organizaciones como el ACNUR, la OIM y las organizaciones humanitarias con frecuencia están abogando para que los países de origen y destino de los migrantes forzosos incorporen dentro de su legislación migracional esta categoría.

Las seis acciones principales para responder a la migración forzada producida por el cambio climático, además del control, la adaptación física y mental, la resiliencia y la mitigación, son:

- 1) Un planeamiento y estrategia para la adaptación positiva de los migrantes forzosos, lo que significa proveerlos de empleo, vivienda, salud y educación, aunque sean los más elementales; es decir, darles la posibilidad de una sobrevivencia digna que los saque de su situación de desplazados y refugiados. Mientras esto no ocurra, seguirán manteniendo estas categorías, tal como sucede con mucha frecuencia actualmente.
- 2) La reducción del riesgo a la migración forzada a través de programas y estrategias para elaborar sistemas de alerta temprana que permitan reducir el impacto del cambio climático y, por ende, el número de migrantes forzosos, además de permitir a los afectados afrontar mejor la crisis producida por la migración forzada, los llamados *after shock effects* o el trastorno de estrés postraumático.
- 3) Crear las condiciones favorables en los lugares desde donde migraron forzosamente para que puedan regresar voluntariamente aquellos que lo deseen. Esto es necesario porque dichas personas, en mayor o menor medida, desean retornar a sus lugares de origen para reconstruir sus vidas, aunque debemos dejar claro que en el caso de la migración permanente esto ya no es una opción.

- 4) Proveer a los migrantes forzosos de los recursos económicos, sociales, políticos y culturales para que ellos mismos puedan ser responsables de su desarrollo personal, familiar, grupal y rescatar sus identidades, su autoestima y su derecho a la vida.
- 5) Promover la investigación social para identificar las causas, condicionantes, determinantes y consecuencias de la migración forzada en los lugares de origen y de destino (presente y futuro) de los migrantes. Además, los resultados de la investigación se deben poner al servicio de los afectados y de los que toman las decisiones políticas.
- 6) En el proceso de investigación, los mismos actores afectados deben ser partícipes y colaborar con información sobre sus esperanzas, expectativas, frustraciones y alegrías, a la vez que se evita tomarlos solo como objetos de estudio, de lástima o como obstáculos para el desarrollo.

CAPÍTULO IV

RESPUESTAS AL CAMBIO CLIMÁTICO

Antes de analizar las diversas respuestas globales, regionales, nacionales y locales al reto del cambio climático, presento algunas instituciones que están vinculadas directamente al tema.

En la teoría y en la práctica, las Naciones Unidas, como la instancia global, es la que vela por la seguridad humana. Para el efecto, esta institución tiene hasta cuatro entidades independientes que se complementan en sus acciones; estas son:

- a) La Secretaría de las Naciones Unidas para el Marco sobre Cambio Climático (siglas en inglés: UNFCCC)¹.
- b) El Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC)².
- c) El Sistema de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático³.
- d) Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Comisión Económica para América Latina (CEPAL).

¹ Más información en su página web: www.unfccc.int

² Más información en su página web: www.ipcc.ch

³ Más información en su página web: www.climatechange.org

Estas entidades, desde sus respectivas páginas web, proporcionan información sobre datos estadísticos, hechos, ocurrencias, noticias, calendarios de eventos y vínculos con instituciones de las Naciones Unidas que están analizando el tema, al igual que con otras instituciones públicas y privadas en el mundo, además de organizaciones no gubernamentales (ONG), ecologistas, indigenistas, movimientos antiglobalización, investigadores independientes, fundaciones y universidades.

Con mayor o menor frecuencia, desde al año 2007 estas instituciones han venido desarrollando eventos nacionales e internacionales en diversos países; por ejemplo, la Conferencia de Alto Nivel, desarrollada en Dinamarca, México y en la sede de las Naciones Unidas en Nueva York. En estas reuniones se han hecho declaraciones controversiales, seguidas de reuniones paralelas de organismos no gubernamentales cuyos objetivos, en todos los casos, difieren y seguirán difiriendo con respecto a las declaraciones oficiales, particularmente auspiciadas por los países ricos y emergentes. La próxima Conferencia de Alto Nivel sobre Cambio Climático se realizará en diciembre de 2014 en Lima, Perú. En otros casos, los países que más contribuyen al calentamiento global no asisten o envían a personas que no tienen la capacidad ni la influencia política necesaria en sus países como para generar cambios. Mientras en estas cumbres los países están inmersos en discusiones, a veces con muy buenos deseos, el cambio climático sigue su curso inexorable y cada año que pasa sus causas y sus efectos se van volviendo irreversibles.

De acuerdo a un informe del UNRIC (United Nations Regional Information Center for Western Europe), hasta fines del 2009 se habían realizado cinco grandes eventos a nivel global, desde 2007, con todos los representantes de los países reunidos en la Asamblea General. Además, se han realizado diecinueve pronunciamientos en el mismo periodo. También se han publicado once documentos relacionados con la ciencia, el biocomercio, la integración política, el desarrollo humano, así como estadísticas, gráficos y artículos seleccionados para revistas y libros⁴.

⁴ Librería del UNRIC. Más información disponible en: www.unric.org

Como se puede apreciar, se cuenta con una documentación bastante grande y detallada sobre el tema a la que la población general y principalmente las víctimas del cambio climático —los desplazados, los migrantes forzosos— todavía no pueden acceder o de la que consiguen solo beneficiarse de manera parcial.

Sin embargo, una base de datos es necesaria para futuros estudios y posterior difusión. El uso de una base de datos en conjunto con el apoyo de los medios de comunicación puede llegar a las víctimas, que son en casi todos los casos los pobres y los más vulnerables, tanto del campo como de las ciudades.

Entre las respuestas más conocidas al impacto o impactos del cambio climático citamos:

- Control.
- Adaptación.
- Resiliencia y mitigación.
- Migración forzada.
- Readaptación y/o reasentamiento.

En seguida analizamos las características de cada una de ellas.

CONTROL

Se refiere a una decisión política global que debe integrar a los países más contaminadores (países desarrollados tecnológicamente y países emergentes) y los países que sufren las mayores consecuencias del cambio climático, como los tropicales, los que tienen mayores cadenas montañosas (Andes y el Himalaya) y los que tienen extensas áreas de desierto.

Las cumbres realizadas hasta la fecha y las conferencias regionales, nacionales y locales han asumido compromisos políticos y técnicos muy limitados y no vinculantes; además, tampoco los cronogramas se cumplen. Por otro lado, si bien no se puede evitar el calentamiento global ni controlarlo, está claro que por lo menos se deben reducir las causas.

Los intereses económicos de las grandes empresas transnacionales aún son más influyentes, tanto en las investigaciones como en las decisiones políticas. Recién hace veinticinco años se difundió información sobre el calentamiento global, porque antes se había ocultado la verdad. Algunas veces, los países contaminadores influyeron política y financieramente a los investigadores, quienes en muchos casos fueron subordinados para no difundir sus hallazgos. Estos trataron de mostrar a través de reportes, libros y otros medios de comunicación que el cambio climático no era tal y que lo que estaba ocurriendo era parte de un ciclo más que la Tierra experimenta en su evolución. Sobre las desglaciaciones originadas por el calentamiento global, se dijo que la Tierra ha experimentado siempre procesos de glaciación y desglaciación; por ejemplo, la presencia del hombre en América se debe a la migración asiática a través del estrecho de Bering entre Alaska y el noreste asiático, que hace unos 30 000 o 40 000 años experimentó un proceso de glaciación que generó un puente de hielo natural, el mismo que sirvió para el paso del hombre de Asia a América del Norte.

Son tantas las evidencias del avance del cambio climático que se han probado y seguirán probándose que es evidente que no se trata de procesos cíclicos naturales que la Tierra experimentó, sino que ahora la causa es antropogénica. En la actualidad, todos los estudios sobre el calentamiento global y el cambio climático concluyen que, efectivamente, este proceso es generado por nosotros.

Si existe la voluntad política de reducir las emisiones de carbono es posible el control sobre el avance del calentamiento global. Esto parece ya una utopía. Lo cierto es que la Tierra ya no será la misma: está en un camino sin retorno. Sin embargo, todavía podemos estar a tiempo si se tienen plazos fijos factibles. La gran dificultad es la enorme competencia que existe entre los países desarrollados y emergentes para seguir creciendo económica y tecnológicamente a costa de un mayor consumo de energía. En un artículo de Martin Wolf del 26 de mayo de 2013 escrito para el *Financial Times* de Londres, el autor afirma que tras un análisis de

resúmenes de 11 944 libros y artículos publicados entre 1991 y 2011 —y escritos por 29 083 autores— se llega a la conclusión de que el 98.4% respalda la tesis del calentamiento global de origen antropogénico y solo el 1.2% rechazan dicha tesis, mientras que el 0.4% restante no está seguro.

La crisis financiera del año 2008-2009, que aún continúa en los países desarrollados, fue un respiro para la Tierra; es decir, una pausa saludable porque, en parte, se dejó de contaminar el ambiente o se contaminó menos. La prisa para salir de la crisis financiera, sumada a la mayor producción industrial en los países emergentes —que no sintieron la crisis financiera—, hizo que el panorama no sea tan esperanzador.

La gran pregunta que emerge en todos los eventos sobre el cambio climático es siempre: ¿es compatible el desarrollo tecnológico y económico con el control del medio ambiente? No es fácil la respuesta porque el desarrollo implica el uso, y a veces el sobreuso, de recursos renovables y no renovables. La vida contemporánea exige cada vez mayor consumo de productos industriales; no hay tiempo suficiente para pensar que cada producto que consumimos es resultado de haber hecho uso de los recursos. Estos recursos tienen que ver con el consumo del agua, un bien que hace poco creíamos ilimitado y acaso un don de la naturaleza o de la gracia divina. En sociedades rurales, por ejemplo, todavía es impensable pagar por el agua o tener un manejo para preservarla.

Otro agente inseparable del medio ambiente es la población y su crecimiento. Todo niño que nace viene con una carga de demandas a lo largo de su vida. A mayor crecimiento demográfico, mayor demanda.

Lograr un consenso para controlar el avance del calentamiento global encontrará dificultades también globales. Las actividades de los ambientalistas, las ONG y algunos gobiernos para denunciar la mayor contaminación ambiental generada por países más prósperos son también insuficientes porque, si bien hay buenos diagnósticos, no tienen la tecnología ni el capital financiero y humano para ofrecer soluciones duraderas.

Para otros, el cambio climático simplemente no se siente porque hay otros problemas más inmediatos como la sobrevivencia, la lucha contra la pobreza, los conflictos internos e internacionales, las guerras y el mayor consumo. Parece que la vida agitada y la competencia en que estamos inmersos no dieran tiempo para pensar en el tema.

En resumen, todas las evidencias muestran que no es ni será posible un control al avance del cambio climático ni tampoco una reducción significativa, aunque los interesados en el tema tratan de crear una conciencia colectiva, organizacional, institucional y personal porque es un problema presente en todas las actividades y agendas de trabajo y es transversal a la vida humana. Es insuficiente estar solo preocupados si esta preocupación no es seguida de decisiones políticas, tecnológicas y financieras.

ADAPTACIÓN

El más grave efecto que producirá el cambio climático será sobre la migración humana⁵.

Es la respuesta al cambio climático más conocida y documentada y viene siendo aplicada en varios países, incluyendo al Perú (el Ministerio del Ambiente tiene un programa nacional)⁶. A mi entender, el concepto mismo de «adaptación» tiene tres interpretaciones complementarias y a veces relativamente contradictorias.

La primera interpretación se refiere a que la adaptación es una respuesta pasiva; es decir, se acepta tácitamente porque es una verdad que ya no requiere de pruebas, entonces lo que hay que hacer es adaptarse: adecuarse a los efectos y atenerse a las consecuencias en el campo de la salud, la forestación, la agricultura y el cuidado del medio ambiente,

⁵ Traducción al castellano de los informes del Intergovernmental Panel on Climate Change (1990, 1992). Ver la página web: www.ipcc.ch

⁶ Ver: Ministerio del Ambiente (2011, pp. 118-150).

en particular del agua. Significa, además, que los investigadores deben encontrar los medios o caminos y mecanismos para la adaptación tanto física como biológica, social y cultural. Esto requiere respuestas políticas organizadas a nivel global, regional, nacional y local; que los resultados de las investigaciones sirvan para prevenir, reducir y monitorear los riesgos del cambio climático; y que además sirvan como bases científicas para tomar decisiones técnicas y para monitorear el avance del cambio climático. Entonces, ninguna decisión para adaptarse al cambio climático se debe tomar sin tener en cuenta los datos demográficos y su evolución en el tiempo y los datos biológicos sobre el comportamiento de los seres vivos, su gran diversidad ecológica y sus variaciones por causas naturales y no naturales.

La segunda interpretación asume que la adaptación debe ser sinónimo de resistencia, un concepto más dinámico y menos pasivo. Se parte de la concepción de que no se deben esperar las consecuencias del cambio climático, sino que deben ser afrontadas. En general, el cambio climático ya está en nosotros; no obstante, con la ayuda de la tecnología que hemos alcanzado, sumada a los estudios sobre las causas, a su identificación y a una voluntad política de los gobiernos, de los pueblos y sus organizaciones, podemos enfrentarlo. A esto se suma el cambio de patrones de consumo, que son en su gran mayoría culturales, lo que nos permite y permitirá la reducción de las causas. Con estas acciones podemos identificarlas y no solamente esperar los efectos para reducir el número de impactos.

La Tierra es como un cuerpo humano: no se debe esperar que las enfermedades lleguen, porque estas siempre han existido y existirán. Hay epidemias y pandemias que se han erradicado gracias a la prevención y al cambio de los hábitos de consumo; sucede igual con la salud de la Tierra: es posible erradicar a todos o a los más importantes causantes del cambio climático. Como en el caso del cuerpo humano, el aumento de un grado de temperatura altera nuestro organismo, al cual no solo debemos proveer de alimentos y medicamentos, sino también con un régimen que ataque la misma enfermedad. Por las investigaciones de distintas épocas

se llega a la conclusión de que la temperatura de la Tierra ha tenido un comportamiento estándar: a épocas de glaciación que se extienden durante miles de años han seguido procesos prolongados de desglaciación. Este ritmo de autorregulación ha sido alterado en los últimos sesenta años y coincide con nuestro pico de desarrollo tecnológico. Se estima que la edad de la Tierra es de 4.5 billones de años, suficiente tiempo para habernos proveído de este maravilloso planeta. En los últimos sesenta años se estima que la temperatura promedio de la Tierra ha aumentado en un grado —de un máximo de 100—. Es como si la temperatura de un cuerpo humano hubiera pasado de haber tenido 37 grados a tener ahora 38. Todos nosotros, en alguna época de nuestra vida, hemos experimentado ese cambio; la pregunta es: ¿debemos adaptarnos a esta temperatura? La primera interpretación sostiene que sí, pero la segunda nos sugiere que hay que actuar de inmediato.

Una tercera lectura dice que las dos primeras lecturas parecen los extremos de un continuo; es decir, algunos efectos del cambio climático ya son irreversibles y lo que se debe hacer es cortar los orígenes. Por ejemplo, se puede emitir menos monóxido de carbono o evitar el uso de gases de efecto invernadero; y si bien en las condiciones actuales parece no ser posible, sí es controlable.

Esta tercera interpretación aparece como la de mayor eficacia porque es factible y puede contribuir a prevenir los riesgos y crear medios para la alerta temprana. Nuestro estudio se ubica dentro de esta tercera alternativa, porque se beneficia de los grandes aportes de la adaptación al cambio climático que están siendo implementados en diversos contextos ecológicos y poblacionales. También se beneficia de los aportes que provienen de la prevención y anticipación a los efectos del cambio climático.

Los tres aportes analizados se han desarrollado en un contexto del pasado y del presente. Para el futuro los escenarios posibles de corto, mediano y largo plazo nos permitirán medir los efectos del cambio climático a través de metas posibles. Por ejemplo, si la temperatura de la Tierra continúa subiendo y se prevé que para el año 2100 haya aumentado

un grado más (dos en total), es posible reducir esa cantidad; entonces, se pueden mitigar los efectos de esa elevación de temperatura.

Un tema adicional es la adaptación de la población a las nuevas condiciones que impone el cambio climático⁷. Para ello, se deben crear las facilidades necesarias para una readaptación a las nuevas circunstancias. Estas tienen que ver con nuevas formas de actitud y comportamiento, las cuales van desde el cuidado y uso racional del agua hasta los hábitos de consumo, en particular en el caso de los contaminantes ambientales, como los detergentes, perfumes, aerosoles, objetos de aseo, etcétera. Las experiencias que hemos encontrado los antropólogos y sociólogos⁸ son lecciones que sirven para el cambio de los hábitos. Por ejemplo, en las comunidades rurales, la población, cuanto más tradicional, es más apegada a sus lugares de origen. El agua no solamente es un bien, sino que está animada, porque la población puede dialogar, puede escuchar y hablar con ella. Este tema lo desarrollaré más en el capítulo V de este libro.

Es cierto que los medios de comunicación masiva y la educación formal e informal impartida en el hogar tienen roles determinantes para desarrollar una conciencia individual y colectiva positiva que no solamente sea privilegio de la población adulta, sino también de las generaciones de niños y jóvenes. Todo este conjunto de nuevos cambios adaptativos debe dirigirse a crear una cultura adaptativa o una manera de responder a nuevos cambios que debe constituirse en patrones hereditarios para que las generaciones futuras puedan continuar y mejorar las condiciones de adaptación con la ayuda de nuevas tecnologías propias del conocimiento. Esta es una ventana del cambio tecnológico que contribuirá a crear mejores respuestas al cambio climático, y entonces estaremos en mejores condiciones de mitigar y reducir los impactos ambientales

⁷ Ver: International Organization for Migration (IOM) (2010).

⁸ Ver capítulo V. Ver también: Alfaro (2008).

RESILIENCIA Y MITIGACIÓN

Este concepto se aplica en temas de educación ecológica. En este caso, lo utilizaremos como un medio de respuesta al cambio climático.

La resiliencia es una manera de pensar y actuar ante los retos del cambio generado por el clima y que incluye respuestas no anticipadas que ocurren en un sistema ecológico-social y cultural. La mitigación es sinónimo de resiliencia y es la capacidad organizacional, colectiva e individual que responde a los cambiantes efectos que produce el cambio climático. Es la habilidad de supervivencia que desarrollan los organismos vivos, tanto animales como vegetales, y de la misma sociedad y cultura en la que interactúan. Es un concepto similar a la teoría de la selección natural de Darwin; es decir, cada ser desarrolla una batalla para seguir sobreviviendo y reproduciéndose, mientras que la reproducción implica cambios de una naturaleza más simple a una más compleja. Para ello, cada ser trata de minimizar los efectos negativos y maximizar los positivos.

La resiliencia al cambio climático requiere de los siguientes elementos:

- Planeamiento, monitoreo y control para identificar los riesgos, a pesar de que es casi imposible identificar los posibles efectos porque estos son mutables y/o cambiantes, mucho más cuando son acumulativos. El proceso de monitoreo permite aprendizajes y construye habilidades para crear la resiliencia.
- Enfoque multisectorial para el planeamiento, el diagnóstico, la ejecución y la evaluación de cada escenario producto del cambio climático.
- Diversidad de acciones y actividades simultáneas capaces de ser comparables para lecciones simultáneas de diferencias y similitudes. Esta metodología permite examinar y perfeccionar las actividades; es decir, no siempre un método es útil para otro escenario. Sin embargo, la diversidad de metodologías puede conducirnos a un desorden y dispersión. Lo que se debe hacer es extraer patrones

más comunes que diferentes y, de esa manera, al final quedarse con las metodologías más eficaces.

- Flexibilidad a nivel individual, colectivo y organizacional para responder a cada evento producto del cambio climático; de esta manera, se pueden manejar mejor situaciones cambiantes e incluso impredecibles.
- Planes de contingencia para detener fallas en el proceso de aplicación de un método. Muchas experiencias en los procesos de adaptación al cambio climático han resultado fallidas. Estos hechos, en vez de causar decepción, deben ser analizados para examinar si la teoría, la metodología, la misma intervención o todos juntos han sido causantes de la falla.

Todos estos condicionantes permiten dar sentido a la resiliencia como una habilidad de los individuos y comunidades para enfrentar diversos estreses, como en el caso del estrés hídrico o en la salud, en la agricultura, etcétera, como efecto del cambio climático. Lo social y cultural, además de lo ecológico, son complementarios. A todo esto se debe agregar la organización como un medio para enfrentar y mitigar los costos físicos y humanos de los desastres ambientales. Los impactos ambientales son mayores en sociedades y culturas desorganizadas, con divisiones internas o conflictos que facilitan impactos negativos, que a su vez afectan los medios de subsistencia. Es cierto también que los procesos de desarrollo basados en cambios tecnológicos y el uso de recursos más allá de lo necesario afectan a la resiliencia ecológica, social y cultural

En teoría, el equilibrio ecológico humano es un estado que permite un bienestar social. Cuando ese equilibrio se quiebra, los diversos elementos del equilibrio son afectados, producen riesgos y situaciones al azar. Los elementos de desequilibrio pueden ser de origen interno (mutaciones como respuesta al cambio climático que operan en la ecología) o enfermedades, pestes, endemias, etcétera, que afectan no solo a la ecología, sino a la sociedad misma. Los elementos de desequilibrio son de origen externo

cuando provienen de estresantes que la misma población no puede controlar; por ejemplo, el aumento de la temperatura promedio. Cuando lo interno y externo se juntan, aumenta la vulnerabilidad ecológica social.

La variabilidad en los sistemas ecológicos es impredecible, entonces las respuestas serán también impredecibles o se podrán medir por los resultados. Esto requiere de un monitoreo organizado que permita reducir la impredecibilidad.

En el campo social, poblacional y en el caso de las migraciones forzadas los ejemplos de resiliencia abundan, porque las familias, en particular las más tradicionales, no desean abandonar su entorno cultural y ecológico aun cuando se producen cambios en su entorno⁹. En este caso, la respuesta es también cultural porque tiene que ver con la tradición y la memoria colectiva e individual de mediano y largo alcance. Estas sociedades y culturas tienen como urgencia la producción agropecuaria y su producción cultural; salir de su territorio significa incertidumbre, dependencia, falta de libertad y, más aún, la desagregación familiar. En otros términos, esta respuesta es una resiliencia porque altera la reproducción social y biológica. Este comportamiento puede aplicarse no solamente al cambio climático, sino también a escenarios de conflictos políticos y armados que pueden tener características de guerra civil, como sucede ahora en los países árabes. Las mujeres, sobre todo, son las que desarrollan más mecanismos de resiliencia, porque su condición biológica les permite tener mayores recursos y fortalezas —quizá gracias a su condición biológica de madres en potencia—. Esto, en parte, se explica porque buena parte de la enorme cantidad de refugiados o desplazados son varones. En el reclutamiento para el ejército y las tareas físicas, que son tareas masculinas, las madres deben cuidar a los hijos, aunque en otros escenarios la mujer también asume tareas culturalmente aceptadas como masculinas, en particular cuando los varones están fuera del pueblo o cuando estos han muerto.

⁹ Una explicación mayor al respecto se puede encontrar en el capítulo VI del proyecto Foresight (2011).

Es cierto que la resiliencia y la capacidad de mitigación no son comunes a todas las sociedades y culturas. Hay sociedades que son más resilientes que otras. Al interior de cada sociedad y cultura también hay diferenciación porque la sociedad y la cultura misma son desiguales, lo cual es una condición histórica y estructural. Hay sectores sociales que están mejor equipados o conocen más las causas de los diferentes tipos de estrés y, en general, estos representan a las clases medias y altas porque tienen acceso a la información.

Un efecto económico de la resiliencia puede ser su crecimiento sostenible, que permite una mejor distribución del ingreso. A ello se agrega la estabilidad política y jurídica, además de la diversificación de la economía. La producción monopólica es un factor que no beneficia la economía, por ejemplo, si el país es solo productor y exportador de petróleo, gas o de minerales; otro caso de producción monopólica se da cuando un país es importador neto de productos manufacturados, pues no desarrolla mecanismos de resiliencia para enfrentar los efectos del cambio climático.

La presión demográfica y su crecimiento tienen también impactos sobre el equilibrio ecológico. Hay localidades donde no hay necesidad de implementar proyectos de resiliencia ni mitigación porque hay más recursos que personas.

La mayor parte de las decisiones para generar o poner en práctica la resiliencia y las capacidades de mitigación se hicieron después de que ocurrieran desastres naturales y no naturales. Esto sucedió en Nueva Orleans con el huracán Katrina y últimamente con el Huracán Sandy en Nueva Jersey y Nueva York. Algo similar sucedió con el huracán Irene en la costa este de los EE.UU. de Norteamérica y en el norte del Japón con el terremoto y el posterior tsunami. La mejor forma de afrontar sucesos como los indicados es la prevención para reducir el riesgo. La prevención empieza desde la toma de conciencia, de información y la construcción de soportes físicos y sociales para prevenir los desastres. Tomemos como ejemplo los desastres de Haití y de Chile, casos en los que, si bien se produjo

un impacto físico mucho mayor en Chile, hubo pérdidas económicas y de vidas menores en el país del sur que en Haití.

De igual manera, ante los desastres inducidos por el hombre por medio del calentamiento global, como las sequías, lluvias, inundaciones, desglaciaciones y contaminación ambiental, también se deben aplicar los medios que reduzcan sus impactos. Como ya es conocido, en los países ricos los gobiernos destinan un porcentaje mayor a la investigación, a la ciencia y la tecnología para la reducción de riesgos, mientras los países pobres no tienen el presupuesto para este rubro porque tienen mayores urgencias; en otras palabras, «no tienen tiempo para pensar en el cambio climático» porque están en un estado de supervivencia constante y no hay espacio para pensar en mañana y pasado mañana, o también simplemente porque no acuden a los medios para informarse por razones de analfabetismo o de analfabetismo potencial.

Los desastres nos seguirán mostrando que los costos humanos y físicos son mucho mayores en los países pobres. Cuando se escucha sobre estos costos pareciera que no hay dolor o que nos hemos acostumbrado a escuchar diariamente sobre sus efectos y el número de muertes, casi siempre en decenas, centenares e incluso miles. Por el contrario, cuando este tipo de eventos ocurre en los países ricos, los medios dedican más tiempo para su información y la gente experimenta mucho más dolor y consternación.

La sobrevivencia a situaciones límite, no solamente a los efectos del cambio climático sino también a la pobreza y pobreza extrema, a las enfermedades, al hambre, al clima, etcétera, son pruebas de la resiliencia en los países pobres. Para sus habitantes los efectos del cambio climático son parte de esas situaciones extremas. Estas evidencias pueden ser de beneplácito y tranquilizantes para los habitantes de los países ricos, quienes con frecuencia dicen: «bueno, ellos pueden soportar de todo»; sin embargo, en realidad murmuran en privado: «no importa tanto que mueran por decenas y centenares en guerras, hambrunas, calamidades naturales; pero sí importa mucho cuando diez personas mueren en un tiroteo en un campus universitario, una iglesia o un cine».

MIGRACIÓN FORZADA

La migración forzada implica un nuevo proceso de cambios más complejos en el migrante, su familia, su cultura de origen y la sociedad y cultura receptora. Hay cuatro destinos a los que estos migrantes generalmente se dirigen en orden de importancia cuantitativa y cualitativa¹⁰:

- Primero: las ciudades grandes al interior del país y, en algunos casos, las ciudades de otros países, en general fronterizos. En el caso de los refugiados, las ciudades de países más desarrollados que tienen políticas de asilo. También están las ciudades intermedias o pequeñas cerca del lugar de donde se desplazan.
- Segundo: un campo de desplazados forzosos ambientales al interior del país y, en algunos casos, en otros países, sean fronterizos u otros con mayor desarrollo. Aun cuando el desplazamiento intenta ser permanente, la idea del retorno no desaparece, a no ser que las condiciones para el retorno sean totalmente imposibles.
- Tercero: otro lugar que puede ser un blanco migracional por tener capacidad de brindar empleo al desplazado, como una plantación, un centro minero o lugares donde se ejecutan proyectos de desarrollo, como la construcción de carreteras, irrigaciones, represas, etcétera.
- Cuarto: otra posibilidad es la distribución de los desplazados en dos o más de los destinos descritos anteriormente. Esto depende de las políticas internas e internacionales de los gobiernos donde ocurre el fenómeno climático, causa del desplazamiento.

Una de las causas de por qué la mayor cantidad de migrantes forzosos se dirige a las ciudades, grandes e intermedias, en el país donde ocurrió el impacto del fenómeno climático que dio origen al desplazamiento son las redes familiares y redes sociales basadas en vínculos de comunidad de origen.

¹⁰ Ver: Wrathall, David & Morris, Benjamin (2009).

Otra causa es la relativa existencia de servicios y fuentes de ocupación que puedan facilitar la readaptación. A esto se añade que los servicios, como educación y salud, son mejores que en otros lugares. En este contexto, los desplazados también prefieren dirigirse a las ciudades por la dependencia cultural que han tenido con respecto a ellas, en tanto los factores de atracción tienen un rol cultural. Esta es una herencia histórica que tiene raíces en la misma formación de las ciudades.

Aún es relativamente difícil identificar quién es el migrante climático y quién no lo es, pues en buena parte depende de la definición con la que se trabaje o se investigue. Las migraciones climáticas serán las que producirán más migrantes involuntarios en el futuro; sin embargo, las migraciones climáticas o no convencionales continuarán su propio desarrollo. Si la razón de la migración tiene un origen fundamentalmente climático, entonces podemos definirla como tal.

Lo cierto es que en el futuro la migración climática será mayor que la migración compulsiva debido a las guerras, los fenómenos naturales y los conflictos políticos y étnicos, como lo afirmamos al principio de este libro.

LA CIUDAD COMO DESTINO FINAL

En los últimos cincuenta años, las ciudades han tenido un crecimiento muy acelerado. Se estima que el 50% de la población mundial vive en ciudades¹¹. En esta población están comprendidos los migrantes voluntarios, involuntarios y últimamente los migrantes ambientales. No hay estadísticas desagregadas sobre estos últimos.

Hace cincuenta años la población urbana era solamente el 35%. Este crecimiento ha multiplicado los retos sociales y económicos que, en muchos casos, se han convertido en casi inmanejables porque la ciudad no estaba ni está preparada para recibir cantidades que exceden a sus posibilidades de absorción. Uno de los más grandes retos que tienen que enfrentar los

¹¹ Ver: United Nations Fund for Population Activities (UNFPA) (2012).

países pobres es esa creciente población. Hace cincuenta años Londres, París, Nueva York y Madrid eran las ciudades más grandes. Es en los países emergentes y pobres donde se han producido, están produciéndose y se producirán migraciones por razones climáticas, porque son los más vulnerables al cambio climático, como lo analizamos en el capítulo I.

Un informe del Department of Economics and Social Affairs de la Naciones Unidas (UN-DESA)¹² reporta que entre el 2005 y el 2010 la población urbana mundial creció en 1.98% anual, casi al doble del ritmo de crecimiento de la población mundial, que en la actualidad es de 1.17%. En los países pobres el crecimiento urbano alcanzará hasta el 4.10% anual.

Este crecimiento tiene no solamente impactos demográficos y socioeconómicos, sino también ambientales porque se necesitará más agua, más madera, más comida y se producirá mayor demanda en la salud. A pesar de estos impactos, que se pueden sentir o se sentirán más en el futuro, se ha puesto menor atención no solo en las investigaciones, sino también en la cobertura de las necesidades de los migrantes climáticos.

Al compararlas con los impactos ambientales que ocurren en áreas rurales, las urbanas tienen particularidades distintas y más complejas; citamos algunas de ellas:

- a) Vulnerabilidad social, pobreza, desigualdad y riesgos ecológicos que tienen impactos mayores en los procesos de adaptación y reasentamiento.
- b) Sucesión de eventos de pequeña escala que no se cuentan por ser pequeños, en particular en áreas periurbanas donde se encuentran los más pobres y vulnerables y donde la deficiencia de servicios es cotidiana.
- c) La densidad poblacional y su gran movilidad por razones de trabajo implica mayor uso del transporte y, por ende, mayores emisiones de carbono, mayor uso de elementos contaminantes del agua como

¹² Ver: United Nations Department of Economics and Social Affairs (UN-DESA) (2007).

los elementos para el aseo personal y la limpieza, y mayor emisión de desagüe.

- d) A mayor cantidad de personas —y como consecuencia de los impactos indicados en los puntos a, b, y c— implica mayores dificultades en la gobernabilidad local y estatal. Como consecuencia, hay mayor informalidad y caos que contribuyen al desorden y a las actividades delictivas.

Los hechos del pasado y del presente nos revelan que tanto los migrantes ambientales como los migrantes de guerras, por conflictos internos y los que migran a la ciudad por desastres naturales, se reasentan en las zonas más vulnerables. Esta nueva ocupación agrava aún más las condiciones ambientales preexistentes. Los arenales, las riberas de los ríos, los terrenos baldíos, pedregosos, inundables, sin instalaciones sanitarias ni eléctricas, esos son los lugares que han sido, son y serán ocupados por los migrantes ambientales y no ambientales en las megaciudades de los países emergentes y pobres.

El 20% de la población mundial vive entre el nivel del mar y los 20 m.s.n.m.¹³. Esto es resultado de las migraciones internas y del crecimiento vegetativo, que es mayor entre los migrantes rurales. En los últimos cincuenta años el mundo ha experimentado un proceso de litoralización; es decir, la población urbana y rural del interior de cada país ha estado migrando hacia sus costas porque es allí donde están las ciudades más desarrolladas, las comunicaciones, los centros de trabajo, la educación, la salud, etcétera.

Las ciudades que están casi al nivel del mar serán más afectadas por la elevación de su nivel. Muchas de esas costas son desiertos, como es el caso del norte de Chile y toda la costa peruana. Las costas están experimentando los siguientes impactos ambientales debido al calentamiento global:

¹³ Ver: Pascal (2010, p. 119).

- Mayores sequías y por consiguiente mayor proceso de desertificación, incremento del nivel del mar como respuesta a la desglaciación y el derretimiento de la Antártida, el Polo Norte y Groenlandia.
- Mayor cantidad de lluvias luego de las tormentas tropicales que cada vez son más frecuentes. En el norte peruano y el sur ecuatoriano, debido al fenómeno El Niño —consecuencia de la corriente marina de El Niño cada diez años, aproximadamente—, se evapora el mar y luego se producen lluvias.
- Veranos más calientes y aparición de bacterias.
- Mayor variabilidad en el clima, lo que causa desorden, en particular para los agricultores, quienes ya no pueden tener estaciones más o menos regulares y, como consecuencia, tampoco tener una mejor administración de sus cultivos.
- Mayor salinidad del agua por los ríos que desembocan en el mar y traen elementos más salinos.
- Mayor cantidad de avalanchas debido a la desglaciación.

Como respuesta a estos nuevos fenómenos ambientales hay un mayor impacto en las regiones costeras, ya sea a causa de uno de ellos o por la combinación de dos o más fenómenos. Como consecuencia, la costa está experimentando los siguientes efectos:

- Veranos más calientes y pérdida de la napa freática, una reserva útil en tiempo de escasez de agua tanto para el consumo humano como para la agricultura.
- Pérdida de tierras en la costa por razones de falta de irrigación.
- Riesgos de inundaciones por las lluvias en las partes altas y también por la desglaciación en invierno.
- Incremento de enfermedades infecciosas debido a la temperatura, la falta de agua o la contaminación de este recurso. En algunas ciudades, aparición (por ejemplo, la fiebre del dengue) o reaparición de enfermedades que se creían desaparecidas.

- Mayor mortalidad y morbilidad en sectores populares y pobres con servicios deficientes.

Mayores riesgos de incendios por la elevación de la temperatura y la falta de agua, como sucedió y sigue sucediendo en Los Ángeles, Alberta, Sidney y en ciudades del interior de Australia, o en sectores populares donde las casas son de madera o material inflamable.

Reducción de la población marina de peces por la sobreexplotación marina y los cambios bruscos de la temperatura marina y la contaminación del mar, el cual termina siendo el destino final de los residuos sólidos que vienen de las minas, del desagüe y de la contaminación producida por el incremento del transporte masivo. Un ejemplo de la contaminación marina por la presencia de residuos sólidos es el caso del mar del Estado de California, donde las corrientes marinas han reunido una gran cantidad de plástico (llamada *plastic soup*) que, en conjunto, ya tiene el tamaño de Australia.

READAPTACIÓN O REASENTAMIENTO

Como en el caso de los migrantes internos o internacionales, hay dos formas de adaptación entre los migrantes climáticos: primero, el físico; segundo, el sociocultural. Ambos tipos de adaptación son diferentes dependiendo de las características físicas, socioculturales y psicológicas del desplazado ambiental y de las condiciones físicas y socioculturales del destino o los destinos.

Adaptación física

En general, el migrante climático llega a la ciudad en una situación vulnerable de salud como consecuencia de la exposición de su integridad física a los agentes físicos que contribuyen a la migración, como son la contaminación, la falta de agua limpia, la comida, las temperaturas extremas, el aire contaminado, etcétera. Los jóvenes, tanto varones como

mujeres, tienen mayor capacidad de resiliencia. Los más vulnerables son los ancianos y niños menores de cinco años que provienen de familias pobres o empobrecidas, en parte, por razones del cambio climático.

El bajar al nivel del mar produce en la población efectos serológicos. A mayor altura sobre el nivel del mar, el oxígeno se enrarece; consecuentemente, las personas requieren de mayor cantidad de oxígeno para realizar sus actividades. Mayor cantidad de oxígeno requiere, a su vez, una provisión de mayor cantidad de glóbulos rojos para oxigenar una mayor cantidad de sangre, así como un corazón más grande en comparación con los que viven al nivel del mar. Una vez que se desplazan al nivel del mar, los migrantes pierden los glóbulos rojos y son más vulnerables a las enfermedades infecciosas como la tuberculosis, las enfermedades al aparato respiratorio, las infecciones a la piel, etcétera. La subalimentación, la falta de agua o su contaminación, además de la polución medioambiental a causa de la mayor emisión de carbono y de gas de las fábricas, hornos y chimeneas, todos juntos —o uno de ellos en mayor cantidad—, convierten a los migrantes en sujetos más vulnerables, incluso en comparación a los pobladores pobres residentes y/o nativos.

En este contexto, la adaptación física es más lenta o simplemente empeoran las enfermedades que los inmigrantes sufrían antes o después de la migración, o se incrementa la posibilidad de contraer enfermedades no conocidas.

El tránsito de un contexto físico caracterizado por bosques, cerros, ríos, quebradas, capacidad de movilidad espacial, mayor ejercicio físico por la caminatas; además del cambio de una alimentación a base de cereales, tubérculos, frutas, legumbres y lácteos a otra caracterizada por el consumo de productos del mercado o procesados, pescado, harinas y derivados, son factores —ambos— que inevitablemente producen cambios fisiológicos. A estos dos elementos —contexto físico y dieta— se deben agregar los hábitos de consumo distintos y la educación alimentaria impartida en los centros de enseñanza, los cuales hacen que los migrantes climáticos tengan que realizar esfuerzos adicionales para la readaptación.

Otro factor es la adaptación a las nuevas condiciones físicas del hogar que, en general, son provistas por los encargados del reasentamiento; sin embargo, ellos no siempre toman en cuenta los patrones de vivienda o residencia antes de la migración. Algunos preferirán ir donde un familiar o un conocido que ya reside en la ciudad; en este caso, la adaptación puede ser más positiva porque tendrán el apoyo de estos. El mayor impacto que sienten los migrantes es el cambio del espacio: de haber tenido un espacio para movilizarse más horizontalmente, en su nueva situación tienen que vivir en espacios pequeños con toda la familia; además, debido a la mayor delincuencia existente en zonas empobrecidas, tienen que estar la mayor parte del tiempo en sus casas o, si tienen trabajo, casi siempre se desplazarán entre su hogar y el trabajo.

Otro impacto que experimenta el migrante climático es en el trabajo. En general, transitarán de haber tenido una ocupación agropecuaria o pastoril a otra, dado que esta experiencia no le será útil en la ciudad. La mayor parte de los trabajos, si es que los tienen, serán en los servicios como peones de construcción, jardineros o vendedores ambulantes. Si el trabajo es en una fábrica o taller, el impacto será mayor porque se someterán a horarios rígidos, regímenes laborales, competencia, cambios de temperatura y exposición física a nuevas herramientas. Esta es una transición muy difícil y lenta porque puede producir nuevas dolencias, esfuerzos físicos, exposición a gases y chimeneas, etcétera. Si no están bien alimentados las posibilidades de contraer enfermedades serán mayores.

Adaptación sociocultural

Se transitará de un contexto social y cultural en general distinto a otro en el que los retos serán intermitentes y diarios. Como en el caso de los desplazados por razones de violencia o guerra, el sector o los sectores sociales donde empezarán sus procesos de adaptación o desadaptación es el de los migrantes laborales o los sectores urbanos populares, aunque también puede ser en los campos de refugiados que estarán en las afueras

de las ciudades porque eso facilita el acceso a los servicios básicos como agua, luz y sanitación.

Obstáculos culturales como la lengua, los patrones de conducta, las reglas de tránsito, la abundante población y los nuevos patrones culturales de alimentación pueden conducir a pequeños, medianos o grandes *shocks* culturales. Estos *shocks* pueden afectar su autoestima, su identidad de pertenencia cultural, sus sensibilidades y su salud mental. Estos migrantes llegan a la ciudad ya con una enorme desventaja por haber sido compulsivamente extraídos de sus pueblos o regiones; es decir, por haber transitado por rutas físicas y sociales inciertas que ya han producido *shocks* previos. Si a esto se suma su precaria salud física y la poca capacidad de adaptarse social y culturalmente a un nuevo trabajo, la adaptación puede verse disminuida y ser precaria.

Hay dos formas de adaptación social en las ciudades: primero, a través de sus familiares o de personas que provienen del mismo pueblo; segundo, en los campos de refugiados. En el primer caso, las posibilidades de adaptación a la ciudad son mejores porque la familia y los migrantes de sus pueblos servirán como intermediarios. El migrante sentirá que el entorno familiar es algo así como estar parcialmente en casa; a esto se suman las redes vecinales, porque sus miembros en general son del mismo pueblo o de pueblos similares con los que tienen los mismos intereses y objetivos; y, además, porque son generalmente de la misma condición social, económica y cultural.

Segundo, la adaptación en los campos de refugiados tiene grandes obstáculos porque el campamento de refugiados es un enclave cultural que, si bien permite una interacción más fluida entre los mismos migrantes, crea barreras que reducen la asimilación a la ciudad; además, es más dependiente de los organismos nacionales e internacionales de caridad, que en algún momento pueden reducir sus actividades y presupuestos; por último, son más vulnerables porque en general son temporales y las condiciones de habitabilidad son limitadas (carpas temporales), como sucede con el caso de los somalíes en el Cuerno del África.

En resumen, el proceso de adaptación y luego asimilación a las ciudades dependerá de las condiciones sociales, culturales, psicológicas y de organización de los migrantes ambientales. Estos enfrentarán las más grandes adversidades y en la mayoría de los casos serán resilientes, pero tendrán la esperanza de que sus hijos puedan tener una mejor calidad de vida, tal como sucede con los migrantes laborales, que son los que más enfrentan los retos diarios, sobre todo cuando su procedencia social y cultural es de origen indígena, campesino o pobre. Las demás clases sociales, es decir, los no pobres, no tendrán las mismas dificultades porque migrar a la ciudad será una extensión de sus condiciones previas; incluso podrían beneficiarse de la ciudad porque su proceso de asimilación será positivo.

CAPÍTULO V

CUANDO LAS MONTAÑAS ESCUCHAN Y HABLAN: EL NEVADO HUAYTAPALLANA EN LA REGIÓN CENTRAL DEL PERÚ

Se incluye este capítulo para ilustrar uno de los componentes casi siempre ausentes en los estudios sobre cambio climático, los cuales han hecho mayor énfasis en aspectos biofísicos y naturales; me refiero al componente cultural. Para el efecto, se analiza el nevado Huaytapallana.

El Huaytapallana es uno de los nevados y glaciares más importantes del Perú. Pertenece a la cordillera que lleva el mismo nombre, ubicada en la parte oriental de los Andes centrales del Perú. Con una altitud de 5557 m.s.n.m. en su punto más alto, el área total del complejo Huaytapallana es de 378 400km² de superficie. Está ubicado a dos horas de la ciudad de Huancayo por carretera afirmada y carrozable, en la región de Junín.

El complejo de Huaytapallana está compuesto por cinco lagunas: Chuspicocha, Lazuhuntay, Azulcocha, Carhuacocha y Cochasgrande. De estas lagunas nacen tres ríos alimentados por los glaciares del Huaytapallana. El más grande es el Shullcas, que forma una cuenca cuyo río abastece de agua, en gran medida, a la ciudad de Huancayo y que se origina de la unión de dos lagunas: Chuspicocha y Lazuhuntay. El otro río va a Pariahuanca y nace de la laguna de Yasaqyacu. Hay un río llamado Chiapuquio que va a la provincia de Concepción, una de las ocho provincias de la región Junín, y que nace de la laguna Putqacocha.

Mapa 8

Mapa de ruta al nevado Huaytapallana



Fuente: elaboración de Frank Altamirano.

Además del nevado de Huaytapallana hay otros como: Yamahucsha, con 5530 m.s.n.m.; Las Cochas, con 5315 m.s.n.m.; el Anchigrande; el Putqacocha; el Talves; el Tello; el Rangra y el Chuspi.

El Consejo de Ministros del gobierno de Alan García declaró como Nueva Área Protegida a la Cordillera Huaytapallana el 3 de julio de 2011. Esta área comprende 22 406.52 hectáreas y es además un Área de Conservación Regional.

En toda el área existen veintisiete concesiones mineras que fueron otorgadas por el Ministerio de Energía y Minas. El concepto de «conservación» no impedirá que las concesiones que se dieron hasta el 2 de julio de 2011 cuenten con los permisos y que incluso puedan operar si respetan las leyes de protección ambiental peruanas. En adelante,

no se otorgarán más concesiones para proteger variedades de fauna y flora silvestre en vías de extinción, como el ave bandurria y la taruca, así como para la crianza de vicuñas, una variedad de camélidos sudamericanos cuya población ha disminuido.

ANTECEDENTES

Huaytapallana proviene de dos vocablos quechuas: *huayta* = «flor» y *pallay* = verbo que significa «cosecha», y *llana* = «el lugar»; es decir, «el lugar donde se cosechan flores». La sabiduría popular cuenta que hace muchos años, en las partes muy bajas del nevado Huaytapallana, cerca de los nacientes riachuelos causados por el deshielo, crecían flores amarillas que se recogían para rendir homenaje al nevado o que se daban como ofrenda cada vez que se le solicitaba un deseo.

Así como sucede con otros nevados o *apus* («dioses»), el Huaytapallana, desde tiempos prehispánicos, es el dios tutelar de la sierra central del Perú. Su culto se extiende a la época incaica y a la época del reino de los huancas¹. El culto entró a una época de oscurantismo durante la Colonia debido a la prohibición que impusieron los españoles a cualquier forma de culto que no fuera a los santos y santas cristianas. Sin embargo, en la memoria colectiva y en los mitos de origen de los huancas, el Huaytapallana permaneció vivo; su culto fue transmitido de generación en generación gracias a la lengua huanca y quechua, a la que no tenían acceso los conquistadores. A partir de las décadas del sesenta y setenta del siglo pasado se da en todos los Andes un renacimiento de las culturas locales, en parte debido a la difusión que brindaron los etnohistoriadores y antropólogos, quienes, en base a testimonios escritos

¹ Cultura regional que es la culminación y síntesis de las culturas locales que fueron conformando una de mayor extensión territorial, un idioma dominante (huanca) y una organización político-administrativa, además de una memoria colectiva e individual de pertenencia étnica compuesta por una densidad poblacional más o menos numerosa. Su avance organizativo como etnia hizo posible la resistencia cultural ante el avance del imperio incaico en el siglo quince.

y a la tradición oral de los sabios de los pueblos, lograron elaborar discursos escritos y orales para mostrar al mundo que las culturas locales y regionales eran parte de la formación histórica contemporánea.

Es en este contexto etnohistórico en el que se desarrolla el culto al Huaytapallana. Durante la Colonia, la Independencia y hasta hace cincuenta años solo los campesinos de la parte este del valle del Mantaro —y principalmente los habitantes que están a lo largo de la cuenca del Shullcas— fueron los que realizaron sus peregrinaciones en la época de la celebración de Santiago, santo patrón de los animales, cada 25 de julio. Otra fecha es el 21 de junio, época del solsticio de invierno o fiesta del sol. Los motivos de las peregrinaciones eran, en primer lugar, rendir pleitesía al sol y al nevado; en segundo lugar, para pedir o implorar ciertos milagros o súplicas cada vez que el peregrino tenía enfermedades o su familia padecía de algún mal; en tercer lugar, para denunciar el robo de una propiedad; en cuarto lugar, para solicitar el bienestar de los animales y de la familia. Para el efecto, se realizaba la ceremonia del «pago» (este punto será más desarrollado en otra parte de este capítulo).

La razón fundamental de estos ritos es el culto al agua. El agua proviene de la montaña del Huaytapallana. El nombre nativo del agua es *yacu*. Este recurso se tornó sagrado y adquirió el nombre de *yacumama*; es decir, la «madre agua». El agua, que a su vez es fuente de vida o *kausakuy*, discurre desde los glaciares, baja hacia los riachuelos, forma lagunas y *cochas* o pozos grandes de agua. El agua es fuente de vida de auquénidos como la llama, la alpaca y la vicuña; de animales autóctonos como los venados *luichos*, las vizcachas y los cuyes; además de los animales que trajeron los españoles, como las ovejas, el ganado vacuno, caballar y porcino, y de los animales menores de corral como el pato, la gallina, etcétera. El agua es fuente fundamental para la agricultura y la piscicultura. El agua es la fuente de vida para los habitantes. Estas aseveraciones, que son verdades que no requieren de demostración, adquieren otra connotación para los habitantes del dominio del Huaytapallana, no solamente de la parte del valle del Mantaro, sino también de la parte oriental hacia la ceja de selva central.

Nevado y laguna tributaria del río Shullcas



Fuente: Teófilo Altamirano (julio de 2013).

Dentro de la construcción de la memoria histórica de los peregrinos del Huaytapallana hay tres niveles superpuestos que están presentes en el imaginario colectivo e individual; estos son: a) la memoria de largo alcance; b) la memoria de mediano alcance; y c) la memoria de corto alcance.

La memoria de largo alcance se refiere a los mitos de origen, tanto de los dioses tutelares del nevado, como el Wuallallo Carhuincho, un dios que

es el protector del nevado, representado por el perro andino prehistórico. Este animal nace y vive en el Wuali Wuasi². Este es un lugar sagrado cerca al nevado que desde tiempos prehispánicos es morada del Wuallallo Qarhuincho. De acuerdo al conocimiento popular, es también el lugar de donde proceden los hombres y mujeres. También es el lugar de oración del *laya* mayor y del *laya* menor. Simultáneamente a este culto existe uno que se hace a los gentiles o los antepasados, que también habitan en el Wuali Wuasi; es decir, nacieron en este lugar y cuando mueren retornan al mismo sitio. No hay un lugar físico identificable del lugar, solo está en la memoria de largo alcance.

La memoria de mediano alcance se refiere a la relación mística entre los contemporáneos con sus abuelos muertos y, en algunos casos, con los ancianos vivos que poseen la sabiduría heredada de la tradición oral de sus antepasados y pueden contar los mitos de origen, tanto del nevado como de sus propios antepasados, a los contemporáneos, en particular a sus familiares. Son los depositarios de la sabiduría y son considerados como los sabios locales y regionales. De ahí que todavía existan valores como el respeto y la obediencia a los ancianos y ancianas.

La memoria de corto alcance se refiere a la sabiduría contemporánea sobre el mito de origen del nevado, del Wuallallo Qarhuincho y de las personas. Este conocimiento está dentro del contexto de las contradicciones entre la gran tradición y la modernidad, entre lo local y lo global, entre lo urbano y lo rural, entre lo particular y lo general, y también está presente en los conflictos generacionales entre abuelos, hijos y nietos. Aun cuando la modernidad viene equipada de enormes ventajas tecnológicas y desigualdad económica, la tradición tiene un lugar y en muchos casos no es uno contradictorio, como lo analizaremos en este capítulo. Si bien demográficamente aquellos que siguen la gran tradición son una minoría,

² Es el nombre que se le ha dado a un museo que está ubicado en la ciudad de Huancayo de donde el *laya* mayor o sacerdote andino sale a las peregrinaciones el 21 de junio y el 25 de julio.

existe en el resto y dentro de sus conocimientos la presencia de aspectos tradicionales que en la actualidad empiezan a tener vigencia, aún más si se les vincula con el cambio climático, como lo analizaremos después.

ACTORES CULTURALES

El análisis del medio ambiente físico es incompleto si no se le vincula con la población que vive en el área de dominio del nevado. Esta población no solo es demográfica, sino fundamentalmente cultural. Todo proceso de cambio climático se desarrolla dentro de un entorno cultural. La cultura sobre ese entorno difiere de un lugar a otro. El estudio de esa variabilidad es necesario para entender la dinámica del cambio climático. Hay sociedades y culturas que tienen una mayor o menor interacción con su medio físico y sus recursos. En general, las culturas indígenas, campesinas o nativas tienen al medio físico como un ser animado con el que se interactúa de manera relativamente armónica.

En algunas sociedades y culturas indígenas o campesinas los agentes externos crean, en general, distorsiones o desequilibrios que causan desórdenes y crisis; vale decir, nuevas condiciones a las que el medio ambiente y su entorno poblacional tienen que adecuarse, casi siempre de manera desventajosa y en condiciones de subordinación. Las jerarquías internas entran a un proceso de desequilibrio, pierden su característica de orden y los roles de las instituciones y las personas se subordinan. Ante esto, algunas culturas han reaccionado con movimientos activos o pasivos. En otras situaciones han respondido de manera más violenta, dependiendo de los motivos que causaron el desorden. Así, podemos entender los nuevos movimientos indígenas, que son respuestas a las explotaciones de los recursos renovables y no renovables que se han globalizado últimamente.

Una de las formas o modos de respuesta a estos agentes externos son la peregrinaciones a los dioses tutelares —a sus entornos físicos—, en este caso a los nevados. En este capítulo analizaremos la ceremonia del «pago» de ofrendas y oraciones al nevado de Huaytapallana (llamado santuario)

llevada a cabo el 21 de junio, durante el solsticio de invierno —también llamada año nuevo andino—, que se realiza en el nevado de Huaytapallana cada año.

LA CEREMONIA DEL AÑO NUEVO ANDINO

Se parte de Wuali Wuasi el 21 de junio de cada año; la noche anterior, se realiza el *velacuy*, es decir, la ceremonia de culto al Wuallallo Qarhuincho y al nevado de Huaytapallana. A mitad de camino se hace una ofrenda y se pide el permiso para subir al *tayta* Huaytapallana. Se usa la hoja de coca, se implora, se pide permiso y se hace la *tinka* con una hoja de coca. Se implora a los cuatro puntos cardinales; es decir, a los cuatro *suyos*. La llegada al nevado es realmente una peregrinación debido al mal estado de la carretera. Se observa el nevado Huaytapallana (cerro macho) con una enorme majestuosidad junto a otro nevado menor llamado Lazuhuntay (cerro hembra). En la parte baja del nevado está la laguna de Lazuhuntay de agua limpia, color verde; se encuentra alejada unos cien metros de los glaciares como resultado del retroceso glaciar.

Se puede apreciar desde el lago, a unos trescientos metros, el relave de una mina que ha alterado el paisaje. Un informante nos manifiesta que otra mina más grande que produce oro y uranio está en litigio con la comunidad y el gobierno regional. Cerca al santuario de Huaytapallana hay minas pequeñas y medianas y son aproximadamente dieciséis. Los pastores y las comunidades que crían llamas, alpacas, ovinos y cultivan tubérculos andinos como papa, olluco y *mashua* se han visto afectados por la actividad minera.

Para efecto de la ceremonia de «pago» (retribución a los milagros) al Huaytapallana cada familia lleva productos perecibles y no perecibles, además de chicha y coca en una manta artesanal. Los actores sociales vienen desde Junín y Pasco, a 80km de distancia; algunos llegan caminando, otros en vehículos motorizados. Se estima en seiscientos el número total de peregrinos. Algunos llevan los tradicionales *tinya*, *pinkullo* y *pututu* (instrumentos musicales prehispánicos), aparte de la banda de música.

Ceremonia del año nuevo andino en Huaytapallana



Fuente: Teófilo Altamirano (julio de 2013).

Las ofrendas se van colocando en mantas en el suelo frente al Huaytapallana y la laguna. Hay visitantes extranjeros de Grecia, EE.UU. y Francia, profesionales, campesinos, estudiantes de colegio, etcétera. Se hace un ruedo y se escucha al *laya* mayor (sacerdote andino) o al *laya* menor.

Para ser *laya* es necesario haber hecho una ceremonia personal: ir una noche al Huaytapallana para solicitar la bendición y el permiso. Además de los *laya*, hay cuatro personas que hacen la ceremonia, entre ellos una mujer.

La ceremonia central

Cuando todos los peregrinos están listos alrededor de sus ofrendas, el *laya* mayor empieza con una invocación al nevado. Primero, pide permiso del *apu* y dice en quechua del dialecto huanca: «Aquí hemos venido a rendirte homenaje por el año nuevo; hombres, mujeres de todas partes han venido». Invoca al dios de la tierra (*pacha*), al del agua (*yacu*), al de la candela (*nina*), al del viento (*wayra*) y al de la neblina (*puyo*). Invoca a otras diez grandes montañas conocidas en el sur del Perú. La voz del *laya* rebota en los dos nevados y produce un eco que para los peregrinos es la respuesta afirmativa de los dos nevados. Mientras la ceremonia dura (unos quince minutos), los peregrinos guardan silencio con las manos extendidas a los dos nevados.

Al término de la ceremonia, el *laya* mayor pide a la gente que repita sus palabras con las dos manos dirigidas hacia los *apus*. Luego empiezan los cánticos, realizados en quechua por dos mujeres y dos hombres acompañados por la *tinya* y el *pinkullo*.

Una vez terminada la ceremonia los peregrinos se abrazan por el año nuevo andino. Es un momento de alegría porque se hace de manera espontánea. Luego toma la palabra el aspirante a *laya* mayor, quien implora el respeto que debe rendirse al nevado. En el discurso enfatiza el respeto a otras religiones que respetan la naturaleza. Se ordena que cada uno levante sus ofrendas y las preparen para hacer el «pago». Todos se dirigen cerca al nevado donde se ofrece la ceremonia familiar con coca;

se reparten los productos a cada uno y se empieza a *chacchar* o masticar la coca. Se escoge la hoja entera, llamada *kintu*, y se coloca en una copa con aguardiente de caña de azúcar y sal. Cada uno levanta la hornacina hacia el nevado. Estamos con el *laya* menor, quien levanta la ofrenda que contiene sal, aguardiente y coca e implora al *apu* en forma silenciosa porque en ese momento dialoga con él. Los participantes piden sus deseos al *apu* en forma silenciosa también.

Al final, empieza la ofrenda o «pago» de los artículos perecibles como plátanos, naranjas, galletas y uvas. Se colocan debajo de las piedras y se encienden las velas y se fuman cigarros. Se esparcen licores como aguardiente, vino, champagne y whisky sin consumirlos sobre todas las piedras. Llega el abrazo final entre todos. La ceremonia ha concluido y empieza el retorno. Antes, el *laya* menor ofrece su carro nuevo al *apu*, le pide bendiciones para que lo preserve y no tenga accidentes y lo bautiza junto a un padrino y una madrina.

El retorno

Antes de la vuelta, se baila con música tradicional y banda el Santiago, baile popular de la región; se bebe chicha y aguardiente, se come y se camina por el borde de la laguna. Hay estudiantes que llevan un cartel que dice: «Huaytapallana, te quiero limpio». Se recogen todos los desechos y se deja el lugar tal como se encontró, una buena práctica de conservación de la naturaleza.

Todos los peregrinos empiezan el retorno por la cuenca del Shullcas. El agua del río Shullcas discurre y termina en un tanque de donde se distribuye a la ciudad de Huancayo; la restante es para las comunidades distribuidas a lo largo de la cuenca Shullcas. En época de estiaje, el agua es muy escasa.

Otra gran ceremonia de peregrinaje se realiza el 25 de julio, día de Santiago, el patrono de los animales. La ceremonia es más numerosa porque es época de vacaciones escolares y época de fiestas en el valle del Mantaro.

La etnografía y narrativa del peregrinaje nos muestra la interacción entre varias esferas mágico-religiosas como el Sol, la Luna, las estrellas, el nevado, Santiago, el Wuali Wuasi, el Wuallallo Qarhuincho, los *laya* y las externalidades que corresponden a la modernidad y que han sido incorporadas para darles una cosmovisión tradicional/moderna local y global. La ceremonia es el encuentro y síntesis de los fenómenos naturales con lo mágico-religioso, los mismos que interactúan permanentemente. Allí está la importancia de tratar el cambio climático no solo como un proceso físico y ecológico, sino también como un proceso cultural.

El *tayta inti* («padre Sol»), deidad panandina, se relaciona con el varón, es omnipresente, además de ser el que puede premiar a sus peregrinos o también castigar cuando no se le rinde pleitesía. Actúa siempre al lado de la Luna, *mama killa*, que es el símbolo o la personificación de las mujeres y reemplaza al Sol durante la noche. El Sol la engendra y empieza la luna nueva; luego, después de veintiocho días, está preñada para dar a luz a las estrellas (*qoyllur*). Las estrellas, hijos e hijas del Sol y la Luna de acuerdo a las creencias andinas, asumirán el rol de sus padres cuando mueran; es decir, vemos en el mito cósmico la imaginación y reproducción del ciclo vital común a todos los seres vivos y animados.

El nevado de Huaytapallana es el gran *apu* o dios tutelar en la Tierra, el mayor de todos. Representa al género masculino, llamado también *orqo*, y es depositario del agua eterna, aunque los peregrinos saben que su eternidad está en peligro debido al cambio climático, como lo explicaremos más adelante. A su lado está el nevado Yamahucsha, que es la hembra llamada *china* y es de menor tamaño. Se la asocia con la Luna, como acompañante eterno del *apu* mayor y macho; además, tiene contornos más cimbreantes y delicados y tiene menos masa glaciar porque está en la parte más baja, donde nutre a la laguna llamada Lazuhuntay. Es también la que da origen a la fuente de agua que nutre la cuenca del Shullcas, al río Schullcas y a la población urbana de Huancayo. El agua de la cuenca da vida a la agricultura, a las piscigranjas, a la ganadería y a las pequeñas plantas eléctricas. Las estrellas (*qoyllur*) son las guardianas del Sol y la Luna;

unas más grandes que otras, constituyen la imagen cosmogónica del mundo campesino. La interacción del Sol, la Luna y las estrellas anuncia las épocas de siembra y cosecha, a la par que regula la actividad del pastoreo y la ganadería; sus movimientos son indicativos de presagios y preludios de buena o mala cosecha, así como de las actividades mágico-religiosas y de las festividades a lo largo del año calendario agrícola.

Santiago, santo cristiano introducido por los conquistadores, ha penetrado a la religiosidad andina por tres razones: a) porque su día se celebra el 25 de julio, aunque en los pueblos lo festejan todo el mes de julio; b) porque es el santo protector de los animales, por lo que en su día se realizan las herranzas, marcaciones y adornos a todos los animales; y c) porque su día cae en una época que coincide con el final de las cosechas, fecha en la que se rinden gracias al padre Sol, a la madre Luna, a las estrellas, al *apu* Huaytapallana y *mama* Lazuhuntay. Es la época del almacenamiento de los cereales y tubérculos, además de ser el tiempo de la celebración de santos menores.

El Wuali Wuasi o morada de Wuallallo Qarhuincho, el dios animal protector de los hombres, es el lugar donde habita el espíritu del perro sagrado y donde se hacen las oraciones al *apu* Huaytapallana y a las otras deidades, lugar de sacralización de los *laya*. En su honor hay un museo que contiene elementos arqueológicos que evocan su continuidad, ídolos, restos animales y productos como maíz, quinua, *tarwi* y alimentos andinos. Su lugar físico es movable, puede estar en el nevado, en la laguna, en los cerros menores, en las chacras, en las cavernas, en los ríos, etcétera.

Los *laya* son personajes semisagrados, los escogidos por los *apus*; son los que pueden entrar al Wuali Wuasi para conversar con el *apu* Huaytapallana; los que desde niños dedicaron su vida a difundir la religión andina; los encargados físicos y espirituales de conducir la ceremonia y el ritual el 21 de junio; los que interpretan a los astros, pueden hacer predicciones, orar por los hombres, mujeres y animales; los que imploran la conservación de la naturaleza; los que piden que el *apu* Huaytapallana ya no lllore más (desglaciación) por culpa de los terrenales y mortales (los hombres);

son los adivinos, los que crean las enfermedades de hombres y animales y también los que las curan. Son, también, los que hacen peregrinaciones frecuentes al Huaytapallana, los que conversan con él y lo escuchan; al mismo tiempo, son mortales, terrenales y los que se resisten a los «otros» que, contagiados por la modernidad, llegan a burlarse de su forma de vestir, de sus cabellos largos y su apariencia descuidada y poco aseada para los estándares occidentales.

Las externalidades se han ido incorporando en cada una de las actividades y sus significados. La chicha o *aq̃a*, bebida sagrada andina, está acompañada de aguardiente de procedencia selvática, el vino costeño y el whisky escocés, las cuales se presentan como bebidas junto con otros artículos y ofrendas en la ceremonia del «pago». Ahora no se llega al santuario del Huaytapallana a pie como hace unas pocas décadas, ahora se usan diversos vehículos; algunos, sin embargo, todavía prefieren caminar como parte de la peregrinación, porque esto implica sacrificio físico por la distancia, la altura y el camino muy accidentado.

Los peregrinos son en su mayoría formalmente católicos o protestantes. Para los que no participan en la peregrinación estas ceremonias son parte del espíritu novelesco o sacían la curiosidad, son tomadas como excursiones o hasta como una manera de hacer turismo.

La preocupación por el cambio climático, la pérdida de masas glaciares y la escasez de agua en época de estiaje están promoviendo cada vez más el interés de vincular las tradiciones locales con el cambio climático. Se sabe, además, que las tradiciones preservan más la calidad y cantidad del agua. Algunos (como yo) estamos interesados en analizar la relación de la religiosidad andina, el cambio climático, la preservación del agua y sus consecuencias en la vida humana, concretamente en su movilidad geográfica y los conflictos que se generan en la población rural y urbana.

EL RETROCESO GLACIAR

La desglaciación del Huaytapallana es parte de un fenómeno global que está experimentando la Tierra, en particular los glaciares andinos, consecuencia de la elevación de la temperatura del planeta. El crecimiento de las peregrinaciones en los últimos años, que es un proceso cultural, tiene en parte explicación por la pérdida de la masa glaciar y el miedo de la población a que esta pueda desaparecer en un futuro no muy lejano privando de agua no solamente a la cuenta del Shullcas, sino también a las comunidades de la parte baja y a la ciudad de Huancayo, que en parte utiliza el agua para su abastecimiento. En el futuro, las peregrinaciones congregarán a más personas independientemente de su extracción social, cultural, económica y política, porque es un bien cultural colectivo vital.

Tanto el Proyecto de Adaptación al Impacto del Retroceso Glaciar (PRAA), financiado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), como la Gerencia de Recursos Naturales y Medio Ambiente de Junín, organismo especializado del gobierno regional, y el Área de Climatología del Observatorio de Huayao en el valle del Mantaro, concluyen que el calentamiento global está acelerando la desglaciación. Para el efecto, en 2010 se ha instalado una estación meteorológica a 4670 m.s.n.m. que monitorea el proceso de desglaciación. La estación mide la direccionalidad de los vientos, la presión atmosférica, la humedad, la radiación solar, la cantidad de lluvias durante el año y el deshielo del nevado.

Los mismos comuneros afirman que hace quince años, cuando iban al nevado, era necesario abrigarse para soportar el frío, pues las temperaturas durante el día alcanzaban los 5.2 grados bajo cero; por el contrario, en la actualidad alcanzan los 0 grados o a lo mucho 1 o 2 grados bajo cero. Se sabe que el glaciar requiere de temperaturas bajas para mantenerse e incluso aumentar su volumen en algunas épocas del año, en particular en épocas de lluvias. Los ingenieros hidráulicos que monitorean el nevado afirman que si se mantiene el proceso de desglaciación tal como se observa hasta ahora, se acortará el tiempo de vida de los glaciares.

En el periodo que comprende entre 1990 y el año 2000 el nevado registró 5.30km² de retroceso glaciar. En las décadas del cincuenta y sesenta del siglo pasado, la laguna de Lazuhuntay y el nevado estaban casi juntos en épocas de lluvias; ahora, el nevado ha retrocedido en 1 o 2km en algunos lugares, tal como se observa a simple vista.

La Dirección de Hidrología del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) reporta que el volumen de agua deshelada está disminuyendo año a año. Esta disminución produce no solamente menos agua para la ganadería, la agricultura y el consumo en las comunidades de la cuenca, sino también en la ciudad de Huancayo en épocas de estiaje —entre mayo y noviembre—. Uno de los expertos en meteorología de la región opina que en menos de veinte años puede desaparecer todo el nevado. Agrega que entre 1990 y 2010 se ha perdido al menos el 30% de la masa glaciar. El escenario del futuro es de gran preocupación por la cantidad de personas que serían afectadas.

Además del calentamiento global, la explotación de la minería informal, las concesiones otorgadas por el Estado (veintisiete) y el turismo vivencial son agentes exógenos que amenazan la frágil ecología de la cuenca. La cercanía a la ciudad de Huancayo (30km), una de las ciudades que crecen a mayor velocidad (3.5% de crecimiento anual), hace más factible la presencia de visitantes locales, regionales, nacionales e internacionales. Hay hasta nueve agencias de turismo que promocionan viajes al santuario. Muchos de los turistas y visitantes no tienen conciencia de la preservación de la ecología y dejan desperdicios, artículos sólidos, entre ellos plásticos, pilas usadas que demoran hasta veinte años en degradarse y producen radiaciones, etcétera.

A nivel nacional y de acuerdo a Mark Carey³ existen diecinueve montañas elevadas que contienen masas glaciares de gran volumen que están por encima de los 6000 m.s.n.m.; esta cantidad representa más del 50% de glaciares a nivel global en las regiones tropicales.

³ Ver: Carey (2005, p. 124).

La Cordillera Blanca es la que tiene la mayor cantidad de estos glaciares en el mundo. Desde 1980 la desglaciación ha sido mayor en la zona, aunque es cierto que este proceso es anterior a esta época⁴.

Una de las consecuencias de la desglaciación es la formación de nuevos lagos o el incremento del volumen de estos. Solamente en la Cordillera Blanca se han incrementado de 223 en 1953 a 374 en 1997. La desglaciación en el complejo Huaytapallana también ha producido la aparición de lagos glaciares y el incremento del Lazuhuntay, elevando su nivel hasta el pie del nevado. El aspecto positivo radica en que gracias a la elevación y la formación de lagunas puede almacenarse agua en épocas de lluvias para seguir proveyendo a la población en época de seca.

Un estudio⁵ en la laguna Parón en el Callejón de Huaylas demostró la cada vez creciente toma de conciencia de la población local sobre las lagunas. El estudio concluye que la comunidad, después de varios años de enfrentamiento con un proyecto hidroeléctrico que deseaba utilizar el agua para una planta eléctrica, tuvo que abandonar su objetivo.

La cada vez creciente escasez de agua, sumada a los conflictos sociales que empiezan a surgir entre usuarios rurales y entre estos y la ciudad de Huancayo, están condicionando las personas y convirtiendo a la migración en una opción. Ya lo es, como nos lo manifestó un campesino; no obstante, hay que resaltar que en el futuro próximo será inevitablemente la mayor causa de migraciones forzadas desde la cuenca hacia otros destinos, como la ceja de selva, la ciudad de Lima o incluso destinos fuera del país.

En el caso del nevado Huaytapallana, el conflicto de intereses sobre el nevado y las interferencias políticas desde el gobierno regional, por un lado; y, por otro, las acciones de las municipalidades distritales y la provincial de Huancayo, de los expertos, del arzobispado local, de la comunidades de la parte alta, media y baja, de las compañías mineras, de las compañías encargadas de hacer carreteras hacia la selva,

⁴ Ver: Kaser & Georges (2003).

⁵ Ver: Altamirano (2010).

de los peregrinos y sus organizaciones, en mayor o menor medida —y con mayor protagonismo de algunos actores—, obstaculizan decisiones para preservar el santuario. Mientras estos agentes externos siguen en conflicto, el cambio climático continúa y la masa glaciar sigue derritiéndose.

Todo este conjunto de escenarios están forjando una visión, un imaginario, una manera de entender el problema a nivel local, regional, nacional e internacional. Enseguida analizaremos estos procesos.

VISIONES SOBRE LA MONTAÑA, EL GLACIAR Y EL MEDIO AMBIENTE: LOCAL, REGIONAL, NACIONAL Y GLOBAL

La montaña, el glaciar y el medio ambiente, tanto en el contexto histórico y contemporáneo como en otros contextos similares, se encuentran íntimamente vinculados al aspecto cultural y social en el que se desarrollan. Sin embargo, la enorme mayoría de los estudios al respecto han sido dominados por la perspectiva física y ecológica.

Este subcapítulo trata de cubrir esa ausencia y darle un contenido más integral a estos componentes. Para responder a estos nuevos retos, acudimos a la sabiduría y conocimiento de las poblaciones sobre su entorno inmediato, mediato y lejano a partir de sus visiones colectivas e individuales y cómo estas afectan su cotidianeidad, su organización y sus respuestas ante los cambios que vienen ocurriendo, en particular en lo relativo al clima, sobre el cual desarrollan sus concepciones en torno a lo que puede ocurrir en el futuro.

Las visiones son imágenes o imaginarios que sintetizan dos aspectos: a) los reales, aquellos que se desprenden de hechos tangibles y medibles presentes en la vida diaria de la persona, su familia y su grupo de referencia; y b) los ideales, aquellos que se gestan en las mentes, como los deseos, las aspiraciones, las frustraciones y las esperanzas, los mismos que se complementan con los hechos reales. En este contexto, las visiones sobre el nevado, la montaña, la laguna, los cerros, etcétera, son reales. En cambio, los *apus*, el Wuallallo Qarhuincho y las deidades

menores son imaginados y, al mismo tiempo, existen y tienen vida propia porque son animados, propiedad otorgada por las personas. Lo real y lo ideal están integrados. Para fines de su análisis haremos una separación por razones más didácticas, porque cada uno de los fenómenos físicos y culturales tiene una relativa autonomía, su propia vida y su propia jerarquía en el orden del pensamiento de los actores sociales.

Sobre la montaña

En la cultura budista del Himalaya y en la andina se han desarrollado desde sus principios vínculos entre las montañas y la naturaleza mágico-religiosa de estas, que en la realidad aparecen inseparables porque dan vida a los hombres, plantas y animales. La montaña no es solo un conjunto de objetos materiales, sino que además adquieren jerarquías de acuerdo a cada cultura. Para los andinos, y particularmente para los habitantes del entorno y el área de influencia del Huaytapallana, la montaña es el lugar de donde discurre el agua, es el lugar de los pastos para los animales, el lugar de las cavernas donde moran las deidades como el Wuallallo Qarhuincho.

Las montañas macho (*orqo*) y hembra (*china*) están ubicadas de manera continua. En la actualidad, la mayor parte de las montañas macho tienen una cruz porque los conquistadores, al constatar que eran lugares sagrados, empezaron a plantar cruces, sinónimos de cristiandad. Los lugareños le dan doble significación: por un lado, pertenecen al mundo andino y es el protector de plantas y animales; por otro, son cristianos que rinden homenajes en el mes de mayo de cada año en la fiesta de las cruces. En el imaginario popular andino, la montaña por sí sola contiene un significado mitológico porque tiene un mito de origen que se transmite de generación en generación por medio de la tradición oral. Es mágico-religioso por su significado y también porque es el lugar donde se realiza la ceremonia ritual del «pago» u ofrenda, que es el respeto que se le otorga por sus dones y propiedades físicas y espirituales.

Cada montaña tiene un nombre quechua que casi siempre se refiere a su forma física; en la visión del poblador, hay una jerarquía de acuerdo al tamaño y significación: el más alto es el *apu* mayor. Este es el caso del Huaytapallana, el más alto y el que adquiere esa cualidad. Luego están las montañas menores en tamaño, que son montañas hembras. A estas se las asocia con la Luna y tienen la propiedad de dar surgimiento a otras montañas menores que se extienden a lo largo de la ruta al Huaytapallana.

Cuenta el *laya* menor que en una visita al santuario de Huaytapallana un médico muy católico, agnóstico con respecto a los espíritus y propiedades de la montaña, bajó de su carro y, como señal de preponderancia del dios cristiano sobre el andino, plantó una cruz encima de una montaña de tamaño medio. A un mes de haber plantado la cruz, murió en un accidente automovilístico. El *laya* menor, en el momento de la plantación de la cruz, presagió que algo grave en la vida de este cristiano podría ocurrir. Hay testimonios similares sobre otros agnósticos que demuestran la ira de las montañas hacia aquellos que alteran su espiritualidad y poder. ¿Coincidencias? ¿Verdades? La respuesta es difícil; lo cierto es que hechos como este son contados por la sabiduría popular.

En resumen, la montaña no solamente es una formación geológica de grandes rocas y tierra, sino un lugar animado que escucha, habla, duerme, tienen un ciclo de vida diario, semanal, mensual y anual. Una de las razones de oposición a las empresas mineras es que estas, sin pedir permiso a los cerros o montañas, sin dar ofrendas, hurgan la tierra, escavan los cerros, levantan tierras, abren carreteras y alteran el orden físico y espiritual de los cerros. Ellos buscan los minerales que están en las entrañas de la tierra, alteran completamente la naturaleza y utilizan el agua limpia que viene del Huaytapallana. En la cuenca del Shullcas operan muchas minas entre grandes, medianas y pequeñas. La población de la cuenca, incluso de la ciudad de Huancayo, ha tomado conciencia sobre este hecho y han formado un Frente de Defensa del Huaytapallana para protegerlo física y espiritualmente.

Sobre el glaciar

Llamado con el nombre nativo *riti*, inseparable de la montaña, cubre los poderes de la montaña y es la fuente inicial de la *yacumama* o «madre agua», la que da origen a la vida de plantas y animales. Si seguimos las ideas andinas, la *yacumama* es la que anuncia las mañanas al recibir los primeros rayos solares, la que atrapa las nubes o *puyos* que vienen de la selva baja y suben a la selva alta. Es también la que convierte el *puyo* en *riti*, la que cambia permanentemente durante el día y la noche al viento (*huayra*), la que súbitamente puede producir la lluvia u ocultarse con las nubes. Es la mayor fuente de agua, la que da nacimiento y protege la laguna de Lazuhuntay y otras menores —llamadas también *qochas*— a lo largo de la cuenca.

La sabiduría popular, contada por los ancianos, manifiesta que el volumen de las nieves era permanente. La laguna de Lazuhuntay, el Huaytapallana y el nevado estaban juntos y formaban una continuidad armónica y majestuosa. La separación de las nieves con respecto a las lagunas es otra razón para la pesadumbre de los ancianos.

De acuerdo a la sabiduría popular, ahora el nevado «llora» todos los días. Se atribuye este hecho a la acción de los hombres, fenómeno similar en todos los Andes peruanos que en promedio han perdido el 30% de su volumen glaciar. También el Huaytapallana ha perdido ese porcentaje en últimos veinte años.

Lo que está sucediendo es que la sabiduría popular y lo científico han llegado a juntarse; ahí está la importancia de incluirlos en un solo proceso. Si bien la sabiduría popular no tiene la explicación científica y racional, tiene la capacidad de asociar la pérdida de la masa glaciar a la acción de los hombres. No necesariamente se trata, pues, del cambio climático, sino de la desobediencia permanente que se produce como resultado de la modernidad que todavía considera a la sabiduría popular como atrasada, retrógrada, ahistórica y no racional. Para los campesinos de la cuenca del Shullcas es el desdén o desinterés de los modernos frente

a los conocimientos nativos lo que produce la desglaciación. Por eso el Huaytapallana «llora» mucho más durante la época de estiaje, entre los meses de mayo y noviembre, que es cuando más se recuerda al nevado y su lucha por sobrevivir. Cada vez que no hay agua en Huancayo, en la memoria de corto alcance se presenta el nevado. Desde la distancia se puede ver cómo lo que hace treinta años era blanco, ahora aparece salpicado por manchas grises y negras, señal clara de desglaciación.

Igual que la montaña, el glaciar de Huaytapallana es un ser animado sacralizado. Cada 21 de junio y cada 25 de julio se le rinde homenaje y se efectúan los «pagos» u ofrendas, tanto a la montaña como a la nieve, pues ambos forman parte de un todo. Cuando el *laya* mayor se dirige con las manos levantadas, lo hace a ambos. Se pueden escuchar los ecos que se forman cuando se elevan los cánticos, ruegos y súplicas desde el nevado. Tanto la montaña y el nevado escuchan y luego contestan de inmediato. Cuando se rinden los rezos, escuchan, pueden «hablar» y también de manera silenciosa responder a las peticiones, dar indicaciones, etcétera; es una especie de confesor que pide más dedicación para su preservación como fuente de vida o *allin kausakuy*.

Desde casi todo el valle del Mantaro —a 50-80km de distancia— y desde la parte occidental de la cuenca del Perené se puede divisar en la parte oriental el Huaytapallana como el guardián y protector natural. Cada vez que lo observan los pobladores muestran su gran respeto, incluso aquellos que no le rinden culto ni participan en las peregrinaciones anuales. Es el color blanco resplandeciente de la nevada lo que más atrae, no solamente como un elemento paisajístico, sino natural. Artistas plásticos, poetas, literatos, antropólogos, arqueólogos, biólogos, ecologistas, políticos, artesanos y viajeros han dedicado sus habilidades a resaltar y enaltecer el nevado.

Los migrantes internos e internacionales del valle del Mantaro, de las cuencas que nacen en el Huaytapallana y de la selva central llevan consigo la imagen del Huaytapallana. El nevado está en su mapa mental, en su imaginario colectivo e individual, los cuales son evocados cada vez que se

refieren a sus pueblos y ciudades de origen. Muchos de ellos, en particular los migrantes internacionales que tienen más acceso a la información sobre el cambio climático, son los que tienen mayor conciencia y preocupación sobre la desglaciación del nevado. De igual manera, los profesionales del valle del Mantaro en Lima y otras ciudades del Perú incluyen al nevado como parte de sus proyectos en sus visiones de desarrollo regional.

Sobre el medio ambiente

Aun cuando el concepto medio ambiente es extenso, global y multidisciplinario, las percepciones y/o visiones al respecto tienen diversas maneras de interpretación desde la población en general. Lo que presentamos aquí no es la visión científica y técnica, sino el conocimiento popular. Sobre estas diferencias trataremos en el próximo subcapítulo.

No existe una palabra en el idioma quechua huanca que signifique «medio ambiente». La que más se aproxima es *runapa kawsaku*, es decir, todo aquello que sirve para la vida del hombre y la mujer; en otras palabras, aire, recursos, paisaje y espiritualidad. En el habla popular el concepto se usa casi indiscriminadamente dependiendo del objetivo que se le quiere dar. Por ejemplo, los políticos y burócratas del Estado lo usan con mucha frecuencia de manera muy amplia sin una definición específica. En los pueblos, cuando hay mucha lluvia, poca lluvia, escasez de agua, de neblina, días muy soleados o muy fríos, se dice «es el cambio climático» o cambio en el medio ambiente. Se utiliza como medio político para oponerse a las empresas mineras o como fuente de cursos en los colegios y hasta en las universidades, así como en las charlas de capacitación a campesinos y campesinas. La importancia es tal que en los últimos años se han creado varias organizaciones medioambientalistas. Es útil también para muchas organizaciones no gubernamentales cuando solicitan financiación; la variable medioambiental está presente en todos los proyectos. Sin embargo, las más afectadas por el cambio climático son las poblaciones campesinas y los sectores urbano-populares, los que no hacen uso del concepto en su diario vivir.

Para analizar las visiones populares sobre el tema lo dividimos en cuatro esferas o niveles que parten no de lo general a lo particular, sino al revés; es decir, de lo particular a lo general. En el imaginario popular lo más inmediato es: primero, lo local; luego, lo regional; a un nivel mayor, lo nacional; y, finalmente, la visión global. Analizamos estos niveles de manera relativamente independiente aun cuando están superpuestos, tienen una continuidad y pueden ser complementarios entre sí.

Visión local

Se trata de la producción de ideas por parte de la población inmediata al santuario de Huaytapallana. Son los pastores de alpacas y llamas de las partes más altas de la cuenca del Shullcas que residen en viviendas temporales llamadas *chucllas* o *hatos*. En las partes medias están los agricultores de papa y tubérculos andinos que también son pastores de ganado ovino, vacuno y caballar; en la parte más baja, cerca al río Shullcas, están los agricultores y ganaderos que tienen mayor variedad de sembríos. Estos últimos son más numerosos y están en un proceso de urbanización porque viven en el área de expansión urbana de la ciudad de Huancayo. A los tres niveles ecológicos los une el río Shullcas, que nace en la laguna Lazuhuntay. Consecuentemente el río (agua) es el común denominador; es el recurso común de mayor importancia en sus vidas diarias y, como tal, está en la visión del pueblo. Como se ha analizado, el agua para la población local no es solo recurso, es vida y tiene su propia vida. Entonces, las diversas visiones sobre este recurso, sumadas al componente mayor del medio ambiente, la tierra, el entorno físico formado por canteras, rocas, árboles, aire, clima, hábitos alimenticios, aseo, calidad de agua (y su contaminación, escasez y abundancia), la educación ambiental, el rol de la familia, de la escuela, de la misma sociedad y la cultura de las organizaciones locales —como en el caso de la junta de regantes—, juntos forman parte del imaginario local. Todos los organismos públicos y privados que tienen que ver con el medio ambiente

en su conjunto forman parte de la vida diaria en la comunidad campesina, sus proyectos de desarrollo local, sus prioridades, sus conflictos internos y externos y la necesaria vinculación con la ciudad de Huancayo.

La interacción de todas estas organizaciones es la que produce la visión local. El hecho de que la población sea heterogénea y no uniforme es el punto de donde nace una de las enormes barreras para afrontar los efectos del cambio climático. Los grupos y familias que usan el agua son los o las que más conciencia tienen del medio ambiente. El agua, a su vez, los induce a imaginar sobre su origen, su conservación, su limpieza, su distribución y sus propios conflictos debido a su distribución desigual. También asociadas al agua están las minas de las partes altas, el desagüe de las viviendas, su escasez en época de sequía y su turbulencia y peligrosidad en épocas de lluvia. La construcción de viviendas urbanas no es un problema sentido, aun cuando implica un mayor uso del agua potable. El mayor problema que enfrenta la población de la cuenca es la distribución, porque los campesinos que tienen más chacras son los que se benefician. La junta de regantes no resuelve el problema incluso cuando dice representar a todos los consumidores. Las disputas internas son recurrentes y se presentan cada año porque el volumen de agua es cada vez menor y la presión demográfica sigue en aumento. No son solo los que viven en la parte media y baja de la cuenca los que construyen casas por la libertad de compra y venta de tierras, sino que los migrantes de otros lugares se han establecido en el área atraídos por el agua y las tierras fértiles.

La otra dificultad es el desequilibrio entre la cantidad de agua y el proceso de urbanización de la ciudad de Huancayo. La gran parte oriental de la ciudad consume el agua de la cuenca del Shullcas. En la parte baja está el reservorio que se alimenta de este río. Este río discurre por la ciudad de Huancayo y termina en el río Mantaro, que divide el valle del Mantaro en dos márgenes: izquierda y derecha. En épocas de seca el río ya no llega al gran río Mantaro.

La contaminación del río Shullcas se debe a los relaves mineros, aunque el desperdicio de materiales sólidos y la falta de desagüe son otras

de las preocupaciones de la población. Por un lado, hay un conocimiento local sobre la escasez de agua y su contaminación; y, por el otro, se siguen los mismos hábitos de consumo. Esta contradicción es notoria entre los jóvenes aun cuando en las escuelas hay talleres sobre el cambio climático y el uso racional del agua.

En consecuencia, las visiones locales sobre el cambio climático aparecen más durante las épocas de sequía. Esto conduce a los pobladores a pensar sobre el origen del agua, sobre el glaciar de Huaytapallana y las concesiones mineras. Esta visión local es entonces más integral, de ahí el mayor interés en la preservación del glaciar y, consecuentemente, del medio ambiente.

Visión regional

Es una extensión de la visión e imaginario local que abarca no solo la cuenca del Shullcas, sino que se amplía al lado este de la ciudad; luego a la ciudad de Huancayo y, por extensión, al valle del Mantaro, por el lado occidental. Como el nevado de Huaytapallana da origen a la cuenca del río Perené en la selva central, esta región también forma parte de las visiones regionales. El Huaytapallana es parte de la Cordillera Central y esta también forma parte del imaginario regional. En este contexto espacial están también las cordilleras y las lagunas que dan origen al río Rímac, río que provee del 80% del agua a Lima y atraviesa toda la ciudad, aunque en este trabajo no lo incluiremos como parte del imaginario regional.

En este contexto regional, el nevado de Huaytapallana adquiere no solamente una importancia geográfico-espacial, sino también poblacional porque incluye a las poblaciones urbanas, semiurbanas, rurales, a los centros mineros y a la ceja de selva hasta llegar a la selva baja. El Huaytapallana sirve de partididor para las cuencas del este en el valle Mantaro y para la gran cuenca del río Perené, la que a su vez incluye poblaciones nativas, migrantes, incluso poblaciones de inmigrantes que llegaron hace 150 años desde las alturas del Tirol entre Alemania, Austria e Italia.

La región (una división político-administrativa nueva en el Perú) a la que pertenece todo este espacio es la de Junín, cuya sede es la ciudad de Huancayo, capital de la región de Junín. Los actores institucionales que se ocupan del medio ambiente regional son: organizaciones no gubernamentales, organismos del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el gobierno regional mismo y la organización Salvemos Huaytapallana, que incluye a la sociedad civil, al gobierno regional y a los gobiernos locales. En la ceja de selva hay distintas organizaciones de productores, siendo la más representativa y activa la de los cafetaleros. El café es el principal producto de bandera de la selva y ceja de selva. La parte mágico-religiosa y simbólica a la que hemos hecho referencia en este capítulo también está representada por la jerarquía de los *laya* y los feligreses que asisten año a año a las dos peregrinaciones: la del 21 de junio y la del 25 de julio; ellos provienen de la región.

Todo este conjunto de actores sociales y culturales forjan los imaginarios y visiones sobre el Huaytapallana. En ese proceso, ya existe una vinculación entre el cambio climático, —todavía un concepto genérico de carácter más discursivo y hasta político— y los cambios que está experimentando el nevado de Huaytapallana debido al cambio climático. Empieza a forjarse la imagen de que tanto el aspecto físico como el mágico-religioso, el simbólico y hasta el paisajista están vinculados y que no hay manera de tratarlos independientemente. Se está forjando además la imagen de que el aspecto mágico-religioso es la opción que mejor trata de transmitir una idea de conservación, una aspiración regional presente en la población. Sin embargo, también empieza a discutirse cómo promover el desarrollo económico, minero, agrícola, ganadero, comercial e industrial en pequeña y mediana escala sin alterar la naturaleza. El valle del Mantaro ha estado expuesto al desarrollo minero y de otras actividades desde hace cien años. En la región, la ciudad de La Oroya ha sido declarada como una de las diez más contaminadas del mundo, la única en el hemisferio occidental. El río Mantaro, a su vez, es el más contaminado entre todos los ríos de los Andes.

El permanente confrontamiento entre la racionalidad occidental y lo andino con respecto al medio ambiente será desarrollado en este capítulo.

Como en el caso de las visiones locales, el agua es el tema central de debate en la población. A este recurso se suman las actividades mineras grandes, medianas y pequeñas; el uso de productos químicos en la agricultura de montaña, de los valles y de la ceja de selva; la contaminación producida por el parque automotor en las ciudades y carreteras; los desechos sólidos, su reciclamiento y destino, tema que es de debate diario y, además, fuente de conflictos entre las municipalidades. Mientras esto sucede la ciudad de Huancayo crece a un promedio de 3.5% anual debido a la permanente migración de la parte sur del valle y de las comunidades campesinas de las partes altas. Otra fuente de conflicto es la que confronta a la población de la cuenca del Shullcas con la Municipalidad de Huancayo, que almacena y distribuye el agua que procede del Huaytapallana.

Este es el contexto socioambiental en el que se desarrollan las diversas visiones sobre el cambio climático. Hay desde los agnósticos hasta los fundamentalistas, los conservacionistas y los desarrollistas. Estas divisiones son el primer obstáculo para tomar decisiones políticas sobre la administración del agua y el resto de elementos exógenos que actúan diariamente en la vida de la población. Los hábitos culturales de construir casas de cemento, usar calaminas, usar la chacra como letrina, arrojar los plásticos y otros residuos sólidos en cualquier lugar, etcétera, son muy perjudiciales para la conservación del medio ambiente, y si bien los habitantes de la región saben que no son prácticas ecológicas, siguen con los mismos hábitos, en particular los inmigrantes, pues no existen sanciones. Sucede igual con los mercados y ferias dominicales y diarias, al final del día lo que se observa son los desperdicios, los que no son recogidos en su totalidad y tampoco son reciclados. En la selva central, al igual que en toda la Amazonía y las zonas rurales en el mundo, quemar el bosque para expandir la frontera agrícola y ganadera y cocinar con leña es causante del 20% del calentamiento global. La agricultura y ganadería de roza y quema es una tradición de los campesinos de los Andes que han migrado a la ceja

de selva y a la selva baja, donde siguen practicándola. Además, tienen el convencimiento de que las cenizas de la quema enriquecen el suelo.

La excusa generalizada presente en las personas de la región sostiene que el cambio climático lo producen los países ricos, las empresas mineras o los visitantes y turistas que llegan a la región, y no necesariamente ellos mismos; el ejemplo más notorio es el estado actual del río Mantaro, contaminado por decenios por empresas mineras y por los mismos pobladores, quienes producen residuos sólidos y evacúan sus desagües al río.

Visión nacional

Es una esfera más compleja y menos precisa. Cuanto más se alejan las visiones de lo local —es decir, del Huaytapallana y lo regional—, menor es la información sobre este nevado; aparece más bien como un punto más en el mapa mental del peruano, junto con la complejidad de los Andes peruanos y su influencia tanto en la costa como en la selva alta y selva baja.

En el mapa mental del peruano, el Callejón de Huaylas y la Reserva del Huascarán aparecen inmediatamente en las memorias; esto es debido a la mayor atención de los medios de comunicación, incluyendo las redes sociales; además, es un destino más turístico a nivel nacional e internacional. El Qoyllority —en el Cusco— aparece en segundo lugar por las mismas razones que el primero y porque está dentro de la ruta turística del Cusco. En tercer lugar está el Huaytapallana, también por las mismas razones del primer y el segundo nevado, pero además porque es un lugar de peregrinación, por ser un nevado casi solitario en el centro del Perú y por la densidad de la población que habita en sus alrededores, que incluye personas que viven en la ceja de selva y la selva baja.

Lo que convierte al Huaytapallana en un santuario conocido nacionalmente es la acción de los propios habitantes de la región de Junín que viven a lo largo del país. Desde tiempos prehispánicos, los huancas han sido grandes viajeros y se han movilizado hacia la costa y la selva central. Los primeros inmigrantes a Lima Metropolitana fueron

los de la sierra central, quienes empiezan a llegar en mayores cantidades a partir de la década del cuarenta. El primer pueblo joven —en ese entonces aún llamado «barriada»— fue San Cosme, fundado en la década del cincuenta. Este pueblo joven fue poblado por inmigrantes que llegaron de la sierra central haciendo uso del tren y la Carretera Central, que ya tiene más cien años. Un segundo destino migracional fue la selva central, que en la actualidad tiene mayor densidad poblacional que otras cuencas en el Perú.

La región de Junín ha sido y sigue siendo lugar de origen, de tránsito y de destino de migrantes de la sierra sur y de la sierra norte hasta Huánuco. La enorme cantidad de asociaciones de migrantes provincianos en Lima Metropolitana procedentes de la región de Junín es un indicador de la movilidad poblacional presente. Diariamente, salen y entran de la región miles de vehículos de todo tamaño con pasajeros que provienen de todos los rincones del Perú.

Estos pasajeros, viajeros, migrantes profesionales y trabajadores forman una parte poblacional de la visión sobre el nevado Huaytapallana. Son los que difunden no solo la ecología de la región y su atracción turística, sino también los efectos del cambio climático en el medio ambiente, en particular la escasez de agua. Cuando un pasajero llega a la ciudad de Huancayo y desea bañarse en la mañana y no encuentra agua, pregunta al empleado el porqué y la respuesta es inequívoca: «el Huaytapallana se está secando».

Desde el Estado, el Ministerio del Ambiente tiene un convenio con el PNUD para monitorear la desglaciación del nevado y los efectos que produce en la cuenca del Shullcas y la ciudad de Huancayo. El gobierno regional, a través de su dirección de medio ambiente en combinación con la dirección de agricultura, también está realizando estudios ambientales.

En la medida en que el cambio climático siga afectando la masa glaciar produciendo su pérdida irreversible, el tema del medio ambiente estará cada vez más presente en la discusión nacional. En la actualidad, ya no existen propuestas de desarrollo que prescindan del tema ambiental; consecuentemente, el santuario de Huaytapallana estará presente en la

opinión popular y en los organismos nacionales del Estado, así como en la agenda internacional y global. El proyecto Salvemos Huaytapallana no solo es un movimiento local y regional, sino que también es nacional —aunque cada región en el Perú tenga sus propias agendas y prioridades ambientales— y hasta global.

Visión global

En el mapa global, los Andes aparecen junto al Himalaya como las dos más grandes cadenas de nieve del mundo. Dentro de los Andes, la parte que se encuentra en territorio peruano concentra el 70% de las masas glaciares tropicales. Además, dentro de los Andes peruanos, el Huaytapallana tiene ya un lugar y está en el mapa por las razones que hemos expuesto. Si ingresamos a la ventana del Google Earth podemos identificar con mucha facilidad el nevado. De igual manera, las redes sociales, como el Twitter y Facebook, o páginas como Wikipedia y YouTube, contienen información geográfica, ecológica y geofísica sobre el Huaytapallana. Cualquier investigador o persona interesada en este nevado podrá tener esa información.

La región de Junín es la que tiene más migrantes internacionales fuera del Perú, después de Lima y Trujillo. Los huancaínos⁶ y los habitantes del valle del Mantaro están en todos los países del mundo, con mayor concentración en los EE.UU. de Norteamérica, España, Italia, Alemania, Holanda, Japón, Argentina y Chile. Los migrantes internacionales de Junín son los que más han globalizado el santuario de Huaytapallana sobre la base de su majestuosidad, su contenido religioso y, lo más importante, su vulnerabilidad y riesgo de desaparición frente al calentamiento global. En cualquier evento que realizan sus asociaciones, el tema está presente, más aún entre los profesionales. Para los migrantes laborales el significado religioso es aún más prioritario, pues el Huaytapallana es un símbolo que identifica al migrante. Ellos lo llevan presente en su mapa mental en tanto

⁶ Ver: Altamirano (2006, 2010a).

es el ícono que los acompañó desde la niñez. Los migrantes son los mejores difusores del valor turístico, paisajístico, ecológico y cultural. Muchos de ellos, al retornar a sus pueblos, visitan el santuario y pueden observar cómo la masa glaciar se pierde año a año; por eso, apoyan el movimiento cívico Salvemos Huaytapallana. La mayor parte declara que retornará cuando se jubile, incluso antes, y que desea que no solo el santuario se conserve, sino también la ciudad de Huancayo, los pueblos del valle del Mantaro, las comunidades de las partes altas del valle y los pueblos mineros.

En Internet se puede encontrar información completa sobre el santuario⁷. Hay excursiones que se organizan para extranjeros y nacionales.

ASPECTOS FÍSICO-BIOLÓGICOS, LA CONTINUIDAD CULTURAL Y LA INTERDEPENDENCIA

El calentamiento global y el origen del cambio climático se han convertido en materia de discusión permanente en todos los sectores sociales, políticos, económicos y culturales por su omnipresencia totalizadora.

Aspectos físico-biológicos

La enorme mayoría de los estudios, publicaciones e informaciones sobre el cambio climático han estado inscritas —y siguen estándolo— dentro de lo que podemos llamar la perspectiva del cambio climático y bastante al margen de la perspectiva sociocultural en la que se desarrolla este fenómeno. Una prueba de este hecho es la enorme cantidad de estudios realizados sobre el origen, evolución, desarrollo y consecuencias del cambio climático como fenómeno físico-biológico. Entre los más difundidos están los estudios geológicos, geográficos, meteorológicos, ecológicos y físicos concebidos y analizados principalmente en los países con tecnología y económicamente más avanzados, como son los EE.UU. de Norteamérica, Canadá, los países de la Comunidad Europea, Australia y Japón.

⁷ Se puede acceder a través de: es.wikipedia.org/wiki/Nevado_Huaytapallana

El científicismo dominante en estos países considera que una disciplina, para llegar a ser científica, requiere que los tres principios (teoría, método y objeto) ineludibles sean independientes, pero al mismo tiempo complementarios. Independientes porque se les puede analizar en forma aislada para encontrar sus propiedades y características propias; y, al mismo tiempo, complementarios porque se requieren el uno al otro para su estudio como ciencia. Sus defensores concluyen que el cambio climático está basado en explicaciones que incluyen la evolución de la materia, su composición física, su dinámica interna y externa y sus impactos en la naturaleza. Estos se basan en hechos históricamente explicables que tienen la propiedad de mostrar los fenómenos actuales; además, pueden ser proyectados al futuro y su predictibilidad puede ser medida. Por ejemplo, se tienen escalas de medición que indican en cuántos milímetros se ha elevado el nivel del mar y cuánto se elevará en los próximos cincuenta años. De igual manera, se tiene información cuantitativa sobre cuánta masa glaciaria se ha perdido en los últimos treinta años —por ejemplo, en el Huaytapallana— y cuántos años se necesitarán para que desaparezca totalmente. En general, todas estas mediciones, simulaciones y predicciones no toman en cuenta el contexto poblacional, social y cultural.

Estos estudios sostienen, además, que para llegar a ser más científico el estudio requiere de una teoría, de teorías o de la combinación de estas. Sin embargo, no hay una sola teoría dominante para explicar el cambio climático sino varias. Entre estas, algunas muestran similitudes y otras se diferencian. La razón es que cada investigador elabora su teoría de acuerdo a su propia disciplina. El cambio climático ha sido y está siendo analizado por diversas ciencias, entonces cada ciencia y cada científico elabora su propia teoría. Sobre el cambio climático hay dos escuelas: los «catastrofistas» y los «agnósticos». De ahí que en las cumbres climáticas no se haya llegado a consensos. También hay investigaciones que son influenciadas por grandes compañías transnacionales que pueden pagar sumas elevadas para que la teoría sea interpretada y difundida de acuerdo a sus intereses económicos.

La teoría, mientras se mantiene como teoría, es incompleta; para probar su validez parcial, total o invalidez se requiere necesariamente de una demostración. Una vez probada su validez o invalidez, entonces pasa a formar parte de un hecho supuestamente científico. Para descender de la teoría a la realidad válida se requiere de una metodología también científica.

El método es el nexo entre teoría y objeto de estudio (realidad). No tiene autonomía como la teoría, sino que depende de la teoría o teorías. La teoría «científica» sostiene que la metodología o el método deben ser eminentemente de naturaleza cuantitativa debido a que, de acuerdo a toda teoría, todo objeto es sujeto a cuantificación o escala. Solo así puede ser medible y tangible, sujeto a ser graficado en escalas, porcentajes, curvas de nivel, inferencias, etcétera. Los gráficos son indicadores válidos que miden tendencias y pueden proyectarse en el tiempo; por ejemplo, la temperatura de la Tierra, el volumen de agua por metro cúbico, etcétera.

En el método cuantitativo se pueden inducir o deducir hechos. La simulación y la prospección son otros de los métodos para ensayos virtuales de hechos altamente comprobables.

El método permite el acercamiento a la realidad o el hecho. Además, el método debe tener la cualidad de aislar componentes, analizarlos separadamente y luego reconstruirlos para recuperar su integridad. Cuando el objeto de estudio es muy grande o complejo, la muestra es un procedimiento que permite aislar una parte del todo. Luego se analiza la parte y después se utiliza el método deductivo para hacer generalizaciones o convalidaciones. El problema es que la muestra debe ser muy representativa; sin embargo, no se le puede definir como representativa antes de analizarla. Esta es otra de las debilidades del método y, por consiguiente, de la teoría de donde partió el método.

En resumen, el método debe ser el procedimiento para hacer más tangible y medible el objeto de estudio, más perceptible para los sentidos. Una vez que se cumplan estos requisitos, se puede elevar a nivel de ciencia el procedimiento. Instrumentos de medición como el GPS (*geographical planning system*), el SIG (sistema de información geográfica) y otros que son

complementarios para la prospección y la ubicación del objeto u objetos de estudios, son algunos de los medios utilizados para la investigación.

Una de las limitaciones en la utilización del método o de los métodos cuantitativos es su relativo desprecio o invalidación a priori de métodos más cualitativos (observaciones, participaciones, visiones, sentimientos, etcétera). Para los «cientificistas» lo cualitativo del objeto es su carácter flexible, poco preciso y cambiante. Estas características hacen del objeto un elemento que se presta a diversas interpretaciones, dependiendo quién aplique este o estos métodos. Además, de acuerdo a estas observaciones, habría tantos objetos como analistas existen. A veces se llega a un «cientificismo» exagerado que inhibe al investigador de crear, imaginar, buscar métodos alternativos; es decir, de hacer uso de la libertad, una cualidad que debe acompañar a todo investigador.

Entonces, el objeto de investigación es la materia del estudio conocida por la teoría, pero todavía desconocida para el investigador; es el misterio que se debe develar a través del uso de la teoría o teorías y por medio de la utilización de la metodología y la aplicación de los instrumentos adecuados para cada caso. El objeto tiene su propia autonomía y comportamiento, y no necesita de la acción del hombre para su dinámica.

La investigación casi siempre altera la autonomía del objeto porque es manipulada y algunas veces alterada, por lo que en ocasiones no puede retornar a su estado original —o a como lo encontró el investigador—. En el caso de nuestro estudio, el objeto puede ser la pérdida anual de la masa glaciaria debido al calentamiento global o la contaminación del agua que mana de los glaciares y llega a la ciudad de Huancayo. En este caso, al investigador le interesa la composición química del agua, la separación de los elementos químicos, su origen y los impactos físicos que estos factores pueden producir en la población humana, vegetal y animal.

Existen dos grandes limitaciones en el uso de la teoría y metodología «cientificista» o racional: primero, la renuncia a utilizar un método o métodos para analizar objetos de estudio de naturaleza cualitativa; segundo, que no se toma en cuenta en la identificación del objeto

de estudio que todo objeto está dentro de un entorno sociocultural y poblacional.

De acuerdo a estas perspectivas, para que una investigación llegue a tener un carácter científico o de ciencia, se requiere del análisis de la interacción entre estas tres dimensiones analizadas: teoría, método y objeto. Cada una de ellas tiene naturaleza tanto autónoma como interdependiente. Es autónoma porque tiene su propia naturaleza, funciona de manera independiente; de ahí que hay aquellos que solo elaboran teorías sobre el cambio climático. De igual manera, hay teóricos que van más allá y crean metodologías, hay otros que son solo metodológicos y se especializan en el uso de instrumentos de investigación, como el GPS o el SIG. También hay aquellos que se especializan en identificar objetos de estudio.

La naturaleza interdependiente de los tres componentes radica en que uno no se entiende si no se relaciona con los dos restantes y viceversa. La interdependencia permite, por un lado, ver el objeto como un todo articulado por partes analíticamente aisladas. Consecuentemente, solo la teoría se queda en teoría si no utiliza la metodología y no tiene un objeto de estudio. La otra ventaja de la interdependencia es que permite que el objeto no solo sea analizado, sino que pueda avanzar al paso siguiente, que es la aplicación de los resultados de la investigación en proyectos de desarrollo o de conservación, adaptación, resiliencia y desplazamiento poblacional.

En resumen, el cambio climático y su mayor impacto, que es en la población y se traduce —en parte— en la migración forzada, de acuerdo a estos investigadores, debe ser medido como respuesta no a condiciones culturales que sobreviven y son vigentes, sino a su naturaleza físico-biológica; el resto, es decir, el factor humano y sociocultural, es una añadidura cambiante dentro de la modernidad o la vinculación con la cultura dominante.

El desconocimiento de las tradiciones y patrones culturales propios de la población que vive en los lugares donde se hacen las investigaciones está generando conflictos que no son sociales, sino culturales. Estos conflictos en muchos casos no permiten que se lleven a cabo no solo las investigaciones,

sino también la aplicación de proyectos que dan más validez al «cientificismo». Ejemplos de estos conflictos los podemos encontrar en todas partes del mundo y también en el caso peruano, específicamente en el caso del santuario del Huaytapallana, donde los científicos «duros» no entran en asociación con los investigadores socioculturales. Mientras esto ocurre, la masa glaciaria sigue derritiéndose con las consecuencias a las que hemos hecho referencia.

Continuidad cultural

La continuidad cultural se basa en el conocimiento popular, porque surge del análisis y la interpretación que emerge de la misma población, independientemente de lo que la ciencia sostiene sobre el cambio climático. Todas las sociedades y culturas, en particular aquellas que han coexistido con su entorno natural desde tiempos inmemoriales por haber tenido una relación diaria con su propia naturaleza, tienen una manera de entender su entorno, tratarlo y formar sus propias interpretaciones. Estas interpretaciones son transmitidas de una generación a otra a través de la gran tradición oral y/o escrita, es decir, a través de la memoria. A su vez, esto permite reconstruir el pasado, presente y futuro. Los mitos y leyendas de origen de los seres vivos son explicados a través de esos medios. Dentro de la tradición andina, como también sucede con otras culturas nativas o aborígenes, todo ser vivo tiene un origen mítico. En el caso de los huancas de Huaytapallana, los seres vivientes descienden del perro andino; en el caso de los incas, del Sol; en el de los chankas, del puma; y así sucesivamente. En el caso de las culturas amazónicas, la mayoría de ellas desciende de un tipo de árbol, animal o del río.

Como se ha descrito, durante la ceremonia de peregrinaje al nevado de Huaytapallana, el agua, el fuego, el Sol, la Luna, la montaña, la laguna, etcétera, son parte del santuario de Huaytapallana y son seres animados que, como tales, tienen vida. Como tienen vida, deben ser protegidos y no destruidos. Aquí encontramos la estrecha relación entre los fenómenos naturales y físicos y su cuidado. Esta es una lección grande que brindaron

—y siguen brindando— los antiguos mucho antes de que nos preocupemos por la conservación de la naturaleza. Consecuentemente, hay mucho que aprender de estas poblaciones que, sin tener la teoría y la metodología científica, saben cómo proteger y cuidar la naturaleza.

De acuerdo a estos conocimientos, antes de alterar la naturaleza —por ejemplo, abrir una carretera, una cantera minera o sembrar árboles y productos agrícolas—, se debe pedir permiso a los espíritus. Esta es una señal de respeto y coexistencia pacífica con la naturaleza. A estos principios puede oponerse la satisfacción de las necesidades. Esto es cierto en una cultura donde la población crece y se requiere cubrir demandas para las que no necesariamente hay que pedir permiso. Ahí empieza el conflicto entre recursos y presión demográfica, entre la tradición y la modernidad, entre el cambio y la continuidad.

Mientras la versión moderna sostiene que sus teorías sobre el cambio climático son universales, globales y generalizables; la andina, como en otras sociedades y culturas aborígenes o nativas, es particular, local y no generalizable. La teoría en la cultura andina, en particular en el caso de la cuenca del Shullcas, se sostiene en la propia realidad inmediata; es decir, en la cotidianidad, en las relaciones de reciprocidad e intercambio, en la manera como se interpreta su cosmovisión o su relación con sus seres animados: el cerro, el agua, la nieve, el viento, el sol, la luna y las estrellas.

En sociedades y culturas como la del Huaytapallana y su entorno la concepción teórica es agrocéntrica, es decir, las actividades económicas, políticas, sociales, religiosas y demográficas están reguladas por la actividad agropecuaria. De ahí que el calendario anual está organizado de acuerdo a la oferta y demanda del trabajo agropecuario, aun cuando parte de la cuenca esté en proceso de urbanización como resultado de la expansión de la ciudad de Huancayo.

La continuidad de la cultura andina y consecuentemente del Huaytapallana es un proceso que tiene una historia muy larga. Por ello, en la memoria colectiva e individual de sus habitantes, son los mitos y leyendas de origen —no solo del nevado, el agua, la laguna y las montañas—

los que explican su nacimiento, desarrollo y expansión hasta la muerte. La concepción de vida es otra forma de explicación teórica local: la vida es un proceso que se extiende desde tiempos inmemoriales, discurre por el presente y se proyecta al futuro; es decir, la vida es una continuidad no solamente entre los hombres, sino también entre las plantas, animales y la propia naturaleza.

Cada sociedad y cultura desarrolla su propia manera de entender la realidad, es decir, su propia forma de explicar la vida, la muerte, las causas y efectos reinantes en la naturaleza; consecuentemente, a cada cultura corresponde una teoría que es particular, local y no generalizable. Esta es una de las grandes dificultades que tiene la teoría del cambio climático porque su interés está focalizado sobre todo en las constantes y no en las particularidades.

Los elementos materiales son formas tangibles y visualizables; sin embargo, más allá de su naturaleza material hay un significado, hay una relación afectiva de vínculo estrecho, en parte porque estas culturas se desarrollan en un contexto de escasez que hace necesario el cuidado y la conservación de los recursos porque no tienen suficientes medios para reemplazarlos.

En la lengua huanca y quechua dominante en el Huaytapallana y su entorno no existe el concepto «teoría»; lo más cercano puede ser «idea», «imagen» o «representación de la realidad», que en el quechua se denomina *yachakuy*, palabra que también significa «conocimiento» o «acumulación de ideas en base a imágenes y representaciones». Las representaciones pueden ser teatralizadas en danzas, festividades y cantos que describen las diversas vivencias campesinas; esa es la manera como ellos representan su realidad diaria, semanal, mensual o anual. En estas representaciones pueden manifestarse la armonía, los conflictos, las necesidades, las esperanzas y los júbilos; actos como las tareas de agricultura, la crianza de ganado y el enamoramiento; o incluso conflictos del poder, relaciones de clientelaje y patronazgo. Mientras las simulaciones, experimentos y prospecciones son propias

de la ciencia occidental, la teatralización de la vida corresponde a la cultura andina.

Las culturas locales están determinadas por la necesidad existencial de vivir en permanente contacto con el mundo inmediato (naturaleza) desde el nacimiento hasta la muerte, atravesando en el camino el crecimiento y desarrollo cultural; sin embargo, este proceso se ve interrumpido en algunos casos por las migraciones internas e internacionales.

Desde que adquieren uso de razón, los indígenas y campesinos se incorporan al trabajo y a la economía familiar y se les asignan roles de acuerdo a su género. Esta exposición diaria a las tareas no solamente les da el primer contacto directo con su entorno familiar, comunal y natural, sino que es la vía que permite la acumulación de las experiencias que van formando el conocimiento. Este conocimiento es muy diverso y abarca desde la ética y el trabajo hasta la responsabilidad, la distinción entre lo bueno y lo malo, la obediencia, el respeto y también el cuidado que se debe dar a los recursos escasos entre los que se ha desarrollado, se desarrolla y se desarrollará la vida del niño o niña, incluso cuando migra fuera de su localidad.

Esta exposición a su medio ambiente va interiorizando en él las particularidades de cada experiencia, sus orígenes, su uso y su valor no solo material sino también inmaterial. El valor inmaterial tiene que ver con los significados que cada objeto tiene; con su mundo mágico, religioso, ritual; con los tabúes o prohibiciones; con lo permitido culturalmente; y, por supuesto, con la reverencia que se debe prestar al agua, a las montañas, a los cerros, los ríos, las lagunas y principalmente a la fuente que provee a todos estos: el glaciar.

Esta observación se desarrolla en dos espacios definidos: dentro del trabajo y fuera de él. El espacio dentro del trabajo en general se desarrolla en las tareas familiares: en la chacra, en el pastoreo, en un trabajo asalariado. En estas esferas existe una interacción de experiencia, se conoce a otras personas de dentro y fuera de la comunidad o localidad; existe competencia, se interiorizan las relaciones sociales de trabajo y producción;

puede ser el espacio donde se conoce a la pareja matrimonial o no matrimonial; se forman alianzas para defender derechos laborales o para formar sindicatos y organizaciones de defensa de los recursos como el agua, la tierra y los instrumentos de producción con valor colectivo. El trabajo es la mejor escuela de formación humana pues da una manera de ser, de comportarse ante la vida; de ahí que las sociedades y culturas pastoriles, agrarias, de pescadores, de cazadores, de recolectores, sean distintas unas a otras. Sus comportamientos ante la vida también serán distintos. De igual manera, sus observaciones estarán determinadas por el tipo de trabajo que realizan; algunas culturas serán más acuciosas y meticulosas que otras. Las maneras de aproximarse y tratar a sus recursos también serán distintas; sin embargo, hay aspectos que son comunes a todos: la escasez, la relativa incertidumbre, el riesgo, la maximización y, lo más importante, sus relaciones sociales con la esfera supralocal, sus posiciones dentro de la escala social, del poder, del prestigio con respecto al mundo de afuera, que casi siempre aparece como subordinador, más poderoso y de mayor prestigio. Estas relaciones supralocales también forman parte de las observaciones porque se conoce a ese «otro» externo utilizando la observación.

La observación es también un medio de atención visual y auditiva de las tareas que hacen los padres y otros trabajadores en el campo. Esto es de importancia en el proceso de acumulación de conocimientos porque, además de la transmisión oral, los jóvenes y niños aprenden las tareas, las que serán vitales cuando sean adultos y formen sus propias familias. Es cierto que este proceso puede ser interrumpido cuando migran temporal o permanentemente, pero quedará en la memoria y formará parte de su ciclo vital.

Las observaciones fuera del contexto del trabajo son más variadas: en la escuela o colegio, en las actividades festivas, en las ceremonias y rituales a los dioses tutelares o en la religión católica, en las organizaciones locales y/o regionales, en los grupos de juego o tertulia con otras personas o con la pareja, etcétera. Veamos cómo es la dinámica en cada una de estos contextos,

aunque hay que señalar que las separamos más por razones didácticas y no porque sean autónomas. En general, todas estas actividades están de una forma u otra vinculadas entre sí o durante un ciclo de vida diario, semanal, mensual y anual.

El primer nivel de relaciones sociales y culturales que desarrollan las personas está en el hogar, aunque también son relaciones laborales porque al interior se desarrollan actividades para que la unidad doméstica funcione.

Es en este contexto donde se desarrollan la mayor parte de aprendizajes, que son internalizados por simulación y por imitación. Cada miembro del hogar tiene un rol y una función que es socialmente aceptada o no aceptada. Es el contexto donde se reproducen los grados de cohesión, conflicto y armonía que se dan en el mundo externo suprafamiliar. Todas esas experiencias también forman parte de la observación de cada miembro familiar pues, aunque la unidad doméstica puede tener un cierto grado de autonomía y maniobrabilidad, no puede excluirse. Aquí es donde se cristalizan los conflictos de lo moderno y lo tradicional, lo urbano y lo rural, lo global y lo local, lo particular y lo general. Es en este contexto en el que la unidad doméstica y sus miembros desarrollan sus vidas. En adición a estas contradicciones están las de carácter generacional: en general, los padres seguirán el modelo tradicional y los hijos el moderno, en el que además son afianzados por la escuela o en las relaciones de trabajo. Es también cierto que todo este proceso de aprendizaje no es solo patrimonio de las poblaciones rurales, sino que también sucede en las ciudades y en todas las clases sociales.

La escuela es otra esfera pública que es fuente no solo de aprendizaje, sino también de observación. Casi la tercera parte de la vida del niño y del adulto se pasa en la escuela o algún centro postsecundario. La ventaja es que la educación formal permite la interacción con otros y otras que también tienen diferentes capacidades de observación.

En las actividades rituales nativas la observación es más íntima por su naturaleza espiritual y de comunicación con los dioses tutelares, con lo sagrado que contienen los cerros, el nevado, el agua, etcétera.

Este aspecto ha sido descrito en la sección «Actores culturales», en este mismo capítulo. La observación más trascendental es la que se desarrolla en la ceremonia del «pago» al Huaytapallana; en ella los pobladores se percatan de cómo, año a año, la masa glaciaria va perdiéndose, lo cual constituye el dolor más grande para la población. Ellos repiten una y otra vez: «el Huaytapallana está llorando por nuestra culpa».

Las actividades festivas son muchas a lo largo del año; pueden ser, por ejemplo, aniversarios y actividades religiosas que forman parte del calendario festivo. La continuidad de estas celebraciones es resultado de las observaciones de los niños y adultos que en algún momento de su vida asumirán cargos religiosos. Paralelamente a las actividades festivas se desarrollan las de carácter organizacional, ya sea en la comunidad, el distrito u otra de carácter voluntario. Estos son espacios de socialización y endoculturación que les permiten el desarrollo del ciclo vital y donde el matrimonio es uno de los hechos que refuerza la reproducción social.

Todas estas actividades que se desarrollan en el espacio público son vehículos a través de los cuales los actores sociales observan sus capacidades, sus limitaciones, sus conflictos y preferencias. Es el lugar donde se afirma la identidad local y regional o se muestran sus crisis internas, las mismas que forman parte de sus visiones del mundo.

La participación es otro medio de aprendizaje y también pertenece a todas las culturas y clases sociales. En culturas locales el colectivismo es una forma de vida social, cultural, económica y política. El colectivismo es una visión y acción de pertenencia y diferenciación; es también una forma de protección, defensa y representación. Sus bases sociales son las relaciones de parentesco, las redes, el territorio y su memoria histórica.

El colectivismo implica participación en las diversas esferas del ciclo vital, desde la infancia y la adultez hasta la vejez y la muerte. La participación es, en principio, una acción ética y moral que asegura la supervivencia, la continuidad y la reproducción social del grupo local. La observación es el requisito de la participación; mientras la observación es pasiva, la participación es pasiva.

La peregrinación al Huaytapallana es el resultado de acciones colectivas, de reuniones, coordinaciones y previsiones que aseguran la actividad ritual cada año. Cada feligrés se organiza para la acción colectiva del «pago». La falta de participación tiene sanciones en base a un código de conducta; la mayor parte de ellas son morales, pero no impositivas ni impugnativas.

La participación no solo es laboral y ritual, sino también organizativa para diversos objetivos como ceremonias, festivales y de defensa, en el caso del agua. El agua es el recurso que más congrega, no solamente por su valor utilitario, sino también simbólico y ritual. Es también fuente de conflicto entre los mismos usuarios y con la ciudad de Huancayo, que es la mayor beneficiaria, a pesar de que sus pobladores y autoridades no la protegen, conservan ni producen.

El primer espacio donde se difunden y se hacen conocer los resultados de la observación y la participación en las esferas públicas y privadas se desarrolla en el hogar. Son las relaciones cara a cara y el uso de la comunicación oral las que dominan en este espacio. La difusión es el medio a través del cual se exponen y discuten los temas cotidianos; es el medio de comunicación que regula los roles ideales y reales. El concepto de familia es, por su parte, uno de cooperación, de toma de decisiones y de resolución —o no— de los conflictos. Con respecto a los rituales mágico-religiosos, estos se concentran particularmente en el peregrinaje al Huaytapallana; el hogar es el espacio de transmisión de los conocimientos al respecto.

La segunda esfera de difusión de los conocimientos está compuesta por la comunidad, el distrito, la vecindad y el trabajo; todos estos ámbitos supradomésticos. Los actores de la difusión son más heterogéneos e incluyen a autoridades, a grupos de diversa edad y clase social, incluso a personas que llegan a la localidad de manera temporal o definitiva.

Comunidad es una categoría abstracta que incluye a todos, independientemente de las condiciones de género, edad, posición social y económica y de los niveles de educación. Al mismo tiempo, comunidad es el nombre jurídico que se le da al distrito de Azapampa, donde está ubicado el nevado Huaytapallana y sus alrededores, que son parte de la

cuenca de Shullcas. Es en esta instancia donde se discuten y difunden los temas de la población, incluyendo el estado del santuario de Huaytapallana. Dentro de la comunidad está el distrito del mismo nombre, que es una unidad político-administrativa que pertenece a la provincia de Huancayo, región Junín. Como distrito, tiene mayor difusión dentro y fuera de su jurisdicción: es el espacio que está representado por los habitantes de la cuenca que, dentro de las relaciones de poder local, se superpone a la comunidad, que está más representada por los campesinos y que es la más activa en la defensa del medio ambiente, del agua y de las tierras comunales en aquellos lugares donde se han instalado las empresas mineras pequeñas, medianas y grandes. El distrito está más interesado en su vinculación a la provincia y tiene una proyección más allá de esta, además tiene más recursos que vienen del Estado y de la región, mientras que la comunidad no cuenta con presupuesto estatal ni regional.

La controversia sobre el uso del agua entre la comunidad y la ciudad de Huancayo ha despertado mayor interés en la difusión del agua como recurso. La comunidad y el distrito en muchas oportunidades han coincidido en tomar acciones conjuntas para difundir, a través de los medios radiales, televisivos y escritos sus conflictos ambientales y en torno al uso del agua. Este no es un tema solo del distrito y la comunidad, sino que también tiene alcance nacional. Hay miles de comunidades campesinas en el Perú que enfrentan los mismos retos. Así, el tema de la minería, del agua y del nevado de Huaytapallana no es solamente local, sino regional, nacional y global, y de esa manera ya está incluido en sus agendas de discusión y difusión. Temas como este ya no son extraños para la población local; por el contrario, ya está en las conversaciones diarias y se incluyen en los programas de desarrollo, en la escuela, en el trabajo y en las relaciones sociales.

Como sucede en la gran mayoría de las poblaciones andinas la racionalidad occidental y la andina están vinculadas entre sí, pero por razones históricas, estructurales y por su enorme complejidad no vamos a analizarlas ahora. Lo moderno y lo andino se desarrollan de manera

paralela, complementaria o uno de ellos determina al otro. Veamos cómo es la dinámica de estas nuevas realidades a las que llamaremos mixtas, sincréticas o interdependientes.

Interdependencia

Tanto la modernidad apoyada por los aspectos físico-biológicos como la cultura se desarrollan de manera situacional; es decir, dependen del contexto o la situación concreta en donde se desarrollan. Pueden aparecer paralelamente, interdependientemente o una de ellas se puede subordinar a la otra.

Por las razones históricas, en el mundo andino y particularmente en la cuenca del Shullcas, y en base a las características examinadas para ambos casos, es cada vez más complejo analizar lo moderno/occidental y lo andino independientemente. Sin embargo, hay contextos y situaciones específicas donde uno de ellos puede prevalecer. Estructuralmente, ambos ya forman parte de la vida y están presentes en todos los campos de actividad, incluso en la misma ceremonia y ritual del peregrinaje. En la visión e imaginario popular ambas esferas forman parte de la cotidianeidad.

La discusión dicotómica local/global, moderno/tradicional, rural/urbana, particular/general e incluso en las generaciones de abuelos, padres e hijos, son los extremos de un *continuum* en donde se combinan las dos racionalidades. En algunos casos y actividades, los hechos pueden acercarse a uno de los extremos; en otros, alejarse. La pregunta es: ¿de qué dependen estos acercamientos o alejamientos? Una respuesta dicta que la posición social, económica y política del actor social, así como de su edad, su género, su grado de educación, su experiencia migratoria o sus vinculaciones con el mundo de fuera, o simplemente dos o más combinaciones.

Los espacios donde la modernidad y la tradición se desarrollan paralelamente son la vida privada y la pública. En la primera, por influencia y autoridad de los abuelos y los padres, las actividades domésticas son más de carácter tradicional porque hay una predominancia de valores familiares

como el respeto a la autoridad. En la segunda, la autoridad de los padres se desvanece relativamente, aunque los valores ideales y materiales aprendidos en el hogar tienen influencia en el comportamiento. En otros contextos, las dos racionalidades se complementan o se encuentran yuxtapuestas, lo que da origen a una nueva racionalidad que es alimentada por ambas, pero que al mismo tiempo adquiere nuevas formas de expresión.

Esto se debe a la flexibilidad cultural y lingüística de ambos espacios. Hay culturas que tienen mayor capacidad de continuidad y son resistentes a la influencia externa. Entre los andinos, especialmente en la sierra central, por ser esta región históricamente caracterizada por su gran movilidad espacial y por haber sido formada con la influencia de otras culturas, la apertura es mayor, una de las razones que explica la práctica extinción del quechua, aunque no de la cultura andina.

En otros contextos, situaciones y épocas del año agrícola la racionalidad occidental tiene mayor presencia en la vida diaria, en particular en la esfera pública, en la escuela y en la vida económica, más precisamente en el comercio, el mercado y a través de los precios y el valor que se da a cada producto. Cuando se trata de la limpia de la acequia y el culto al agua, la racionalidad andina determina el comportamiento de los campesinos. En las fiestas religiosas, cada vez la racionalidad occidental es más presente porque no solamente se rinde culto a las deidades cristianas, sino que los actos que la acompañan tienen un significado más mercantil y comercial que estrictamente religioso.

El evento sociocultural que mejor sintetiza las tres alternativas analizadas (físico-biológico, continuidad cultural e interdependencia) es la ceremonia ritual del peregrinaje al santuario de Huaytapallana. A continuación, analizamos el caso.

El peregrinaje y el «pago»

El concepto de peregrinación, aun siendo un vocablo más cristiano y que evoca a la razón más importante de la conquista y la colonización,

es también aplicable a los ritos andinos como a otras culturas nativas en el mundo con sus respectivas especificidades.

La traducción de «peregrinaje» al quechua es el «pago», término que siendo un vocablo español tiene un contenido y significado andino. El «pago» es el acto de subordinación y respeto a la madre tierra, al agua, a la nieve, a la montaña. Esto se expresa en una ceremonia que se extiende a lo largo del año pero que tiene su clímax en dos oportunidades: una es el año nuevo o *musuq wata*, que empieza el 21 de junio; y otra el 25 de julio, fecha de contenido sincrético cristiano porque se celebra a Santiago, el personaje que venció a los moros en España. En la cultura andina Santiago es el patrón de los animales, tanto de aquellos que son nativos, como los auquénidos, como de los que llegaron con los conquistadores, entre ellos el ganado vacuno, ovino y equino.

La peregrinación del año nuevo andino empieza con el *velakuy*, ceremonia que se lleva a cabo una noche antes del 21, es decir, el 20 de junio. *Velakuy* viene de «vela», el sufijo *kuy* significa «velar». Aquí se da un sincretismo lingüístico que al mismo tiempo es cultural. El *velakuy* es realizado en todas las ceremonias católicas, pero ha sido apropiado e incorporado al culto del Huaytapallana. En la noche se hacen las imploraciones en quechua al Huaytapallana y a la montaña. Esta ceremonia es predominantemente andina y se excluye la influencia católica. Es el acto donde se pide permiso a los *apus* para que al día siguiente se emprenda la partida al Huaytapallana. La ceremonia toma lugar en el Wuali Wasi, templo o museo donde se conservan restos arqueológicos y objetos simbólicos como mazorcas de maíz, estiércol seco de animales, objetos para la ceremonia ritual como el *pinkullo*, la quena, el *pututu*, instrumentos de viento y la *tinya*, objeto musical de percusión andina; además, también los *laya* usan indumentarias como las que usaban los huancas y los incas.

La peregrinación es una reinención contemporánea de los antiguos «pagos» y tiene más o menos doce años de antigüedad. La ceremonia del «pago» era realizada anteriormente solo por el *laya* mayor y el *laya*

menor. En el pasado, consistía en una caminata a través del camino antiguo a lo largo del río Shullcas hasta el Huaytapallana. En la actualidad el peregrinaje es colectivo e incorpora a personas de diversos lugares, preferentemente de la margen izquierda del río Mantaro. Ya no se camina, se usan diversos tipos de vehículos. La idea de peregrinaje implica sacrificio, esfuerzo, reto; ahora ese sacrificio empieza faltando 10km para llegar al Huaytapallana porque el camino carretero es extremadamente sacrificado para todos y se llega en una hora. Ese es el sacrificio moderno y se realiza sin murmuraciones, pues cuanto más sacrificado es el viaje, mayor es la devoción al santuario. Los modernos feligreses ya no van con vestidos huancas, sino con sus ropas casuales. La ceremonia empieza a medio día. Solo el *laya* mayor y cuatro de sus asistentes están vestidos a la usanza huanca, aunque también los que ejecutan los instrumentos musicales tienen vestimenta entre tradicional y moderna.

El encuentro de lo moderno con lo tradicional se manifiesta en los productos que forman la ofrenda. Entre los antiguos se cuentan la manta y la coca que representa a la selva, pero también se suman frutas como el plátano y las naranjas, o licores como el aguardiente. La costa está representada por las uvas. Todas estas frutas no son andinas. Entre los licores modernos están el whisky, que originariamente es escocés; y el vino costeño o chileno. La chicha, el maíz y la coca son tres de los elementos más representativos de la cultura andina y son productos indispensables.

Como se puede observar, en el «pago» los productos que forman la ofrenda sintetizan la mixtura, la complementariedad y el mestizaje contemporáneo. La ceremonia misma de imploración a los *apus* puede considerarse más tradicional que moderna porque se realiza en quechua huanca. El contenido es también más andino porque en ningún momento se evoca a los santos católicos, sino que se hace mención a otros *apus* del sur peruano, lo que ratifica su contenido andino. En un momento, el *laya* menor hace mención al respeto que también se merecen otras religiones; además, se implora un óbolo voluntario para la mantención del Wuali Wasi (museo) similar a los que se solicitan en las iglesias católicas y protestantes, lo cual

constituye otra incorporación del mundo moderno. Antes de la ceremonia principal, el fondo musical incluye instrumentos tradicionales, mientras que después de la ceremonia se ejecuta música contemporánea huanca con el saxofón, el clarinete, el arpa y el violín. Es entonces la hora del júbilo, similar a la de las fiestas religiosas en el valle del Mantaro. Los feligreses celebran el ritual con alegría.

A la vuelta es visible el sincretismo religioso en los cerros y parajes. Se pueden observar los *mallma sahuay* o promontorios de piedras similares a las *apachetas* del sur andino. Cada persona agrega una piedra al promontorio en signo de obediencia al cerro o se pide un deseo al Huaytapallana. Paralelamente, hay cruces cristianas en los cerros, lo que demuestra la tolerancia religiosa.

La interdependencia o sincretismo se puede observar también en otras actividades, como por ejemplo en el trabajo agrícola o en el pastoreo de camélidos y del ganado vacuno y ovino. De igual manera, está presente en las fiestas religiosas en honor a los santos, en las interacciones sociales, en el idioma, en la vida política y en las organizaciones locales. En todas estas actividades lo moderno tiene cada vez mayor presencia; sin embargo, el significado interno de cada una de ellas sigue teniendo un contenido mágico-religioso, aunque las formas externas, las manifestaciones y el uso de productos sean más occidentales.

Dos interrogantes que aún están por analizarse son: ¿cómo explicar la predominancia creciente de usos tradicionales en todas las actividades locales cuando simultáneamente el número de peregrinos y feligreses crece en número de año a año? ¿Es el hecho de la pérdida de masa glaciar del Huaytapallana lo que condiciona a las personas a tener mayor conciencia ambiental y participar en las ceremonias del «pago» que imploran por una convivencia armónica con el medio ambiente? Estas son las grandes interrogantes que requieren un mayor tratamiento en las investigaciones. En el presente capítulo hemos destacado algunos componentes y no hemos agotado el tema; lo que hemos hecho ha sido más bien mostrar que hay una relación directa entre el medio físico, el ecológico y el cultural.

Esta relación se fortalecerá en la medida en que la desglaciación continúe, pues mientras que el agua será cada vez más escasa y contaminada, la población y sus necesidades seguirán creciendo. Además, el proceso de urbanización —con todas sus demandas— en la cuenca del Shullcas también continuará y, al mismo tiempo, las peregrinaciones se seguirán dando, tal y como está sucediendo en otros lugares de los Andes.

CAPÍTULO VI

ESCENARIOS FUTUROS

A partir de los datos analizados en los capítulos anteriores, se pueden trazar escenarios posibles para el futuro. Detrás de todos los datos analizados están los hombres y mujeres que forman el contexto demográfico y cultural. Si bien lo cultural no es fácil de cuantificar por su naturaleza más cualitativa, podemos anticiparnos a presentar los sucesos que ocurrirán, en particular en referencia a la migración forzada como uno de los grandes impactos que producirá el cambio climático. Como se ha afirmado, estos serán mayores en los países tropicales, montañosos y desérticos, como lo demostraremos más adelante¹.

Los países con tecnología y económicamente avanzados y los llamados emergentes son los que contaminan y contaminarán más el medio ambiente global. Un ejemplo: EE.UU. de Norteamérica, que tiene solo el 5% de la población mundial, es responsable del 29% de la contaminación ambiental global. Si tomamos en cuenta el número de habitantes, Australia es proporcionalmente el mayor contaminador del mundo, porque tiene una población de un poco más de treinta millones de habitantes. Otro factor contaminante es el uso excesivo de energía en los países emergentes como China, que se ha convertido en la mayor

¹ Una información más detallada está contenida en: Oliver-Smith & Shen (eds.) (2009); y Black & otros (2011).

amenaza para la salud ambiental de la Tierra. Sucede igual con India, Brasil y los países emergentes del sudeste asiático, como Singapur, Malasia, Indonesia, Tailandia, etcétera. Una muestra de las reticencias a limitar el consumo de energía se manifiesta en las cumbres climáticas, porque no se llega a acuerdos concretos; esto se debe, en parte, a que sus conclusiones y recomendaciones no son vinculantes.

Los países como EE.UU. de Norteamérica, Canadá, China, India y Australia ya han manifestado que acudirán a la próxima cumbre climática en Durban, Sudáfrica, y que no aceptarán que las conclusiones y recomendaciones sean vinculantes para sus países. Como consecuencia, los cambios alternativos al uso de energías más amigables para el medio ambiente todavía tomarán muchos años o son todavía costosos.

Mientras todo esto sucede, los países pobres son los que más sufren y sufrirán los impactos del cambio climático, como lo demostraremos más adelante.

Los antecedentes históricos de los cambios en el clima y sus respectivos impactos a nivel humano, particularmente en su desplazamiento, sumados a los estudios contemporáneos sobre el tema —que se han incrementado en los treinta últimos años, y con mayor profundidad y detalle en los últimos diez—, nos permiten trazar los escenarios futuros de corto, mediano y largo plazo en lo referente a la migración forzada. Por mucho tiempo, a pesar de las evidencias científicas demostradas por investigadores independientes, el cambio climático y sus consecuencias en la migración forzada han sido ocultados, más por razones de inversión tecnológica que por razones científicas. Ahora contamos con estudios, informes y publicaciones al respecto que nos permiten avizorar el futuro con más claridad.

Además de otros impactos que producirá el cambio climático, aquí se analizan los que ya se pueden prever y que en algunos casos están ocurriendo. Cuanto más corto es el plazo, mayores certezas tenemos sobre lo que ocurrirá de aquí a unos veinte años. Más allá de esta fecha, las predicciones empiezan a tener todavía probabilidades altas.

Cuanto más distantes sean las predicciones para el futuro, la capacidad probatoria será menor. La mayor cantidad de estudios tienen como meta lo que ocurrirá con respecto al cambio climático y los desplazamientos hasta el año 2100; es decir, en aproximadamente noventa años, periodo muy corto si lo comparamos con la edad de la Tierra.

LOS MÁS VULNERABLES: PAÍSES POBRES Y TROPICALES

Para analizar este aspecto utilizamos el concepto de vulnerabilidad, la cual nos permite aislar los factores que producen sus causas y consecuencias, en particular en los aspectos: a) humano, b) natural, c) cultural, d) físico, e) financiero, social y de la gobernabilidad.

Humana

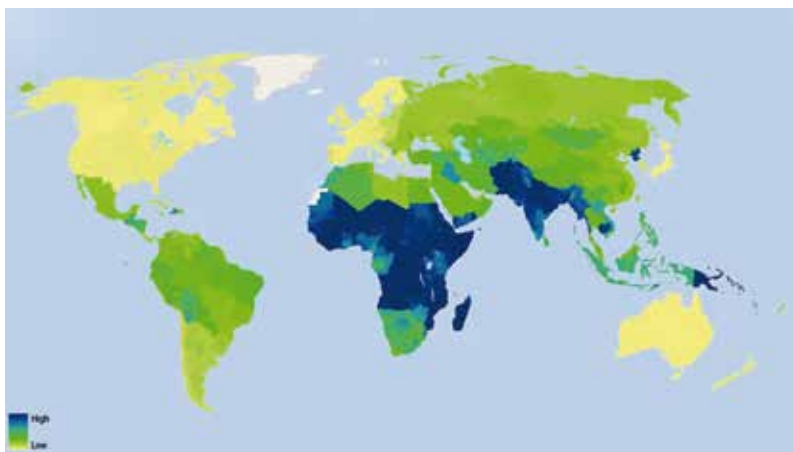
Es cierto que la pobreza no es directamente consecuencia del cambio climático global, pero sí lo es en países donde el cambio climático tendrá mayor impacto, ya sea porque son tropicales o subtropicales o porque cuentan con menos recursos para la adaptación, mitigación y migración planificada.

Dividimos en tres partes la vulnerabilidad humana en estos países: la desnutrición infantil debajo de cinco años; la mortalidad infantil y el índice de desarrollo humano. El mapa 9 nos revela cuáles son esos países pobres y más vulnerables al cambio climático, pues como consecuencia de los efectos de este fenómeno ya hay y habrá más migrantes forzados.

Desnutrición infantil

Es un indicador claro, resultado de factores como la escasez de agua y consecuencia del uso de alimentos diversificados, de la pobreza de la familia —que afecta su capacidad de consumo—, del número elevado de niños o del crecimiento demográfico alto —que limita la atención a todos—. También están los factores culturales, como el preferir a los niños

Mapa 9 Índice de pobreza global



Fuente: United Nations Development Programme (UNDP) (2007).

frente a las niñas porque se asume que los primeros son los proveedores que satisfacen las necesidades. Se sabe que un niño desnutrido hasta los cinco años no podrá tener un buen rendimiento académico a lo largo de su vida porque las células cerebrales se forman hasta ese periodo.

Los países donde se concentran la desnutrición infantil, de acuerdo a SEDAC (Socioeconomic Data and Application Center)², son los países subsaharianos, en particular países africanos como Somalia, Eritrea, Sudán y Etiopía, aunque también se incluyen en la lista Afganistán, Pakistán, Bangladesh e Indonesia. En América Latina se puede contar a Haití, El Salvador y Honduras.

² Ver: Socioeconomic Data and Application Center (SEDAC) (2008).

Mortalidad infantil

Se refiere a los niños que mueren antes de cumplir el año debido a la malnutrición, la calidad del agua, a enfermedades respiratorias, epidemias, a la mala alimentación de la madre, la sanitación deficitaria y el crecimiento demográfico mayor al promedio mundial. Por ejemplo, la sequía que azota ya por dos años Somalia está afectando a más de dos millones de niños. Los desplazamientos humanos compulsivos hacia otros países aceleran el número de muertos. Los países donde se concentra la inmensa mayoría de estos niños son aquellos que están siendo más vulnerables al cambio climático y son los mismos que hemos enumerado anteriormente.

Índice de desarrollo humano

Cada año las Naciones Unidas, a través del UNDP (United Nations Development Programme), lleva a cabo estudios para medir los índices de desarrollo humano que incluyen todos los indicadores socioeconómicos y políticos en los 193 países en el mundo. De igual manera, la mayor parte de países realizan estudios nacionales aplicando la metodología del UNDP.

La suma de los tres componentes mencionados explica, pero no determina, la pobreza relativa y absoluta. La pobreza es, pues, el mayor obstáculo para enfrentar los efectos del cambio climático en tanto convierte a los países pobres en dependientes de la cooperación internacional, lo que agrava aún más su vulnerabilidad y reduce su autonomía. Es la pobreza la que los hace más dependientes, hasta el punto de producir lástima en los que no creen en la cooperación internacional o no reconocen que tanto la pobreza como la desnutrición y la mortalidad infantil y materna, en parte, se deben a los impactos del cambio climático sobre la seguridad alimentaria, en el estrés hídrico, en las enfermedades y en la pérdida de la biodiversidad.

Natural

El recurso natural más visible es el agua; su uso implica contemplar su aprovechamiento, manejo, almacenaje, escasez, cantidad y calidad. De acuerdo a datos del World Water Assessment Programme (WWAP)³, casi la tercera parte de la población del mundo vive en regiones y países donde a cada persona le corresponde menos de 1000m³ de agua por año. La proyección del Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) estima que para el año 2025 entre 2.9 y 3.3 mil millones de personas sufrirán severa escasez de agua; y para el 2050 esa cifra se elevará a entre 3.4 y 5.6 mil millones, en parte por efecto del calentamiento global y el crecimiento demográfico, que es mayor en países pobres, en particular en África. El cambio climático también tendrá mayor efecto en países del Mediterráneo como Chipre, Grecia, Italia, Francia (el sur), España y los países del norte de África. También están en el mapa de afectados los países de América Central, el norte de México, los países andinos, el norte de Chile, Argentina, el sudoeste de los Estados Unidos de Norteamérica, Australia, Sudáfrica, el sur de la India, el noreste de Brasil, Mongolia, etcétera.

Como resultado de la escasez de agua, así como de su manejo y administración deficitaria, la sostenibilidad de la agricultura se verá afectada y el suelo se degradará más de lo que ya se está degradando, de acuerdo a estudios realizados por la FAO (Food and Agriculture Organization). La degradación del suelo es también resultado de la deforestación o la sobreexplotación de plantas, arbustos y árboles, como ocurre en la Amazonía, África, en el sudeste asiático, el sur de México y Haití (en este país se ha perdido el 90% de la foresta). Los proyectos de desarrollo como carreteras, centrales hidroeléctricas, explotaciones de hidrocarburos, así como la sobreexplotación del suelo debido a la agricultura y ganadería a mediana y gran escala, son las mayores razones para la degradación del suelo. La pequeña agricultura campesina será la que sienta el mayor impacto debido

³ Ver: World Water Assessment Programme (WWAP) (2003).

a la falta de agua, porque los grandes y medianos agricultores utilizan y utilizarán más ese recurso. Esta es la fuente de los conflictos que se están desarrollando en varios países como los andinos, Argentina, Brasil, India, Bangladesh, Egipto, Sudáfrica, Indonesia, Filipinas, México, los países centroamericanos, etcétera.

Las mayores causas para la migración forzada en estos países son y serán la falta de agua, la presencia de agua contaminada y los conflictos sociales entre los campesinos e indígenas con las grandes corporaciones. Se prevé que en el futuro estos conflictos continuarán en la medida en que, por un lado, haya mayor escasez como consecuencia del cambio climático; y, por otro, hay y habrá una mayor contaminación del agua.

Cultural

Analicemos la pertenencia cultural de los grupos humanos que son más vulnerables al impacto o impactos del cambio climático. De los cuatrocientos millones de indígenas que viven en cuatro mil grupos culturales, étnicos y lingüísticos en el mundo, la inmensa mayoría de ellos viven en los países africanos, del sudeste asiático, en Asia y en América Latina. En general, estos grupos viven en los desiertos, en la Amazonía, en el Himalaya, en los Andes de América del Sur y en las zonas tropicales de África y Centroamérica. Hay una correlación directa entre ser indígena y pobre, más aún si además se es mujer y analfabeta.

La inmensa mayoría de estos indígenas, incluso los migrantes pobres urbanos —que en general tienen orígenes indígenas y/o campesinos—, viven en zonas y áreas vulnerables a los impactos del cambio climático. Estas son poblaciones ubicadas a lo largo de los ríos contaminados de la Amazonía, de los Andes o del Himalaya; poblaciones que se encuentran en el desierto del Sahara, en zonas cercanas al nivel del mar, en zonas urbanas industriales, cerca de los glaciares o en las partes de mayor contaminación ambiental, visual y auditiva, donde el precio de los terrenos y de las propiedades es mucho más barato. También están cerca

de yacimientos mineros y de hidrocarburos, represas hidroeléctricas, en las riberas de los ríos en grandes ciudades; en zonas de aluvión, de ciclones, de huracanes; o, por último, en partes inundables del campo y la ciudad.

Todos estos grupos étnicos y lingüísticos tienen culturas locales diferentes a la occidental o que son sincréticas y están subordinadas a las culturas de las clases media y alta, tanto rurales como urbanas. Son culturas y sociedades en movimiento hacia o desde las ciudades, los centros mineros, las plantaciones y otros centros productivos; además de ser blancos de atracción laboral que tienen la necesidad de estar en constante movimiento para resolver problemas de supervivencia o sobrevivencia. Esto se debe a que sus propios medios físicos y recursos locales son insuficientes para su reproducción social y biológica. Los más pobres están destinados a quedarse en sus propios lugares porque no tienen los medios económicos ni las redes sociales para migrar internamente y mucho menos internacionalmente.

Cuando el cambio climático produce impactos sobre la población local estas culturas tienen cuatro alternativas, como hemos analizado en el capítulo II: el control; la adaptación; la resiliencia y la mitigación; y la migración forzada. Cuando estas culturas locales entran en movimiento, se dispersan; son arrancadas desde sus raíces culturales; la familia, en general, se desintegra y los destinos son inciertos, aunque lo usual es que sus integrantes vayan hacia las ciudades. Recomponer la cultura original es casi imposible, incluso cuando la mayoría de los miembros de la cultura original se asientan en lugares comunes. Sucede que la organización —es decir, la estructura social, política y cultural previa— entra en crisis e incertidumbre porque dependerá de la caridad y la voluntad de los especialistas o porque simplemente quedarán a su suerte, como sucede en la mayor parte de los casos.

En consecuencia, la vulnerabilidad cultural no solamente es mayor en estas poblaciones sino que afecta a los más pobres, a las mujeres, niños y ancianos. El resto de la población, perteneciente a la clase media, media alta y alta, también sufrirá el impacto del cambio climático, pero estará en mejores condiciones de desplazarse a zonas más seguras donde tiene

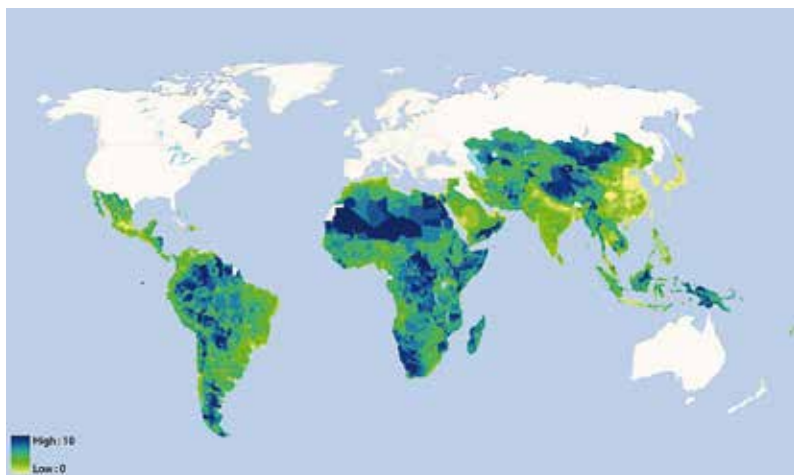
las redes sociales y los medios económicos para minimizar dicho impacto. En adición, si se trata de desplazamientos no producidos por el cambio climático, como son los producidos por terremotos, conflictos armados internos, guerras civiles, conflictos internacionales, etcétera, los más afectados son los indígenas pobres, tanto del campo como de la ciudad. Esto hace doblemente vulnerables a estos grupos: por un lado, debido al cambio climático; por otro, debido a razones no climáticas.

Financiera

Esta vulnerabilidad también se sustenta en el nivel del índice de producto bruto interno y en el ingreso bruto por persona en cada país. Para esto se toma en cuenta la densidad poblacional y el producto bruto interno, información que proporciona el Fondo Monetario Internacional⁴. Nuevamente, se comprueba que los países con menor producto bruto interno y menores ingresos son los más vulnerables al cambio climático y a sus impactos locales y nacionales. Entre los países con menor ingreso bruto per cápita y menor producto bruto interno están los africanos saharianos y subsaharianos; los asiáticos, como Mongolia, Bután y Nepal; los de Asia central, como Afganistán y Pakistán; Indonesia y Filipinas en el Pacífico sur; y los latinoamericanos, como Haití, El Salvador, Bolivia, Paraguay y las Guayanas —francesa, holandesa e inglesa—. Al interior de cada país, incluso de aquellos que tienen producto bruto e ingreso per cápita medio, existen zonas empobrecidas comparables con los países africanos, asiáticos y del Pacífico sur. En particular, los países del Pacífico sur, como Indonesia y Filipinas, son muy vulnerables a los huracanes, los ciclones, las inundaciones, los terremotos, la degradación del suelo, la sobrepoblación y los incendios forestales. Los países del África sahariana y subsahariana son y serán los más propensos al proceso de desertificación. En Haití, la deforestación, los huracanes y los terremotos son los peligros constantes con los que vive la población;

⁴ Ver: International Monetary Fund (2007b).

Mapa 10
Vulnerabilidad financiera basada en el PBI



Vulnerabilidad financiera basada en la densidad del PBI (las unidades representan USD por km²).

Fuente: International Monetary Fund (2007a).

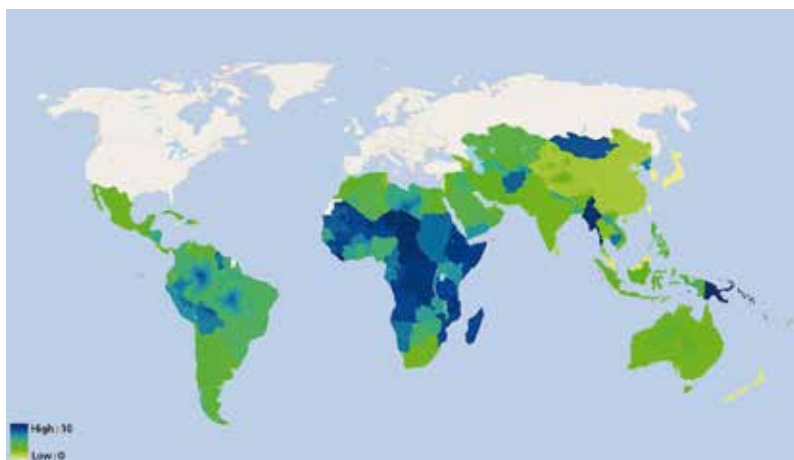
además, dependen y dependerán de la cooperación internacional, hecho que los hace aún más dependientes; por último, como si no bastara con lo anterior, su gobierno está en permanente disputa por el poder y no cuenta con recursos financieros para enfrentar los impactos del cambio climático, en particular de la migración forzada.

Física

Se refiere al entorno geográfico y al estado de los medios y vías de comunicación que permiten la asistencia cuando ocurren desastres relacionados con el cambio climático. Las distancias pueden medirse mediante la calidad y cantidad de infraestructura, la que comprende carreteras, ríos, vías aéreas y comunicaciones por teléfono. Para calcular estas infraestructuras se utilizan las siguientes escalas: a) extensión de la carretera por km² de superficie; b) existencia de líneas telefónicas por cada

Mapa 11

Índice global de vulnerabilidad física



Fuente: United Nations Development Programme (UNDP) (2007).

mil habitantes a nivel nacional; y c) proximidad o lejanía a las vías de comunicación. Las poblaciones vulnerables, en general, están alejadas de estos medios, a lo que se debe agregar su ubicación geográfica —es decir, la proximidad a los ríos, al mar y a los lagos—; la densidad poblacional en zonas vulnerables como las laderas y las alturas; la cercanía a las lagunas, pantanos, campamentos mineros, chimeneas de fábricas y lugares con poco acceso al agua; etcétera. Todos los lugares cercanos a estos accidentes naturales presentan mayor vulnerabilidad, hecho que impide o dificulta las comunicaciones y la asistencia humanitaria.

En el mapa global que proporciona el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP)⁵, a nivel de países y regiones, podemos ver que las partes más vulnerables del planeta están en África —sahariana y subsahariana, el Cuerno del África, en África occidental y Madagascar—,

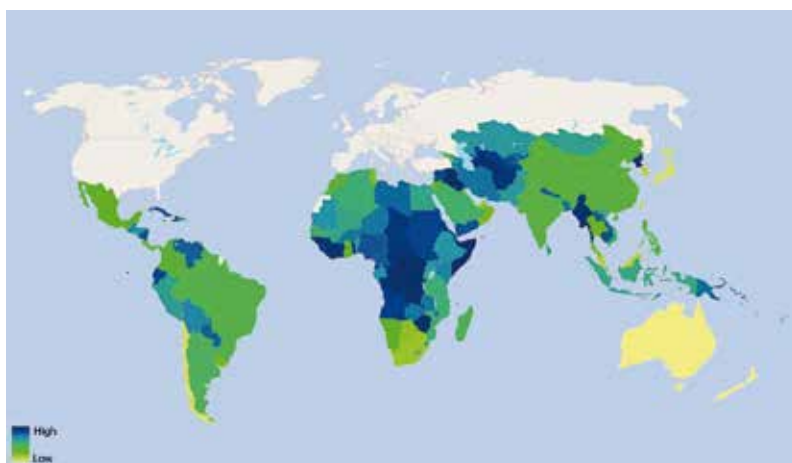
⁵ Ver: United Nations Development Programme (UNDP) (2007).

en Asia —Myanmar, Mongolia e Indonesia—, en América Latina —Perú y Bolivia— y, en menor medida, en algunas zonas de Brasil y las Guayanas.

Gobernabilidad

Por su gran amplitud, dividimos estas vulnerabilidades en tres subniveles: a) conflictos internos; b) migración ambiental; y c) gobernabilidad. El subnivel b), lo hemos desarrollado ampliamente en los capítulos I y IV; sin embargo, trataremos de ponerlos en el mapa global para mostrar qué países tienen en la actualidad migrantes forzosos. En este punto, añadimos a las migraciones ambientales aquellas que tienen origen natural y las que se originan de los conflictos y guerras internas. Enseguida, analizamos cada uno de estos tres subniveles.

Mapa 12
Riesgo de gobernabilidad



Riesgo de gobernabilidad basado en datos agregados de los indicadores del Banco Mundial para las voces, el monitoreo y efectividad de los gobiernos.

Fuente: Kaufmann; Kraay & Mastruzzi (2007).

Conflictos internos

Para abordar la intensidad de los conflictos utilizamos los datos de *CrisisWatch*, publicación parte del International Crisis Group (ICG)⁶ que incluye las muertes extrajudiciales como indicador de los conflictos basado en los reportes del Departamento de Estado de los Estados Unidos de Norteamérica.

En este rubro se incluyen también los conflictos de origen político, religioso, étnico, racial y las guerras civiles; también están aquellos que son originados por potencias extranjeras. Todos estos conflictos no tienen origen en el cambio climático; sin embargo, afectan enormemente la capacidad de los gobiernos y la sociedad civil para enfrentar los peligros que ocasiona el cambio climático, tanto en la etapa de alerta temprana y prevención como durante los mismos hechos y la migración.

De acuerdo al mapa de la distribución geográfica de conflictos en el mundo elaborado por *CrisisWatch*, los países donde están y estarán concentrados los conflictos son los subsaharianos, los de África central, los del Cuerno del África, Libia, Irak, India, Nepal, Bangladesh y Sri Lanka. En el hemisferio occidental, el único país es Colombia.

La menor ocurrencia de los conflictos está ubicada en Ecuador, Perú, Bolivia y Paraguay. El caso de México es particular en tanto el conflicto tiene origen en el control de la compra y venta de narcóticos. Otros países con conflictos menores incluyen a los países de África occidental del norte, Kenia y los países de África del sur, como Zimbabue y Sudáfrica, así como de países árabes como Irán, Irak, Arabia Saudita, los Emiratos Árabes, Tailandia y Vietnam. En todos estos países el conflicto es de orden social y está originado por el acceso al agua y la oposición a las empresas transnacionales y al gobierno. Es sabido además que los datos sobre la ocurrencia de conflictos, a pesar de ser a nivel nacional, se dan en áreas específicas, en particular en zonas más pobres en el caso del África.

⁶ Ver: International Crisis Group (2007).

A todos estos conflictos añadimos los levantamientos populares en los países árabes desde hace dos años en contra de las dictaduras y monarquías, los cuales también ha producido y están produciendo desplazados. El objetivo principal de estos movimientos es la participación ciudadana y la democracia, y han causado miles de muertos. Entre los países árabes que han sufrido levantamientos populares están Túnez, Libia, Egipto, Yemen, Baréin y Siria.

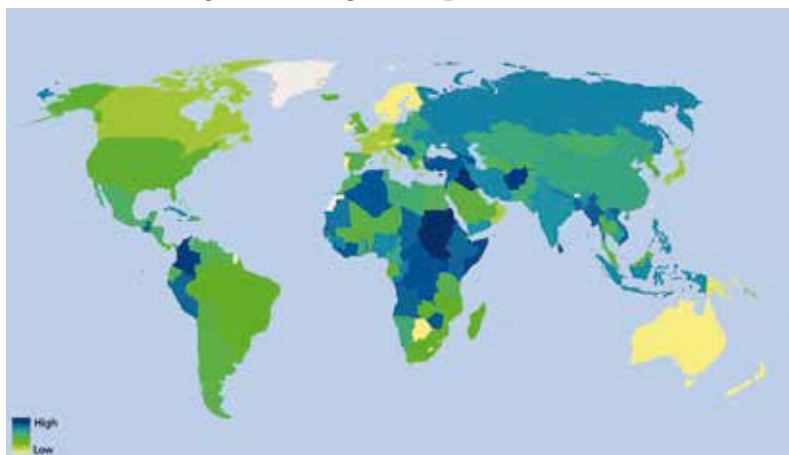
Desplazamiento humano

El mapa 12 no incluye a los países árabes que insurgieron contra sus gobiernos porque dichos levantamientos recién empezaron en el año 2011. El mapa nos muestra desplazamientos que no necesariamente tienen origen en el cambio climático; sin embargo, nos muestra indicadores para analizar la estabilidad o inestabilidad social. Para el efecto, se toman datos sobre el número de refugiados debidos a los conflictos descritos. Los datos son proporcionados por el United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR)⁷. Se estima en cuarenta millones el número de desplazados en el mundo; veinticinco millones son desplazados internos y quince millones refugiados. No se incluye a los refugiados y desplazados ambientales.

Los países que muestran mayor cantidad de desplazados y refugiados son y seguirán siendo Sudán (ahora dividido en dos naciones: Sudán y Sudán del Sur), Somalia, Irak, Palestina, Afganistán, Zimbabue, Colombia, Costa de Marfil y, después de 2011, Túnez, Libia, Egipto y actualmente Siria. Otros países que muestran menores números son Perú, La República Centroafricana, Uganda, Nigeria, Etiopía, Argelia, India, Pakistán, Bangladesh, Myanmar, Vietnam, Camboya, Filipinas, Indonesia, Yemen, El Salvador y Haití.

⁷ Ver: United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR) (2007).

Mapa 13
Índice global de riesgo de desplazamiento humano



Fuente: United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR) (2007).

En el mapa se incluye a los países receptores de refugiados como EE.UU. de Norteamérica, Venezuela, Ecuador, Egipto, Túnez, Arabia Saudita, China, Reino Unido, España, Turquía, Sudáfrica, Tailandia, Kenia, Marruecos, Nigeria y Costa de Marfil. Estos últimos cuatro países africanos son además países de origen, destino y tránsito de refugiados.

La gobernabilidad

Para este punto tomamos como base los estudios del Banco Mundial, que utiliza indicadores para medir la gobernabilidad como el imperio de la ley, la efectividad del gobierno en sus decisiones políticas y económicas, la participación y el control, la inestabilidad o estabilidad del gobierno, la calidad de la regulación y el control sobre la corrupción. A estos indicadores se debe agregar la visión o los imaginarios de la gente sobre sus representantes y su gobierno. Sucede que en muchos casos no se cumple con uno o más indicadores, pero la gente está contenta con su gobierno.

Esto sucede con frecuencia con los gobiernos dictatoriales, como en los casos de Venezuela, Cuba y algunos países árabes y africanos.

En el mapa global, de acuerdo a los seis indicadores, los países de menor gobernabilidad o gobernabilidad frágil son y seguirán siendo: Somalia, Eritrea, República Centroafricana, Sudán, Zimbabue, Liberia, Congo, Ruanda, Chad, Libia, Myanmar. En América Latina aparecen Ecuador, Nicaragua, Cuba, Haití, Venezuela, Bolivia y Paraguay. En menor grado están Marruecos, Argelia, República del Níger, Nigeria, Etiopía, Kenia, Tanzania, República Democrática del Congo, Zambia, Madagascar, Namibia y la mayor parte de los países africanos, excepto Sudáfrica. En el Pacífico sur se puede contar a Indonesia, Filipinas, Vietnam, India, Bangladesh y Nepal. También hay que incluir a Bután y Sri Lanka. En Asia central, por último, se puede incluir a Kazajistán e Irán, además de Irak, Afganistán y Yemen, tres países estos últimos que muestran una gobernabilidad precaria.

No se tiene información sobre otros países, o la información no es disponible o poco confiable.

En resumen, de los seis indicadores que muestran los diversos grados de gobernabilidad, se concluye que:

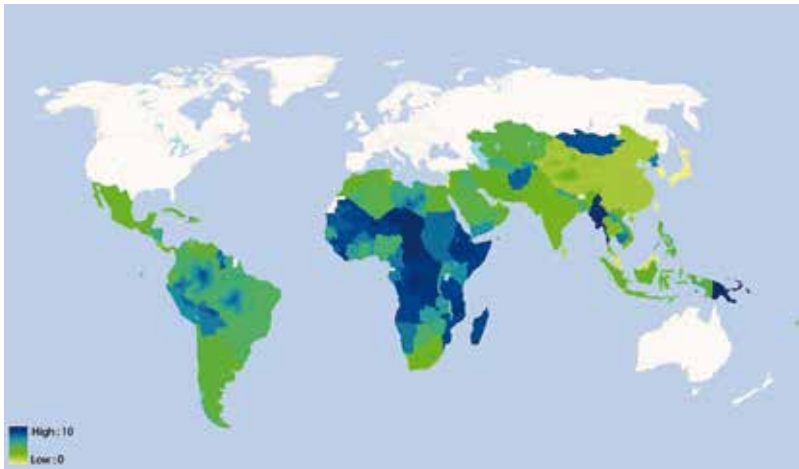
- a) La inmensa mayoría de países que muestran mayor grado de vulnerabilidad están y estarán en África: aproximadamente el 70% de los listados. El 30% restante está distribuido entre Asia central, el sudeste asiático y los países del Pacífico sur.
- b) En este contexto, América Latina y el Caribe tienen y tendrán la menor cantidad de países con vulnerabilidad alta y mediana.
- c) Los seis indicadores analizados muestran que hay una correlación directa entre vulnerabilidad física, financiera, social, natural y humana con el grado de pobreza absoluta y relativa. A mayor vulnerabilidad, mayor pobreza y al revés.
- d) Los países de ingresos medios en general también tienen vulnerabilidad media.

- e) Los países de ingresos altos son generalmente mucho menos propensos a la ocurrencia de los seis subtipos de vulnerabilidad. La mayor parte de ellos son y seguirán siendo destino de migrantes regulares e irregulares, como también de los refugiados.

Consecuentemente, se confirma nuestra afirmación inicial de que los países pobres y, sobre todo, los pobladores más pobres al interior de cada país, son los más vulnerables no solamente al cambio climático, sino también a los problemas de gobernabilidad.

A continuación, se muestra un mapa global que incluye la interacción de los seis indicadores mayores analizados sobre cambio climático y vulnerabilidad humana.

Mapa 14
Vulnerabilidad global combinada



Fuente: Thow & Blois (2008b).

De los mapas expuestos al principio se concluye que la temperatura de la Tierra entre 2011 y 2020 será todavía relativamente estable; además, los seis indicadores analizados tendrán un comportamiento relativamente también estable; por el contrario, será en la década comprendida entre el año 2020 y el 2030 cuando se manifestarán los cambios. Entre el 2046-2065, la temperatura irá en aumento con las consecuencias e impactos sobre el agua, los bosques, la salud, la agricultura, la biodiversidad, el desplazamiento humano y financiero, en la gobernabilidad y los conflictos sociales.

Entre el 2080 y 2099, si no se toman medidas de control drástico, especialmente en los países del norte y los emergentes, los impactos del cambio climático sobre la Tierra serán más notorios. Es algo así como si la temperatura de un cuerpo humano, que se mantiene alrededor de los 37 o 37.5 grados, subiera a 39 o 39.5 grados. Este cambio en la temperatura de la Tierra será suficiente para alterar todo el funcionamiento del planeta. Todas las indicaciones e indicadores actuales y de futuros escenarios nos muestran que los países pobres y de medianos ingresos serán los que sufrirán los mayores impactos.

LOS FAVORECIDOS: LOS PAÍSES DEL NORTE

Es una gran ironía afirmar que los países que son los mayores responsables del cambio climático y seguirán siéndolo en el futuro ya se están beneficiando y se beneficiarán del calentamiento global. Mis razones para este gran argumento se sustentan en los mismos indicadores que citamos para explicar las vulnerabilidades en los países pobres y tropicales.

Natural

Se refiere al aumento de la temperatura. Mientras en los países tropicales y del hemisferio sur el aumento de la temperatura tendrá efectos sobre todo negativos, en particular en los países de la línea ecuatorial, los países del norte tendrán climas más benignos en épocas de invierno, pero estarán más expuestos a las tormentas, huracanes, ciclones e

inundaciones en sus zonas sureñas, además de más expuestos a las sequías en el caso de algunas regiones. No se prevé escasez de agua, más bien habrá abundancia debido a la desglaciación y mayor cantidad de lluvias. Como consecuencia del aumento del agua, la agricultura tendrá suficiente agua y será sostenible. El suelo no sufrirá degradación. Habrá más tierras para la agricultura debido a la desglaciación en países como Canadá y EE.UU. de Norteamérica —en particular Alaska—, también en los países nórdicos como Finlandia, Suecia, Islandia, Noruega, Dinamarca y Groenlandia, así como en la región norte de Rusia y del Reino Unido (Escocia). La ganadería podrá ser sostenible debido a la mayor cantidad de tierras y pastos.

Como consecuencia de la mayor disponibilidad de tierras, las posibilidades de exploración y explotación de los recursos naturales como el petróleo, los minerales y el gas serán mayores. Se estima que el Ártico y el Polo Norte, junto con el norte de Canadá, Alaska y Groenlandia, contienen el 25% de estos recursos.

Además, la frontera de la forestación se ampliará debido a la mayor cantidad de tierras; consecuentemente, una parte de la fauna que vive en la zona podrá migrar hacia el norte. Algunas especies que sí sufrirán el impacto de la desglaciación serán el oso polar y ciertas especies marinas que viven a temperaturas bajo cero.

Humana

La pobreza y la salud son dos de los aspectos más intrínsecos a lo humano; sin embargo, no serán de mayor cuidado en los países ricos, sino que los pocos pobres que viven en esos países se verán beneficiados con la expansión económica derivada del cambio climático.

En los diversos índices de desarrollo humano realizados año a año, los países nórdicos, el Canadá y los EE.UU. de Norteamérica aparecen siempre en los primeros lugares debido no solo a sus ingresos mayores, sino porque tienen los mejores índices de educación y salud —mayor esperanza de vida—.

Con respecto a la mortalidad infantil, los datos del WHO (World Health Organization) reportan índices menores. De igual manera, la malnutrición ha sido casi completamente erradicada, en particular en los países que tienen un sistema de salud y nutrición socializada.

En el caso de la pobreza, los reportes del UNDP y el índice de desarrollo humano muestran y seguirán mostrando datos contrarios a los de los países tropicales y pobres.

En la salud, la cantidad de adultos y niños que viven con VIH (Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida) es menor en estos países a la existente en los países africanos. En el caso de las diversas formas de tuberculosis sucede igual, pues además de ser una enfermedad causada en parte por la mala nutrición, es más frecuente en climas tropicales y cálidos.

Física

El calentamiento global en el hemisferio norte mejorará las condiciones de comunicación debido a que permitirá la apertura de nuevas rutas terrestres, marítimas y aéreas. Esto se debe a que el casquete polar y el hielo en el norte del Canadá, Alaska, Rusia, Finlandia, Suecia y Noruega están reduciéndose año a año. Estudios recientes muestran que el 30% de la nieve polar ha desaparecido⁸ y se ha convertido en agua. Fotografías aéreas tomadas desde hace cuarenta años comprueban este fenómeno, que permitirá ganar más terreno y ampliar la frontera de la navegación marítima a lo largo del año.

En lo respectivo a las rutas terrestres, en la medida en que hay deshielo, el descongelamiento permitirá la apertura de carreteras transversales y verticales desde y hacia el mar. La apertura de carreteras permitirá el transporte humano, el turismo y el transporte de productos de la tierra hacia el mar durante todo el año. En la actualidad, las carreteras en esas zonas solo funcionan en algunos lugares durante verano; consecuentemente, con la aparición de nuevas rutas terrestres, la construcción de puertos y nuevas

⁸ Ver: Pascal (2010, pp. 65-79).

ciudades habitables será factible durante todo el año. De igual manera, se construirán líneas férreas para pasajeros y carga que también podrán operar todo el año. El mayor impacto de estas nuevas vías lo sufrirán las poblaciones nativas, como los inuit del Canadá y Alaska, los lapones del norte de los países escandinavos y los pescadores del norte de Rusia; asimismo, habrá un impacto sobre sus territorios y también sobre la fauna terrestre que se ha adaptado a vivir por millones de años en climas fríos, como el bisonte y los osos.

La gran atracción para las inversiones que harían factibles estas nuevas rutas radica en la posibilidad de explotación de recursos naturales como la madera, los minerales, el gas y el petróleo, además de la práctica de actividades como la agricultura y la ganadería. Ya el presidente de los EE.UU. y el primer ministro de Canadá han anunciado miles de millones de dólares de inversión para estos fines porque creen que el futuro de estos países está en el norte y no en el sur. Esto traerá más dificultades financieras a los países primario-exportadores del hemisferio sur y a los países pobres o de crecimiento mediano.

El panorama es también promisor para los países del norte en el caso de las rutas marítimas debido a que la pérdida de los casquetes de hielo y la reducción de su volumen permitirán la apertura de nuevas rutas marinas, puertos y astilleros. Ya en el presente, gran parte del lago Hudson en el norte del Canadá tiene rutas de navegación hacia y desde el mar. Hace unos veinte años no se podía ingresar por mar a este lago; ahora ya se tienen esas rutas en verano.

Estas rutas también serán operables durante todo el año, permitiendo el transporte de pasajeros y productos desde y hacia el lago Hudson y, por consiguiente, hacia Canadá, los EE.UU. de Norteamérica y todos los países del Atlántico; y también, a través del Canal de Panamá, al Pacífico. En un futuro lejano la ruta puede ampliarse por el norte de Canadá y Alaska para acceder a todos los países del Pacífico.

Las rutas aéreas, que en la actualidad son operables en algunos periodos de verano, se incrementarán porque el deshielo permitirá

la apertura de nuevos aeropuertos para pasajeros y para el comercio. Este medio será muy eficaz porque recortará el periodo de entrada y salida de aviones durante todo el año. Como consecuencia, el turismo ecológico se incrementará, en particular para observar cómo el calentamiento global está transformando el paisaje al crear nuevos escenarios en la vida animal y vegetal.

A la apertura de estas nuevas rutas marinas, terrestres y aéreas se sumarán las rutas fluviales debido a que los ríos, que durante el invierno se dirigen al sur de Canadá y al norte de los EE.UU., podrán cambiar su dirección apuntando al norte, hacia la bahía de Hudson, durante todo el año. Al mismo tiempo, este cambio dará lugar a nuevas rutas fluviales que facilitarán el transporte de carga y pasajeros. Este movimiento permitirá la construcción de puertos fluviales para posibilitar el transporte de madera, minerales, petróleo y gas, además del crecimiento de ciudades pequeñas y medianas a lo largo de los ríos.

Similar proceso experimentará el norte de los países nórdicos como Noruega, Islandia, Suecia, Dinamarca (incluida Groenlandia), Finlandia y el extremo norte de Rusia, lo que les permitirá mayor integración entre ellos, con la parte sur de sus territorios y con el resto de Europa y el mundo.

Mientras esto sucede, la elevación del mar será suficiente para poner en peligro a muchas poblaciones, como a los indígenas kuna de Panamá, a los pobladores de los atolones del Pacífico sur y a muchas poblaciones del mundo que viven muy cerca a las costas. En los últimos años ha habido un proceso de litoralización de la población debido a las migraciones internas de las montañas hacia las costas; este fenómeno no solo lo han experimentados los países pobres, sino también los países de norte y los ricos.

A las nuevas rutas marítimas, aéreas, fluviales y terrestres se añaden las bondades de la tecnología de la información y las redes sociales, las que permitirán a las poblaciones del norte extremo, del norte y—por extensión—del sur estar mejor conectadas y, consecuentemente, más integradas. El futuro de las tecnologías de la información es muy promisorio, lo que

aumentará aún más la conectividad y la integración al interior de los países y entre países.

Financiera

Los países del hemisferio norte y los desarrollados tecnológicamente ostentan los mejores índices per cápita. Es ocioso concluir las razones de estos índices, lo que sí es necesario afirmar es la enorme capacidad que tienen estos países para afrontar los problemas derivados de los cuatro tipos de vulnerabilidad analizados para los países pobres del hemisferio sur. Además, los países desarrollados y los del hemisferio norte son y seguirán siendo mucho menos vulnerables a los cambios que producen y producirán el cambio climático, los fenómenos naturales, las guerras y los conflictos que generan la migración forzada o compulsiva de personas.

Como se ha explicado en el punto anterior sobre las condiciones físicas, los países ricos y del hemisferio norte tienen la capacidad financiera para emprender proyectos de desarrollo, en particular en la parte norte de sus territorios. Hasta hace dos décadas la atención de estos países estaba concentrada en los países pobres y de ingreso medio, productores de materia prima. Esa atención continuará mientras puedan explotar esas materias primas; es decir, los recursos mineros, el gas, el petróleo, los productos alimenticios como el pescado y otros productos no tradicionales de exportación.

Ahora que el Ártico surge como terreno promisor debido al deshielo polar, esa atención se dirigirá al norte; sin embargo, surgen otros problemas entre las grandes corporaciones internacionales en torno a temas como la soberanía territorial, el impacto medioambiental y el conflicto con las poblaciones nativas. Estas dificultades no serán obstáculos para el interés que despiertan esas tierras inexploradas aun cuando no existe un marco legal que les permita la exploración, porque hasta hace algunos años los territorios del extremo norte eran salvajes e impenetrables; en otras palabras, un vasto territorio vacío

con unos cuantos indígenas. Hoy en día esos indígenas tienen la gran oportunidad de tener un protagonismo legal, financiero, cultural y económico. Ellos se autodenominan como «las primeras naciones», nombre que está en la constitución del Canadá. En el caso de los lapones, ellos también han desarrollado una defensa de su relativa soberanía y autonomía porque dependen muy poco del Estado.

No contamos con información sobre las poblaciones del Polo Sur y sus relaciones con el Estado o con los países que también tienen soberanía de acuerdo a tratados internacionales; además, su ubicación geográfica y sus problemas financieros son distintos.

En el caso de Canadá, el periódico *The Globe and Mail* publicó el 14 de mayo de 2011 un reportaje extenso sobre los planes del gobierno y de empresas privadas sobre la explotación de oro en el extremo norte del país, donde la empresa Mary River planea construir una línea férrea de 149km entre la isla de Baffin y la costa de la bahía Hudson con una inversión de dos mil millones de dólares. El área es muy sensible al impacto ambiental y crucial para la caza de animales, fundamental para la supervivencia de los indígenas inuit. El proyecto estará listo en cuatro años y operará los 365 días. De igual manera, se tiene previsto construir un gaseoducto de 1100km en el norte de Canadá entre Bruderheim, donde están las reservas de petróleo y gas, y Kitimat al oeste, donde se planea construir una refinería para transportar el gas y petróleo por la costa del Pacífico. También toda esa extensión es territorio de caza y pesca de los indígenas inuit. Últimamente, el gran proyecto de construcción de ductos que transporten el petróleo desde el norte de Alberta hasta el sur, atravesando todo el territorio norteamericano hasta llegar a Houston y el Golfo de México, ha despertado la más grande controversia entre los conservacionistas y las grandes compañías petroleras canadienses y estadounidenses. Hasta el momento el presidente Obama no ha aprobado el megaproyecto, enfrentándose a la ira de los republicanos y las grandes compañías petroleras.

Gobernabilidad

Los seis indicadores que elabora el Banco Mundial para medir la gobernabilidad de los países han sido establecidos pensando y teniendo como modelo a los países desarrollados tecnológicamente. Su aplicación a otros países no debe ser mecánica, sino que debe tener en cuenta el contexto histórico de cada país. La herencia colonial ha tenido un enorme peso en las formaciones de cada país. Los países eurocéntricos, en parte, son responsables de la falta de gobernabilidad en muchos países que son excolonias; sin embargo, los indicadores a los que hemos hecho referencia en este capítulo son útiles para entender las vulnerabilidades que contribuyen a aumentar las enormes dificultades que tienen los países para encarar o hacer frente a los impactos que se han producido, se están produciendo y se producirán en el futuro con respecto al cambio climático y otros desastres naturales.

Es cierto que la libertad de prensa escrita, hablada y televisada en los países del norte es relativamente existente, aunque casi siempre se convierten en voceros de propaganda de los países desarrollados. Con respecto a la rendición de cuentas sobre la actuación de los Estados, hay un mayor seguimiento, aunque la tecnología de la información ha servido para ocultar los secretos de los Estados, principalmente los referidos a la seguridad de estos últimos años en contra de los musulmanes y de hace más de veinte años contra el comunismo. El avance de la tecnología ha tenido, no obstante, objetivos adversos porque ha creado sistemas de filtración —tal y como sucedió en el caso de Wikileaks, en el que se revelaron secretos de Estado y también incidentes de falta de rendición de cuentas, sobornos y decisiones de Estado en contra de países pobres—, buenos ejemplos de ello son los casos de Julian Assange y Edward Snowden, que actualmente sacuden las relaciones internacionales entre Estados Unidos y otros países, incluyendo países europeos.

Lo que es destacable es la estabilidad política, porque las transiciones de gobiernos se realizan de manera relativamente ordenada;

hay libertad de acción para los partidos políticos que se alternan el poder entre los partidos conservadores de derecha y los más demócratas o socialdemócratas. La violencia es un asunto que está presente en la vida social y las razones no son climáticas, debido a desastres naturales o causadas por fenómenos naturales; estas son raciales, étnicas, religiosas y delincuenciales. El ejemplo de la matanza de Oslo en julio del 2011 nos muestra que la violencia racial, política, social y étnica está en casa; es el producto del mismo sistema permisivo y liberal. La animadversión contra los inmigrantes de países pobres, muchos de ellos refugiados climáticos, se incrementa, en particular durante épocas de crisis financiera como la que experimentan los EE.UU. de Norteamérica, Japón, España, Italia, Portugal, Grecia, Irlanda y otros países en menor grado, como Francia, Inglaterra, Bélgica y Holanda. Cada día se reportan deportaciones, encarcelamientos de ejecuciones extrajudiciales y arbitrarias. Las leyes que eran benevolentes para con la población inmigrante están siendo modificadas con el objetivo de penalizar los diversos actos, muchos de estos dedicados a defender derechos básicos de sobrevivencia y coexistencia pacífica.

La eficiencia del gobierno respecto a sus roles es relativamente existente debido al manejo de la economía, que garantiza los derechos básicos de sus ciudadanos; sin embargo, los países que tienen el sistema de bienestar, especialmente los europeos y Canadá, en la actualidad están en crisis debido a la enorme carga para financiarlos. Si bien en lo económico son eficientes, no son infalibles; por ejemplo, la crisis financiera del 2008 —que se extiende hasta ahora— es un producto creado por ellos mismos y tiene repercusiones directas en los países exportadores de materia primas.

Con respecto a la calidad regulatoria, los países socialdemócratas tienen sistemas más avanzados. Por ejemplo, los países escandinavos y Canadá pudieron manejar mejor la crisis económica del 2008; en cambio, los de economías más liberales, como los EE.UU. y los países de la Unión Europea —excepto Alemania, Suiza y Austria—, manejaron la crisis gracias a un sistema de regulación más eficiente, además de mantener su leve crecimiento económico en base a la exportación.

El imperio de la ley, un principio que es adecuadamente practicado por los países ricos y desarrollados, es debido en parte a la rendición de cuentas y la conciencia ciudadana de una relativa cultura de obediencia civil. Uno de los ejemplos más emblemáticos es el pago de los impuestos ciudadanos y de las empresas privadas. La formalización en la economía y las leyes que sancionan la informalidad contribuyen a un mejor orden y seguimiento del rol del Estado.

La regulación y el cumplimiento de la ley reducen la corrupción en el Estado y en la población civil; sin embargo, no la evitan. El uso indebido de fondos del Estado y la intermediación entre la ley y el cumplimiento de esta por parte de la ciudadanía, hacen que la corrupción, en particular en épocas de crisis económica y financiera, se incremente. Por ejemplo, los empleados que utilizan la mano de obra inmigrante practican a menudo la corrupción al tener dentro de su fuerza laboral a inmigrantes irregulares a los que incluso defienden porque son funcionales para sus empresas; además, les permiten reducir los costos de producción al pagarles por debajo del sueldo o salario mínimo. También existe el caso de las empresas transnacionales que tienen inversiones fuera del país e incumplen con las leyes del país receptor o financian investigaciones que encubren los daños ecológicos y humanos que producen sus inversiones.

Las personas o grupos de personas que se benefician del tráfico de armas, drogas y de la trata de personas son características de los países ricos. La justicia que no puede controlar todos estos actos que son delincuenciales es parte de la corrupción. Estos ejemplos son parte de la información difundida por los medios de comunicación. No tenemos mayores evidencias sobre otros tipos de corrupción porque acceder a ella es muy difícil en tanto es confidencial. En general, los países tecnológicamente desarrollados y su prensa asumen que la corrupción se da en los países africanos, asiáticos, latinoamericanos y del Caribe; no obstante, la corrupción está también presente en sus países, pero los medios de comunicación no comentan al respecto con la misma vehemencia. Sucede igual con los otros cinco indicadores sobre vulnerabilidad.

La mayor parte de los investigadores sobre gobernabilidad en países pobres, de mediano ingreso y emergentes provienen de estos países y se les suele llamar «africanistas», «latinoamericanistas», «especialistas políticos sobre el islam y el Asia», etcétera. Es tiempo de que los científicos políticos de los países pobres también realicen estudios sobre los seis indicadores que hemos analizado, pero focalizándose en los países del norte y los países ricos. Los últimos eventos sucedidos en torno a la crisis financiera, la intervención militar de los países ricos sobre los pobres y las estructuras de poder que ostentan, además de los diversos bloques económicos, políticos y militares que han forjado, ameritan ya investigaciones desde el sur.

En resumen, aun cuando los indicadores analizados para medir la vulnerabilidad de los países del hemisferio norte y los países ricos son favorables a estos últimos, porque reducen la vulnerabilidad ante el cambio climático y otros episodios, no evitarán que sean vulnerables eventualmente. Es cierto, como lo enfatizamos al comienzo de esta parte del estudio, que estos países finalmente, después de medir sus fortalezas y debilidades, estarán mucho mejor en el futuro; es decir, protegidos ante los acontecimientos climáticos, salvo que ocurran fenómenos climáticos adversos, lo que será casi imposible. Basamos esta conclusión en que todas las proyecciones para el futuro, en todos los casos, nos muestran las grandes diferencias entre países pobres, países ricos y países emergentes. La única respuesta para controlar los diversos impactos del cambio climático es un acuerdo global entre los mayores emisores de gas invernadero para el que los países ricos no están preparados, porque sostienen que impediría el crecimiento económico que tanto desean para equilibrar sus economías, particularmente ahora que se ahogan nuevamente con las crisis financieras, de empleo, de crecimiento económico y con el fantasma de la recesión global. Consecuentemente, el control del avance del cambio climático está pasando a una segunda o tercera prioridad.

BIBLIOGRAFÍA ESPECIALIZADA

- Alfaro, Julio (2008). *Conflictos, gestión del agua y cambio climático*. Lima: Intermediate Technology Development Group (ITDG), Soluciones Prácticas.
- Altamirano, Frank (2010). «Escenarios de migrantes (forzados) ante el cambio climático y global: el caso de la comunidad andina de Cruz de Mayo Parón y la laguna de Parón». Tesis de Master en Conservación y Gestión del Medio Natural: Cambio Global y Sostenibilidad Ecológica. Andalucía: Universidad Internacional de Andalucía.
- Altamirano, Teófilo (2006). *Remesas y nueva «fuga de cerebros»: impactos transnacionales*. Lima: Fondo Editorial PUCP.
- Altamirano, Teófilo (2010a). *Migration, Remittances and Development in Times of Crisis*. Lima: CISEPA PUCP, United Nations Population Fund (UNFPA).
- Altamirano, Teófilo (2010b). Cambio climático y desplazamiento humano. *Revista Virtual del Portal Tukuymigra*, (4). Recuperado de: www.tukuymigra.org
- Altamirano, Teófilo (2011a). Peruvian highland indigenous sheepherders in the USA: A case study. En Junji Kozumi y Mayumi Kudo (eds.), *Conflict Studies in the Humanities. Special Issue: Migration and Identities: Conflict and the New Horizon*. Osaka: Osaka University Global Program.

- Altamirano, Teófilo (2011b). *From Internal to International Migration in the Peruvian Andes*. Katmandu, Nepal: ICIMOD.
- Anónimo (2001). Editorial. *The Global and Mail*. 14 de mayo. Canadá.
- Banco Mundial (2010a). *World Development Report 2010. Development and Climate Change*. Washington D.C.: Banco Mundial.
- Banco Mundial (2010b). *Informe sobre el desarrollo mundial: desarrollo y cambio climático*. Washington D.C.: Banco Mundial.
- Birkmann, Joern (ed.) (2006). *Measuring Vulnerability to Natural Hazards: Toward Disaster Resilient Societies*. Toronto, Nueva York, París: United Nations University Press.
- Birkmann, Joern & otros (2008). Extreme events and disasters: A window of opportunity for change? Analysis of organizations, institutional and political changes, formal and informal responses after mega-disasters. *Natural Hazards*, (55), 637-655.
- Birkmann, Joern & otros (2010). Adaptive urban governance: New challenges for the second generation of urban adaptation strategies to climate change. En *Vulnerability, Risk and Adaptation in a Changing Climate*. Bonn: Fabrice Renault UNV, Institute for Environment and Human Security (EHS).
- Black, Richard & otros (2011). *Foresight: Migration and Global Environmental Change: Future Changes and Opportunities*. Reino Unido: Government Office for Science.
- Brooks, N.; Adger, W. Neil & Kelly, P. M. (2005). The determinants of vulnerability and adaptive capacity at the national level and the implications for adaptation. *Global Environmental Change*, (15), 151-163. Recuperado de: www.cru.uea.ac.uk
- Cannon, Terry (2008). *Reducing People's Vulnerability to Natural Hazards: Communities and Resilience*. Bonn: Institute for Environment and Human Security, United Nations University (UNU).
- Cannon, Terry (2010). *Vulnerability, Resilience and Development Discourses in Context of Climate Change*. Londres: Climate Change Group International Institute for Environmental and Development.

- Carey, Mark (2005). Living and dying with glaciers: people's historical vulnerability to avalanches and outburst floods in Peru. *Global and Planetary Change*, (47), 122-134.
- Castles, Stephen (2012). *Environmental Change and Forced Migration: Making Sense of the Debate*. United Nations High Commissioner for Refugees. Documento de trabajo No. 70. Oxford: Refugee Studies Centre - University of Oxford.
- Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) (2005). *Plan de acción para la prevención y descontaminación del aire en la cuenca atmosférica de Huancayo 2006-2010: a limpiar el aire. Gesta zonal del aire de Huancayo*. Lima: Ministerio del Ambiente.
- El-Hinnawi, E. (1985). *Environmental Refugees*. Nairobi, Nueva York: United Nations Environment Programme (UNEP).
- Fondo de Población de las Naciones Unidas para Actividades en Población (UNFPA) (2012). *Informe anual*. Nueva York: Fondo de Población de las Naciones Unidas para Actividades en Población (UNFPA).
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (1990). *Global Assessment of Human Induced Soil Degradation (GLASOD) 1987-1990*. Recuperado de: hdr.undp.org/
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2006). *FAOSTAT Food Security Statistics*. Recuperado de: faostat.fao.org
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) & International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) (2000). *Global Agro-ecological Zones*. Recuperado de: www.fao.org
- Friends of the Earth in Africa (2007). *A Citizen Guide to Climate Refugee*. Recuperado de: www.safecom.org.au
- Grupo La República (2004). *Atlas regional del Perú: Junín, geografía, historia, cultura, turismo*. Lima: Peisa.
- Hemming, Debie & otros (2007). *Impacts of Mean Sea Level Rise Based on Current State-of-the-Art Modeling*. Exeter: Haddley Centre for Climate Prediction and Research.

- Institute for Public Policy Research (2009). *UK National Security and Environmental Change: A Policy Brief for the IIPR Commission on National Security for the 21st Century*. Londres: Institute for Public Policy Research. Recuperado de: www.ippr.org
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2000). *Special Report on Emissions Scenarios: Summary for Policymakers*. Recuperado de: www.ipcc.ch/ipccreports/sres/emission/index.php?idp=0
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2001). *Climate Change 2001, Synthesis Report*. Recuperado de: www.wbgu.de
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2007). *IPCC Fourth Assessment Reports: Working Group I Report «The Physical Science Basis»*. Recuperado de: www.ipcc.ch
- Intermediate Technology and Development Group (2008). *Directorio nacional: cambio climático en el Perú. Instituciones, investigadores, política, programas, proyectos y recopilación bibliográfica. Primera aproximación. Soluciones prácticas*. Lima: Soluciones Prácticas.
- Internal Displacement Monitoring Centre (2007). *Global Statistics 2007*. Recuperado de: www.internal-displacement.org
- International Crisis Group (2007). *Crisis Watch Database*. Recuperado de: www.crisisgroup.org
- International Monetary Fund (2007a). *World Economic Outlook Database 2007*. Recuperado de: www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2007/01/data/index.aspx
- International Monetary Fund (2007b). *Gridded Population of the World; Versión 3 (GPW v3)*. Recuperado de: sedac.ciesin.columbia.edu
- International Organization for Migration (IOM) (2009). *Disaster Risk Reduction, Climate Change Adaptation and Environmental Migration: A Policy Perspective*. Ginebra: International Organization for Migration (IOM).

- International Organization for Migration (IOM) (2010). *Disaster Risk Reduction, Climate Change Adaptation and Environment Migration: A Policy Perspective*. Recuperado de: www.iom.int
- International Organization for Migration (IOM) (2011). *Climate Change, Migration and Critical International Security Considerations*. Ginebra: International Organization for Migration (IOM).
- Kaser, K. & Georges, G. (2003). *A Potential Disaster in the Icy Andes: A Regrettable Blunder*. Innsbruck, Austria: Tropical Glaciology Group - University of Innsbruck.
- Kaufmann, Daniel; Kraay, Aart & Mastruzzi, Massimo (2007). *Governance Matter VI: Governance Indicators for 1996-2006*. Washington D.C.: Banco Mundial. Recuperado de: www.worldbank.org
- Ministerio del Ambiente (2010). *Informe nacional del estado del ambiente 2009-2011*. Lima: Editorial Perú.
- Ministerio del Ambiente & Instituto Geofísico del Perú (2010). *Cambio climático en la cuenca del río Mantaro: balance de siete años de estudio*. Lima: Instituto Geofísico del Perú.
- Morales Arnao, Benjamín (1998). Desglaciación y disminución de recursos hídricos. *Sociedad Geográfica de Lima*, (111), 7-20.
- Myers, N. (2002). Environmental refugees: A growing phenomenon of the 21st century. *Royal Society Review*, 609-613.
- National Imagery and Mapping Agency (2007). *Digital Chart of the World*. Recuperado de: webgis.wr.usgs.gov
- Nicholls, R. J.; Marinova, N. & otros (2011). Sea level rise and its possible impacts given a «beyond 4°C world» in the twenty first century. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 369 (1934), 161-181.
- Norwegian Climate Refugee Council (2010). *The Climate Refugees Report*. Oslo: Norwegian Climate Refugee Council.

- Oliver-Smith, Anthony (1986). *The Mortal City: Death and Rebirth in the Andes*. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Oliver-Smith, Anthony & Shen, Xiaomeng (eds.) (2009). *Linking Environmental Change, Migration and Social Vulnerability*. Bonn: United Nations University (UNU), Institute for Environmental and Human Security.
- Oliver-Smith, Anthony (2010). «Disaster and diásporas: Human rights, global climate change and population displacement in the 21st century». Ponencia presentada el 21 de octubre de 2010 en el marco de la reunión de expertos sobre Cambio Climático y Desplazamiento Humano. United Nations University - Institute of Environment and Human Security. Bonn, Alemania.
- Organización Internacional para las Migraciones (OIM) (2012). *Cambio climático, degradación ambiental y migración No. 18*. Ginebra: Organización Internacional para las Migraciones.
- Pascal, Cleo (2010). *Global Warring: How Environmental, Economic and Political Crisis will Redraw the World Map*. Nueva York: Palgrave Mcmillan.
- Patz, J.A.; Campbell-Lendrum, D.; Holloway, T. & Foley, J.A. (2005). Impact of regional climate change on human health. *Nature*, (438), 310.
- Proyecto Ecosistema Agrícola del Valle del Mantaro (2009). *Vulnerabilidad al cambio climático de los ecosistemas agrícolas de América Latina y El Caribe. Contrato 7148289. Informe final del país*. Lima.
- Quammen, David & Santore, Joel (2010). Great migrations. The mysteries of great migrations. *National Geographic*, 218 (15).
- Refugee Studies Center (2008). Forced migration. *Climate Change and Displacement Review*, (31).
- Shamsuddoha, Abul; Rezaul, Karim & otros (2007). *Environmental Refugee in Bangladesh. Campaign Brief 5, November 2007*. Recuperado de: www.lequilybd.org
- Socioeconomic Data and Application Center (SEDAC) (2008). *Global Distribution of Power*. Recuperado de: sedac.ciesin.columbia.edu

- Stern, Nicholas (ed.) (2006). *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Swissinfo (2009). *Cambio climático y migraciones, 2009*. Recuperado de: www.swissinfo.ch
- Thow, Andrew & Blois, Mark de (2008a). *Climate Change and Human Vulnerability: Mapping Emerging Trends and Risk Hotspots for Humanitarian Actors. Summary for Decision Makers*. Bath: Maplecroft, United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA).
- Thow, Andrew & Blois, Mark de (2008b). *Partnership for Humanity*. Ginebra: United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA).
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (2006). *From Potential Conflict to Cooperation Potential: Water for Peace-Prevention and Resolution on Water Related Conflicts*. Recuperado de: www.unesco.org
- United Nations Department of Economics and Social Affairs (UN-DESA) (2007). *World Urbanization Prospects: The 2007. Revision Data Base*. Recuperado de: esa.un.org/unup/
- United Nations Development Programme (UNDP) (2007). *Human Development Report 2007/8. Fighting Climate Change: Human Solidarity in a Divided World*. Recuperado de: hdr.undp.org
- United Nations Fund for Population Activities (UNFPA) (2009a). *En la frontera: jóvenes y el cambio climático. Estado de la población mundial: suplemento joven*. Nueva York: United Nations Fund for Population Activities (UNFPA).
- United Nations Fund for Population Activities (UNFPA) (2009b). *Frente a un mundo cambiante: las mujeres, la población y el clima. Estado de la población mundial 2009*. Nueva York: United Nations Fund for Population Activities (UNFPA).
- United Nations Fund for Population Activities (UNFPA) (2012). *Informe anual 2010*. Nueva York: United Nations Fund for Population Activities (UNFPA).

- United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR) (2007). *Statistical Yearbook 2007*. Recuperado de: www.unher.org
- United Nations University & Institute for Environment and Human Security (2010). *Solutions for Vulnerable Countries and People: Designing and Implementing Disaster Risk Reduction and Insurance for Adaptation; Policy Brief*. Bonn: United Nations University.
- United Nations University, Institute for Environment and Human Security & OXFAM (2010). *Cambio ambiental y migración en América Latina: observaciones preliminares*. Bonn: United Nations University.
- Universidad Internacional de Andalucía (UNIA) (2009). *Aula de sostenibilidad (ASOS): saberes para el cambio climático*. Huelva, España: Universidad Internacional de Andalucía.
- Vargas, Paola (2009). *El cambio climático y sus efectos en el Perú*. Lima: Banco Central de Reserva del Perú.
- Vincent, K. (2004). *Creating an Index of Social Vulnerability to Climate Change for Africa*. Working Paper 56. Norwich, Reino Unido: Tyndall Centre for Climate Change Research. Recuperado de: www.tyndall.ac.uk
- Vuille, Mathias (2007). *Climate Change in Tropical Andes: Impacts and Consequences for Glaciations and Weather Glaciations and Water Recourses. Part I: The Scientific Basis*. Amherst, Massachusetts: University of Massachusetts.
- Wrathall, David & Morris, Benjamin (2009). *Confronting Environment Migration: A Framework for Research and Policy*. Bonn: United Nations, Institute for Environment and Human Security.
- World Health Organization (WHO) (2003). *Climate Change and Human Health - Risks and Responses*. Recuperado de: www.who.int
- World Health Organization (WHO) (2005). *Global Health Atlas*. Recuperado de: www.who.int
- World Water Assessment Programme (WWAP) (2003). *World Water Development Report. Indicator for World Water Assessment Programme*. Recuperado de: wwdrii.sr.unh.edu

SE TERMINÓ DE IMPRIMIR EN
LOS TALLERES GRÁFICOS DE
TAREA ASOCIACIÓN GRÁFICA EDUCATIVA
PSJE. MARÍA AUXILIADORA 156, BREÑA
CORREO E.: TAREAGRAFICA@TAREAGRAFICA.COM
TELÉF.: 332-3229 FAX: 424-1582
SE UTILIZARON CARACTERES
ADOBE GARAMOND PRO EN 11 PUNTOS
PARA EL CUERPO DEL TEXTO
ENERO 2014 LIMA - PERÚ