

Financia



Fundación Biodiversidad

Edita y coordina

IPADE.

Cambio climático y lucha contra la pobreza: la experiencia africana

Cambio climático
y lucha contra
la pobreza:
la experiencia
africana



CAMBIO CLIMÁTICO Y LUCHA CONTRA LA POBREZA LA EXPERIENCIA AFRICANA

COAUTORES/AS

Alice Bancet
Mónica López Conlon
Pedro Costa Morata
Vanessa Sánchez Maldonado
Equipo Fundación IPADE



C/ Altamirano, 50 - 1º
28008 Madrid
Tel. 91 544 86 81
www.fundación-ipade.org
comunicación@fundación-ipade.o

IPADE es una Organización No Gubernamental de Desarrollo especializada en medio ambiente que, desde 1987, trabaja en proyectos de cooperación al desarrollo en América Latina, África y Asia apoyando a poblaciones vulnerables que viven en zonas desfavorecidas del medio rural. Hasta la fecha, hemos ejecutado más de 192 proyectos en 26 países, manteniendo estrechos vínculos con numerosas organizaciones sociales locales. En España, impulsamos acciones de sensibilización y educación al desarrollo sobre las causas y consecuencias de la pobreza, fomentando el deseo de cambiar estructuras que apuesten por estilos de vida justos y sostenibles.

Todos los derechos reservados.

Las denominaciones o los datos empleados no implican, por parte de los editores, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios o delimitación de sus fronteras. De las opiniones expresadas en la presente publicación, responden únicamente los autores/as.

Copyright de esta Edición
Fundación IPADE

Diseño y maquetación
IKANIA

Fotografías
Banco de Imágenes y Sonidos del Ministerio de Educación y Ciencia de España
Banco de Imágenes de Fundación IPADE y propias de las autoras.
ACNUR

Producción gráfica
GENIA PRODUCCIÓN GRÁFICA, S.L
C/CATALUÑA, 17 ofic. 36
28903 Getafe (Madrid)

Depósito Legal: M-3475-2010

INDICE

PRÓLOGO. <i>Ana Leiva</i> , Fundación Biodiversidad	7
INTRODUCCIÓN GENERAL.....	9
CAPÍTULO INTRODUCTORIO. TODOS CONTRA EL CAMBIO (CLIMÁTICO), PERO SIN EL CAMBIO (SOCIOECONÓMICO). <i>Pedro Costa Morata</i>	13
CAPÍTULO 1	
INCIDENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS MOVIMIENTOS MIGRATORIOS. EL CASO DE SENEGAL. <i>Vanessa Sánchez Maldonado</i>	
I. APROXIMACIÓN A LA EXPERIENCIA AFRICANA.....	27
a. Historia	29
b. Tipología	33
c. Tipos de migrantes	35
II. MIGRACIONES AMBIENTALES	42
III. NOCIÓN DEL CONCEPTO " REFUGIADA/O AMBIENTAL "	47
IV. UN CASO PRÁCTICO: SENEGAL.....	51
a. Contextualización	52
b. Diferencias regionales	54
c. Senegal y su tradición migratoria	61
d. Situación ambiental	64
e. Problemas ambientales	69
f. Medidas nacionales e internacionales	71
V. CONCLUSIÓN	75

CAPÍTULO 2

SEGURIDAD ALIMENTARIA Y CAMBIO CLIMÁTICO EN MOZAMBIQUE. <i>Mónica López Conlon</i>	79
INTRODUCCIÓN: CAMBIOS EN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL	80
I SEGURIDAD ALIMENTARIA LIGADA A LAS CONDICIONES AMBIENTALES	82
II SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN MOZAMBIQUE	83
III IMPORTANCIA DE LA AGRICULTURA PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN MOZAMBIQUE	85
IV DEGRADACIÓN AMBIENTAL EN MOZAMBIQUE	87
V CRISIS ALIMENTARIAS	91
Vulnerabilidad	94
VI MUJERES Y SEGURIDAD ALIMENTARIA	94
VII PLANES DE DESARROLLO Y SEGURIDAD ALIMENTARIA A NIVEL NACIONAL Plan de Acción para la Reducción de la Pobreza Absoluta: PARPA II	97
VIII RIESGOS, VULNERABILIDAD Y ADAPTACIONES EN DISTINTOS ECOSISTEMAS.....	98
a. Ecosistema costero	98
b. Ecosistema forestal.....	102
c. Ejemplo significativo.....	107
IX SOBERANÍA ALIMENTARIA	108
X CONCLUSIÓN.....	109

CAPÍTULO 3

VALORACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS EN EL MARCO DEL CAMBIO CLIMÁTICO: EL CASO DEL ARGÁN EN MARRUECOS. <i>Alice Bancet</i>	113
INTRODUCCIÓN	
I. EL “ORO VERDE DEL DESIERTO”	116
a. Ubicación y características del argán.....	116
b. Breve recorrido histórico del argán en la sociedad berebere.....	117
c. La farmacopea tradicional durante la época colonial y post-colonial.....	120
- Permanencia de los saberes tradicionales vinculados a las plantas y a los árboles.....	120
- El argán y sus usos contemporáneos.....	121
- El proceso de fabricación del aceite de argán.....	123
II. LOS NUEVOS RETOS DEL ARGÁN EN MARRUECOS.....	125

a. La integración del concepto de desarrollo sostenible en las políticas de lucha contra el cambio climático.....	125
b. La globalización del aceite del argán: ¿que consecuencias?.....	126
a. Consecuencias para las mujeres rurales	126
b. Consecuencias a nivel medioambiental.....	129
c. Consecuencias a nivel de los conocimientos y de las prácticas tradicionales...	130
c. Las cooperativas especializadas en la producción del aceite de argán, ¿un remedio posible contra el avance del desierto?.....	130
III. NACIONALIZACIÓN DE LOS BOSQUES DE ARGANES Y SUS CONSECUENCIAS PARA LOS PROYECTOS DE VALORIZACIÓN DEL ARGÁN	133
IV. CONCLUSIÓN.....	134
CONCLUSIONES GENERALES.....	137
BIBLIOGRAFÍA.....	143
RECURSOS ELECTRÓNICOS	151
ANEXOS	
FIGURAS.....	153
TERMINOLOGÍA SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO.....	154



PRÓLOGO

Los científicos han confirmado que, durante el siglo pasado, las temperaturas aumentaron de manera global y en valores superiores a la media general. Sus proyecciones señalan una tendencia progresiva a un calentamiento acusado. Habrá menos lluvias y una mayor amplitud y frecuencia de anomalías térmicas mensuales.

Sabemos que el cambio climático alterará los ecosistemas y favorecerá la expansión de especies invasoras y plagas. Esto, a su vez, conllevará una mayor vulnerabilidad ante las perturbaciones, tanto naturales como de origen humano. Sin lugar a dudas, los impactos del calentamiento se dejarán sentir gravemente en los países en desarrollo y entre las poblaciones más pobres.

Ante la previsión de que se incrementarán las desigualdades sanitarias y de acceso a los recursos, el Gobierno de nuestro país viene trabajando en cooperación al desarrollo, con un especial hincapié en la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. En esta misión, la premisa es el reparto equitativo de los recursos genéticos, así como el fomento de iniciativas productivas que apunten un crecimiento sostenible.

La Fundación Biodiversidad contribuye con este cometido, apoyando proyectos de restauración de los ecosistemas y de incremento de la biodiversidad, para compensar la excesiva presión sobre los recursos que padece el continente africano. Se desarrollan, asimismo, programas de formación sobre gestión hídrica y forestal, al tiempo que se abren cauces para que la población participe en la búsqueda de soluciones a los desafíos de este nuevo reto planetario.

En este sentido, se pueden destacar experiencias de trabajo que vinculan la reforestación de zonas degradadas con el desarrollo agrícola y la producción ecológica de alimentos, o la dotación de recursos tecnológicos para que las poblaciones más desfavorecidas puedan hacer frente a la erosión del suelo y la pérdida de sus recursos de subsistencia.

Con apoyo de la Fundación, por ejemplo, en los alrededores de la Reserva de Biosfera transfronteriza del Delta del Senegal, y en el marco del Programa Azahar, se han desarrollado actividades encaminadas a la mejora de la calidad de vida de los habitantes, a través de la restauración ambiental y conservación del funcionamiento de los ecosistemas del Parque Nacional de Djawling, el núcleo de la reserva.

En este apretado repaso no puede faltar la mención de la labor de sensibilización que desarrolla IPADE. Un esfuerzo que, en parte, queda plasmado en esta publicación, que nos ayudará a entender la importancia que tiene la evaluación de los riesgos climáticos, así como las propuestas de mitigación y adaptación al fenómeno del calentamiento global, dentro de las propuestas de desarrollo en África.

Ana Leiva
Directora de la Fundación Biodiversidad

INTRODUCCIÓN GENERAL

“Los impactos del cambio climático recaerán de forma desproporcionada sobre los países en desarrollo y las poblaciones más desfavorecidas de todos los países, lo que ha de aumentar aún más las desigualdades en materia de salud y acceso a alimentos adecuados, agua limpia y otros recursos”¹.

El calentamiento global y su principal causa, el ritmo con el que la humanidad está usando los combustibles fósiles, ha hecho que volvamos a plantearnos cómo funciona el mundo y que nos cuestionemos si lograremos el desarrollo humano y cómo; la forma en que puede operar la economía global dentro de los límites ambientales en un sistema de sostenibilidad de la vida en el planeta; y sobre las obligaciones entre los países ricos y pobres o las personas más poderosas y las más vulnerables.

Los recursos naturales no sólo son indispensables para la vida. También representan el recurso económico esencial de tres cuartas partes de los hogares pobres del mundo para sobrevivir, es decir, 825 millones de personas (informe de la ONU y el Banco Mundial “Recursos mundiales 2006: la riqueza de los pobres”).

Durante las últimas décadas se ha producido una aceleración de los procesos de degradación de los ecosistemas. Cada día, asistimos impasibles a cambios que afectan al clima, a los procesos de desertificación y aumentos en la pérdida de biodiversidad.

Cuando los ecosistemas se degradan, también lo hacen los servicios que prestan² como, por ejemplo, sumidero de CO₂, control de plagas o control del ciclo del agua.

Esto tiene consecuencias devastadoras para las personas empobrecidas de los países del Sur que carecen de los medios necesarios para enfrentar el impacto de éstas, tanto en el presente como en el futuro.

¹ Tercer Informe de Evaluación (TIE) del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC)

² Servicio ambiental designa a cada una de las utilidades que la naturaleza proporciona a la humanidad en su conjunto, o a una población local, desde un punto de vista económico.

La degradación de los suelos provocada por la erosión, el abuso de productos químicos o el pastoreo excesivo se traduce en una disminución de los ingresos de los pequeños agricultores y les condena a la pobreza. Los problemas ambientales que existen a escala mundial están mermando la base de subsistencia de millones de personas.

Ante este panorama, se puede aseverar que la pérdida de recursos naturales está incrementando la brecha de desigualdad entre los países del Norte y del Sur, agravando los índices de pobreza y generando numerosos conflictos socioeconómicos. El calentamiento global no hace sino añadir un obstáculo más al desarrollo de estas poblaciones, ya de por sí vulnerables, y poner en peligro el cumplimiento de los Objetivos de desarrollo del Milenio (ODM) que más de 190 países asumieron bajo el paraguas de Naciones Unidas en el 2000. Los efectos del deterioro medioambiental tienen repercusiones desproporcionadamente graves para las comunidades más pobres y vulnerables del mundo; amenazando entre otros el logro de los ODM.

El cambio climático (CC) supone por lo tanto un serio obstáculo para erradicar la pobreza e influye también en la búsqueda de soluciones para los principales problemas y retos de la humanidad como son la educación, la salud y la igualdad entre hombres y mujeres.

Así mismo, habría que tener en cuenta los efectos del cambio climático sobre el medio y sobre las condiciones biofísicas de estas personas; así, su seguridad alimentaria se ve reducida, se da también, un incremento de las enfermedades, se produce el descenso del agua apta para consumo humano, etc.

La constante y acelerada degradación de los recursos naturales no es sólo un problema ambiental; tiene claras consecuencias económicas y sociales, el cambio climático es su mayor exponente y no cabe duda que el más visible.

África es probablemente el continente más afectado por efectos del cambio climático y el que se enfrenta a los retos más importantes y urgentes. Factores como la pobreza, los conflictos, las enfermedades, los problemas de gobernabilidad, un sistema comercial internacional injusto y la carga de la deuda impagable, limitan la capacidad de las comunidades y naciones para afrontar los impactos del CC.

En África, los sistemas naturales conforman los pilares de la economía de la mayoría de los países y suponen el principal medio de subsistencia de sus habitantes. Las circunstancias que hacen que el continente sea más vulnerable, las encontramos en el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (2001), a saber:

1. Recursos hídricos, especialmente los depósitos compartidos por varias naciones, donde existe un potencial de conflicto y una necesidad de coordinación regional para la gestión del agua.
2. La seguridad alimentaria se encuentra en riesgo debido al descenso de la producción agrícola.

Cambio climático y lucha contra la pobreza: la experiencia africana

3. La productividad de los recursos naturales y la biodiversidad están en riesgo.
4. Enfermedades transmitidas por insectos y de origen hídrico, especialmente en áreas con una infraestructura sanitaria inadecuada.
5. Las zonas costeras vulnerables a la subida del nivel del mar, particularmente las carreteras, los puentes, edificios y otras infraestructuras que están expuestas a las inundaciones.
6. Aumento de la desertificación por los cambios en las precipitaciones y el uso intensivo del suelo.

En este contexto se ubica este estudio, que pretende realizar una aproximación a la situación que vive el continente, a partir del análisis de la situación en tres zonas concretas y en torno a tres factores clave relacionados con el CC. El lector/a se iniciara en un viaje por diferentes lugares de África, por medio de experiencias prácticas, como indica el título general de este estudio, y a través de tres temáticas de interés que destacan en el análisis de las relaciones entre los efectos del cambio climático y las situaciones de pobreza en el continente africano.

El punto de partida es un capítulo introductorio de Pedro Costa Morata ³ *-Todos contra el cambio (climático), pero sin el cambio (socioeconómico)-*, que ofrece una reflexión crítica en torno al interés que suscita el CC en las agendas políticas, y cómo se trata de generar una opinión pública al respecto. El autor nos incita a preguntarnos por qué los procesos de contaminación y degradación diarios, conocidos, no han suscitado tanto “consenso en la opinión pública mundial” como sucede actualmente con los peligros del cambio climático, ya que dichos procesos fomentan el empobrecimiento de las comunidades afectadas, al igual que los efectos del cambio climático que actualmente se nombran, para mostrarnos cómo los intereses económicos y políticos de las grandes potencias han tratado el tema.

Una vez contextualizado el tratamiento que se le ha ido dando al cambio climático, nos adentraremos en las tres temáticas analizadas a través de la experiencia de tres países en tres temáticas relacionadas con los efectos del CC: Migraciones ambientales en Senegal; seguridad y soberanía alimentaria en Mozambique; y prácticas tradicionales que benefician la conservación de los espacios naturales y fomentan la economía local, y más específicamente la economía de las mujeres, en Marruecos.

El primer aspecto tratado, las migraciones ambientales, se expone en el Capítulo 1 *-Incidencia del cambio climático en los movimientos migratorios en África. El caso de Senegal-* en el que Vanessa Sánchez Maldonado plantea la complejidad para encontrar un término consensuado con el cual denominar a aquellas personas que inician un viaje con un destino indefinido, empujadas por la carencia de los recursos necesarios para mantener un nivel de

³ Desde IPADE le agradecemos la publicación del presente artículo (publicado en la revista Tiempo de Paz, nº 85, 2007) a modo de reflexión introductoria para el presente estudio.

vida digno. Carencia, motivada en parte, por la incidencia de los efectos del cambio climático en su entorno. La autora analizará la relación existente entre los efectos del cambio climático, materializados en la degradación y el deterioro ambiental, y los procesos migratorios en el continente africano, sirviéndose del ejemplo de Senegal para ilustrar las causas y consecuencias y la interrelación entre ambos fenómenos.

En el Capítulo 2 *-Seguridad Alimentaria y cambio climático en Mozambique-*, escrito por Mónica López Conlon, se estudian las relaciones existentes entre la degradación ambiental y la consecución de la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN). Poniendo de manifiesto los impactos sobre los recursos hídricos, el suelo y los bosques y sus efectos sobre la SAN.

Sin embargo, existen otros factores como, las decisiones mercantiles por ejemplo, que no solo limita la SAN, sino que impiden la Soberanía Alimentaria de pueblos y estados. La autora, analizará las políticas existentes a nivel nacional y proyectos de ONGDs que se están llevando a cabo en Mozambique, para dar respuesta a esa degradación ambiental con el objetivo de aseguren la SAN, obteniendo como resultado el logro de iniciativas que impulsen la Soberanía Alimentaria.

El Capítulo 3 *-Valoración de buenas prácticas de adaptación y mitigación al cambio climático: el caso del Argán en Marruecos-* contempla un estudio relativo a la conservación, tratamiento y procesamiento del árbol del argán en la sociedad marroquí, realizado por Alice Bancet. La autora pretende ilustrar las interrelaciones entre los recursos naturales y la población local, que se tornan en ejemplos de buenas prácticas de adaptación y mitigación al CC. Relación que resulta beneficiosa tanto para la población -pues supone un factor de enriquecimiento y de empoderamiento para la población local, especialmente para las mujeres por su papel en el procesamiento del fruto del argán- como para el medio ambiente, considerando la promoción del árbol del argán como un factor de conservación y fuente de riqueza de los recursos naturales.

Este recorrido por la experiencia africana pretende, por tanto, resultar una herramienta útil para visibilizar diversas realidades fruto de la incidencia del cambio climático en nuestro planeta, y las posibles soluciones e iniciativas que, desde la sociedad civil del Sur, se están poniendo en marcha para hacer frente a los impactos del CC que ya están sufriendo. Sin olvidar no obstante que, de alguna forma, todos y todas tenemos una responsabilidad que asumir frente al CC, haciéndonos conscientes de la importancia de nuestra participación como sociedad civil de cara a apoyar iniciativas exitosas como las que se presentan en este estudio e incidir sobre nuestros gobiernos con el fin de que se tomen medidas justas y ambiciosas para frenar los efectos del CC. En este sentido, en la Fundación IPADE como una líneas estratégicas de trabajo la Educación para el Desarrollo con la intención de concienciar a la sociedad civil española sobre su papel en materia de protección del medioambiente y fomentar su participación social en la lucha contra el cambio climático a nivel global.

CAPÍTULO INTRODUCTORIO

Todos contra el cambio (climático), pero sin el cambio (socioeconómico)

Pedro Costa Morata ⁴

El presente capítulo ofrece una reflexión crítica en torno al interés que suscita el Cambio Climático en las agendas políticas, y cómo se trata de generar una opinión pública al respecto. Nos incita a preguntarnos por qué los procesos de contaminación y degradación diarios, conocidos, no han suscitado tanto “consenso en la opinión pública mundial” como sucede actualmente con los peligros del cambio climático. Ya que dichos procesos fomentan el empobrecimiento de las comunidades afectadas, al igual que los efectos del cambio climático que actualmente se nombran, para mostrarnos cómo los intereses económicos y políticos de las grandes potencias han tratado el tema.

⁴ Profesor de la Universidad. Politécnica de Madrid. Galardonado con el Premio Nacional de Medio Ambiente, 1998, por su trayectoria en la defensa de los valores ambientales. Ha realizado actividades pioneras tanto en la docencia en materia de nuevas energías, costas y aguas marinas, como en la actividad ambiental, desde 1973 y es autor de numerosas publicaciones.

Introducción

Si reconocemos la in se dispone de información suficiente que demuestra su gravedad y su carácter tantas veces persistente y acumulativo, resulta inevitable sorprenderse por el casi repentino reconocimiento general de que hemos entrado en una fase de cambio climático que tendrá catastróficos efectos en el planeta y en nuestro entorno habitual, ambiental y social. Para los observadores atentos a la evolución de los problemas ambientales llama la atención, sobre todo, que grandes empresas, instituciones científicas internacionales y la gran mayoría de los gobiernos del mundo sintonicen en la expresión -que se percibe como francamente alarmista, aun sin quitarle su carácter de alarmante- de este problema.

Como inicio de este análisis crítico, debemos preguntarnos por qué los procesos de contaminación y degradación diarios, conocidos, no han suscitado tanto "consenso en la opinión pública mundial" como sucede actualmente con los peligros del cambio climático. Y no puede decirse, bajo el punto de vista ambiental, económico, cultural o político, que la pauperización de los elementos básicos de los sistemas naturales, esenciales asimismo para la vida humana, hayan revestido, y revistan, menor gravedad global de la que se nos anuncia para un clima desbocado.

Así, el aire que respiramos ha ido sufriendo de una contaminación creciente, escandalosa, culpable, hasta llegar a ser irrespirable en muchas ocasiones y en muy numerosos lugares del globo; sobre las afecciones humanas que produce este hecho, con miles de muertes directamente atribuibles a este envenenamiento, sea de origen industrial, sea por causa del tráfico, las informaciones acceden habitualmente a la opinión pública con un pudor excesivo, como sin querer darle importancia ⁵. Sobre el agua de bebida se vienen anunciando los horrores de la escasez, de su pésimo reparto y de su potencialidad conflictiva, aunque tampoco nos conmueva mucho el que gran parte del mundo padezca epidemias mortales, sobre todo los niños, ya que una cuarta parte de la humanidad no tiene acceso al agua potable y la mitad de los ríos en el mundo y gran parte de los acuíferos están contaminados. El tercer elemento básico, el suelo productivo, sufre de creciente toxicidad en casi todo el mundo debido a la agricultura química, a los vertidos y a la acción industrial descabellada, además de una inclemente deforestación y una acelerada ocupación por el proceso urbano e industrial. Sin aludir a la pérdida de biodiversidad, con la extinción de especies y la generación de desequilibrios ecológicos de alcance insospechado, sobre cuya gravedad sólo algunos científicos y ecologistas han venido insistiendo. ⁶

En estas circunstancias, la acción insistente, abnegada, de los grupos conservacionistas y ecologistas, que tradicionalmente no han logrado percibir respuestas apreciables de sensibilidad hacia estos problemas serios y

⁵ Algunos estudios atribuyen a la contaminación atmosférica hasta el 6 por 100 de los fallecidos totales en Francia, Austria y Suiza, es decir, unas 40.000 muertes por año. Por otra parte, investigadores valencianos destacaron en el Journal of Epidemiology and Community Health, de enero de 2001, la relación significativa entre la contaminación atmosférica y las urgencias cardíaco y cerebrovasculares atendidas en los hospitales en la ciudad de Valencia y en el período 1994-96 (citas ambas recogidas en el diario El País, Madrid, 2-06-2001)

⁶ "Que el aleteo de una mariposa en Java pueda dar origen a un tornado en Texas", como caso azaroso siempre posible, ha sido generalmente considerado como anécdota curiosa y sugerente, sin más.

Todos contra el cambio (climático), pero sin el cambio (socioeconómico)

acuciantes, ni medidas de suavización o reversión, se ha visto sorprendida por el “éxito” de la proclama, ya universal, de tragedias climáticas sin cuento en ciernes, de una verdadera eclosión del alarmismo, muy superior éste al que siempre se imputa, como descalificación, al esforzado y profético movimiento ecologista.

Dos argumentos nos atrevemos a formular, a la vista de expresiones tan dispares. La primera causa de este alarmismo tan sonoro y vibrante es -puede ser, sospechamos- que, efectivamente, la globalidad del cambio climático presenta características especiales, ya que a la aleatoriedad general del clima, a escala regional y en cuanto a su propio dinamismo, hay que añadir la imposibilidad de ejercer control alguno sobre sus manifestaciones, que a más de imprevisibles, pueden afectar a aspectos muy diversos de la vida económica, social y hasta política.

La segunda causa que estimamos digna de análisis, y que quisiéramos enfatizar más que la primera, es que la lectura que el ciudadano medio hace de los inmensos males y perjuicios, económicos sobre todo, que se nos anuncian es realizada de forma muy distinta por el entramado político-económico internacional. En efecto, debemos sospechar que donde el común de los mortales lee daños y pérdidas inminentes, el capitalismo internacional lee oportunidades de negocio y beneficio, perspectivas casi infinitas para su propia supervivencia. En consecuencia, el análisis crítico ecológico-político que debe hacerse añade a la constatación del larguísimo proceso de destrucción generalizada de la naturaleza, como clave del desarrollo capitalista desde el siglo XVI, especialmente intenso y extensivo desde la Segunda Guerra Mundial, otro proceso que se augura largo y sobre todo fecundo, en el que la reproducción capitalista consistirá en esencia en dar prioridad a todas las actividades económico-financieras relacionadas con la descontaminación necesaria, la restauración de los equilibrios alterados, la sustitución tecnológica de mecanismos y procesos reconocidos como lesivos o letales, etc.

Así que el mismo responsable-beneficiario de la destrucción pretende ahora convertirse en salvador-beneficiario de la restauración; y a los desmanes de la tecnología, causante directa e inmediata de la mayor parte de los problemas ambientales, se pretende responder con más tecnología, asegurando una vez más que ahora sí que será limpia, eficaz y adecuada. El proceso económico se hace, en consecuencia, global, rotundo, “cerrado”: casi perfecto. Los inmensos beneficios obtenidos de la destrucción se prolongan, ahora, con la reconstrucción en medio de un clamor general de aprobación. Dos operaciones históricas sucesivas -en definitiva, destruir y reconstruir- con beneficios singulares, en las que especialmente la segunda conlleva, necesariamente, el olvido y el perdón del inmenso daño producido en la primera.

Breve crónica de la “conversión mediática”

La iniciativa en este giro histórico ha correspondido, como tantos datos demuestran, a los grandes poderes económicos internacionales, y especialmente al entramado de empresas energéticas, agroalimentarias, biotecnológica o automovilísticas. Los observadores localizan la presencia, especialmente activa, de los lobbies industriales ya en las primeras conferencias climáticas, en los años de 1990. En ese momento los grupos más visibles eran

norteamericanos, y aparecían unidos en un frente común bajo el nombre de Cámara Internacional de Comercio (ICC), que después de haberse opuesto ferozmente a toda negociación sobre el cambio climático optaron finalmente por adoptar una actitud más “constructiva”, aunque exigiendo siempre la utilización de los mecanismos de flexibilidad inscritos en el Protocolo de Kioto, esencialmente el comercio de los permisos de emisión ⁷. De entonces acá la intervención de estos grupos, tanto norteamericanos como europeos, no ha dejado de incrementarse, tanto en las fases previas de cada conferencia como en sus sesiones y, desde luego, en los pasillos y despachos de las instituciones internacionales relevantes.

Recordemos que fue el químico sueco Svante Arrhenius quien en 1896 hiciera observar que el aumento de la concentración de CO₂ en la atmósfera incrementaría el “efecto invernadero” y, por lo tanto, el calentamiento global; y calculó en 4/6 °C el incremento de la temperatura media de la tierra para cuando la concentración de CO₂, por la quema creciente de combustibles sólidos, alcanzara el doble de la entonces existente ⁸. Tras la confirmación científica del proceso de calentamiento, a cargo de Stephen Schneider en 1976, fue la ola ecologista ⁹ la que empezó a valorar socialmente este fenómeno, apoyada en los científicos críticos e inquietos, siempre minoritarios. Cuando en 1988 se crea el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), como agencia especializada de las Naciones Unidas, se inicia una marcha que irá resultando irreversible, pese a la oposición política y empresarial, así como al “colaboracionismo resistente” de la comunidad científica vinculada a estas instituciones. Y se llegará a la tercera conferencia climática en Kioto, noviembre de 1997, en la que se acordará aprobar el protocolo que lleva este nombre, de reducción de emisiones de los llamados “gases de invernadero”, sin que Estados Unidos y otros países, sobre todo de su área directa de influencia (Canadá, Australia...), lo firmen ni lo ratifiquen.

Los diversos informes de evaluación publicados por el IPCC han ido, entre 2001 y 2007, confirmando los peores temores sobre el cambio climático, mientras la opinión pública asistía perpleja a la perspectiva del desmoronamiento de todo un sistema de desarrollo económico con sus promesas de futuro y la exhibición de superioridad impuesta al mundo entero. El Protocolo de Kioto (que entró en vigor el 16-02-2005) ha ido revelándose, mientras tanto, dramáticamente corto e inseguro, suscitando más incapacidad que esperanza y siendo calificado, con cada vez mayor fundamento, de “inutilidad climática” ¹⁰.

Lo que aquí nos interesa sobre todo es la observación crítica del cambio institucional en sus niveles

⁷ Ver Sinai, A.: “Le climat, otage des lobbies industriels”, en *Le Monde diplomatique*, París, febrero de 2001.

⁸ Arrhenius lograría el Premio Nobel de Química en 1903 por su teoría de la ionización, y sus teorías sobre el calentamiento fueron olvidadas durante medio siglo.

⁹ Más allá de las críticas, de todo tipo y variada intencionalidad, el primer informe al Club de Roma, de 1972 (*Los límites del crecimiento*), se constituyó en el primer texto de combate, y a la vez ariete, del movimiento ecologista en Europa y Norteamérica enfrentándose directamente al modelo de crecimiento occidental. Veinte años después sus autores no tuvieron por más que confirmar esa deriva hacia el desastre (Más allá de los límites del crecimiento), subrayando un evidente empeoramiento respecto a la fecha del primer trabajo.

¹⁰ El objetivo establecido por el Protocolo de Kioto, caso de cumplimiento y según ciertos expertos, lograría una reducción de 0,06°C para 2050, sobre un alza de temperatura media calculada en 2,0°C, es decir, un 3 por 100 del esfuerzo realmente necesario (Durand, F.: “Sale temps sur le climat”, en *Manière de voir*, París, junio-julio de 2005).

Todos contra el cambio (climático), pero sin el cambio (socioeconómico)

económico-empresariales, dado que su protagonismo en los asuntos mundiales continúa creciendo sin cesar y absorbe otras iniciativas desde las décadas de 1970 y 80. Y por ello conviene resumir la actitud del núcleo dirigente, económico y político, frente al problema, tanto la de rechazo, que ha durado 30 años que deben darse por perdidos para el planeta y nuestras sociedades, y la de aceptación; la primera, firme, la segunda, aparente. Esta es la secuencia del rechazo:

1. No es para tanto. No existe acuerdo general y los efectos anunciados pueden ser esos o sus contrarios, e incluso pueden compensarse.
2. Si, finalmente, se produjeran esos efectos negativos ya se encontrarán las soluciones, tecnológicas o económicas, para conjurarlos.
3. Atención. Porque puede estar en peligro nuestro negocio y el sistema económico mundial, así como el equilibrio de poder.

Y, a tenor de los comportamientos que hemos podido observar en el periodo 2005-2007, la actitud de aceptación puede haberse gestado así:

1. Asegurémonos de que somos capaces de poner nuestro negocio a salvo y de mantener el control político-económico, sin riesgo de cambios radicales.
2. Propongamos soluciones, que promocionaremos como imprescindibles y de las que seremos portavoces y protagonistas, sobre la base del relanzamiento tecnológico y económico.
3. Unámonos a esta psicosis de cambio y desastres inminentes, ya que conviene a nuestra causa.

No es, pues, acertado decir que estos centros de poder han acabado por “rendirse a la evidencia”, como se viene repitiendo, sino que más bien “se han adaptado a su conveniencia”.

No descartamos, desde luego, que en este cambio hacia el “realismo ventajista” sin duda ha tenido que influir, también, la percepción de la verdadera dimensión global del problema climático y la evidencia de que ya no hay ningún área privilegiada que pueda sentirse a salvo de tragedias de ese tipo. Y no hay que descartar que haya sido el huracán Katrina, que tan duramente golpeó Nueva Orleans y gran parte de Luisiana el 29 de agosto de 2005 el desencadenante ideológico de esta conversión al cambio climático catastrófico ¹¹. Las grandes aseguradoras, por

¹¹ Durante 2005 la región del Golfo de México sufrió 17 tormentas tropicales, número mayor que en ningún otro año; debido al Katrina resultó paralizado el 30 % de la actividad petrolera del área y las repercusiones sobre la mayor parte de la industria estratégica, tanto energética como química y petroquímica, no conocieron precedente.).

su parte, han ido concretando su preocupación ante el incremento en número y devastación de las catástrofes naturales atribuibles al clima y han empujado a este cambio de actitud ¹².

También los informes militares de las grandes potencias han entrado en sintonía con las preocupaciones político-económicas para, respaldándolas, entrar en el debate climático-ambiental con una visión estratégica ¹³. Los *think tanks*, oficiales o privados, trabajan intensamente abriendo perspectivas y proponiendo medidas a los gobiernos para afrontar lo que se considera -a veces con tintes tremendos- sucesos y enemigos naturales capaces de afectar seriamente a la capacidad militar y política.

De pronto parece haberse descubierto que si los ecosistemas sufren sustancialmente debido a catástrofes climáticas la actividad económica se hace imposible y funciones esenciales como la alimentación entran en crisis e incertidumbres. “No matar al Planeta” parece ser una consigna general de éxito en este arranque del siglo XXI, y un poderoso y ubicuo coro mediático -que ha ignorado, e ignora, el trabajo profético de conservacionistas y ecologistas a lo largo de casi 40 años advirtiendo y denunciando problemas que ahora vienen a confirmarse- se vuelca en magnificar el consenso general que se alza contra el enemigo común, el cambio climático. Probablemente una estrategia informativa ha sido establecida, más activamente de lo que podamos sospechar, para convertir al cambio climático en el otro gran enemigo común de la humanidad, junto al terrorismo islamista; ambos enemigos parecen poseer fuerza y tirón suficientes como para sustituir y suceder a aquel otro, ya legendario, del comunismo internacional. Ambos, por lo demás, generan negocios insospechados hace tan sólo unos años y, por lo que al terrorismo se refiere, un “ajuste liberticida” que, con formas diferentes, parece inevitable que se produzca como “efecto colateral” de las estrategias anti-cambio climático.

Los primeros lobbies empresariales en movilizarse han sido el nuclear y el forestal. Ya que las centrales nucleares no emiten CO2 se pretenden como solución adecuada para la sustitución energética y el freno al cambio climático; y como las masas forestales son poderosas absorbentes de dióxido de carbono, sus valedores comerciales ven en repoblaciones y cultivos iniciativas idóneas a desarrollar. Esto ha llevado a algunos a advertir que, por la manipulación de su sentido, “el Protocolo de Kioto se ha convertido, así, en el primer promotor de la energía nuclear y de la deforestación del medio tropical” ¹⁴.

Muchas son las organizaciones empresariales norteamericanas y europeas que dedican importantes esfuerzos a influir en las instituciones internacionales y concretamente en “reconducir” las alarmas sobre el cambio climático

12 La factura de los ciclones de 2004 y 2005, que han arrasado las regiones más turísticas del sureste de los Estados Unidos, se eleva a unos 90.000 millones de dólares para los aseguradores, según SINAÏ, Agnès: “Climat, une prise de conscience limitée”, en *Le Monde diplomatique*, París, enero de 2006.

13 Ya en 1969 la OTAN demostró visión supramilitar creando el Comité de Desafíos de la Sociedad Moderna, que a partir de 1989 ha venido prestando atención especial a los problemas medioambientales, a escala regional y planetaria.

14 Durand, *op. cit.*, p. 32.).

Todos contra el cambio (climático), pero sin el cambio (socioeconómico)

en su favor. El Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD) y la ya citada Cámara Internacional de Comercio (ICC) son algunas de ellas, especialmente atentas a lo que se origina en la ONU respecto del problema del calentamiento global; la segunda, concretamente, ha logrado una presencia activa y provechosa en los órganos onusianos del desarrollo aprovechando el mandato, digamos “proclive”, de Kofi Annan ¹⁵. Pero podemos personalizar en una, europea, esa voluntad de imponer los propios intereses empresariales y crematísticos en las decisiones que tienen que ver con el cambio climático: la Mesa Redonda Europea de los Industriales (ERT), que agrupa medio centenar de las más importantes empresas europeas (multinacionales, por supuesto) de todos los sectores económicos de punta, y entre las que figuran las españolas Repsol e Iberdrola ¹⁶.

Como anécdota específica, que no aparte, merece la pena aludir al papel “ecologista” que el político norteamericano Al Gore viene desempeñando, de forma tan discontinua como espectacular, desde 1992, año en que publicó *Earth in the Balance* ¹⁷. Luego, siendo vicepresidente de los Estados Unidos (1993-2001), ni favoreció el compromiso de su país con el Protocolo de Kioto, ni criticó el salvaje plan de fumigaciones con el herbicida glifosato de los campos clandestinos de coca colombianos, patrocinado por Estados Unidos. Francamente dotado para la comunicación, ha vuelto a la escena pública con el documental *na verdad incómoda*, que viene contribuyendo, al parecer muy eficazmente, a extender el miedo planetario frente al cambio climático. Queda diluido el papel de presunto *lobbista* que cabe sospechar de este político, pero el documental, del que Al Gore es productor y protagonista, se centra en promover energías “limpias” que frenen el calentamiento del planeta y desde luego no cuestiona ninguno de los dogmas del ideario liberal; así, ni el consumo desaforado ni la acción ambiental perturbadora de las multinacionales son sometidos a la menor crítica o denuncia, siendo éstos, además, aspectos en los que su país destaca como número uno. Este político queda muy lejos, en resumen, de las coordenadas habituales de la ética ecologista.

Soluciones: entre el milagro y la trampa

En este panorama enrarecido por vigorosas luchas de intereses y poder, la “conversión” a la que nos venimos refiriendo no va a significar ni mucho menos que se vayan a adoptar medidas eficaces y proporcionadas a la magnitud y urgencia del problema. En buena medida, esta “conversión” se produce a cambio de que las medidas sean suaves, voluntarias y, a ser posible, bajo control directo de los más caracterizados generadores del problema.

De momento, en sus aspectos técnicos fundamentales el gran consenso aparente al que se ha llegado caracteriza al CO2 como villano indiscutible, y por lo tanto cualquier tecnología que lo reduzca o elimine será

¹⁵ Balanyà, Belén y otros (2002): Europa, S. A., Icaria/Antrazyt, Barcelona, pp. 209-211.

¹⁶ Balanyà, *op. cit.*, pp. 289-304.

¹⁷ Traducido en España como *La Tierra en juego*. Ecología y conciencia humana (1993). Fue editado por Emecé y patrocinado por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (socialista, a la sazón) y la todavía empresa pública Endesa.

bienvenida. Este gas -por cierto, inocente, inocuo y de tan probados y trascendentales servicios prestados al planeta y a la humanidad- presenta cualidades idóneas para despistar y ocultar al verdadero enemigo: un aparato productivo (y consumidor) construido esencialmente sobre la quema de combustibles fósiles, lo que a su vez es expresión directa de un modelo socioeconómico de crecimiento ilimitado que explota los recursos naturales de forma inclemente y degrada progresivamente los ecosistemas básicos para la vida en el planeta.

Este consenso viene subrayado con la institucionalización de esa solución, ya en aplicación parcial y relativa, del comercio de emisiones de CO₂ y demás gases de invernadero, instrumento frívolo y crematístico que pone en evidencia lo que puede dar de sí la aplicación de las leyes del mercado a un problema sustancial ecológico-económico. Su aceptación general viene dada por suponer un mercado ilimitado, altamente prometedor, que engrosará las arcas de los poderes financieros (manteniendo su control último sobre el proceso) ¹⁸ y contribuirá a subyugar, más aun, a los países pobres, que como se sabe "ingresarán lo que los ricos paguen", debido a que emiten pocas cantidades de esos gases. Pero estos países no podrán evitar que se les obligue a poner en práctica un modelo de desarrollo "no contaminante", de base tecnológica y económica sustancialmente occidental y que podrá incluir "la recuperación y enterramiento de desechos gasistas (metano y otros gases de efecto invernadero potentes, como el HCFC ¹⁹ en pozos de carbono, así como el impulso de plantaciones forestales de crecimiento rápido" ²⁰.

Este giro espectacular, con tan inquietantes propuestas financieras de corrección del problema, se expresa con parecida determinación en el ámbito tecnológico, sembrando pistas falsas que adquieren sin embargo solidez con la aceleración de las "soluciones energéticas por sustitución". Así se vienen desplegando las promesas y expectativas sobre nuevas formas energéticas: el hidrógeno ²¹, la fusión nuclear ²², el bioetanol... Aunque la "estrella", indisimulada, ladina y siempre al acecho es sin duda la energía nuclear de fisión, que pese a haber demostrado que es capaz de producir los mayores desastres que sobre ella se anunciaron, insiste en franquearse el camino que le quedó seriamente bloqueado en la década de 1970. La "vuelta" a la energía nuclear de fisión se viene predicando, por líderes políticos y económicos, como mensaje prioritario e insistente, y ya parece alcanzar a distinguidos científicos. Destaca entre todos el bioquímico británico James Lovelock, famoso creador de la teoría de *aia*.

Un caso singular de estos hallazgos energéticos salvadores es el de los biocarburantes, en definitiva el etanol,

18 Así parece indicarlo la creación de la Asociación Internacional del Mercado de Emisiones (IETA), que reúne a órganos tales como la Bolsa de Australia, el International Petroleum Exchange, Shell, British Petroleum, Amoco, Statoil y Tokio Electric Power, y que vio la luz con el impulso de la propia Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo (CNUCED). Esas organizaciones económicas pertenecen, todas, al grupo de países estrechamente vinculado a los Estados Unidos, también en el rechazo al Protocolo de Kioto.

19 Molécula utilizada en la fabricación de gases refrigerantes cuyo poder de recalentamiento global es 11.700 veces superior al de una molécula de carbono.

20 Sinai (2006), *op. cit.*

21 La aplicación del hidrógeno en las llamadas pilas de combustible para producir una reacción con el oxígeno del aire y dar lugar, con su mezcla, a una corriente eléctrica, presenta problemas notables por resolver y no puede dar por descartada su viabilidad económica. El optimismo con que se predica que el hidrógeno es la solución energética (¡otra!) del futuro porque se extrae del agua y ésta es, como quien dice, inagotable, es del mismo género que otros ya expresados, y frustrados, en la larga historia de la crisis energética.

22 El caso de la fusión nuclear es espectacular: nunca en la historia de la tecnología se ha insistido en las bondades de un artefacto cuya "llegada" se aleja tanto más cuanto más serias y afinadas se hacen las previsiones de acceder a él.

Todos contra el cambio (climático), pero sin el cambio (socioeconómico)

por la perversión llamativa de una idea original sensata y practicable. El impulso actual, marcado con el prestigio de "solución al cambio climático", nada tiene que ver con una primera fase de sensatas realizaciones, ya que si bien ésta consistía a grandes rasgos en aprovechar residuos generalmente inútiles e incluso en algún sentido dañinos, ¿no consiste el "hallazgo" actual en producir, mediante cultivos específicos, biomasa que adquiere categoría de residuos, ya que habrán de ser quemados para generar energía?

En general estos cultivos deben considerarse con hostilidad porque, en lugar de destinarse a la alimentación de personas o ganados, van directos a la planta industrial que los transforma en hidrocarburos, concretamente etanol. No nos abstengamos, pues, de calificar de indecente ese punto de partida que considera que los países ricos disponen de tantas tierras ociosas para una producción que ya es excedentaria, que el mejor uso que se les puede dar es dedicarlas a estos nuevos cultivos energéticos. Pues sépase que llenar con etanol el depósito de un automóvil del tipo 4x4 supone el cultivo y procesado de 204 kilos de maíz, que con sus calorías son suficientes para alimentar durante un año a un ser humano de esos que, sumando muchos millones, pasan hambre. Teniendo en cuenta a los países pobres, como creemos que hay que hacer, esta propuesta, que considera que es rentable y limpio dedicar sus tierras a cultivos energéticos para alimentar los coches de Occidente, debe considerarse simplemente criminal ²³.

Por otra parte, los cultivos de biocombustibles implican la aportación masiva de productos que proceden del petróleo, por lo que contribuyen a prolongar una economía basada en los hidrocarburos. Sus contradicciones son importantes, resultando auténticos mitos los "valores" sobre los que se pretende afirmar su expansión: que son limpios y contribuyen a proteger el medio ambiente, que no implican deforestación, que permitirán un desarrollo rural, que salvarán del hambre a millones de personas y que -última y más inquietante ficción- que los biocombustibles de "segunda generación", es decir, los transgénicos, están al alcance de la mano ²⁴.

No debemos olvidar, tampoco, que ninguna solución energética puede resultar milagrosa, ni constituir solución final definitiva. No existe -porque no puede existir, seamos serios- la solución energética que a la vez sea buena, bonita y barata (para entendernos), aunque órganos tan elitistas, y a la vez tan potentes e inaprensibles como el G-8 se permitan prometer una energía "limpia, inteligente y competitiva" ²⁵. Por otra parte, todas las propuestas de eliminación del CO₂, como son su encierro en pozos subterráneos, incrementar la absorción por los océanos, aumentar la masa forestal y disminuir la radiación solar exterior a la tierra ²⁶, conllevan un altísimo consumo energético que puede hacerlas inútiles si mantenemos el objetivo en el que dicen basarse. Y tampoco merece la

23- Los Estados Unidos, país energívoro por antonomasia que afecta y perjudica al planeta entero en mayor medida que cualquier otro, pretende nutrirse de biocombustibles cultivados en áreas geográficas y políticas próximas, concretamente México y Brasil. (No es de extrañar que Fidel Castro, combativo aun en su lecho de enfermo, haya aprovechado este nuevo exceso norteamericano para clamar contra estas intenciones ecológico-imperiales).

24- Holtz-Giménez, E.: "Une énergie verte? Les cinq mythes de la transition vers les agrocarburants", en *Le Monde diplomatique*, Paris, junio de 2007.

25 Recogido en el diario El País, Madrid, 13-11-2006)

26 Esta última, inquietante por demás, ya que pone de relieve el intento, tantas veces evidenciado en los últimos cincuenta años, de modificar artificialmente el clima, empeño que tiene su origen casi siempre en los medios militares.

pena dar crédito a iniciativas e inventos que vienen a insistir, en definitiva, en el culto al mito del movimiento perpetuo.

Sobre el cambio de sociedad: regreso a la ecología política

Las discusiones sobre metodología, valor de las previsiones y grado de corrección objetiva de los escenarios considerados en relación con el cambio climático previsible, enmascaran los problemas de fondo, que se resumen en uno: la inviabilidad y la insostenibilidad del modelo y de la ideología del crecimiento. Pero sobre este asunto no se prevé discusión alguna, ya que la crítica del crecimiento (¡iniciada a principios de los años de 1970!) se considera atentatoria contra el sistema vigente, triunfal y sacralizado, y por lo tanto no cabe golpe de timón alguno. Ninguna de las medidas que se adopten podrá ir mucho más allá de los "compromisos voluntarios" o de las normas aparentemente impuestas, muy poco restrictivas, que sólo podrán aprobarse cuando los sectores industriales, económicos y financieros así lo estimen oportuno. Se impondrá, como principio rector de cualquier iniciativa, el mantenimiento de la rentabilidad, lo que se podrá acompañar de la impulsión de nuevos negocios surgidos, precisamente, de este drama planetario.

La complejidad de este problema global llama a ampliar los instrumentos de análisis al tiempo que se opta decididamente por un enfoque radical, que entre a desentrañar las raíces del problema y eluda enmarañarse en factores secundarios o contentarse con parches y arreglos meramente instrumentales.

A este respecto, nos interesa llamar la atención aquí sobre el hecho de que una buena parte del universo ecologista, sobre todo las organizaciones más conocidas y potentes, ha ido abandonando la visión global, tanto en lo ambiental como en lo político, hasta verse arrastrada, con inocultable y casi entusiasta participación, por esta ola anticlimática con todo cuanto tiene de histórica y tendenciosa. Un ejemplo es su alineamiento con la promoción - antiecológica, por industrialista, interesada y "taumatúrgica"- de la energía eólica, olvidándose de la prudencia propia tradicional en el ecologismo, de la autonomía funcional e ideológica y de los fundamentos teórico-doctrinales del ecologismo más prístino. Una vez declarada la calidad de mal supremo del cambio climático todo parece valer con tal de afrontar esa amenaza. Esta corriente ecologista, que es ancha y muy mediática, cultiva lo que llamaríamos el alternativismo, que es una voluntad de ofrecer soluciones a los grandes problemas ambientales (sobre todo los ecológico-energéticos) con la intención básica de resultar positivos y realistas, es decir, de resistir con éxito las acusaciones que les lanza el sistema de practicar sistemáticamente la negativa y la utopía; entran así en el marco estratégico-ideológico de los creadores de problemas, tanto en su mundo conceptual como en su bagaje de soluciones, que son ambos entornos básica y comprobadamente incompatibles con el ecologismo crítico.

De esta forma, la práctica del alternativismo va cercenando la capacidad ecologista de desarrollar (mantener y enriquecer) sus propuestas globales, que vienen a ser las verdaderamente realistas y las que reciben confirmación

Todos contra el cambio (climático), pero sin el cambio (socioeconómico)

-profética, podríamos decir- en la historia de la degradación ambiental sostenida y ampliada. Este movimiento parece no sentirse con fuerzas para reivindicar el derecho y el deber de decir no, y de mantener esta postura en tanto las medidas y políticas de quienes tienen la obligación (políticos, funcionarios y mundo empresarial) de dar soluciones no aparezcan bien enfocadas, sinceras, sensatas o capaces de garantizar mejoras estables. Los ecologistas, resumiendo, están para criticar, a fondo y tenazmente, en el marco de su filosofía o sensibilidad, mientras se hagan las cosas mal -es decir, contra sus ideales- y con ello desempeñan una función social legítima, además de necesaria y fundamentada.

Más que nunca es ahora cuando este movimiento social, opuesto desde su origen al sistema capitalista y, más globalmente, al productivismo económico antiecológico, reafirme sus principios ideológicos y militantes, atacando en serio ese sistema que, finalmente, ha cumplido casi exactamente con los temores y previsiones negativas que a lo largo de los decenios se formularon. Porque lo que importa ahora, en momento tan crítico para la salud del planeta y la supervivencia de nuestras sociedades, es poner en relación ese sistema económico con el cambio climático, y rechazar en consecuencia las soluciones que proceden de él mismo y que, además, pretenden sin mucho disimulo agravar las cosas aprovechando la crisis para hacer, inventar o relanzar nuevos y más espectaculares negocios.

Lo que importa, seamos sinceros, no es tomarse más o menos en serio el cambio climático o "plantearlo con realismo en sus justos términos", sino promover cuanto antes el desmantelamiento de un sistema socio-político-económico destructivo, violento e injusto, que basa su supervivencia en el desplazamiento geográfico e ideológico del saqueo, en las promesas banales y en el control mediático de la mendacidad. Y sí se hace necesario, inventar -descubrir, desvelar, construir- otro sistema radicalmente distinto que hunda sus fundamentos en valores muy diferentes a los que hasta ahora se han constituido en motor de una civilización que, finalmente, vemos con horror que no lleva a ninguna parte ²⁷.

²⁷ Acabamos rindiendo homenaje a René Dumont (1904-2001), "agrónomo del hambre", uno de los más admirados y entrañables pensadores del movimiento ecologista internacional, quien al final de una vida dedicada a trabajar por el desarrollo de los países coloniales, primero, y de los nuevos estados independientes -incluyendo varios socialistas- después, nos legó un testamento político que se resumía en este breve y sustancioso eslogan: *Seule une écologie socialiste...*



CAPÍTULO 1

Incidencia del cambio climático en los movimientos migratorios en África. El caso de Senegal

Vanessa Sánchez Maldonado ²⁸

Se hace complejo encontrar un término consensuado para denominar a aquellas personas que inician un viaje con destino indefinido, empujadas por la carencia de recursos precisos para mantener un nivel de vida digno. Carencia motivada por la incidencia de los efectos del cambio climático en su entorno.

El presente capítulo pretende analizar la relación existente entre los efectos del cambio climático, materializados en la degradación y el deterioro ambiental, y los procesos migratorios en el continente africano, sirviéndonos del ejemplo de Senegal para ilustrar las causas y consecuencias de tales fenómenos.

²⁸ Diplomada en Trabajo Social y Licenciada en Antropología Social y Cultural, DEA en el Programa de Doctorado "Globalización, Multiculturalismo y Exclusión Social. Desarrollo. Políticas Sociales/Trabajo Social. Migraciones". Trabajo de Investigación: "Perspectivas desde la cooperación para el desarrollo: la intervención social y la comunidad como base de desarrollo social. Análisis de experiencias en el campo". Ha trabajado a nivel nacional e internacional en el ámbito social en proyectos e investigaciones de diversa índole. Actualmente trabaja en calidad de Técnica de Proyectos, en el Área de Educación para el Desarrollo de Fundación IPADE y coordina este estudio.

*En un mundo de ganadores y perdedores,
los perdedores no desaparecen por arte de magia,
prueban suerte en otro lugar.*

Chakravarthi Raghava

Ante el fenómeno migratorio, muchas son las voces que se alzan desde diferentes áreas, en el análisis y búsqueda del origen del mismo. El planteamiento inicial partiría de la siguiente premisa, “si conocemos que motiva a las personas vinculadas a una tierra, un país, comunidad y familia a abandonarlas, podremos plantear soluciones para evitarlo”. En este sentido, es habitual escuchar lo importante que se torna la erradicación de la pobreza y la promoción de los procesos de desarrollo con base local para favorecer permanencia, o la elección de la misma, de las personas en sus lugares de origen.

Entre las causas que propician el complejo fenómeno migratorio, el término Medio Ambiente, y las implicaciones del mismo tienen un papel relevante más aún cuando hablamos de Cambio Climático²⁹. En este sentido, citando a Santos Molina (2007) “habrá que pensar en el medio ambiente como algo que no solo se ve afectado por las migraciones sino también como causa de estas migraciones”.

Generalmente, cuando pensamos en el medio ambiente, nos acuden a la mente imágenes de árboles, espacios verdes, ríos y cascadas, y lo vinculamos directamente con los espacios naturales. La expresión medio ambiente en castellano resulta una redundancia, el ambiente es el entorno, el medio donde transcurre la vida. Y al resultar el espacio donde todo confluye, podemos asegurar que está constituido por una multitud de factores de diversa índole, ya sean sociales, económicos, políticos, culturales..., que interaccionan entre sí con el individuo y con la comunidad en que vive, quedando determinadas las formas, carácter, comportamiento y supervivencia de ambos³⁰.

Atendiendo a esta definición, se entiende que toda modificación, alteración, agresión sufrida por el entorno influirá en el ritmo de vida de la población que lo habite. Viendo modificadas sus prácticas habituales de relación entre individuos, comunidades y el propio espacio. Según esto, entendemos que los efectos del cambio climático,

²⁹ Se hace referencia al término cambio climático, entendiéndolo como variaciones climáticas en general, que vienen dándose desde la era de las glaciaciones, y debido a la acción humana se está viendo acelerado. Por tanto, no es un fenómeno novedoso y de reciente aparición. Cuenta con un componente natural, que se ha visto desequilibrado debido al aumento descontrolado de los gases de efecto invernadero por el consumo de combustibles fósiles, los procesos industriales y los modelos de producción, distribución y consumo de los países del Norte.

³⁰ VV.AA.: Manual de Medio Ambiente. Fundación IPADE. 2008. Pág 24

influyen directamente en los procesos vitales de la naturaleza y el ser humano, y a su vez tal alteración, modificación y/o agresión sufrida por el entorno, está estrechamente vinculada a otro tipo de factores (sociales, políticos, económicos, culturales) que confluyen en tales procesos.

El presente capítulo pretende analizar la relación existente entre los efectos del cambio climático, materializados en la degradación y el deterioro ambiental, y los procesos migratorios en el continente africano, sirviéndonos del ejemplo de Senegal ³¹ para ilustrar las causas y consecuencias de tales fenómenos.

Para comprender mejor nuestro objeto de estudio se precisa realizar una aproximación (al menos breve) a la experiencia africana. Conocer cómo se han producido a lo largo de la historia los movimientos poblacionales en el contexto africano nos ayudará a entender las posibles causas que los motivan, su tipología, el perfil de sus protagonistas y la incidencia, en la actualidad, de las alteraciones sufridas en el entorno.

I - APROXIMACIÓN A LA EXPERIENCIA AFRICANA

Los estudios que vinculan el fenómeno migratorio con el medioambiente datan de la década de los ochenta del siglo pasado. Entendiéndolos como factores agregados el uno del otro que interactuaban entre sí, sin llegar a ser



Fuente: <http://es.wikipedia.org>

Figura 1
Mapa geográfico de África que muestra la frontera ecológica que determina la región llamada subsahariana. Ésta no se corresponde con las fronteras actuales de los países africanos ni con sus grupos étnicos.

³¹ Recomendamos al lector/a visualice el documental "TUKKI. La huella ambiental" (Fundación Ipade, 2009) que encontrará junto a este estudio, y ayudará a entender lo que en este capítulo se trata.

determinantes. Sin embargo, en los últimos años, y como señala Santos Molina “(...) se ha profundizado en un análisis del comportamiento de los hogares y su relación con el medio ambiente (...) muy mediatizada por diferentes factores”. De hecho, los vínculos entre la población más pobre y el medio del que dependen es muy estrecha. A través de la Figura 2 se observa el cruce entre hogar y medio ambiente.

Antes de ahondar en el objeto de estudio, a saber, la vinculación directa existente entre los procesos migratorios potenciados por la degradación ambiental producida por el Cambio Climático, es conveniente hacer un

Figura 2. Relación de los hogares con el medio ambiente ³²



Fuente: Santos Molina, 2007

³² Santos Molina, I.: Migraciones, medio ambiente y desarrollo. Revista Española de Desarrollo y Cooperación. Nº 19. IUDC. 2007. Pág. 122-126

³³ Entendemos esta expresión como valores de gestión de los recursos naturales y/o económicos que se generan en el hogar y atienden a unas formas propias de organización social.

breve repaso histórico de los movimientos producidos en el continente, la tipología y tipos de migrantes.

a - Historia

Los movimientos migratorios no responden a un fenómeno nuevo, y han existido a lo largo de la historia de la humanidad. Desplazamientos motivados por cuestiones económicas, políticas e incluso la aventura de adentrarse en un nuevo “mundo”, que partieron tanto del sur como del norte.

Entre los siglos XV y XVII, muchos europeos partieron hacia el “Nuevo Mundo” en busca de fortuna, se calcula que más de 40 millones de personas dejaron sus países, principalmente hacia América, entre 1815 y 1915, debido a las presiones que ejercía la recién iniciada revolución industrial ³⁴.

África, por su parte, también ha sido escenario de movimientos poblacionales. Movimientos de todo tipo, por diferentes causas (económicas, sociales, culturales, políticas y ambientales) y en diversas direcciones (internas, intra-regionales e internacionales). Ante el “problema” actual que “sufren” países como España ante el “fenómeno migratorio” ³⁵, se piensa que tales desplazamientos siguen el mismo trazado, es decir, que todos pretenden cruzar el mar y afincarse en tierras europeas.

Para entender la situación actual del fenómeno migratorio en África, es preciso contextualizarlo atendiendo a la evolución política e histórica de las sociedades africanas. Tal y como señalan Carballo y Echart, los efectos de la colonización y la descolonización sobre la economía, e indirectamente sobre las migraciones, son particularmente perceptibles cuando se examinan en el contexto de tres etapas históricas: precolonial, colonial y postcolonial. ³⁶

En la etapa precolonial, los movimientos se vinculaban sobre todo con las condiciones ambientales (recordar la tradición nómada de un gran número de comunidades africanas, que hasta el día de hoy perduran como es el caso de los Massai, vinculadas a sus prácticas tradicionales de pastoreo o cambio de espacio por motivos estacionales) ³⁷

³⁴ Carballo de la Riva, M. y Echart Muñoz, E.: Migraciones y Desarrollo. Estrategias de acción en el Sahel Occidental. Documentos de trabajo. FIAP e IUDC/UCM. 2007. Pág. 26

³⁵ El uso del término problema y su entrecorillado, responde al uso de un lenguaje negativo que se hace desde los medios de comunicación y algunas instancias gubernamentales de los países desarrollados, ante los procesos migratorios actuales. De igual manera la denominación fenómeno queda entrecorillada, ya que no es un hecho de reciente aparición.

³⁶ No se hará un análisis propio para cada era por no ser el objeto principal de este trabajo. Se citan para poder ofrecer al lector o lectora una visión general de los movimientos en el continente africano.

³⁷ Aunque estas prácticas perduran a día de hoy, se ven afectadas por la reducción de recursos pastorales. La multiplicación de áreas protegidas, de zonas dedicadas a la caza, fincas comerciales o incremento de infraestructuras turísticas. Además del impacto causado por la continuidad de los períodos de sequía o enfermedades bovinas y caprinas, se configuran como un conjunto de causas que originan una crisis del pastoreo, y por ende, influyen en la ocupación temporal y específica de este pueblo de zonas urbanas. Es importante subrayar la nueva movilidad Masaai que oscila entre la economía tradicional y la economía monetaria, entre prácticas tradicionales/antiguas de trashumancia y nuevas moviidades hacia las ciudades. Pero con el proyecto final de volver al área rural. Para más información véase Chauvin, M: “*Territoire mobile Maasai en Tanzanie: la ville comme relais pastoral*” *IRA, Les Cahiers de IRA*. N° 27, 2005.

y sociopolíticas predominantes, especialmente los conflictos tribales, los desastres naturales, la búsqueda de tierras cultivables o aptas para la colonización ³⁸, y socioculturales y comerciales, como el caso de los Soninké del Río Senegal, los Diula y los Haussa de África Occidental, desarrolladas durante siglos y que siguen ancladas en las tradiciones étnicas de algunos pueblos.³⁹

Un ejemplo

LOS SONINÉ □ A LO LARGO DE LA □ HISTORIA ⁴⁰

La principal actividad económica de los soniné del Río Senegal es la migración, más allá de la cuestión económica se trata de un problema histórico con consecuencias sociales y bien ancladas en la tradición de esta etnia.

La inmigración cuenta con una larga tradición entre los soniné que tienen reputación de ser grandes viajeros y ello desde la época del imperio de □ agadu. En él existía una importante capa social comercial que se dedicaba al comercio transnacional, debiendo para ello migrar por todo África. La dispersión del Imperio dio lugar a una nueva ola de migraciones. Posteriormente los comerciantes soniné se convertirán en los principales intermediarios de la trata atlántica con los europeos, desplazándose por todo el continente africano. A finales del s. □□ la inmigración soniné toma nuevos rumbos, dirigiéndose hacia Senegal, fruto de la política colonial que impone el pago del impuesto per cápita y abole la esclavitud privando a los nobles de su mano de obra y dejando a los esclavos sin acceso a la tierra. Los jóvenes soniné son enviados por sus familias durante la época de lluvias, a las plantaciones de cacahuets situadas a lo largo del eje Da□ar-Saint-Louis y Da□ar-□ayes. De este modo obtienen medios que les permiten asegurar su supervivencia así como constituir la dote.

Durante la Primera □ uerra Mundial, la potencia colonizadora (□ rancia) aprovecha la familiaridad de los soninés con la navegación para embarcarlos como mecánicos en la marina de guerra. Al final de la misma, miembros de esta etnia llegarán a las costas de la metrópoli instalándose primeramente en Marsella, Burdeos o Le □ avre.

Paralelamente tiene lugar un fenómeno de inmigración temporal hacia los países del □ olfo de □ uinea. Este éxodo temporal, a modo de viaje iniciático de entrada al mundo de los adultos tiene lugar

38 Adepoju, A.: Las migraciones y los cambios socioeconómicos en África. Rev. Internacional de Ciencias Sociales. Vol. 31, nº 2. 1979

39 Sow, P.: Migraciones y movimientos de personas en África: circulación, territorios y fronteras. Universitat Internacional de la Pau. Recull de ponències, Nº 19, 2005

40 Extraído de la Tesis Doctoral de Berta Mendiguren de la Vega "Inmigración, medicalización y cambio social entre los Soninké: El caso de Dramané (Malí)", de la Universitat de Rovira i Virgili, Departament d'Antropologia Social i Filosofia, Facultat de LLetres-Tarragona. 2005. Pág. 62-68

durante la estación seca con el fin de acumular dinero con el que poder ayudar a su familia, pagar la dote de su matrimonio próximo o ahorrar para un futuro viaje a tierras más lejanas.

La independencia, con su inestabilidad política y el hecho de que algunos países africanos cierran sus fronteras a los soninés, unido a la caída del curso mundial de los cacahuetes, lleva a esta población a emigrar masivamente hacia Francia lo que supone el destino privilegiado para los soninés. Un acuerdo de libre circulación de este país con Malí, Senegal y Mauritania ve luz a fin de permitir que los soninés se instalen en la antigua metrópoli con el objetivo de cubrir las plazas vacantes dejadas en las fábricas por los argelinos tras la guerra de Argelia. Se trata en un principio de una inmigración temporal (de varios meses a un año), rotativa, donde los jóvenes de sexo masculino y solteros se van alternando para asegurar la supervivencia de la comunidad. En 1972 sobre un total de 17.707 subsaharianos, el 70% de los inmigrantes africanos eran soninés. El primer inmigrante procedente del área sanitaria de Dramané llega a Francia en los años cuarenta.

La ya citada sequía que afecta la Región de Cayes de 1964 a 1973 arruina las capacidades de producción de dicha región y de nuevo la migración aparece como una vía de salida, estando al origen de la segunda gran ola de migración soninés hacia Francia. En julio de 1974, con la crisis del petróleo, el gobierno francés da fin de modo unilateral al citado acuerdo de libre circulación y acceso al empleo suspendiéndose oficialmente la inmigración de mano de obra.

Paralelamente al cierre de fronteras el gobierno francés desarrolla una política de reagrupación familiar (Décret n° 74-333 du 24 avril de 1974) dando comienzo una nueva etapa migratoria donde la alternancia de los miembros en inmigración se ve sustituida o al menos complementada por una inmigración familiar, masculina y femenina, de larga duración.

A los factores históricos, económicos y climáticos hasta aquí señalados hay que añadir otros de carácter geográfico y sociocultural como determinantes de la situación actual de inmigración. De un lado su ya evocado enclavamiento así como su ecosistema han contribuido al éxodo de su población. Asimismo cabe señalar que viajar forma parte de la mitología soninés siendo visto en esta sociedad como un rito iniciático que otorga prestigio; existe toda una literatura oral consagrada a los viajes, así como numerosos proverbios: "Dalla gumme ya mpasu" "alle nga: vale más trabajar en el extranjero que morir en su casa". La búsqueda de la autosuficiencia monetaria de parte de los jóvenes soninés, la rivalidad entre las familias, la forma tradicional de acceso al poder a través de la riqueza, o el gusto por la ostentación y su búsqueda de prestigio favorecen la inmigración.

En el caso de la movilidad transahariana, ésta se vio ralentizada con la llegada de la colonización y la creación de los estados modernos, volviendo a tener auge en la década de los noventa con la instauración en Libia de la política de inmigración panafricana y, sobre todo, con motivo de la creciente inestabilidad del país. A estos condicionantes habría que señalar, las guerras (civiles) y el declive económico que han hecho estragos en África Occidental, el Cuerno de África (Somalia, Etiopía y Eritrea) y la República Democrática del Congo ⁴¹.

En este contexto se puede apreciar que África cuenta en su memoria con un largo historial de movimientos de población, tanto a nivel interno como externo, impulsados por factores de diversa índole, tanto económica, como social, cultural, política o ambiental. Las primeras migraciones africanas de carácter internacional, fueron forzadas y derivadas del comercio de esclavos/as.

A pesar de la creencia generalizada, las migraciones internas son habituales en un continente cuyas fronteras fueron establecidas de forma artificial, dividiendo así a grupos étnicos que siguen desplazándose de forma natural.⁴² Sirva de ejemplo a este respecto, el caso de los trabajadores migrantes estacionales y temporeros que cruzan las fronteras y consideran que sus movimientos, como señala la OIT (1975), “son una simple prolongación, allende las fronteras de los estados, de sus desplazamientos internos y de la migración entre distintas áreas rurales”.

También se dan desplazamientos por razones económicas y socio-políticas, siendo importante el número de refugiados/as. De hecho la mitad de los migrantes africanos/as viven en otro país del continente ⁴³, y nueve de cada diez exiliados africanos/as encuentra asilo en un país vecino de su país de origen.⁴⁴

Las motivaciones derivadas de factores económicos, sociales y políticos, son clarividentes a la hora de catalogar la causa del movimiento migratorio y por ende, a las personas que se desplazan. Pero las cuestiones ambientales no se encuentran definidas de igual manera que el resto de factores o causas que motivan tales desplazamientos, y por tanto tampoco las personas desplazadas por su influencia ⁴⁵.

Ya en 1985, El-Hinnawi acuñó por primera vez el término “refugiado ambiental” ⁴⁶, definiéndolo como “personas que tenían que salir de su habitat, de manera temporal o permanente, por una disrupción ambiental

41 FIDH: Los movimientos migratorios Sur-Sur África del Norte, Oriente Próximo, Turquía y el Golfo. 36º Congreso “Migrações. Migrations”. Lisboa. 2007
42 Op cit Pág. 27

43 UA. Reunión de expertos sobre la inmigración y el desarrollo. Argel, 2006.

44 Guillon, M.: La mosaïque des migrations africaines. Esprit. 2005. Pág. 65

45 En este punto el lector/a podría pensar que contradecimos el planteamiento inicial de la influencia del ambiente en los desplazamientos, al haber mencionado la tradición de los mismos en el continente. Pero hemos de diferenciar los movimientos tradicionales en el continente africano derivados de prácticas tradicionales, como las anteriormente citadas (estacionales, pastoreo, comerciales, paso de la adolescencia a la edad adulta, etc.), que las actuales derivadas de la degradación ambiental, como veremos a lo largo del capítulo.

46 Kibreab (1997) señala que ya se había empleado en 1984 por el Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo (IIED) de Inglaterra. En Zabala, N.: Refugiados medioambientales. Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación al Desarrollo. Hegoa. 2000

marcada (natural y/o provocada por humanos), la cual pone en peligro su existencia y/o afecta seriamente la calidad de su vida”⁴⁷.

ACNUR señala que actualmente existen 6 millones de refugiados/as fuera de su país de origen y 20 millones de desplazados en su propio país. Pero no llegan a engrosar las listas aquellas personas que migran por cuestiones ambientales, al menos no bajo la denominación consensuada a nivel internacional por el tratado de Ginebra de 1951, bajo la categoría de refugiado/a, como veremos más adelante.

b - Tipología

A la hora de dibujar el recorrido de los movimientos migratorios, cabe preguntar si existe una “casilla” de llegada igual para todos los casos, o por el contrario existen diferencias entre los desplazamientos internos que se producen en el continente africano⁴⁸, los intra-regionales que son los más numerosos y los internacionales.

La migración interna es el resultado de los desequilibrios entre las distintas regiones de un país, y su dirección está determinada, en muchos casos, por la implantación de proyectos generadores de empleo⁴⁹. Al centralizarse la inversión (pública y privada) en la ciudad más importante (habitualmente la capital), como ocurre en la mayoría de países africanos, la principal corriente migratoria se dirigirá sin duda alguna hacia esa ciudad (tal y como mostraremos a través del ejemplo migratorio de Senegal).

Aunque también se suceden desplazamientos intra-rurales, potenciados por la existencia de yacimientos de empleo derivados de plantaciones, minas y otras actividades generadoras de ingresos.

De igual manera, la migración internacional responde a desigualdades en cuanto a los niveles de desarrollo, a las oportunidades de empleo, y especialmente a las condiciones de vida y de ingresos existentes entre los países, máxime entre los “desarrollados” y los “en desarrollo”.

Ambas migraciones, en general provienen del mismo conjunto de causas fundamentales. Según Zachariah y Conde (1981), la migración interna es una prolongación de la migración externa⁵⁰. La dirección es más o menos la misma: desde las zonas interiores de un país hacia las áreas costeras.

Quizás se considere que cruzar fronteras, aún sean líneas imaginarias e intangibles, proporciona mayor status

47 El-Hinanawi, E.: Environmental Refugees. PNUMA. 1985

48 Pudiendo ser también dentro del propio país.

49 En ocasiones se producen también desplazamientos por la implantación de “proyectos de desarrollo” que obligan a comunidades a cambiar de espacio, como veremos en el apartado de “desplazados/as internas”.

50 Que no internacional, pues está constatado que la mayoría de desplazamientos producidos en África se dan de país a país. Aspecto desconocido por ignorancia o a conciencia, por las esferas más conservadoras y reaccionarias ante la idea de una apertura de las fronteras internacionales.

a quien las cruza, ni hablar ya si se trata de cruzar el “charco”.

Ambos procesos migratorios son, teóricamente, complementarios y pueden suplirse uno a otro. Responden a un conjunto de factores sociales, económicos y ambientales interdependientes, ya sea por iniciativa propia o forzados por situaciones de fuerza mayor e inmediata como desastres naturales o situaciones derivadas de conflictos armados u opresión política.⁵¹

Por ejemplo, según diferentes cálculos, entre 65.000 y 120.000 africanas/os subsaharianos entran cada año en el Magreb (Mauritania, Marruecos, Túnez, Argelia y Libia) y algunas decenas de miles intentan atravesar el Mediterráneo. Los países del Magreb han pasado de ser focos tradicionales de emigración a ser países de tránsito e incluso asentamiento para las/os inmigrantes subsaharianos.⁵²

Se calcula que al menos 100.000 inmigrantes subsaharianos viven actualmente en Mauritania y Argelia; de 1 a 1,5 millones en Libia; entre 2,2 y 4 millones, principalmente sudaneses, en Egipto; Marruecos y Túnez acogen a comunidades de inmigrantes subsaharianos más pequeñas, pero compuestas por varias decenas de miles de personas.

Dentro de estas, caben ser señaladas las de carácter rural, produciéndose con frecuencia en el continente africano tanto en las/os migrantes económicos como en los refugiados/as.

La migración rural se torna como una alternativa al éxodo rural, dadas las características no sólo de los migrantes (persona con un perfil sin instrucción general ni calificación profesional y de edad adulta media), sino también de la economía rural. La diversidad de actividades productivas en las que emplearse, la evolución cíclica de la demanda de mano de obra en la región, la disparidad de los recursos locales y la localización de proyectos agrícolas, especialmente en Camerún, Kenya y Tanzania, constituyen los principales factores de atracción de los/as migrantes hacia el sector rural.⁵³

Incluso dentro de los desplazamientos internacionales, para una gran proporción de migrantes africanos/as el destino final son las áreas rurales.

Todas las personas desplazadas, inmigrantes o refugiados/as, compiten en África por los escasos empleos asalariados disponibles, tanto en los sectores urbanos como rurales; hay quienes cubren las vacantes dejadas por aquellos/as que emprendieron su viaje al extranjero.

51 Se hace referencia a “iniciativa propia” en el sentido que la persona, ante una situación de dificultades económicas decide cambiar de contexto para buscar mejor suerte. Más bien sería una iniciativa propia condicionada, pues no es grato y mucho menos fácil, abandonar tu entorno, adentrarte en otro totalmente desconocido y agresivo, por tu condición de extranjero/a.

52 De Haas, H.: Trans-Saharan Migration to North Africa and EU: Historical Roots and Current Trends” en página web del Instituto de Política Migratoria (MPI). 2006

53 Adepou, A.: Las migraciones y los cambios socioeconómicos en África. Rev. Internacional de Ciencias Sociales. Vol. 31, nº 2. 1979

Conde (1979) ejemplifica esta situación a través de Argelia y Túnez -donde los migrantes procedentes de las áreas rurales ocupan puestos de trabajo dejados vacantes por emigrantes de origen urbano que se habían trasladado anteriormente a Francia - y en África Occidental - donde los/as migrantes rurales del Alto Volta y Malí toman el lugar de los/as emigrantes a Gabón.

En definitiva, África acoge a unos 40 millones de migrantes, en su mayoría internos, mientras que el Norte con sus políticas de inmigración definidas en función de sus necesidades económicas y demográficas, recibe a unos 18 millones de africanos/as ⁵⁴. Los países emisores más activos del continente africano, Malí, Burkina Faso y Níger, migran tradicionalmente hacia los países del golfo de Guinea un poco más dotados. A tales efectos, existe una polarización de movimientos migratorios hacia los países con mayores índices de crecimiento económico y/o políticamente más estables, e incluso se realizarían movimientos a la inversa en el caso que estos países receptores sufrieran una crisis económica o un conflicto.⁵⁵

c - Tipos de migrante

El perfil, las causas que motivan la migración, la procedencia y el género,..., son variadas y no responden a un patrón común por el que podamos identificar y señalar que tal o tal persona es migrante por una serie de características comunes y únicas, por lo que no se puede hablar de una categoría exclusiva de migrante.

A diferencia de las ideas preconcebidas, muchas de las personas migrantes poseen un buen nivel de educación y proceden de un medio socioeconómico "intermedio" ⁵⁶. Las causas del éxodo suelen ser la carencia general de oportunidades, el miedo a la persecución y a la violencia o una combinación de ambas. Es sobre todo debido a estas razones por lo que es difícil clasificar a estos/as migrantes dentro de las categorías clásicas (económicos/as, políticos/as, refugiados/as, etc.).

Además un hecho a señalar es la feminización de la migración ⁵⁷. Desde hace unos años a la migración se le reconoce su lado femenino, más que por la inclusión de las mujeres en los flujos migratorios, por la inclusión del género como unidad analítica que afecta a los movimientos migratorios y los procesos de origen, tránsito y destino.

Las mujeres africanas no se han visto excluidas de los movimientos detallados. Se han desplazado por

⁵⁴ Europa acoge a unos 4 millones de inmigrantes africanos/as, siendo el 80% de origen magrebí. Las cifras no responden a la población migrante anual, sino a la totalidad que reside en suelo europeo.

⁵⁵ Kabunda, M.: Las migraciones africanas: más horizontales que verticales. Revista Pueblos. Artículo N° 671. 2007 (en <http://www.revistapueblos.org>)

⁵⁶ Podríamos decir que este perfil se da más en los movimientos a nivel internacional, pues como señalábamos en el apartado dedicado a los tipos de movimientos: los desplazamientos a zonas rurales suelen ser realizados por poblaciones con un perfil formativo bajo.

⁵⁷ Recomendamos la lectura del Monográfico sobre Género e Inmigración "Mujeres Migrantes, Viajeras Incansables" editado por Harresiak Apurtuz y Diputación Foral de Bizkaia (2006) que puede encontrarse en <http://82.103.138.57/es/registros/1660-mujeres-migrantes-viajeras-incansables>

diversos motivos, no solamente dentro de las grandes olas migratorias sino también en los cargamentos negreros de antaño. Resultaban una valiosa mano de obra y por su capacidad procreadora aseguraban el aumento de mano de obra gratuita.

La diferencia esencial entre la movilidad masculina y femenina, hay que entenderla desde la visión de las relaciones de género dentro de las diversas comunidades africanas y las causas tradicionales de migración.⁵⁸ En algunas comunidades se practica el tipo de residencia patrilocal, la recién casada abandona su comunidad para ubicarse en la del marido e insertarse en su "nueva familia", resultando un tipo de desplazamiento interno o intra-regional que no siempre aparece contemplado en los trabajos sobre migraciones.

Actualmente, según datos del PNUD, *"El 4º por ciento de todos los migrantes internacionales son mujeres, lo que ha hecho que las maneras de migrar de las y los ciudadanos del mundo se modifiquen, es decir ahora muchas de las mujeres se van solas, antes que su pareja, ya que les resulta más fácil encontrar un trabajo y cuando ellas ya se establecieron, sus compañeros de vida las siguen con las y los hijos"*.⁵⁹

En África, destacan las mujeres nigerianas que trabajan en Arabia Saudí, en Europa y Estados Unidos; senegalesas que migran hacia el Líbano, Estados Unidos y Europa; camerunesas, hacia Francia; beninesas, hacia África Occidental; mujeres etíopes, hacia los países del Golfo.

Según Sow (2004) la conquista de una independencia económica, la transformación creciente de los modos de producción, la "monetarización" de las sociedades africanas, la expresión de solidaridad, la autopromoción y el fortalecimiento de las redes de sociabilidad parecen ser unos potentes factores importantes que obligan e impulsan a esas mujeres a emigrar.

En cuanto a las ocupaciones que tendrán en los países receptores, especialmente en los del norte, la escritora Marian Douglas se pregunta por qué la mujer africana o de origen africano, parece abocada a realizar tareas vinculadas al servicio doméstico o a la prostitución, planteando tal cuestión desde la necesidad de hacer una análisis en el que se crucen tres variables, a saber "género, raza y color"⁶⁰. O como señala la antropóloga Verena Stolcke entre "sexo y raza", tomando tales categorías como formas que marcan relaciones desiguales y discriminatorias, siempre vinculadas y en la que prevale el género. Una mujer blanca frente a un hombre negro, siempre será inferior por ser mujer, y una mujer negra será doblemente infravalorada.⁶¹

58 Véase Mora L. M. y Pereira, V.: Mujeres y Solidaridad: Estrategias de supervivencia en el África. Libros de la Catarata e IUDC/UCM. 1999. Pp. 109-120

59 Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Informe sobre Desarrollo Humano 2009

60 Véase Douglas, M.: Tráfico Internacional de mujeres negras "La africana" y "la mulata" en el mundo: Mujeres africanas y de origen africano. En <http://www.lolapress.org>

61 Notas propias extraídas de la conferencia de Verena Stolcke "¿Qué tiene que ver el sexo con la raza?". Jornadas Feministas Estatales. Granada 5, 6, y 7 de Diciembre de 2009.

Por tanto, la respuesta estará en la interacción de múltiples identidades y experiencias de exclusión y subordinación, aporte dado desde el feminismo. Es decir, hemos de tener en cuenta que las desigualdades de género, la pertenencia a un grupo étnico ⁶² y unos rasgos físicos específicos como el color de la piel, derivan en actitudes racistas, sin olvidar la clase social de procedencia, convirtiéndose en variables que potencian situaciones de discriminación y han de analizarse de forma cruzada.

Por ello, las ocupaciones posteriores se insertarán, si hacemos una escala de actividades “laborales”, en las más infravaloradas y denigrantes, como el caso de la prostitución ⁶³.

Según Denise Paiewonsky, *“el número de mujeres migrantes continuará creciendo en tanto en los países pobres siga aumentando el número de hombres que no pueden desempeñar el papel tradicional de proveedores económicos, lo que aumenta la presión sobre las mujeres para buscar nuevas estrategias de supervivencia familiar, al tiempo que en los países industrializados sigue aumentando la demanda de mujeres cuidadoras”* ⁶⁴.

Por otro lado, muchos casos de migraciones femeninas atienden a reagrupaciones familiares, habiendo migrado primero el marido, y una vez asentado y asegurado una economía sustentadora, migra la mujer ⁶⁵.

También el número de mujeres casadas ha aumentado en los últimos años. Mujeres que denominadas “Mama Benz” de Benin o Togo, o el de las “Baya Salam” camerunesas, o “Drianké” en Senegal ⁶⁶, creando una potente red comercial entre Togo, Benin, Camerún y Nigeria ⁶⁷, en el caso de las migraciones dentro del continente.

Siguiendo la tipología tradicional (en la que no se incluyen los aspectos ambientales como una causa más del movimiento migratorio) para definir quienes y por qué inician el desplazamiento, encontramos: refugiados/as y solicitantes de asilo, desplazadas/os internos e inmigrantes trabajadores/as.

Refugiados/as y solicitantes de asilo

De los 4,6 millones de personas obligadas a desplazarse internamente debido a los conflictos que sufren sus

62 Reemplazamos “Raza” por Grupo Étnico o Etnia, entendiendo la categoría raza como un hecho sociopolítico para diferenciar y/o clasificar, que como un hecho bio-genético (en este sentido solo podríamos hablar de raza humana).

63 El 90% de las personas que ejercen la prostitución son extranjeras, en muchos casos en situación de irregularidad, y se encuentran insertas en las redes de trata de mujeres. Se recomienda al lector/a visualice el film “Muchacha negra” (1996) del director senegalés Ousmane Sembene.

64 Paiewonsky, D.: Faminización de la Migración. Género, Remesas y Desarrollo. Cuaderno de Trabajo 1. INSTRAW. 2007

65 Op cit Pág. 110

66 Mujeres que en sus países de origen desarrollan actividades productivas en los mercados de las ciudades, creando redes comerciales entre ellas. Una vez ubicadas en el país de acogida, tras su periplo migratorio, pueden reproducir las mismas redes comerciales. Para más información Clark, G.: Onions are my husband. Survival and accumulation by West African Market Women. The University of Chicago Press. 1994

67 Mora L. M. y Pereira, V.: Mujeres y Solidaridad: Estrategias de supervivencia en el África. Libros de la Catarata e IUDC/UCM. 1999. Pág. 97

países de origen ⁶⁸, en África se estima que hay unos 2,7 millones de refugiados/as ⁶⁹, de los cuales 773.500 buscan asilo. Son individuos que huyen de regímenes que les resultan amenazadores por su condición política/ideológica, y también poblaciones enteras que lo hacen de conflictos armados, ataques, hambrunas y desastres naturales.

En su mayor parte provienen de Sudán, República Democrática del Congo, Somalia, Liberia, Togo, República Centroafricana y Ruanda. Nueve de cada diez buscan asilo en algún país vecino, en una región próxima a la suya y donde la población hable su misma lengua. Por ejemplo, República Democrática del Congo ha recibido en torno a los 1,2 millones de refugiados ruandeses desde 1994. Los refugiados/as suelen circular en ambos sentidos: así Sudán ha recibido 300.000 eritreos/as, mientras que 400.000 procedentes de Sudán buscaron refugio en Uganda, Etiopía y la República Democrática del Congo. ⁷⁰

Asentamiento espontáneo en El Geneina, Sudán.



Fuente: ACNUR - K.McKinsey/2004

La mayoría se reúne en campamentos bajo la protección del país receptor y/o algún organismo internacional, principalmente ACNUR. Las condiciones precarias, dificultan la vida cotidiana de las personas refugiadas. Hay problemas de acceso al agua y a comida, los alojamientos están saturados y escasamente equipados, el acceso a la atención sanitaria es limitado y hay un gran riesgo de expansión de enfermedades. El acceso a cualquier empleo es reducido o inexistente, pudiendo además existir brotes de violencia debido a los ataques y la presencia de grupos armados dentro de los campamentos. Este tipo de alojamiento y régimen de protección, además, suelen ser transitorios ⁷¹, y las personas refugiadas deben volver a su país en cuanto la situación lo permite. ⁷²

68 OCHA, IDCM: Estudio "Monitoring Disaster Displacement in the Context of Climate Change". Oficina de las Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA) e Internacional Displacement Monitoring Centre (IDCM). 2009

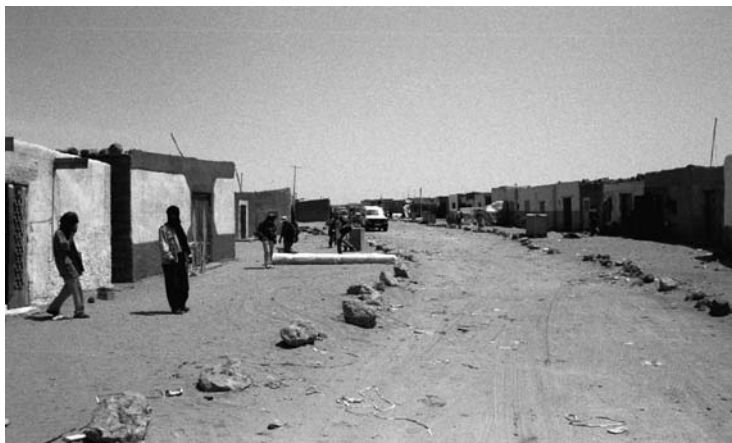
69 El número de personas en busca de asilo ha ido disminuyendo considerablemente. En 1990 alcanzaba los 5,4 millones, tal reducción se debe a la resolución de conflictos en la década de los 90 que produjo un regreso a los países de origen. Fuente: Diálogo de Alto Nivel sobre la Migración Internacional y el Desarrollo. ONU. Perfil Regional: África Subsahariana. Disponible en: <http://www.un.org/french/migration/africa.html>

70 Guillon, M.: La mosaïque des migrations africaines. Esprit. 2005 Pág. 65

71 Una excepción: los refugiados y refugiadas saharauis, tras 34 años en el exilio, ocupando los campamentos ubicados en la Hamada argelina, cuentan con un sistema de organización propio de un Estado. La temporalidad les ha obligado a contar con una sólida estructura social, económica y política ante la imposibilidad de conseguir una solución favorable de regreso a los territorios ocupados por Marruecos. Recordamos a Aminetu Haidar y tantas otras/os saharauis.

72 Ibid

Campo de refugiados/as saharauis



Fuente: propia

Por otro lado, una parte de las refugiadas/os africanos (principalmente Somalia, Liberia, República Democrática del Congo, Eritrea y Burundi), han encontrado refugio en países del norte, como Reino Unido, E.E.UU, Francia, Canadá, Bélgica, Países Bajos y Suiza.

Desplazadas/os internos

África subsahariana es la región en la que más desplazadas/os internos hay en el mundo. Se estima que cerca de 12 millones de personas se encuentran desplazadas en el continente africano, como se puede apreciar en la Figura 3.

Figura 3 Desplazadas/os internos en África

Sudán	5,3 millones
Uganda	2 millones
República Democrática del Congo	1,6 millones
Costa de Marfil	700.000
Zimbabwe	570.000
Somalia	400.000
Kenia	381.000

Fuente: Elaboración propia, a través de los datos de HRC (Campaña por los Derechos Humanos), 2006.

Las causas de tales desplazamientos responden a menudo a las violaciones del derecho internacional durante un conflicto armado. Las personas civiles, en su mayoría mujeres y niños/as, se ven obligadas a huir de sus lugares de origen para protegerse de la violencia y las persecuciones, sin dejar necesariamente su país. Las catástrofes naturales (que no efectos provocados por el deterioro ambiental a largo plazo como veremos más adelante) son otra causa de los desplazamientos internos, menos frecuentes pero de igual importancia. Por ejemplo, las inundaciones de Kenia en 2006 provocaron el desplazamiento de 24.000 personas.⁷⁴

Al igual que las/os refugiados, las/os desplazados internos se reagrupan en campamentos, bajo el amparo y apoyo de ACNUR o de alguna ONGD; otras/os se instalan de manera diseminada en un medio urbano o rural, como puede ser la periferia de grandes ciudades como Jartum o Nairobi; y sus condiciones de vida son especialmente precarias, estando a menudo expuestos/as a la violencia, especialmente las mujeres quienes, en muchos casos, son objeto de agresiones sexuales.⁷⁵

Dentro de este apartado, cabe mencionar los desplazamientos de “carácter forzoso” por la ejecución de un proyecto, o la catalogación de un espacio como Área Protegida. En este sentido Michael Cernea, recomienda una reinterpretación del concepto de desplazamiento. Nueva definición que parte del Banco Mundial (BM). Debido a que desde una lógica etnocentrista entendemos que el movimiento implica la pérdida del espacio físico, la casa y/o la tierra, sin atender a otras cuestiones socioculturales. El bienestar de ciertas comunidades no depende únicamente de una casa con una parcela, es decir de un hogar definido y de su entorno. Hay que reconocer que las relaciones entre las poblaciones y su entorno no responden a un esquema típico de las sociedades industriales. La gente no suele depender solamente de su “parcelita” para comer y de una casa para vivir. El medio de subsistencia de ciertas poblaciones puede basarse en la colecta, la caza, la extracción de recursos naturales que suelen ser distribuidos en zonas cercanas, lejanas, distintas, a través múltiples prácticas de carácter tradicional, fundamentales para sociedades sedentarias, semi sedentarias, pastorales, etc.

Con esta nueva definición el objetivo es acercarse más a las realidades en las que viven las poblaciones: a partir del momento en que se produce una restricción en el acceso a los recursos naturales, hay que pensar de manera inmediata que estamos frente a una forma de desplazamiento o empobrecimiento económico. Esta definición tiene toda su importancia en el contexto de las políticas conservacionistas que prohíben extracciones, usos de recursos naturales tras la creación de una Área Protegida por ejemplo.⁷⁶

74 Véase <http://www.unicef.org>

75 Véase el Informe de la United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR) “Sexual and Gender-Based Violence against Refugees, Returnees and Internally Displaced Persons. Guidelines for Prevention and Response”. 2003

76 Cernea, M.: “Re-examining “Displacement: A Redefinition of Concepts in Development and Conservation Policies”. Reference: Social Change, March 2006, Vol 36, Nº 1.

Migración laboral

De entre la totalidad de migrantes procedentes de África, un número considerable son trabajadores/as que se desplazan a otros continentes, como Europa, o lo hacen dentro del continente. En África, los principales países receptores de trabajadores/as son Sudáfrica, Nigeria, Gabón y hasta hace poco Costa de Marfil, y como ya señalamos, países del Magreb y Oriente Próximo. Por ejemplo, en un país como Gabón con una población de 1.500.000 habitantes, un quinto de la población es inmigrante ⁷⁷. Sin embargo estos países receptores van restringiendo la llegada de población migrante, situando a las/os trabajadores en una situación irregular y obligándoles a emigrar de nuevo, y esta vez a países receptores más lejanos ⁷⁸.

Una tendencia dentro de las migraciones laborales reside en la alta cualificación de las/os trabajadores que emigran a los países del norte. Siendo especialmente considerables en algunos países y algunas profesiones (el sector médico, entre otros, lo que se denomina “fuga de cerebros”). De esta forma, según la OMS, 12.000 médicos sudafricanos y 900 médicos ghaneses trabajan en un país de la OCDE, frente a los 33.000 y 3.200 respectivamente que trabajan en sus países ⁷⁹. Tal situación provoca un importante déficit de personal y capacidad en sus países de origen, debilitándose el acceso y la calidad presente y futura de los servicios de salud y educación, y suponiendo una traba para el desarrollo económico del país. Según la Organización Internacional de Empleadores (CNUCED-organismo dependiente de la ONU), el costo de perder a una persona diplomada africana se estima en 184.000 dólares. ⁸⁰

A pesar del generalizado grado de cualificación, la mayoría de los trabajadores/as migrantes ocupan, puestos que requieren poca o ninguna formación: peones de la construcción o la agricultura, etc... Sumado a unas condiciones de trabajo y vida generalmente peores en comparación a la de la población autóctona. A esta realidad ha de sumarse la situación jurídica, que los sitúa en el plano de la irregularidad, entendida como ilegalidad, lo que les asocia a individuos en contra de la ley, a pesar de ser una cuestión administrativa, colocándoles en una situación de desprotección. ⁸¹

A pesar de las dificultades y el coste que supone la educación de estas/os diplomados por parte de los estados africanos, hay que señalar que estas/os trabajadores migrantes constituyen una ayuda esencial para sus familias en sus países de origen, que repercute favorablemente a nivel local y por ende nacional, materializada en las remesas (entendidas como transferencias económicas) que envían anualmente a sus países de origen.

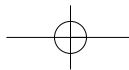
⁷⁷ Cf. Guillon, op. cit.

⁷⁸ Tan solo Tanzania, Botswana y Burundi han concedido la nacionalidad a los/as desplazadas de las guerras civiles y a la población migrante que lo desee.

⁷⁹ Cf. ONU, Diálogo de Alto Nivel, op. cit

⁸⁰ Idem. El Banco Mundial estima en 100.000 el número de universitarias/os que han recibido toda o una parte de su formación en África y que ahora viven en países del norte. Haciendo un sencillo cálculo en función de las cifras, la pérdida total ascendería a los 18.400 millones de dólares.

⁸¹ La situación de “irregularidad” provoca en innumerables ocasiones: abuso por parte de algunas/os empleadores imponiendo condiciones laborales desfavorables; dificultades de acceso a servicios sociales y/o miedo a hacer uso de los mismos; y una mayor presión y violencia policial.

Figura 4 Principales destinatarios de remesas en 2007 (en dólares) ⁸²

República Árabe de Egipto	5.900 millones
Marruecos	5.700 millones
Nigeria	3.300 millones
Argelia	2.900 millones
Túnez	1.700 millones
Kenya	1.300 millones
Sudán	1.200 millones
Senegal	900 millones
Uganda	900 millones
Sudáfrica	700 millones
Lesotho	400 millones
Mauricio	200 millones
Togo	200 millones
Malí	200 millones

Fuente: Elaboración propia a través de los datos obtenidos en <http://econ.worldbank.org>

Uno de los fenómenos asociados a la migración africana es la revitalización de zonas en desuso, por un lado ciudades que han sido históricas de tránsito (rutas antiguas de caravanas, como Tombuctú), así como espacios de encuentro y comercio. Por otro, muchos de las/os migrantes subsaharianos se quedan de una manera duradera en los países del norte de África, y en particular en el espacio sahara-saheliano revitalizan el desierto convertido en zona habitable, y solo una minoría se dirige hacia Europa.

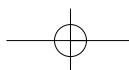
Por lo tanto, en palabras de Mbuyi Kabunda, *“hay que abandonar el argumento repetido hasta la saciedad por algunos dirigentes europeos de que sus países no pueden acoger a toda la miseria del mundo. La cruda realidad es que el 75% de los migrantes africanos viven en los países del continente”*.

II - MIGRACIONES AMBIENTALES

Los medios de vida de las personas dependen de varios factores, entre ellos el ambiente ⁸³, factores que no convienen sen analizados de forma independiente, si queremos contar con una visión global de cualquier contexto

⁸² En <http://econ.worldbank.org>

⁸³ El marco conceptual de los medios de vida sostenible propone cinco capitales: natural, físico, financiero, social y humano. En Santos Molina, I.: Migraciones, medio ambiente y desarrollo. Revista Española de Desarrollo y Cooperación. Nº 19. IUDC. 2007. Pp. 124-25



que se precie.⁸⁴

Para ciertas comunidades de los países en desarrollo, este factor toma mayor relevancia a tenor de la vinculación y uso que hacen del entorno natural, particularmente en zonas rurales, caracterizadas por contar con una economía muy debilitada sumiéndolas, en la mayoría de los casos, en situaciones de pobreza o pobreza extrema.

De manera más sintética y estandarizada suele hablarse de tres ámbitos en los que las relaciones entre medio ambiente y pobreza se manifiestan con más claridad: el de los medios de vida, el de la salud y el de la vulnerabilidad.

En este sentido desde la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), se plantea el cambio de percepción en la relación entre entorno y sociedad. Pues tradicionalmente, en los trabajos de investigación acerca de tales interacciones el planteamiento ha sido el de evaluación de impacto, es decir, se selecciona algo que puede generar cambios en el entorno (precios de los combustibles, la construcción de una presa o una carretera, etc.) y se identifican sus efectos más importantes en los sistemas naturales y humanos. Es en la última década, cuando cobra importancia una nueva perspectiva de análisis, basada en el concepto de vulnerabilidad⁸⁵, que traslada la atención principal hacia los grupos o entidades expuestas a cambios ambientales (trabajadores agrícolas, pescadores artesanales, bosques tropicales, etc.), al tener una vinculación más estrecha con el entorno.

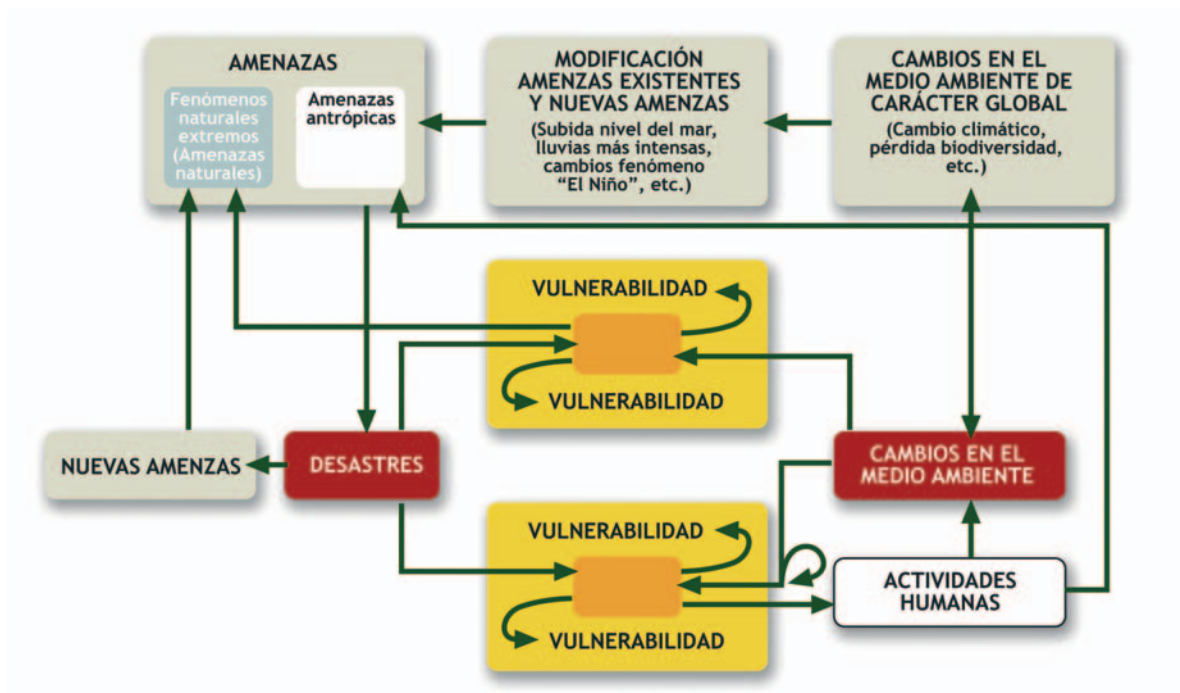
En la Figura 5, se presentan las relaciones existentes entre vulnerabilidad y ambiente en el marco de las interacciones entre los sistemas naturales y humanos. Se parte de dos subsistemas: ecológico y económico-social que pueden verse sometidos a cambios. Los cambios amenazan el bienestar de las sociedades y el funcionamiento de los sistemas ecológicos. Estos cambios pueden ser ecológicos, económicos, sociales o políticos y pueden tomar la forma de shock repentino, tendencia de largo plazo o ciclo estacional, pudiendo ser dos: a) los cambios en el ambiente y b) los eventos naturales que generan desastres. La separación es artificial puesto que los desastres naturales se pueden incluir dentro de la categoría de cambios ambientales (como ya hemos mencionado, producidos por el deterioro ambiental a largo plazo). Sin embargo, por su importancia en relación con el concepto de vulnerabilidad, los desastres se han considerado aparte y en la categoría de cambios en el ambiente se incluyen otros que, sin alcanzar la categoría de desastre, afectan a los sistemas humano y ecológico (por ejemplo, un cambio negativo en la calidad del aire a causa de la contaminación). El impacto de los desastres y los cambios ambientales en los

84 Cuando abordemos el concepto de "refugiado/a ambiental", en las relaciones existentes que fomentan los desplazamientos.

85 Existen diversas definiciones en torno al concepto de vulnerabilidad, unas de carácter general aplicables a diferentes contextos, y otras específicas para ciertos contextos. Por ejemplo, en el ámbito de las ciencias sociales, las investigaciones en torno a la vulnerabilidad han utilizado diferentes enfoques. Entre otros, vulnerabilidad como carencia de poder, vulnerabilidad en relación con el riesgo de caer por debajo de la línea de pobreza, vulnerabilidad como carencia de activos o incapacidad para movilizarlos y vulnerabilidad como desajuste entre activos y estructura de oportunidades. Por su parte, el Panel Intergubernamental en Cambio Climático (IPCC, 2001) define vulnerabilidad como el grado por el cual un sistema es susceptible o incapaz de hacer frente, a efectos adversos del cambio climático, incluyendo variabilidad climática y eventos extremos. En Gómez, J.J.: División de medio ambiente y asentamientos humanos. CEPAL. Seminario Internacional "Las diferentes expresiones de la vulnerabilidad social en América Latina y el Caribe". Organizadas por la ONU. Santiago de Chile, 20 y 21 de junio de 2001.

subsistemas ecológico y económico-social depende de la vulnerabilidad de éstos. A su vez, la vulnerabilidad también está sometida a cambios que se originan en: a) los propios desastres o cambios ambientales; b) otro tipo de presiones (por ejemplo, pobreza en el caso del subsistema económico-social).⁸⁶

Figura 5 Vulnerabilidad y Medio Ambiente⁸⁷



Fuente: José Javier Gómez "División de medio ambiente y asentamientos humanos".⁸⁷

La degradación ambiental influye directamente en tales grupos considerados como vulnerables por la estrecha dependencia que mantienen con el entorno, tales como trabajadores agrícolas, pescadores artesanales, etc. Ya sean a escala local y/o global ejercen suficiente presión para superar los mecanismos de acoplamiento y las capacidades de adaptación de los individuos o de comunidades enteras. En estas circunstancias, es posible que los individuos se vean obligados a emigrar dentro del país de origen (desplazamientos internos o intrarregionales como ya señalamos) o fuera (migración internacional) en un intento de restaurar los niveles de

⁸⁶ Idem

⁸⁷ Gómez, J.J.: División de medio ambiente y asentamientos humanos. CEPAL. Seminario Internacional "Las diferentes expresiones de la vulnerabilidad social en América Latina y el Caribe". Organizadas por la ONU. Santiago de Chile, 20 y 21 de junio de 2001.

calidad de vida. Las causas que potencian tal situación (deforestación, degradación de la tierra, contaminación del agua, sobreexplotación gestión inadecuada de los recursos, contaminación del aire) ⁸⁸ son específicas de cada contexto.

Señalar, que tales desplazamientos, a su vez, también generan una presión importante en los espacios hacia los que se desplazan y asientan las personas en busca de una mejor calidad de vida, potenciando el deterioro ambiental del espacio. De ahí, como mencionábamos al principio de este capítulo, la estrecha relación entre el ambiente y los desplazamientos, siendo a su vez causa y efecto de los mismos.

Desde la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas (OCHA) ⁸⁹, se propone una tipología de causas relacionadas con el cambio climático que potencian las migraciones y los desplazamientos, y por ende, se especifica la naturaleza del movimiento de la siguiente forma:

1 - Eventos hidrometeorológicos de extremo peligro

- a Desplazamientos temporales forzosos como resultado de desastres específicos/eventos peligrosos dentro de las fronteras nacionales.
- b Desplazamientos temporales forzosos transfronterizos como resultado de un evento peligroso específico.
- c Desplazamientos forzosos, como resultado de la prohibición por parte de las autoridades de la habitabilidad de zonas específicas (por peligro de desprendimientos, inundaciones, etc), fomentando desplazamientos internos, movimientos transfronterizos forzados y voluntarios.

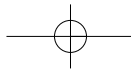
2 - Degradación ambiental y /o procesos de extrema peligrosidad de desarrollo lento (por ejemplo la desertificación)

- a Probablemente graduales, comenzando con desplazamientos voluntarios (dentro-fuera del país) que posiblemente concluyan en desplazamientos forzosos (dentro-fuera del país).
- b Degradación ambiental, tanto en procesos avanzados como en procesos tempranos o de lenta aparición, que dan como resultado de la prohibición por parte de las autoridades de la habitabilidad de zonas específicas (por peligro de desprendimientos, inundaciones, etc), fomentando desplazamientos internos, movimientos transfronterizos forzados y voluntarios.

3 - Pérdidas significativas permanentes en el territorio nacional como resultado del aumento del nivel del mar, etc.: Tales procesos si no se previenen (con políticas de mitigación por ejemplo), podrían producir de forma gradual movimientos internos, transfronterizos forzosos y/o voluntarios. Esto incluiría movimientos voluntarios dentro del territorio nacional (a zonas más seguras del territorio nacional)

⁸⁸ Véase el anexo 1 de Terminología sobre Cambio Climático

⁸⁹ Informe: Monitoring disaster displacement in the context of climate change. Findings of a study by the United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs and the Internal Displacement Monitoring Centre. OCHA, IDMC, NRC. 2009



o fuera del país; desplazamientos forzosos dentro del territorio nacional o fuera de las fronteras nacionales.

4 - Conflictos armados/violencia, por la disminución de los recursos naturales: Desplazamientos forzosos en el caso de los conflictos armados o procesos de violencia, darían como resultado desplazamientos internos de personas que cruzan fronteras en calidad refugiados o personas bajo la protección temporal.

Según esta tipología “movimiento” implicaría cierta voluntariedad, mientras que “desplazamiento” sería de carácter forzoso. Ante esta diferenciación de “cambios de ubicación territorial”⁹⁰, deberíamos replantearnos la relación entre los factores que los impulsan.

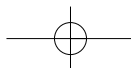
El término “ambiental” no se puede separar de otros factores como las causas históricas, políticas, sociales y económicas, pues las razones ambientales responden a acciones y factores humanos en la mayoría de los casos.

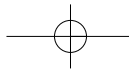
Recordemos las más que numerosas noticias de avalanchas y desprendimientos en comunidades de países en desarrollo. Laderas que siempre contaron con bosques, se ven rasuradas por la extracción de madera por las empresas madereras, fomentando temporalmente la economía de la zona (si es que el beneficio es extensible a toda una comunidad). Así en épocas de lluvia, los bosques que servían de muro de contención, evitaban las devastadoras escorrentías o riadas. Una vez producido el desastre, poblaciones sepultadas por los escombros de la montaña han de reubicarse.

Probablemente la conservación de aquellos bosques hubiera evitado o reducido el daño sufrido por la comunidad, y facilitado la continuidad en su espacio. Probablemente si los países desarrollados e industrializados se replantearan sus patrones de consumo y redujeran su acelerada carrera hacia la obtención de mayores beneficios, basados en un materialismo exacerbado, no sería preciso arrasar tales zonas. Probablemente si existiera un sentimiento de colectividad, no existirían gobernantes cuestionables que vendieran el futuro de toda una población, y realmente sus acciones se traducirían en un desarrollo sostenible que beneficiara a sus pueblos, comunidades, países. Podríamos continuar con numerosos “probablemente...”, para concluir que el problema no es solo ambiental, solo social, etc., si no que es estructural y afecta a nivel global, y probablemente ser conscientes que somos parte de un gran ecosistema planetario.

Retomando a Cernea -mencionado en el apartado de “desplazadas/os internos” en relación a la catalogación de zonas como áreas protegidas- no hay que esperar a que exista un desplazamiento forzado para aplicar el deber de compensación. Basta que exista una prohibición de uso y/o acceso a los recursos naturales, para considerar la obligación de las autoridades encargadas de las políticas conservacionistas a dar compensaciones a las poblaciones

⁹⁰ Por no usar el término “movimiento” o “desplazamiento” y desligarnos del planteamiento de la OCHA y de la diferenciación que hace entre uno y otro.





afectadas ⁹¹, y hacemos extensiva la compensación a toda persona que haya de desplazarse por la carencia o inexistencia de recursos para cubrir sus necesidades básicas.

III - NOCIÓN DEL CONCEPTO “REFUGIADO/A AMBIENTAL”

El deterioro ecológico y los desastres naturales derivados de los cambios en el clima como las sequías, los huracanes o las inundaciones han obligado a 20 millones de personas a abandonar sus hogares en 2008. Incluyendo los desastres naturales repentinos, como los terremotos o los corrimientos de tierra, un total de 36 millones de personas se vieron obligadas a desplazarse en todo el mundo. ⁹²

El informe de la Comisión Española de Ayuda al Refugiado (CEAR) Euskadi de 2009, estima que en la última década 211 millones de personas se han visto afectadas por desastres naturales, cinco veces superior a las personas afectadas por conflictos armados.

Según un estudio de 1998 de la ONU, el 96% de las muertes causadas por desastres ocurren en el 66% de la población de los países más pobres y/o empobrecidos ⁹³. Por tanto, se evidencia que la vulnerabilidad de las poblaciones más pobres a los cambios en el clima es mayor, en tanto estas poblaciones tienen menos capacidades para adaptarse. ⁹⁴

De acuerdo con las explicaciones anteriores, estaríamos hablando de una nueva categoría de población desplazada, que se sumerge en una laguna jurídica, al no existir un acuerdo sobre la denominación que ha de dárseles. La variedad de términos frecuentemente utilizados para describir a las personas desplazadas por factores ambientales (refugiados ecológicos, eco-migrants, resources refugees, emigrantes medioambientales, ecorefugiados, environmental refugees, réfugiés de l´environment), reflejan la falta de enfoque del problema.

En la búsqueda del término que defina, recoja y delimite las diferencias de las causas que propician los movimientos migratorios, y por tanto, reconozca a quienes han de migrar por motivos ambientales, nos encontramos ante un debate que no encuentra consenso alguno.

La primera definición de “refugiado ambiental” ⁹⁵ se refería a las *“personas que tenían que salir de su*

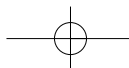
⁹¹ Cernea, M.: “Re-examining “Displacement: A Redefinition of Concepts in Development and Conservation Policies”. Reference: Social Change, March 2006, Vol 36, Nº 1.

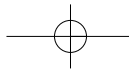
⁹² OCHA, IDCM: Estudio “Monitoring Disaster Displacement in the Context of Climate Change”. Oficina de las Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA) e Internacional Displacement Monitoring Centre (IDCM). 2009

⁹³ En manos del lector/a queda la elección de la denominación de estos países

⁹⁴ Capacidades en cuanto a uso, disfrute y acceso de infraestructuras, recursos económicos, materiales, etc.

⁹⁵ Como ya mencionamos anteriormente, Kibreab (1997) señala que ya se había empleado en 1984 por el Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo (IIED) de Inglaterra. En Zabala, N.: Refugiados medioambientales. Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación al Desarrollo. Hegoa. 2001





hábitat, de manera temporal o permanente, por una disrupción ambiental marcada (natural y/o provocada por humanos), la cual pone en peligro su existencia y/o afecta seriamente la calidad de su vida”. ⁹⁶

Refugiadas afectadas por inundaciones. Bahai, Sudán.



Fuente: ACNUR/H.Caux/2004

A nivel teórico, se cuestiona la incorrección del término al considerarse que no resulta clarificador. Diversos autores/as consideran que el concepto es ambiguo y confuso, pues el término “ambiental” no se puede separar de otros factores con los que estaría directamente interrelacionado, como las causas políticas, sociales y económicas. Pues en la mayoría de los casos, las razones ambientales responden a acciones y factores humanos (determinadas políticas nocivas para determinados colectivos, por ejemplo los desplazamientos forzados por la construcción de presas o conflictos armados) ⁹⁷. Tal complejidad, conduce a considerar que lo pertinente no sea aislar los factores ambientales sino determinar su peso específico en los movimientos de población y entre las causas que los originan.

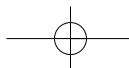
Parte de la dificultad para determinar qué rol juega el ambiente como causa o contribuyente de los movimientos de población, es que los autores/as utilizan el término ambiente con un gran número de significados, entre los que se destacan: estrés ambiental, degradación ambiental, escasez ambiental y cambio ambiental. Sin embargo, sí existe un acuerdo general en cuanto a que el estrés ambiental afecta los movimientos de población, especialmente en contextos de pobreza y desigualdad. ⁹⁸

Por otra parte, no existe una tipología común y de aceptación generalizada para categorizar los tipos de refugiados/as ambientales sino diversas clasificaciones o tipologías. Por ejemplo algunos autores/as proponen tres subcategorías en función de la temporalidad del desplazamiento, y otros dividen los tipos de refugiados/as en función del tipo de catástrofe natural.

⁹⁶ El-Hinnawi, E.: Environmental Refugees. PNUMA. 1985

⁹⁷ Zabala, N.: Refugiados medioambientales. Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación al Desarrollo. Hegoa. 2000. Véase también Cernea, M.: The Economics of Involuntary Resettlement: Questions and Challenges. Michael M. Cernea. Washington, DC: World Bank. 1999

⁹⁸ Vega, H.: Estrés Ambiental y migración (La inmigración nica). Revista Ambientico. Nº 122. Universidad Nacional de Costa Rica. 2003 (en <http://www.una.ac.cr/ambi/Ambien-Tico>)



(especialmente en el caso de los países desarrollados). Por tanto el debate clave radica en si su situación tiene cabida o no en la definición de persona refugiada de la Convención de Ginebra de 1951 sobre el Estatuto de los Refugiados.

Según la definición recogida en la misma, con su Protocolo de Nueva York de 1967, un refugiado es *“aquella persona que debido a fundados temores de ser perseguida por motivos de raza, religión, nacionalidad, pertenencia a un determinado grupo social u opiniones políticas, se encuentre fuera del país de su nacionalidad y hallándose, a consecuencia de tales acontecimientos, fuera del país donde antes tuviera su residencia habitual, no pueda o, a causa de dichos temores, no quiera regresar a él”*.

Los refugiados/as medioambientales quedan excluidos de las categorías protegidas por los instrumentos del Derecho Internacional sobre el refugio. Para Néstor Zabala *“la definición actual de refugiado/a es inadecuada para las causas profundas de la huida en muchos países en vías de desarrollo, ya que una interpretación política restrictiva del término “persecución” puede excluir a aquellos que son víctimas de los desastres naturales en países donde el Estado no ofrece ninguna protección”*.

ACNUR coincidiría en este planteamiento, ya que considera que un refugiado medioambiental dentro de las fronteras de su país continuaría gozando de la protección nacional, mientras que un refugiado (tal y como se ha conceptualizado históricamente) no. La organización asegura que *“juntar a ambos grupos bajo un mismo epígrafe sólo ayudaría a oscurecer aún más la cuestión y podría minar los esfuerzos por ayudar y proteger a cualquiera de los dos grupos y resolver las acusas de ambos tipos de desplazamientos”*.⁹⁹

La extensión conceptual de los derechos humanos podría ser la vía de protección del derecho internacional al refugiado medioambiental. Es decir, haciendo un análisis de la legislación internacional vigente, y ratificada por un nutrido número de países del norte y del sur.

Según Susana Borrás, la extensión conceptual de refugiado establecida en la Convención de 1951 puede proporcionarse por una vinculación con la protección de los derechos humanos. Entendiendo así, la posibilidad de una ampliación de la protección jurídica de la misma para los refugiados/as ambientales, basada en toda la práctica jurídica que establece la progresiva vinculación entre la protección de los derechos humanos y la protección del medio ambiente.¹⁰⁰

⁹⁹ En Emigrantes y refugiados “medioambientales”. Revista Refugiados: El Medio Ambiente. Un momento Crítico. Nº 115, 2002. <http://www.acnur.org/revistas>

¹⁰⁰ Borrás Pertinaz, S.: “Aproximación al concepto de refugiado ambiental: origen y regulación internacional”. “III Seminario sobre os agentes de la cooperación al desarrollo: refugiados ambientales, ¿refugiados invisibles?”, organizado por la Dirección General de Servicios y Acción Solidaria. Universidad de Cádiz. Abril, 2008. En <http://www.uca.es>

ALGUNAS NOTAS SOBRE REGULACIONES EXISTENTES A LOS EFECTOS ¹⁰¹

- Convención sobre el Estatuto de los Refugiados de 1951, reconoce el derecho a buscar seguridad, tal y como reconoce el artículo 14 de la Declaración de los Derechos Humanos (1948).
- Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1966), siguen haciendo referencia al derecho inherente de toda persona a disfrutar y utilizar plena y libremente los recursos naturales y que ninguna persona pueda ser privada de sus medios de subsistencia.
- Declaración de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (1972), establece en su Principio 1 el derecho fundamental a la libertad, igualdad y el disfrute de “condiciones de vida satisfactorias en un medio ambiente cuya calidad le permita vivir con dignidad y bienestar”.
- Asamblea General de las Naciones Unidas también proclama en la Carta Mundial de la Naturaleza (1982) que “la Humanidad es una parte de la naturaleza y la vida depende del funcionamiento ininterrumpido de los sistemas naturales que aseguran el suministro de energía y nutrientes”. En otra Resolución, la 45/1994 (1990), declara que toda persona tiene el derecho a vivir en un medio ambiente adecuado para garantizar su salud y bienestar.
- Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992), en su Principio 1 “Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza”.
- Conferencia Mundial de Derechos Humanos (1993), en la que se adoptaron una Declaración y un Programa de Acción donde se vincula el derecho fundamental al desarrollo con el medio ambiente (párrafo 11).
- Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas, a través de la Subcomisión sobre Prevención de Minorías, dependiente de la Comisión de Derechos Humanos, también ha llevado a cabo importantes trabajos sobre la vinculación entre derechos humanos y medio ambiente.

Quizás deberíamos plantearnos si estas personas no son víctimas de una persecución (atendiendo a la definición por parte de la Convención de 1951) materializada en el consumo de los países desarrollados e industrializados, en el expolio de sus recursos para satisfacer nuestras necesidades, en definitiva, si no son víctimas del un modelo económico agotado. Y si además no pertenecen a un grupo social determinado: el de los pobres, tal y como dice

¹⁰¹ Elaborado a partir del artículo de Susana Borrás Pertinaz.

Simms “*estando obligados/as a vivir en una creciente pobreza en tierras que sin previo aviso pueden inundarse o quedar reducidas a polvo*”¹⁰². Queda clara la relación existente entre desplazamiento-degradación ambiental-pobreza.

IV - UN CASO PRÁCTICO: SENEGAL

Una vez contextualizado nuestro objeto de estudio, a saber la vinculación entre la degradación ambiental y los desplazamientos poblacionales, el estudio se centrará en el caso de Senegal como ejemplo. Nos aproximaremos a las causas específicas derivadas del deterioro ambiental que afectan al país y fomentan los desplazamientos a nivel interno, intra-regional e internacional. No sin antes dibujar brevemente la situación a nivel social, cultural, político y económico en la que se encuentra el país.

Figura 6 Mapa de Senegal



Fuente: <http://www.guiadelmundo.org.uy/cd/>

¹⁰² Palabras de Andrew Simms director del Programa de la New Economics Foundation de Londres en Emigrantes y refugiados “medioambientales”. Revista Refugiados: El Medio Ambiente. Un momento Crítico. Nº 115, 2002. <http://www.acnur.org/revistas>

a - Contextualización

A pesar del lento crecimiento económico, y que en los últimos años, Senegal se ha convertido en un país relativamente estable política y socialmente, la mayoría de su población sigue viviendo en la pobreza.

Las ex colonias francesas de Senegal y de la República de Sudán (Malí) se unieron en 1959 y garantizaron su independencia en el seno de la Federación de Malí en 1960. Esta unión se disolvió unos meses después de su composición. Con Abdou Diouf como presidente, entre 1981 y 2000, se fomentó una más que amplia participación política, reduciéndose la intervención del gobierno en la economía y ampliándose los compromisos diplomáticos de Senegal, particularmente con otras naciones en desarrollo. La política interna a veces se desbordó en violencia callejera, tensiones en las fronteras y un movimiento separatista violento en la región del sur de Cassamance. Desde 1980, la amenaza más significativa a la constitución senegalesa es el Movimiento de Fuerzas Democráticas de Cassamance (MFDC). Aunque un acuerdo de paz se firmara en 2004, nuevas escisiones bloquean continuamente el proceso de paz. No obstante, el compromiso de Senegal con la democracia y los derechos humanos se ha consolidado con el tiempo. Diouf sirvió cuatro mandatos como presidente, siendo derrotado en la elección presidencial de 2000 en libre y justa competencia por el líder de la oposición Abdoulaye Wade. Senegal experimentó su segunda transición al poder pacífica y la primera de un partido político a otro.

Tal “estabilidad” sociopolítica no se ve materializada, en el momento actual, en planes gubernamentales que den cobertura social a las necesidades de la población, contando con más de un 53% de la población viviendo por debajo del umbral de pobreza. Por ejemplo, la tasa de desempleo afecta a casi la mitad de la población con un 48%, especialmente a las mujeres;¹⁰³ la situación de la infancia también es frágil con una alta mortalidad derivada de diversas enfermedades (paludismo, infecciones respiratorias, afecciones diarreicas, etc.).

En general, y pese a los avances sanitarios (como sus políticas contra la propagación del VIH/SIDA) y educativos (con un ligero aumento en el presupuesto destinado a la educación), queda un largo camino para el cumplimiento de los Objetivos del Milenio (ODM).

La situación es aún más complicada para los habitantes de la región de Cassamance, por el conflicto vivido desde 1982, que ha generado desplazamientos de población y que se deja notar en los niveles de pobreza que sufre la zona, mayores en comparación con el resto del país. Ciertos análisis fundamentaron el conflicto en la diferencia cultural, cuestión ya en desuso al corroborarse que se debió a la redistribución de las tierras que obviaban el derecho a la tierra tradicional de los Dyola.

Senegal cuenta con un crisol cultural, representado por la variedad étnica existente que pervive y se extiende por lo largo y ancho del país, pero podemos hablar de cinco grandes grupos étnicos, siendo la lengua el factor identitario más relevante: Wolof, Sereer, HaalPulaaren (Peul, Tukuléër), Joola y Manding, siendo también representativos los Dyola y los Soninké.

¹⁰³ Dedicadas en su mayoría a la economía informal, lo que las hace más vulnerables a las fluctuaciones económicas.

Figura 7 - Datos Generales sobre Senegal

Capital	Dakar
Superficie	196.190 Km ²
Moneda	Franco CFA
Idioma	Francés y Wolof
Población	12.853.259 (el doble que hace 30 años)
Población Urbana	40.7%
Hijos/as por mujer	4,86
Esperanza de vida al nacer	57,08
Mortalidad materna	980 cada 100000 nacimientos
Mortalidad infantil	58,93 muertes/1.000 nacimientos
Personas con VIH/SIDA	44.000
Agua potable	76%
Alfabetismo	39,3%
Alfabetismo hombres	51,1%
Alfabetismo mujeres	29,2%
Crecimiento anual	4,8%
Inflación anual	2.1
Deuda externa	\$2,004 billones
IDH (posición/ valor)	156 / 0,499

Fuentes:
Guía del Mundo
y PNUD 2007

Figura 8 - Distribución étnica



Fuente: <http://www.culturafricana.com/infopais/infosenegal.ht>

De entre los problemas principales que afronta el país, el más grave es el pago de su deuda externa, que representa una parte importante de su PIB. Sin embargo, en los últimos años el país ha hecho un importante esfuerzo para reducir esa deuda, bien a través de operaciones de canje, cancelación o pagos, como se puede apreciar en la Figura 9.

Figura 9 - Deuda externa de Senegal

Año	Deuda externa (Dólares)	Posición	Cambio Porcentual	Fecha de la Información (a 31 Diciembre)
2003	3.100.000.000	103		2002
2004	3.009.000.000	106	-2,94 %	2003
2005	3.476.000.000	105	15,52 %	2004
2006	3.529.000.000	113	1,52 %	2005
2007	1.628.000.000	138	-53,87 %	2006
2008	2.004.000.000	132	23,10 %	2007

Fuente: CIA World Factbook en <http://www.indexmundi.com>

La economía senegalesa se apoya principalmente en la producción de cacahuete, la pesca y, en menor medida, el algodón. A lo largo de los años, el turismo se ha tornado como un sector esencial, pero con una gestión inadecuada ante la falta de personal profesional y eficiente.

A pesar de los buenos resultados macroeconómicos, el gobierno no ha conseguido reducir los índices de pobreza popular, sobre todo en las zonas rurales. A este respecto un opositor al régimen señalaba que " los senegaleses no se alimentan de tasas de crecimiento. No comen macroeconomía" ¹⁰⁴ .

b - Diferencias regionales

La organización regional actual del país y las concentraciones poblacionales en las diferentes regiones, se desprenden de la distribución que se realizó durante la época colonial. Tras su independencia, Senegal continuó con la misma

104 En Marquina, A.: Flujos migratorios subsaharianos hacia Canarias-Madrid. UNISCI, 2008. Pág. 56

distribución regional e inició una serie de medidas basadas en la descentralización para mejorar el desequilibrio entre sus regiones, reducir la presión en las capitales principales (como Dakar) y promover otros núcleos urbanos para desconcentrar ciudades como Touba. La acción descentralizadora de 1996, estuvo marcada por un proceso de urbanización, en el que ciertos núcleos rurales fueron convirtiéndose en centros urbanos, o resultando un “híbrido” entre lo urbano y lo rural.

No obstante la mayor concentración poblacional se concentra en una de las dos zonas el país, dividido en la zona “útil” y el resto.¹⁰⁵

Figura 10 - Superficie y población entre las dos partes de Senegal en 2004

Regiones	Superficie	Población
Senegal útil Dakar, Thiès, Kaolack, Diourbel, Fatick, Saint-Louis, Ziguinchor	18 %	68 %
Resto Senegal Kolda, Matam, Tambacounda	83 %	32 %

Fuente: Dirección de estadística. En Diop (2006)

La descentralización de competencias, estaba destinada a generar la autonomía de las comunidades rurales fomentando la participación de la población. A pesar de los intentos de redistribución del poder gubernamental, continuó existiendo una jerarquía institucional materializada a través de la poca claridad en las competencias. De igual manera se realizaron importantes inversiones en zonas de cierto atractivo, como la costa, donde sigue existiendo un marcado flujo migratorio por resultar una de las zonas de mayor riqueza.¹⁰⁶

Tras la última reconversión administrativa, el país quedó dividido en las regiones de: Dakar, Diourbel, Fatick, Kolda, Kaolack, Sant-Louis, Tambacounda, Thiés y Ziguinchor. Esta nueva reestructuración afectó a dos zonas especialmente, la zona del cacahuete (dividida en las regiones de Diourbel, Fatick, Kaolack y Thiés) y la zona de Cassamance (subdividida en Kolda y Ziguinchor). Correspondiéndose con aquellas zonas que han experimentado un crecimiento urbanístico en los últimos veinte años.¹⁰⁷

¹⁰⁵ Diop, D.: *Déscentralisation et gouvernance locale au Sénégal. Quelle pertinence pour le développement local?* Études africaines. L'Harmattan. Paris. 2006. Pág. 71

¹⁰⁶ *Ibid.*. Pp. 62-71

¹⁰⁷ *Op. cit.* pág. 50

Dakar y Cabo Verde ¹⁰⁸

La Región de Dakar

Dakar concentra todos los servicios, la mayoría de la industria, todas las actividades institucionales, el mayor volumen de turismo, los más importantes centros universitarios y el mayor porcentaje de población urbana repartido entre sus departamentos. La capital resulta al mismo tiempo foco de atracción para la migración interior y punto de partida para la exterior, y uno de los ejes de los migrantes transnacionales, lo que ha propiciado un crecimiento desmesurado de la ciudad. Potenciando la aparición de suburbios, que son causa y consecuencia de los importantes movimientos demográficos que se han desarrollado en el país en los últimos veinte años. Según Jabardo (2006) las medidas de reestructuración se remontan a la época de la colonización. La administración colonial francesa, para minorizar el caos urbanístico y la congestión poblacional desatados por el éxodo rural, por un lado reubicaron a la población migrante en lo que hoy es uno de sus grandes núcleos urbanos, el suburbio de Pikine, y por otro desarrollaron dos planes urbanísticos que supusieron la ampliación del centro de Dakar mediante la construcción de viviendas dirigidas a un público con un poder adquisitivo medio o medio-alto.

La influencia de ambas medidas perdura hasta hoy día, materializada en un masivo crecimiento de la ciudad por la ampliación de las viviendas para acoger a las familias que se van extendiendo, y la aparición de nuevas construcciones fruto de las inversiones de los migrantes internacionales. Este aumento desproporcionado desemboca en la aparición de desigualdades sociales e inseguridad, y junto a ellas "la ansiedad de los jóvenes que llegados de todas partes del país, buscan en Dakar la oportunidad para dar el salto a Europa".¹⁰⁹

La cuenca del cacahuete

Es la zona de Senegal donde mejor se puede visualizar el cambio de morfología debido a la emigración existente que sufre la zona. Los pueblos cambian su aspecto tradicional, para dar paso a nuevas creaciones urbanísticas. Siendo el mejor ejemplo de ello la ciudad santa de Touba.

A pesar de no ser la agricultura la fuente principal de la economía senegalesa (20% del PIB total), si se podría considerar el eje del tejido productivo del país, ya que el 60% de la población depende de él y por sus vínculos con otros sectores productivos del país. Por tanto, el cultivo del cacahuete puede considerarse motor del desarrollo rural.

¹⁰⁸ Para este apartado ha sido fundamental el libro de Jabardo Velasco, M.: Senegaleses en España. Conexiones entre origen y destino. Documentos del Observatorio permanente de la Inmigración. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Madrid, 2006. Pp. 49-60. Hemos seguido su estructura, pues presenta de forma clara y acertada la influencia de la administración francesa en la estructura actual de las regiones del país, así como la presencia de la cofradía mouride muy vinculada a los procesos migratorios.

¹⁰⁹ Op cit pág.51

La Región de Thiès

Segunda región, después de Dakar, con mayor crecimiento demográfico acentuado por el flujo migratorio, quizás por verse como una prolongación de la capital. Con una superficie de 6.601 Km², representa un 3,35% de la superficie total del país y cuenta con un peso industrial y turístico importante.

La Región de Kaolack

Durante mucho tiempo fue considerada la segunda región en importancia del país por su actividad comercial, industrial y agrícola. Actualmente es considerada la tercera, después de Thiès, y cuenta con una desarrollada actividad comercial en las capitales departamentales.

La Región de Fatick

Durante mucho tiempo formó parte de la región de Kaolack, hasta su fundación en 1984. Junto a la región de Kolda es una de las menos urbanizadas, contando con tan solo el 10% de tasa de urbanización y una tasa de población también reducida y concentrada en las capitales departamentales. Predomina la étnia Sereer, seguida de los Wolof y Pulaar. Apenas existe industria generadora de empleo y recursos financieros, lo que sitúa la economía "en una situación de profundo letargo".¹¹⁰

La Región de Louga

Una serie de factores la colocan a la cabeza de las zonas de emigración del país. Es una de las regiones de Senegal menos poblada y urbanizada, cuenta con una tradición transhumante y nómada (prácticas propias de los Pulaar, étnia principal), su fuente de economía principal es la agricultura cerealista dependiente de la pluviometría. A pesar de las inversiones de carácter hídrico no se ha conseguido activar la economía de la región.

La Región de Diourbel

Es la región más poblada después de Dakar y Thiès, a ello contribuye la ubicación de Touba, ciudad santa y cuna del mouridismo.

No es de extrañar que la presencia de la cofradía mouride potencie actualmente el desarrollo en infraestructuras y fortalezca la economía si se tiene en cuenta su implicación en la agricultura y su tradición migratoria. Su relación con el cultivo del cacahuete (que data del período colonial, con el que llegaron a ser

¹¹⁰ Op cit pág.57

importantes productores y distribuidores de los productos manufacturados en las áreas rurales), y el primer éxodo que experimentaron en la década de los setenta debido a las grandes sequías que sufrió el campo senegalés, trasladando su sistema de trabajo (que combina la enseñanza religiosa con el trabajo en una estructura jerárquica) a los núcleos urbanos, los obligó a adoptar otros sectores como el comercio o el sector servicios extendiéndose a los cinco continentes. Es decir, su máxima basada en el trabajo y el apoyo con el que cuentan por parte de la cofradía cuando deciden migrar, hacen que extiendan su red en los lugares donde se asientan, y que posteriormente la ciudad se nutre de las remesas de la comunidad mouride residente en el exterior.

Mezquita de Touba



Fuente: Propia

La Cassamance

Caracterizada por su clima y su vegetación, es la zona más exuberante del país, lo que se traduce en un sector agrícola potente debido a la riqueza y diversidad del suelo. Pero también es la zona más aislada al estar separada del país por Gambia.

Su extensión y particularidades geográficas y climáticas permiten hablar de tres subregiones, una de carácter marítima y dos de carácter más continental. La continental agrupa dos asentamientos humanos claramente distintos. Por un lado la denominada Alta Cassamance en el país Peul y por otro, la Media Cassamance con la étnia Mandinga.

Por su parte la zona marítima es la que se confunde con el país Dyola. En muchos discursos analíticos sobre el conflicto sufrido -y que a día de hoy sigue vigente aunque en menor medida- en la zona, se vislumbraba el crisol étnico como factor determinante. Pero fueron las reformas administrativas de redistribución de la tierra que chocaban abiertamente con las estructuras tradicionales que conforman las base de las relaciones entre los dyola, las que alentaron parte del conflicto.¹¹²

La Región de *olda*

Creada en 1984, representa la región menos urbanizada con el 8,62% de la población total del país. A pesar de contar con unas condiciones climáticas favorables y disponibilidades pedológicas¹¹³ que permiten que la región expanda el cultivo del algodón, existe una carencia en las infraestructuras sanitarias, culturales y deportivas y una red de carreteras defectuosa.

Casa aldea de Kolda



Fuente: Documental "Tukki: La huella ambiental", Fundación IPADE. 2009

112 *Loi Sur le Domaine foncier* (1964) Ley que concedía la propiedad de la tierra que no estuviese formalmente registrada al estado senegalés, privilegiando a aquellas/os más capacitados para llevar a cabo los procedimientos referentes a dicho registro (a menudo habitantes del norte del país). Beneficiándose de esta manera del patrimonio gubernamental pasando por encima de los derechos de las/os propietarios tradicionales de las tierras (Dyola, especialmente, y Macagne). El conflicto se puso de manifiesto oficialmente el 26 de Diciembre de 1982 a consecuencia de los incidentes acaecidos durante una multitudinaria manifestación organizada por el Movimiento de Fuerzas Democráticas de Cassamance (MFDC) en Zinguinchor, para protestar por las reformas administrativas en torno a la propiedad de la tierra.

En www.africafundacion.org/africal+D2008/archivos/Casamance_Libre-2.pdf (NOTA: el lector/a puede apreciar que el tratamiento del conflicto es escaso, cuestión que compartimos, ya que no es el tema principal de este estudio)

113 La pedología es el estudio de los suelos en su ambiente natural. Es una de las dos ramas de la ciencia del suelo, siendo la otra la edafología, ésta última más relacionada con la Agronomía por dedicar su estudio al aprovechamiento de los suelos. La pedología, en cambio, está relacionada y se considera también como una rama de la geografía que estudia el suelo en lo concerniente a la pedogénesis (el origen del suelo, su formación, clasificación, morfología, taxonomía y también su relación e interacción con el resto de los factores geográficos en la dinámica del ciclo geográfico).

La región, de tradición agrícola y pastoral, cuenta con una influencia interétnica importante. La zona de Moyanne Cassamance se encuentra poblada por el grupo Mandinga y la Alta Cassamance por los Pulaar. Estos últimos, tradicionalmente nómadas, se transformaron en agricultores según las técnicas y modelos mandingas volviéndose sedentarios.

La práctica de cultivos industriales, ha reducido el número de emigrantes a las ciudades de Dakar, Zinguinchor o Kaolak, y ha convertido a la región en receptora de migrantes procedentes de Guinea Bissau y Guinea Conakry.

La Región de Zinguinchor

La agricultura, caracterizada por el cultivo de arroz especialmente por los Dyola que han sabido adaptar la variedad de tipos de arroz a la diversidad del suelo, junto a la ganadería y el turismo (de reciente aparición) se convierten en la actividades económicas más relevantes.

Desde 1965, la región ha visto multiplicada su población por seis. Sin embargo, los movimientos migratorios que se producen a nivel nacional también se han dejado sentir en la región. En un principio, se produjeron migraciones del espacio rural al urbano dejando sin mano de obra la economía campesina, que asentaban de forma casi definitiva a jóvenes (tanto hombres como mujeres) en las ciudades de Zinguinchor y Dakar y, más recientemente, en cualquier país del extranjero.¹¹⁴

Señalar que es centro de la cultura Dyola, cuna del movimiento independentista y la única zona de Senegal donde se prolongaron los conflictos armados entre el MDFC y el Estado (donde actualmente surgen brotes de violencia).

El Valle de Senegal

La Región de Sant Louis

Cuenta con una tasa de urbanización del 27% y representa el 22,4% de la superficie total del país. Con una población compuesta mayoritariamente por tres grupos étnicos, a saber, los Haalpulaar, los Wolof y los Maures.

Caracterizada por una economía agro-industrial y por ser una zona con una amplia tradición migratoria. Originalmente dirigida a nivel interno hacia la cuenca del cacahuete de forma temporal, para ir diversificándose poco a poco, hacia las regiones de Dakar, Sant-Louis y Thiès. A nivel internacional, el destino preferencial (especialmente entre los jóvenes soninkés) es Francia.

¹¹⁴ Señalar que la migración entre el grupo Dyola es una de las estrategias económicas más antiguas, y ha sido practicada por jóvenes (tanto hombres como mujeres).

Sur Este

La Región de Tambacounda

La más extensa del país, ocupando el 30% de la superficie nacional y poco urbanizada. Compuesta principalmente por los grupos Pulaar, Mandinga/Bamabara, que forman el grupo predominante, y en menor porcentaje los Soninkés y los Wolof.

Es una región tradicionalmente emisora de mano de obra hacia las zonas de cultivo de cacahuete primero, y de emigración internacional después. Se caracteriza también por haber ocupado un puesto marginal y con una agricultura exclusivamente de subsistencia. En los últimos años ha ido incluyendo nuevos cultivos como el cacahuete, algodón, maíz y arroz, con el fin de motivar la agricultura local.

c - Senegal y su tradición migratoria

Los movimientos de población han sido un hecho vital en Senegal, y es a finales del siglo XIX cuando se iniciaron desplazamientos masivos unidos al sistema de producción agrícola de cacahuete ¹¹⁵ y las grandes sequías que asolaron el país.

La migración ligada a los antecedentes de movilidad y nomadismo de los grupos humanos en Senegal, nos pueden dar las claves para entender el papel de emisor y destino histórico en la región que ha ostentado el país, además del cierre de otras alternativas regionales como Costa de Marfil. También tiene importancia como tránsito hacia el norte o América, y como antigua sede de la capital en el África Occidental francesa supone un punto estratégico para toda el área geopolítica.

En 2005 Naciones Unidas estimó la cifra de 350.000 senegaleses/as viviendo en el extranjero (de los cuales 25.000 en calidad de refugiados/as por el conflicto de Cassamance) sobre una población total de 12 millones de habitantes. Siguiendo la evolución quinquenal de la tendencia se observa un ligero repunte frente al período anterior (1995-2005) en el que había habido un descenso del 1,5%. ¹¹⁶

Senegal ha sido testigo de diferentes movimientos poblacionales derivados desde estrategias de búsqueda de acceso a recursos, de explotación de nuevos campos de cultivo y nomadeo, hasta dinámicas propias de la época

¹¹⁵ Jabardo, Mercedes: "Ciudadanía transnacional y ciudadanía de grado. La construcción de la africanidad más allá del territorio", Actes del Congrés Internacional D'estudis africans. IV Congrés d'estudis Africans del Món Iberic. Africa Camina. Organizat per la Generalitat de Catalunya i el Laboratori per a la investigació de les Societats Africanes, sota la direcció científica de D'ARDA (Agrupament per a la Recerca i Docencia D'Àfrica). Barcelona, del 12 al 15 de gener de 2004.

¹¹⁶ Informe de investigación. Migraciones y cooperación. El Plan REVA y la ayuda española. Grupo de Estudios Africanos. UAM/Convenio MAEC. 2008. Pág. 14

de trata de esclavos. La evolución de los procesos migratorios han convertido al país en un punto de tránsito entre nuevas rutas. Tal y como señala Robin, el histórico centro de gravedad de la migración de África del oeste ha sufrido una evolución debido a dos tipos de factores: los conflictos (como la guerra civil en Costa de Marfil) y otras zonas tradicionalmente receptoras de la región por un lado, y por otro, porque supone el refuerzo de los controles en las restricciones de circulación que imponen los países desarrollados a los en desarrollo.¹¹⁷

Como ya señaláramos en el primer apartado de este capítulo, la migración internacional en África del Oeste, al igual que en el resto del continente, es principalmente interna. Aproximadamente del 88,44% de los migrantes, Europa recibiría el 8,2% y América tan solo el 0,02%¹¹⁸. Francia sigue siendo el país que oficialmente cuenta con el mayor número de emigrantes senegaleses, estimándose en 2006 cerca de 90.551 personas senegalesas residiendo en el país galo¹¹⁹, siendo reemplazada poco a poco como destino alternativo por la zona mediterránea.

Las regiones de Diourbel (donde se ubica la ciudad santa de Touba¹²⁰) y de Dakar, punto neurálgico de las redes nacionales, cobran mayor importancia como destino, tránsito y origen a partir de la década de los 80¹²¹. A final de los ´90 se estima que el 8,8% de las/os ciudadanos de Touba y el 6,5% de la población de Dakar estaban viviendo en el exterior del país respectivamente.

La ciudad de Touba es un ejemplo de polo de atracción con un modelo de desarrollo vinculado a la religiosidad, construida por unos vínculos muy fuertes como son los de la cofradía mouride¹²² en redes que sintetizan las características de una diáspora africana simbólica definida por las cadenas de vínculos que se expanden allá donde se encuentren sus miembros. Manteniéndose el ritual colectivo de reagrupación en el espacio migratorio transnacional con familiares o miembros de la cofradía¹²³, reproduciendo sus redes comunitarias basadas en el apoyo y la solidaridad.

La migración senegalesa se ha tipificado en torno a los modelos de los grupos étnicos de los Pulaars y Soninkés, en una primera fase, y los Wolofs a partir de los años ochenta¹²⁴.

117 Ibid

118 Cálculos de Eurostat de 2000. Idem

119 Fueron los Soninké los pioneros en dar el salto a Europa, concretamente a Francia, por su relación con los colonizadores que los emplearon para trabajar en las plantaciones de cacahuete en la región de Senegambia. Tampoco es de extrañar, si recordamos que la migración siempre ha estado inserta en el modo de vida de los Soninké. "Migración senegalesa hacia Francia" en <http://www.un-instraw.org/es/grd/country-brief/migracion-senegalesa-hacia-francia-5.html>

120 Lugar donde reposa el "marabout" Ahmadou Bamba fundador de la Escuela Autónoma de los Mourides ("aspirantes" en árabe). La villa de Touba, que él mismo fundó y hacia la cual se organiza un peregrinaje denominado "Magal".

121 Momento en que la región del Valle del río Senegal, deja de ser la principal emisora tradicional de población con el final de la era de reclutamiento masivo de la industria francesa.

122 La fraternidad mouride constituyó una adaptación nacional senegalesa a las nuevas reglas del capitalismo. A medida que ganaba poder e influencia, negociaba con el Estado colonial francés para la obtención de beneficios y derechos. Así, terminaron definiendo amplios sectores de actividad económica en las zonas donde se asentaban, marcando la ampliación de los cultivos de cacahuete y la posterior diáspora hacia el extranjero en tiempos de sequía. En Bava, S. y Bleitrach, D.: *Les Mourides entre utopie et capitalisme*, Le Monde diplomatique, Julio-Agosto 2002, pp. 48-51

123 Jabardo Velasco, M.: Senegaleses en España. Conexiones entre origen y destino. Documentos del Observatorio permanente de la Inmigración. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Madrid, 2006. Pág. 55

124 Mdiop (1980). Op cit Pág. 44

Por un lado, en el caso de los Pulaars y Soninkés, ha estado especialmente dirigida hacia Francia, llegando a ser llamados Francenaabè (gente de Francia). Comenzaron con la migración de una zona rural a otra (hacia las zonas de producción del cacahuete), continuaron con la migración rural-urbana hacia Dakar principalmente, y posteriormente las migraciones de carácter internacional hacia Costa de Marfil, Gabón y el Congo, antes de iniciar su viaje hacia Europa. Como señalamos, Francia se tornó el principal destino europeo, siendo éstos la primera generación de migrantes senegaleses en el país galo, y viajando en calidad de trabajadores asalariados en el sector de la industria del automóvil, para posteriormente emplearse también en la construcción y el sector servicios. En el caso español, a través del mercado agrícola fundamentalmente.¹²⁵

Por otro, los Wolofs se caracterizan por sus movimientos individuales principalmente masculinos (aunque también se han constatado redes femeninas) vinculados a actividades comerciales. Se caracterizan por las redes de solidaridad creadas en los contextos de llegada, donde destaca la Cofradía Mouride.

Principalmente la migración era de carácter masculino, aspecto que ha ido cambiando. Ya en 2005, según Robin, el 40% de migrantes senegaleses eran mujeres. A pesar de estar reservada durante largo tiempo la migración a los hombres, especialmente fuera del continente, cada día es mayor el número de africanas que de manera autónoma se embarcan en el peregrinaje migratorio para obtener recursos para ellas o su familia.

La migración como fuente de divisas tiene un papel relevante para la economía del país, pero sus efectos son difíciles de prever a largo plazo. Como ya señalábamos en apartados anteriores, la mano de obra más cualificada de los países africanos se encuentra fuera de los mismos. En el caso de Senegal una parte importante de la juventud, de la fuerza de trabajo más emprendedora del país, está fuera de éste. Los flujos permiten disminuir las tensiones en el mercado de trabajo, ofreciendo nuevas oportunidades profesionales para quienes se quedan, pero éstas/os son los menos cualificados. Por otro lado, las remesas suponen para el país un ingreso cada vez mayor estimándose que de 2000 a 2006, pasaron de unos 233 a 633 millones de dólares mientras que la Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD) pasó en el mismo período de 423 a 824,9 millones de dólares, según los indicadores del Banco Mundial de 2007.¹²⁶

La inyección económica que proporcionan las remesas es de tal envergadura que resulta útil para el propio gobierno. Tal y como señala la Organización Internacional para las Migraciones (OIM) *“el gobierno de Senegal continúa usando la migración como una herramienta en el proceso de desarrollo. Esto es válido para la migración interna de Senegal, y dada la movilización de senegaleses fuera del país para ayudar al desarrollo del mismo, el gobierno reconoce que existe actualmente una falta de cuadros formados y recursos para sostener sus planes de desarrollo”*.¹²⁷

¹²⁵ Mboup (2000). Op cit Pág. 45

¹²⁶ En Informe de investigación. Migraciones y cooperación. El Plan REVA y la ayuda española. Grupo de Estudios Africanos. UAM/Convenio MAEC. 2008. Pág. 15

¹²⁷ Ficha País Senegal en <http://www.iom.int>

d - Situación ambiental ¹²⁸

Una vez dibujado el contexto de Senegal, y siguiendo la lógica de este estudio, cabe pasar a detallar los factores ambientales que inciden y motivan los procesos migratorios en Senegal. Se distinguen principalmente cuatro factores ambientales que originan la migración de la población senegalesa hacia los principales núcleos urbanos, siendo:

- La deforestación.
- La degradación del suelo.
- La degradación de los recursos hídricos.
- La sobreexplotación pesquera.

Deforestación y degradación del suelo:

Algunos de los recursos naturales más básicos y preciados se ven amenazados por la deforestación, el alto grado de desertificación y las repetidas sequías, así como por la disminución de las hectáreas de tierra fértil y arable disponibles.

Como ya mencionamos, la degradación del ambiente y la presión de la población son causa y efecto a la vez. La presión poblacional influye en el rendimiento de la tierra: no se permite que la tierra permanezca en barbecho el tiempo necesario, potenciando la disminución de la fertilidad del suelo y el aumento de las áreas destinadas a la producción agrícola. La disminución de la tierra fértil pone en riesgo aún más la seguridad alimentaria y crea desequilibrios poblacionales, como las ya mencionadas migraciones a las ciudades (favoreciendo a su vez nuevos asentamientos que presionarán el entorno como el caso de Pikine en Dakar) o hacia otros países.

La superficie forestal también ha disminuido drásticamente, lo que fomenta períodos cada vez más largos y frecuentes de sequía, que favorecen la desprotección de los suelos y los expone a la erosión; ambos factores aceleran el proceso de desertificación que, a su vez, apremia e incide en los procesos migratorios.

Las principales causas de la deforestación en Senegal son la tala del bosque para la obtención de leña y para el establecimiento de nuevas zonas de cultivo.

La leña representa en torno al 94% del combustible doméstico, siendo un recurso básico para la manutención de las familias ya que el 90% de la leña extraída se utiliza para cocinar.

¹²⁸ Los datos relativos a la situación ambiental de Senegal han sido extraídos de la identificación que se realizó para el Convenio África entre AECID-Fundación IPADE (2007). Aquellos que no pertenecen a este texto, quedan explicitados con su correspondiente nota a pie de página.

La desaparición del bosque por el uso intensivo de la leña, implica que las mujeres (generalmente las responsables de este tipo de tareas dentro del sistema patriarcal de distribución del trabajo) tengan que desplazarse largas distancias para obtener un recurso cada vez más inaccesible. Por otra parte, la dedicación de más tiempo a esta labor les resta espacio para otro tipo de tareas (cuidado de personas dependientes, descanso, etc.), lo que afecta negativamente a su calidad de vida y a la de sus familias.

Otro factor impulsor de la deforestación en Senegal es la tala del bosque para el establecimiento de cultivos. Un ejemplo concreto de esta situación tuvo lugar en el Área Protegida de Mugabe a inicios de la década de los noventa. En esta región, se clarearon amplias zonas de bosque para implantar cultivos intensivos de cacahuete, que como ya señalamos es la principal fuente de ingresos del sector agrícola.

El cultivo de cacahuete fue especialmente rentable durante la década de los sesenta, pero tras la caída a nivel mundial del precio del aceite de cacahuete, a finales de los setenta, este cultivo perdió parte de su interés. Este factor, sumado a la degradación del suelo que implica la plantación intensiva de cacahuete y la disminución de territorio cultivable dedicado a otros productos alimenticios (mijo, etc.), ha fomentado la migración de los/as agricultores/as hacia otras zonas.

El descenso de la renta agrícola, sumado a las dificultades para obtener empleos alternativos, ha transformado la región en una zona de emigración masiva, sobre todo a partir de los departamentos de Bakel y Kédougou. Dicho éxodo rural se dirige, en principio, hacia varios centros urbanos del país, especialmente Dakar, aunque en última instancia pueden acabar dirigiéndose a objetivos más lejanos, como otros países africanos, Europa o América.¹²⁹

Concretamente en la zona costera del norte del Senegal se ha detectado que los agricultores/as han migrado hacia el interior del país en busca de nuevas tierras fértiles, tras el empobrecimiento de las tierras que trabajaban tradicionalmente.

Otras regiones en las que se ha observado la migración de la población rural, son aquellas afectadas por la degradación del suelo derivada de la construcción de presas (como el caso de la Presa de Diama)¹³⁰. Este tipo de infraestructuras provoca el desplazamiento de las poblaciones próximas, ya que anega los territorios colindantes y

129 Marquina, A.: Flujos migratorios subsaharianos hacia Canarias-Madrid. UNISCI, 2008. Pp. 70

130 Aguas arriba de la presa de Diama, el funcionamiento de los humedales, lagos y estanques inundados regularmente, como el Djoudj, el Lago Guiers (Senegal) y el Lago Diawling (Mauritania), se ha visto gravemente perjudicado. Después de 1986, la presa de Diama bloqueó la intrusión de agua de mar. Actualmente el agua de la presa es dulce todo el año, creando las condiciones ecológicas favorables para la proliferación de plantas de agua dulce. Estas especies son muy invasivas lo que conlleva un proceso de eutrofización en algunos lugares del valle y el delta. Aguas abajo de la presa de Diama, los trastornos en el funcionamiento de los ecosistemas se traducen por un aumento de la salinidad y/o de la sequía durante parte del año (es el caso de los humedales de Ndiel) debido a la reducción de las inundaciones o a la destrucción de los canales de los caudales afluentes durante la construcción de presas, perímetros irrigados, etc. La contaminación antropogénica está provocada por el vertido de químicos industriales y agrícolas en estos medios.

En http://www.unesco.org/water/wwap/case_studies/senegal_river/index_es.shtml

las zonas de inundación estacional que anteriormente se utilizaban como campos de cultivo.

Degradación de los recursos hídricos:

Otro de los factores ambientales que está motivando la migración de la población senegalesa, es la degradación de los recursos hídricos.

Al igual que en el caso de la obtención de leña las mujeres suelen ser las responsables del abastecimiento de agua para la familia, y la degradación de los recursos hídricos cercanos implica que éstas dediquen más tiempo y esfuerzo a obtener este recurso básico.

En la cuenca del Río Senegal o en los márgenes del Lago Guiers, la contaminación del agua se debe a la utilización de agroquímicos en la agricultura intensiva. Mientras que en otras regiones más próximas a la costa, la degradación del agua se debe a la salinización de las fuentes, que se produce por la modificación del nivel freático derivado del uso intensivo del agua.

Finalmente, el acceso al agua potable llega ya al 90% de la población urbana, y el uso de fuentes de abastecimiento de agua potable mejoradas ha llegado al 69% de la población rural. Desde el PNUD, se recomienda que se mantengan los esfuerzos para implementar el Programa de Agua Potable y Saneamiento del Milenio, llevado a cabo por los Ministerios de Hidráulica y de la Prevención, la Higiene pública y del Saneamiento, ejecutado por agencias nacionales y co-financiado por agencias internacionales.

Sobre explotación pesquera: ¹³¹

La pesca es una actividad tradicionalmente desarrollada por las poblaciones ribereñas del Río Senegal y del Lago Guiers, al igual que por las poblaciones costeras.

En el caso de la pesca de agua dulce la disminución de las reservas pesqueras se deriva de la contaminación del agua o de la intensificación de las capturas. En cambio, en el caso de las reservas pesqueras marinas, la sobreexplotación se debe a la extracción intensiva de pescado por parte de grandes empresas transnacionales. La sobreexplotación pesquera está fomentando la migración ya que las poblaciones ven cómo sus opciones de desarrollo se ven cada vez más mermadas por factores externos (sobre todo en el caso de la pesquería marina) y esto las obliga a buscar nuevas alternativas.

Alrededor de 600.000 senegaleses/as viven directamente del pescado. Debido a la escasez de pescado en

¹³¹ Gran parte de los datos recogidos en este apartado corresponden al artículo de Sarah Babiker "¿Quiénes son en realidad los piratas?". Periódico Diagonal. Noviembre, 2009. Agradecemos al periódico Diagonal la cesión del artículo antes de su publicación para poder incluirlo en este estudio.

las costas senegalesas, muchos pescadores migran hacia las costas Mauritanas en busca de mejor suerte, siendo el 80% de los senegaleses que ahí se ubican pescadores.

Los acuerdos bilaterales con la UE entre 1979 y 2006, tienen mucho que ver con las migraciones que se producen en las zonas costeras del país. Entre 1994 y 2005, el peso de las capturas en aguas senegalesas cayó de 95.000 a 45.000 toneladas, mientras que el número de embarcaciones pertenecientes a ciudadanos senegaleses descendió drásticamente al no poder competir con los enormes pesqueros europeos, según se detalla en el informe *Selfish Europe*, de Action Aid.

Barcas de pescadores abandonadas en el río Cassamance



Fuente: Documental "Tukki: La huella ambiental", Fundación IPADE. 2009

Por otro lado, la devaluación de la moneda senegalesa (Franco, CFA) profundizó la orientación de la pesca hacia el mercado exterior, viéndose descuidado el consumo local. Así lo corrobora el Programa de la ONU para el Medio Ambiente (PNUMA) en 2002, cuando anunciaba que la seguridad alimentaria local y los puestos de trabajo estaban siendo amenazados por la escasez del pescado capturado localmente.

El último acuerdo con Senegal cubrió el período de 2002-2006. El coste total del presupuesto europeo era de 64 millones de euros, el 19% destinado a medidas de apoyo, como seguimiento de recursos, inspección o seguridad.

Como contrapartida, 125 barcos consiguieron acceso a las aguas senegalesas, sin límites de captura y en competencia directa con la pesca artesanal, “toda una competencia desleal”.

En 2006 Senegal se negó a renovar los acuerdos bilaterales, sin embargo los pesqueros europeos han encontrado la fórmula de continuar con su tarea. La “senegalización” de sus barcos, la compra y acumulación de cotas de pesca senegalesa, el trasbordo de capturas, o las joint ventures para la transformación del pescado, logrando esquivar los esfuerzos del Gobierno para regular el acceso y control de los recursos marinos.

La letra pequeña de los acuerdos bilaterales

Según la Convención del Mar de 1982, las zonas económicas exclusivamente comprenderán 200 millas desde la línea de costa de un país. Entre otros aspectos, fija el derecho de pesca por parte del Estado sobre ese espacio. Sin embargo, la misma convención establece que cualquier país debe poner a disposición de flotas extranjeras el pescado que no alcance a pescar, siempre y cuando no sobrepase el máximo de explotación sostenible.

La UE cuenta en su haber con una docena de acuerdos con países africanos, desembolsa alrededor de 150 millones de euros anuales para asegurar el acceso a las zonas pesqueras de terceros países.

Pero tales acuerdos presentan ciertas dudas en cuanto a su validez debido a:

- *Estar firmados con países con déficit democrático que comprometen los recursos naturales de sus países (en octubre de 2000, el Parlamento Europeo bloqueó el acuerdo con Guinea Conakry tras la muerte de 100 personas que se manifestaban contra el presidente golpista).*
- *Arbitrariedad en las cantidades pagadas, oscilando entre los 11.111 euros en el caso de Santo Tomé y los 340.774 euros de Mauritania*
- *Desajuste entre la cantidad pagada y el beneficio potencial de las capturas.*
- *Ausencia de límites de pesca en países como Senegal y Mauritania*

La renovación de los acuerdos se ha producido con los países de Santo Tomé y Mauritania, mientras que Angola y Senegal se negaron a la firma. El primero por no asegurarse una mayor soberanía sobre las capturas, y el segundo, por los efectos adversos de una asociación en desigualdad de condiciones.

Fuente: Elaboración propia a partir del artículo de Sarah Babiker ¹³²

¹³² Babiker, S.: “¿Quiénes son en realidad los piratas?”. Periódico Diagonal. Noviembre, 2009.

Como puede apreciarse el agotamiento de los recursos pesqueros no se debe a una mala gestión de la pesca local, si no a una extensiva sobreexplotación por parte de pesqueros internacionales amparados, o no, bajo los acuerdos bilaterales.

e - Problemas ambientales en destino:

Ante el agotamiento de los recursos que aseguraban unos medios de producción mínimos para la subsistencia de la población, las poblaciones rurales debido a su grado de vulnerabilidad se ven avocadas a migrar hacia Dakar en busca de nuevas oportunidades y mejores condiciones de vida. En cambio, a su llegada a la ciudad, normalmente, las condiciones de vida siguen siendo muy duras e incluso pueden ser más severas que en las regiones de origen. A esto ayudan los problemas ambientales generados por la propia presión que la población ejerce sobre el ambiente. La población migrante en Dakar se enfrenta a un asentamiento no planificado que deriva en infraviviendas, contaminación atmosférica, contaminación hídrica y acumulación de residuos.

Asentamiento en infraviviendas:

La población migrante, a su llegada a la ciudad se asienta en barrios periféricos, ajenos a la planificación urbanística y construye sus viviendas con materiales de desecho, ya que carecen de recursos. Estos asentamientos suelen establecerse en zonas en los que la propiedad no está bien definida e incluso en áreas especialmente vulnerables a los desastres naturales (corrimientos de tierras, inundaciones, etc.), donde nadie ha querido establecerse con anterioridad.

Estas zonas carecen de servicios básicos como electricidad, agua corriente, alcantarillado o transporte público, y además no satisfacen algunas de las necesidades básicas que la población sí podía encontrar en su lugar de origen (disponibilidad de terreno para huertas familiares, por ejemplo).

Por otra parte, el crecimiento sin control de las ciudades del litoral y la explotación minera han provocado un aumento de la erosión costera, que lleva a una pérdida del patrimonio biológico y cultural muy importante, como en el caso de los manglares, recurso esencial y amenazado en Senegal. Ante tal situación, el gobierno ha lanzado una serie de medidas de seguridad como el control por satélite, con ayuda internacional. Existen varios proyectos regionales enfocados a los usos más eficientes del suelo y del agua para los cultivos, algunos centrados en la capacitación de los beneficiarios/as y la ayuda en infraestructuras para mejorar la productividad, reduciendo el impacto y la dependencia sobre los recursos naturales, y otros que incluyen componentes de restauración de ecosistemas mediante la participación de quienes cultivan las explotaciones agrícolas y el fomento de la reforestación.

Contaminación atmosférica:

La contaminación atmosférica es un problema ambiental típicamente urbano, que da lugar a la aparición o el agravamiento de diversas enfermedades respiratorias.

En zonas con mayor densidad poblacional, como Dakar, la calidad del aire se ve principalmente afectada por las emisiones de los vehículos y la industria de la ciudad. Por ejemplo, la antigüedad de las instalaciones del parque móvil de Dakar y la baja calidad del combustible empleado, dan lugar a un alto nivel de emisiones que contamina la atmósfera de la ciudad. Por otra parte, Dakar reúne el 80% de la industria senegalesa, concentrando también las emisiones derivadas de su actividad.

En cuanto al consumo y producción de gases perjudiciales para la capa de ozono, las emisiones de dióxido de carbono han aumentado un 4,2% anualmente desde 1990, proporción que está por encima de la media regional, posiblemente por la aglomeración en las localidades urbanas. Sin embargo, se están alcanzando cambios exitosos en lo referente al consumo y producción de CFC (clorofluorocarbonados, causantes del agujero de la capa de ozono), que han disminuido.

Contaminación hídrica:

La calidad del agua en Dakar se ve afectada por la precariedad de las redes de saneamiento y por la contaminación derivada de los vertidos industriales, especialmente en las regiones de Dakar, Thies y Kaolack. Esta precariedad de saneamiento dificulta el abastecimiento y la distribución de agua de calidad, lo que incide directamente en la salud de la población (enfermedades gastrointestinales, etc.).

En cuanto a la calidad de agua de la costa cabe destacar, que la mayor parte de la industria de Dakar se concentra en Hann Bay (desde el puerto de Dakar a Thiaroye) y la mayoría de las factorías vierten sus desechos de modo incontrolado, contaminando la bahía.

Acumulación de residuos:

El sistema de recogida y gestión de residuos de la ciudad de Dakar es obsoleto, por lo que la basura se acumula en las calles, siendo patentes las graves condiciones de insalubridad que facilitan la transmisión de enfermedades y la expansión de plagas, especialmente en los suburbios de la ciudad.

d - Medidas nacionales e internacionales:

Las medidas nacionales se dirigen en torno a la conservación del ambiente, fortalecimiento de la agricultura como respuesta a la situación de las capas más desfavorecidas del país (con un 53% por debajo del umbral de pobreza), entendiendo la necesidad de integrar la totalidad de factores que inciden en la tasa de pobreza, y el desarrollo de energías renovables.

Las estrategias planteadas para frenar el proceso de desertificación y desarrollar zonas rurales en la zona del Sahel, para Marquina, han supuesto un *“desacierto (...) alcanzando carices casi paradójicos en el caso de la protección del medioambiente”*, debido a las intervenciones externas ¹³³ de carácter conservacionista que por un lado criminalizan y culpan a la población local de la práctica de *“técnicas predatoras naturales”* (como en el caso de los pastores nómadas), y por otro, obligan a migrar a comunidades al catalogar una zona como *“reserva natural”*, resultando una forma de privatización. La dificultad mayor reside en que *“la desconexión de los intereses de los distintos organismos exteriores que intervienen en la zona exige, a este respecto, un gran esfuerzo de coordinación por parte de las autoridades nacionales”* ¹³⁴. Incluiríamos a este respecto, la necesidad de una participación activa y constante en todo proceso que se precie de la comunidad, y un resarcimiento en caso de verse afectadas por tales medidas.¹³⁵

No obstante, se han implementado proyectos dirigidos a la lucha contra la desertificación, conservación de la biodiversidad, gestiones de la tierra, rescate de prácticas tradicionales positivas para el ambiente, etc, que favorecen la situación de la población y la conservación del ambiente. Los proyectos realizados en el período de 1998-2010, han partido tanto de presupuestos propios del gobierno senegalés, como de la cooperación de carácter bilateral y/o multilateral, y han sido específicos para Senegal o dirigidos a varios y/o todos los países de la región del Sahel. ¹³⁶

En cuanto a las políticas energéticas en el Sahel, no consiguen afrontar de forma efectiva las implicaciones ambientales de un uso abusivo y desordenado de los recursos energéticos –escasos y aplicados tardíamente- en la región.

La intensidad energética no deja de crecer en países en desarrollo, y las energías renovables cubren a África, especialmente la zona del Sahel, en el lugar idóneo por su orografía y clima. Con 325 días de sol, la energía solar ayudaría a reducir costes técnicos, al igual que la energía eólica por la extensión de su costa. La urgencia en su implantación irá dirigida por un lado a paliar la situación de deficiencia energética que sufre la mayor parte de la

¹³³ Como las de *orلد* *ild Life* *und* () en Nigeria.

¹³⁴ Marquina, A.: *lujos migratorios subsaharianos hacia Canarias-Madrid*. UNISCI, 2008. Pág. 51

¹³⁵ Passim

¹³⁶ Véase *Troiseme Rapport sur la mise en ouvre de la Convention des ations nies sur la Lutte contre la desertification*. República du Sénégal. Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature. Dakar, 2004 y *Compendium of IOM=S ACTI=ITIES in Migration, Climate Cahnge and the environment*. IOM. Suiza, 2009

población, y por otro, favorecerá la reducción de sus emisiones de CO2 (recordemos que son mínimas en comparación a Europa, EE.UU, China e India).

No hace mucho, Madrid acogió unas jornadas internacionales sobre energías renovables y cambio climático en Asia y África ¹³⁷, donde se expuso durante dos días la importancia de la implantación de las energías renovables (cuestión que compartimos y no dudamos), y el continente africano ocupa una posición privilegiada por sus características. Los planteamientos debatidos, analizados íntegramente, no dejaban duda alguna del nuevo horizonte que vislumbra África, pero resultaba curioso que apenas se hablara de las personas. Una cosa es hablar de “beneficiar a la población”, y otra muy diferente, incluir a la gente en cada planteamiento, en cada frase, punto y coma, pues se puede caer en el error de pensar, en este caso, en las energías renovables como una posibilidad de generar ingresos y beneficiar a las empresas que promuevan tales energías, empresas probablemente extranjeras. No dudamos de las buenas intenciones en los planteamientos expresados para con África en torno a este tipo de energías, pero la sensación que nos produjo fue de lejanía con la población.

En el caso de Senegal, los principales obstáculos que afronta el país en lo concerniente a la problemática de la energía giran en torno a:

- La diferencia de acceso y consumo entre las áreas urbanas y rurales (la población urbana representa el 41% de la población total, con un consumo del 98% de la energía comercial).
- Fuerte predominio del consumo de combustibles leñosos (menos marcado que en otros países de la región).
- Peso de los hidrocarburos en la balanza comercial.

Precisamente, como apunta Marquina, para paliar este tipo de problemas generales a todos los países de la zona del Sahel, las políticas energéticas deberían haber tenido “una importancia capital en el marco de los programas de ajuste estructural de los años 80”. Pues dotar los sistemas productivos con fuentes de energías apropiadas, es una condición del desarrollo económico, y lo más fundamental, del desarrollo humano: educación, salud, seguridad alimentaria, etc... ¹³⁸

Senegal es *“el país más dependiente del África Occidental en lo referido a alimentos, se ve enfrentado a varios desafíos como resultado de las múltiples crisis globales -económicas, financiera, medioambiental, energética y, por supuesto, alimentaria. Todas ellas redundan en un empeoramiento sobre la escasa calidad de vida de sus*

¹³⁷ Jornadas Internacionales sobre Cambio Climático y Energías Renovables. Casa Asia y Casa África. 26 y 27 de Noviembre de 2009.

¹³⁸ Passim

*ciudadanos, sobre todo en los sectores más vulnerables- porque repercuten sobre la escasa producción, la disminución de las importaciones y el alto precio de los productos básicos. Los planes del gobierno no dan debida respuesta a las necesidades. La sociedad civil propone un retorno a la agricultura tradicional, debidamente incentivada y apoyada por el Estado".*¹³⁹

Tal y como se desprende del informe de Social Watch (2009), las medidas gubernamentales en torno a la revitalización de la agricultura no han surtido los efectos esperados, pero se ha de señalar que los esfuerzos datan desde la época de la independencia.

Entre 1960-1980 el Programa Agrícola (PA) impulsa el sector del cacahuete a través de créditos para la compra de insumos, formación técnica y organización en la recogida y comercialización, gracias a la creación del Banco Nacional de Desarrollo Senegalés (BNDS) con el apoyo del Banco Central de Estados del África del Oeste. Hasta los años setenta, el crecimiento económico se debe al cultivo del cacahuete (aumento de las superficies de cultivo y ligero incremento de los rendimientos) que aseguraba el 80% de las exportaciones y nutría la mayor parte de los ingresos en el mundo rural. Pero el control de la diversificación en la producción agraria, durante este período, recae en manos de diferentes sociedades francesas que tienen el monopolio del cultivo de mijo, cacahuete, algodón, caña de azúcar, productos hortícolas y arroz. Las fábricas de aceites constituyeron las principales industrias del país, pero no es hasta 1973, cuando estas sociedades serán sustituidas por otras estatales que se encargarán del cultivo de los productos que antes ostentaban las sociedades francesas. De ahí que un año más tarde, en 1974, Francia deje de dar un trato preferencial al cacahuete senegalés propiciando la caída en picado de los ingresos. En este momento, los suelos ya están altamente degradados, la presión demográfica ha aumentado y las comunidades parecen no encontrar una salida a esta situación¹⁴⁰.

La supresión del Programa Agrícola, resultado del programa de reajuste económico-financiero del período 1980-1984, propicia una caída vertiginosa de todo un aparato de producción que permitía un mínimo de funcionamiento en las explotaciones rurales.

De 1984-1994 se implanta la Nueva Política Agraria (NPA) se suspende la producción de semillas del cacahuete y las subvenciones a los fertilizantes, se liquidan o se reestructuran ciertas sociedades.

La Política de Ajuste Sectorial Agrícola (PASA) se basa en:

- desentendimiento del Estado sobre las funciones directas de producción, gestión y distribución de semillas,
- liberalización de los precios y de los mercados agrícolas, privatización y/o reestructuración de ciertos servicios a los agricultores,
- responsabilización de los agricultores/as, descentralización, y apoyo a la inversión privada en el medio rural.

¹³⁹ Informe Primero la Gente. Social Watch. Instituto del Tercer Mundo 2009. Pág. 152

¹⁴⁰ Entre 1978 y 1980 el precio del cacahuete llega a caer hasta un 25%.

La PSSA, iniciada en Senegal desde 1995, tiene como objetivo la lucha contra la inseguridad alimentaria y la pobreza a través de la transferencia de tecnologías simples, poco costosas, y de una forma participativa asegurando la durabilidad y la equidad.

En 1997, un programa de relanzamiento agrícola se pone en marcha. Desde entonces se negocia éste cada año entre el gobierno y las organizaciones profesionales agrarias.

Desde el 2000 se pretende hacer de la agricultura un motor de crecimiento de la economía senegalesa. Las nuevas orientaciones políticas se integran en las de la UEMOA y la CEDEAO.¹⁴¹

Otras medidas tomadas por el Gobierno para asegurar la alimentación de la población, irían encaminadas al fomento de la producción y reducción de costos en los impuestos asociados a algunos productos. Por ejemplo: a) el Programa Gran Ofensiva Agrícola para el Alimento y la Abundancia (GOANA) tiene como objetivo la autosuficiencia alimentaria a partir de la producción de toneladas de diferentes productos (maíz, mandioca, arroz, mijo, el sorgo y el mijo fonio). Sin embargo esta iniciativa al no contar a penas con los diferentes sectores agrícolas, los retrasos en su instauración, la intervención de la administración y los comerciantes sobre las tierras y los insumos, no permitieron el logro de los objetivos fijados; b) la campaña de distribución de víveres y alimentos para el ganado (22 millones de dólares) en las zonas rurales más afectadas por la crisis; c) la renuncia del Estado a los derechos de aduana e impuestos de importaciones sobre algunos productos subvencionados (esto ha desencadenado su venta, fraudulenta, en los países limítrofes); d) reducción de impuestos sobre los salarios de los trabajadores/as y la subvención de productos alimentarios.

Estas medidas resultan insuficientes al no ser sostenibles, equitativas y eficaces, al no alcanzar las capas más vulnerables, implantándose en su lugar inversiones de carácter social en infraestructuras que permitan el acceso de la población a los servicios sociales básicos.¹⁴²

En esta línea en 2003 el Gobierno de Senegal comienza a diseñar una estrategia nacional de desarrollo sostenible que tiene como objetivo integrar las estrategias de desarrollo sostenible en otras estrategias nacionales. Su puesta en marcha engloba aspectos como la seguridad alimentaria, ya que la relación entre ambiente y producción para alimentos es inevitablemente estrecha. Además, tiene en cuenta los vínculos entre el desarrollo y la salud, el ambiente y la población, además de abarcar temas como las infraestructuras y el desarrollo sostenible. También el programa PADELIA (*Partnership for the development of environmental laws and Institutions in Africa, 2007*), gestionado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, promueve las instituciones y las leyes ambientales en África, siendo un aliado para alcanzar este objetivo. En el marco de este programa, se han elaborado listados sobre las leyes ambientales existentes en Senegal.¹⁴³

141 Informe de investigación. Migraciones y cooperación. El Plan REVA y la ayuda española. Grupo de Estudios Africanos. UAM/Convenio MAEC. 2008. Pág. 33

142 Informe Primero la Gente. Social Watch. Instituto del Tercer Mundo 2009. Pág. 153

143 Cuaderno Temático "Senegal" de Un viaje hacia los Objetivos del Milenio II. Fundación Ipade. Madrid, 2009

CONCLUSIÓN

Los movimientos migratorios en África no son de reciente aparición. Esta aseveración queda constatada cuando se revisa la historia del continente africano.

Los movimientos derivados de aspectos ambientales, antaño se referían a cambios de espacio, resultado de una forma de vida muy vinculada a la tierra, como es el ejemplo de ciertas comunidades nómadas dedicadas al pastoreo.

En un mundo estructurado bajo una lógica neoliberal y donde el tránsito, se imposibilita ante las líneas intangibles de las fronteras que se tornan muros infranqueables, se transmite la idea de la existencia de un “problema” que “sufren” países como España ante un incipiente “fenómeno migratorio”. Denominación de origen, que responde, entre otros, al uso de un lenguaje negativo que se hace desde los medios de comunicación y algunas instancias gubernamentales de los países desarrollados ante los procesos migratorios actuales.

Por un lado, se obvia el hecho de que el 75% de las personas africanas que se alejan de sus casas, sus pueblos, de sus orígenes en definitiva, no llegan a nuestros países desarrollados, sino que realizan migraciones regionales y/o intra-regionales. Continúan en el continente, pero queda bien crear alarma social fundamentándola en avalanchas de pateras que llegan a nuestras costas a diario -si es que tienen la suerte de no engrosar las listas de desaparecidas/os sin nombre y lápida que los recuerde-.

Adicionalmente, podemos concluir que en términos generales, no se hace un análisis exhaustivo de las causas que motivan tales desplazamientos. Y esto es, que entendemos bien que las situaciones de pobreza impulsan tales desplazamientos, pero o no sabemos (desconocimiento del que dudamos) o no queremos, entender que parte de esas causas las impulsamos desde nuestros países desarrollados con el modelo de consumo imperante, el modelo energético sustentado en la quema de combustibles fósiles y las emisiones que del mismo se derivan -no solo industriales, sino también individuales que representan casi el 50% de las emisiones-. Influidando así, en el tan nombrado y temido cambio climático que no ha hecho más que acelerarse con nuestras prácticas y que no es de reciente aparición, que afecta a las zonas más sensibles, que casualmente son las más empobrecidas, convirtiendo a su población en vulnerable.

Según un estudio de 1998 de la ONU, el 96% de las muertes causadas por desastres ocurren en el 66% de la población de los países en desarrollo. Pero a esta cifra habría que sumarle el total de personas que transitan al ver que sus cosechas se secan por la falta de lluvias, el deterioro del suelo, la escasez de peces en sus costas, la

salinización de sus ríos por la desaparición de los manglares, etc. Si interiorizamos que somos parte del medio en que vivimos, entenderemos que toda modificación, alteración y/o agresión sufrida por el entorno influirá en el ritmo de vida de la población que lo habite. Viéndose modificadas las prácticas habituales de relación entre individuos, comunidades y el propio espacio. Por tanto, los efectos del cambio climático, influyen directamente en los procesos vitales de la naturaleza y el ser humano, y a su vez tal alteración, modificación y/o agresión sufrida por el entorno, está estrechamente vinculada a otro tipo de factores (sociales, políticos, económicos y culturales) que confluyen en tales procesos.

Es en este punto, en el que las personas que se desplazan se encuentran en el limbo administrativo al no poder identificarse con la categoría de refugiado/a ambiental. Ciertamente el término podría resultar confuso, pero es que su ambigüedad reside en la interrelación de factores. El término "ambiental" no se puede separar de otros con los que estaría directamente interrelacionado, como las causas políticas, sociales, culturales y económicas. Y hemos de interiorizar que en la mayoría de los casos, las razones ambientales responden a acciones y factores humanos.

La aceptación del término implicaría una admisión por parte de nuestros países desarrollados de la ineficacia del modelo de desarrollo actual, de nuestro modelo de consumo individual y colectivo, además, de las miles de personas en nuestros territorios que deberían ser integradas por su condición de refugiado/a. En este punto, el lector/a podría señalar que ya existen planteamientos que ponen en tela de juicio tal modelo, pero si atendemos al fracaso de la recién clausurada Cumbre de Copenhague, tendrán que darnos, sino toda, parte de razón. Ya desde la reunión previa en Barcelona, se preveía que no se alcanzarían acuerdos vinculantes en la reducción de emisiones de CO2 de ciertas potencias (EE.UU. y China especialmente). Por el contrario, se acuerda en la Cumbre un incremento económico en la "ayuda" de reducción de emisiones de los países en desarrollo. Se habla del "bloqueo africano" en las negociaciones a la vez que se obvia, intencionadamente, que sus emisiones son irrisorias al compararse con las de las potencias del norte, y que la responsabilidad del agravamiento del cambio climático es nuestra y no suya. Las voces que se alzaron y criticaron el modelo de desarrollo actual, encontraron como respuesta una desmesurada intervención policial propia de regímenes dictatoriales, deteniendo a cientos de personas y encarcelando a otras en régimen de prisión preventiva, medidas con el objeto de silenciar a la sociedad civil.

El caso de Senegal, nos sirve de ejemplo para vislumbrar, cómo cuando las formas de vida de las comunidades guardan una estrecha relación con la tierra, es decir, con la obtención de los recursos naturales, se ven más afectadas ante los cambios en el entorno. Comunidades que basan su economía en la agricultura, principalmente, en la ganadería y la pesca, al sufrir en sus producciones el deterioro de su espacio, se ven sumidas en situaciones, poco o nada sostenibles que las impulsan a migrar. En las zonas rurales del país, no cuentan con recursos que alimenten sus necesidades básicas, y ante la inexistencia de un cambio a corto plazo, se ven forzados/as a desplazarse hacia las zonas más industrializadas, con la esperanza de encontrar un empleo que les permita subsistir y ayudar a su familia.

Hemos de entender que de la ecuación cambio climático-migraciones obtenemos como resultado la pobreza. La pobreza es causa y consecuencia de las migraciones. Debemos ser conscientes que somos juez y parte de la situación que viven miles de personas a día de hoy. Probablemente, en este debate sobre las causas, consecuencias y efectos del cambio climático, podemos trabajar para que el pasado pueda ser presente y el ayer pueda ser mañana. La mentira, la asunción de responsabilidades, el hacer y predicar que las cosas no son aunque sean, no nos debe valer cuando lo que está en juego es el futuro de millones de personas y del planeta, pues *“allí donde el verbo tener mató al verbo ser, a la luz de una farola, nos morimos olvidando a la Tierra Madre”*.¹⁴⁴

¹⁴⁴ Extracto de la canción “Terre mere y a pas vendre” de Keny Arkana.



CAPÍTULO 2

Cambio climático y Seguridad Alimentaria y Nutricional. Políticas y proyectos en Mozambique

Mónica López Conlon ¹⁴⁵

En este capítulo, se estudian las relaciones existentes entre la degradación ambiental y la consecución de la Seguridad alimentaria y Nutricional (SAN). El cambio climático es un ejemplo más de degradación ambiental. Se especifican los impactos sobre los recursos como el agua, el suelo y los bosques y sus efectos sobre la seguridad alimentaria. Sin embargo, existen otros factores como, las decisiones mercantiles por ejemplo, que no solo limita la SAN, sino que impiden la Soberanía Alimentaria de pueblos y estados.

Se estudian políticas a nivel nacional y proyectos de ONGs que se están llevando a cabo en Mozambique como respuesta a esa degradación ambiental para alcanzar la SAN. Una de las respuestas más predominantes y sostenibles a largo plazo son las iniciativas que impulsan la Soberanía Alimentaria. Este concepto fue impulsado por campesinos y campesinas que luchan por el *“derecho de los pueblos, de sus Países o uniones de Estados a definir su política agraria y alimentaria, sin dumping frente a países terceros. El derecho de los campesinos/as a producir alimentos y el derecho de los consumidores/as a poder decidir lo que quieren consumir y, como y quien se lo produce”*.

¹⁴⁵ Licenciada en Ciencias Ambientales, DEA en Ecología en el programa de Doctorado “La Educación para el Desarrollo Sostenible en las comunidades locales, pescadores y estudiantes en el Pacífico de México. Evaluación de programas” y Magister en Cooperación Internacional. Ha trabajado en diversos programas sobre educación y conservación de espacios naturales de América Latina, Centroamérica y África. Concretamente estuvo en Mozambique en calidad de coordinadora de Educación y Conservación Comunitaria del Parque Nacional de Gorongorosa entre 2007 y 2008. Actualmente trabaja en el Programa “Iniciativa de pobreza y medio ambiente (UNPEI)” de PNUMA-PNUD en Nairobi (Kenia).

***“El hambre no es producto del destino;
el hambre es el resultado de la acción o inacción humana”***

Jean Ziegler
Relator Especial de la Comisión
de las Naciones Unidas sobre Derechos Humanos

INTRODUCCIÓN: CAMBIOS EN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL

“La seguridad alimentaria existe cuando todas las personas en todo momento tienen acceso físico o económico a alimentos nutritivos, inocuos y suficientes para satisfacer las necesidades dietéticas y de su preferencia para una vida activa y saludable. Para lograr la seguridad alimentaria, los cuatro componentes en su totalidad deben ser adecuados. Ellos son: disponibilidad, estabilidad, accesibilidad y utilización”. (FAO)

Sin embargo, a consecuencia de los efectos del cambio climático y de la degradación ambiental, para los agricultores/as desaparece la certidumbre, desaparece la “seguridad”, ya que factores tan seguros previamente como el acceso al agua es ahora más variable debido a los acuíferos sobreexplotados y los pozos consecuentemente secos. A su vez, las sequías y las inundaciones serán más frecuentes.

Este documento persigue analizar las políticas y proyectos sobre seguridad alimentaria que se han llevado a cabo en Mozambique. Se plantean alternativas a la seguridad alimentaria como es la iniciativa de Soberanía Alimentaria. Concepto en el que no sólo se asegura la alimentación, si no que también se lleva a cabo de manera sostenible y promovida por las y los agricultores en vez de por las empresas y gobiernos. Es un concepto relativamente reciente (1996), político, dinámico ¹⁴⁶ y en desarrollo que aglutina los intereses de más de 2000 ONGs en torno a una visión común. ¹⁴⁷ Los propios agricultores/as se alejan de su condición de vulnerabilidad, tal y como la define el Programa Mundial de Alimentos, que se refiere a la probabilidad de un descenso agudo en el acceso a alimentos o en los niveles de consumo por debajo de las necesidades mínimas de supervivencia (PMA, 1999).

Se define como el derecho de los pueblos a definir sus propias políticas y estrategias sostenibles de producción, distribución y consumo de alimentos que garanticen el derecho a la alimentación para toda la población,

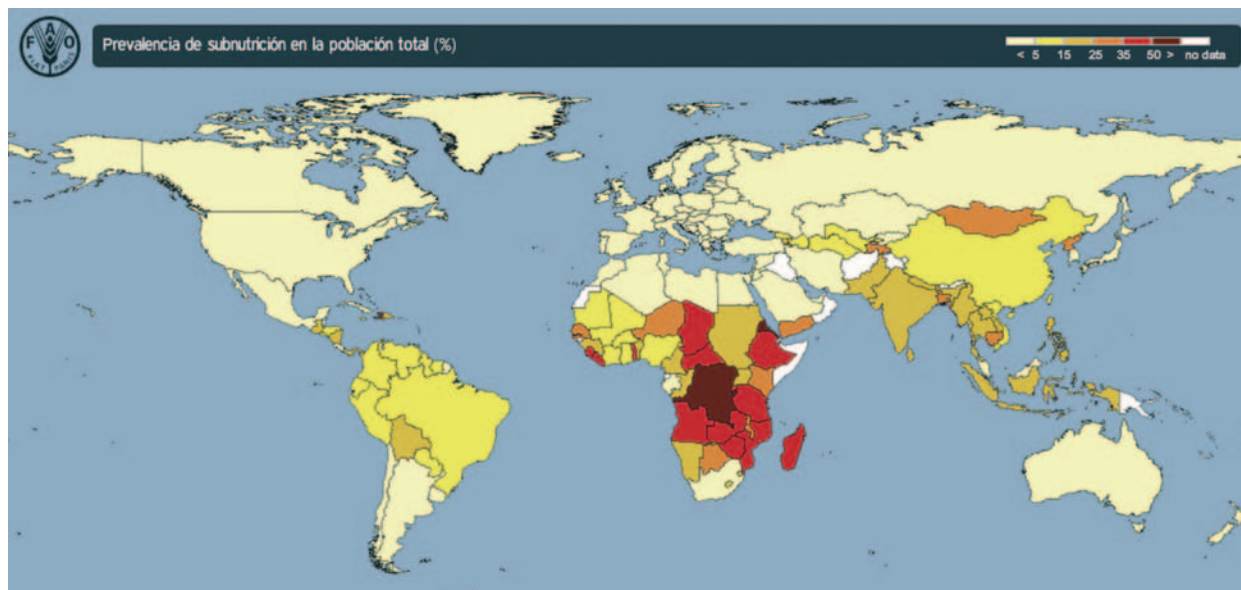
¹⁴⁶ Se considera un concepto dinámico porque se adapta a las necesidades existentes, no es rígido. Se considera un concepto político porque para poder llevarlo a cabo, es necesaria la implicación de los gobiernos y la creación de políticas que cambien los sistemas mercantiles y las subvenciones agrarias.

¹⁴⁷ La vía campesina lleva a cabo congresos anuales, en el 2009 se celebró en Maputo, bajo el título de Crisis y Soberanía Alimentaria: http://www.viacampesina.org/main_sp/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=42&Itemid=67

con base en la pequeña y mediana producción, respetando sus propias culturas y la diversidad de los modos campesinos, pesqueros e indígenas de producción agropecuaria, de comercialización y de gestión de los espacios rurales, en los cuales la mujer desempeña un papel fundamental ¹⁴⁸. La soberanía alimentaria es el derecho de cada pueblo a definir sus propias políticas agropecuarias y en materia de alimentación, a proteger y reglamentar la producción agropecuaria nacional y el mercado doméstico a fin de alcanzar metas de desarrollo sustentable, a decidir en qué medida quieren ser autosuficientes, a impedir que sus mercados se vean inundados por productos excedentarios de otros países que los vuelcan al mercado internacional mediante la práctica del 'dumping',... La soberanía alimentaria no niega el comercio internacional, más bien defiende la opción de formular aquellas políticas y prácticas comerciales que mejor sirvan a los derechos de la población a disponer de métodos y productos alimentarios inocuos, nutritivos y ecológicamente sustentables. ¹⁴⁹

Como se puede observar en el mapa a continuación, un 60% de la población subnutrida habita en Asia y un 25% en África. Además, de los 18 países con más del 35% de subnutrición, 15 son africanos.

Figura 1



Fuente: (FAO 2005)

148 Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria, La Habana, Septiembre 2001

149 Rosset, P.: Soberanía Alimentaria: Reclamo Mundial del Movimiento Campesino. 2004

En el mundo, se ha incrementado en 83 millones las personas subnutridas en 15 años. Como se observa, la seguridad alimentaria es un asunto importante, de hecho el primero de los objetivos del milenio incluye una meta que persigue “Reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de personas que padezcan hambre”¹⁵⁰.

I - SEGURIDAD ALIMENTARIA LIGADA A LAS CONDICIONES AMBIENTALES

El objetivo de este capítulo es analizar los efectos de la degradación ambiental, dentro de lo cual se incluye el Cambio Climático,¹⁵¹ sobre la Seguridad alimentaria y Nutricional (SAN en adelante) en Mozambique. Se pretende entender cuáles son los impactos, los riesgos, los grupos vulnerables y su capacidad de adaptación a los cambios ambientales para poder seguir alcanzando la seguridad alimentaria necesaria.

Algunas acciones de origen humano sobre el medio natural pueden tener efectos sobre la disponibilidad del agua, la frecuencia de inundaciones y sequías, la disponibilidad de peces en los caladeros o la fertilidad de los suelos. Estos impactos sobre el medio ambiente afectan consecuentemente a la seguridad alimentaria de las poblaciones que dependen de esos recursos, y se tendrán en cuenta en este texto aunque no estén directamente causadas por un aumento de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Como se estudiará más adelante, la inseguridad alimentaria tiene sus raíces en la degradación del medio pero también en la distribución inequitativa de los recursos y en dinámicas mercantiles.

En lo que se refiere a los impactos de un aumento de los gases invernaderos en la atmósfera y un aumento de las temperaturas a nivel mundial, aunque sean menos perceptibles a pequeña escala, sus efectos se miden y son considerables.

Uno de los gases de efecto invernadero es el CO₂, producido por la combustión de materia orgánica y combustibles fósiles. Este gas también es necesario para el crecimiento de las plantas. Uno de los efectos del cambio climático es lo que se conoce como “Fertilización de CO₂”: Aumento en la disponibilidad de dióxido de carbono para el crecimiento de las plantas, lo cual en ocasiones justifica el desarrollo de mecanismos de desarrollo limpios (MDL).¹⁵²

Se ha detectado y medido un aumento de las temperaturas medias mundiales, lo que implica un aumento de las temperaturas máximas en días calurosos, un aumento de las temperaturas mínimas en días fríos, un aumento

¹⁵⁰ Los objetivos de desarrollo del milenio se pueden ver en la página web del PNUD: <http://www.undp.org/spanish/mdg/>

¹⁵¹ Cuando en este texto, se hace referencia al término cambio climático, se entiende que son variaciones en el clima en general, ya sea como consecuencia de un aumento de los gases de efecto invernadero o por otras acciones antropogénicas.

¹⁵² MDL, en ocasiones criticados por las organizaciones ecologistas y de desarrollo, canalizan fondos a los países en vías de desarrollo para que planten árboles, y los países económicamente ricos, compran así su derecho a contaminar.

en la frecuencia anual de días calurosos y un aumento en la frecuencia, duración e intensidad de las ondas de calor. En un país como Mozambique, que se encuentra entre las latitudes 10° y 26° Sur, un aumento de las temperaturas dificulta aun más las jornadas laborales de los agricultores/asy pescadores/as y aumenta la evapotranspiración¹⁵³ del agua de los cultivos, lo cual requerirá un riego más frecuente.

Se han medido también cambios graduales en las precipitaciones con un aumento en la frecuencia, duración e intensidad de las temporadas secas y las sequías y cambios en la periodicidad, localización y cantidades de lluvias. Ambos efectos disminuyen la seguridad alimentaria en Mozambique, la incertidumbre sobre la lluvia causa grandes pérdidas para el agricultor/a ya que invierte mucho en el campo, tiempo e insumos, contando con que la lluvia llegará, pero si no llega, lo que está en la huerta se pierde. En el caso del consumidor/a, en vez del agricultor/a, es probable que los precios de los alimentos en el mercado aumenten ya que ha disminuido la oferta, y no tenga capacidad para adquirir sus necesidades calóricas diarias.

A nivel mundial, pero notablemente en las regiones tropicales, se ha notado un aumento en la frecuencia e intensidad de fenómenos climáticos extremos. Estos fenómenos incluyen un aumento en la frecuencia anual de vientos fuertes, lluvias copiosas, tormentas e inundaciones a menudo asociadas con tormentas tropicales y tornados. Además el temido, pero en ocasiones olvidado, aumento del nivel del mar conllevará la inundación de hábitats humanos, ya que un porcentaje elevado de la población Mozambiqueña habita en la costa y la infiltración de aguas salinas en los acuíferos, lo cual empeora la calidad de los pozos.

A modo de resumen, se puede decir que existe una mayor variabilidad climática, situación en la que existe una mayor inestabilidad en las configuraciones climáticas estacionales y se sufren cambios en el inicio y final del transcurso de las estaciones. Influyendo así en las pequeñas y medianas producciones de alimento, que serían consumidas directamente por la propia población Mozambiqueña. De esta manera, desaparece la seguridad de cubrir las necesidades calóricas por día/persona.

Mozambique, principalmente el sur del país, sufrió unas inundaciones severas en los años 2001-2002, precipitaciones elevadas, sumadas a vertientes de ríos erosionadas y sin capacidad de filtrar las aguas, causaron inundaciones severas que destrozaron áreas de cultivos y asentamientos humanos.

II. SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN MOZAMBIQUE

La República de Mozambique se encuentra en la costa oriental de África del Sur, es un país rico en recursos minerales y naturales y con una densidad poblacional baja (25 personas/km²): aportándole gran potencial. Tras el

¹⁵³ Se evapora más agua de las plantas.

fin de 16 años de guerra civil, en 1992, el país comenzó a salir de las ruinas de los conflictos. La reparación de las infraestructuras y la reconstrucción de las bases de su economía agrícola le ayudaron a convertirse en autosuficiente en la alimentación de nuevo en apenas siete años. Pero la situación de estabilidad conseguida, se vio perjudicada a partir de 2001. A principios de dicho año, una gran parte del sur de Mozambique se vio afectada por una combinación catastrófica de las peores inundaciones en 50 años y dos ciclones. Gran parte del progreso conseguido después de la guerra, fue arrasado por las aguas y la reconstrucción de medios de vida tuvo que empezar de nuevo.¹⁵⁴

Figura 2 - Mapa de Mozambique



Fuente: página del Gobierno de Mozambique¹⁵⁶

Un 60% de los 18 millones de habitantes mozambiqueños (según censo de 1997)¹⁵⁵ vive en la franja costera y el corredor de Beira. El país está dividido en una meseta de las tierras bajas costeras de 200-600 metros en el centro del país, llegando a 1000 metros en el noreste. Todos los ríos de Mozambique, desembocan en el Océano Índico, siendo la cuenca del Río Zambeze la más importante.

El desbordamiento de los ríos Zambeze y el Limpopo, debido a las continuas inundaciones, fueron los que recientemente causaron dichos estragos: destruyeron viviendas e infraestructuras; propició la pérdida de alrededor del 30% del total de ganado en las provincias del sur (Gaza, Inhambane y Maputo), así como cabras y pollos, animales también importantes como aporte proteínico y energético de las poblaciones; más de medio millón de personas se vieron aisladas u obligadas a desplazarse. El daño total estimado por el Banco Mundial superaba los 500 millones de dólares.

Existen estudios que muestran que si ciertos ecosistemas no hubiesen sido degradados y sobre explotados en la región sur de Mozambique, el efecto de estas lluvias y bajas presiones no hubiera sido tan catastrófico¹⁵⁷, pues contarían con efectos de amortiguación y mitigación (el efecto de amortiguación y mitigación de impacto de los

154 Perez de Armiño, K.: "Guia da reabilitação pós-guerra: o processo de Moçambique e a contribuição das ONG". HEGOA, D.L. Bilbao, 1997.

155 <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/AFRICAEXT/MOZAMBIQUEEXTN/0,,contentMDK:20585270-pagePK:141137-piPK:141127-theSitePK:382131,00.html>

156 http://www.portaldogoverno.gov.mz/Mozambique/mapa_mocambique.jpg

157 Stolton, S., Dudley, N. y Randall, J.: Arguments for Protection, Natural Security, Protected areas and hazard mitigation - A research report by WWF and Equilibrium. WWF -World Wide Fund for Nature. 2008

ecosistemas naturales, se discutirá más adelante).

Mozambique cuenta con uno de los PIB per cápita más bajos del mundo - con la posición 172 de los 177 ¹⁵⁸ en el índice de Desarrollo Humano del PNUD - el gobierno de Mozambique no obstante, ha realizado importantes progresos en el restablecimiento del crecimiento económico, alcanzando una de las mayores tasas de crecimiento de los países subsaharianos con un crecimiento del 12% en el 2002, resultando la mejor economía en el continente.¹⁵⁹

La liberalización de la economía atrajo inversiones extranjeras directas: en el año 2001, empresas extranjeras invirtieron por un valor de 518 millones de dólares. No obstante sigue existiendo una dependencia de la ayuda oficial al desarrollo, resultando ésta el 50% del gasto público y el 75% de las inversiones públicas financiadas por la ayuda externa.

A nivel socio político, cabe destacar progresos realizados en sus políticas nacionales, materializados en ambiciosos planes de acción dirigidos a reducir la pobreza de manera absoluta, con indicadores medibles para alcanzar los objetivos del milenio ¹⁶⁰. Como es el caso del Plan de Acción para la Reducción de la Pobreza Absoluta (PARPA I en el año 2001 y PARPA II para los años 2006-2009).

III - IMPORTANCIA DE LA AGRICULTURA PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN MOZAMBIQUE

La agricultura es el pilar de la economía del país ya que representa el 40% del PIB, el 60% de los ingresos de exportación y supone casi el 80% de la población activa. Se estima que la mitad de la superficie total de 78.6 millones de hectáreas, es apta para el cultivo, pero sólo el 10% se encuentra cultivada. Las iniciativas privadas de agricultura junto con el gobierno mozambiqueño van en aumento, y está aumentando al igual que la producción de cultivos de exportación como el azúcar, los cítricos, té, algodón y sisal, especialmente en la mitad sur del país. No obstante, la producción del sector agrícola aún es de carácter familiar, siendo el 95% de la superficie cultivada de secano. Tradicionalmente las familias trabajan una media de 2 hectáreas dedicadas al cultivo de maíz, arroz, yuca, cacahuete, alubias y caña de azúcar. Aunque la principal fuente de alimentación familiar viene de la agricultura, la cría de animales domésticos para el consumo de los hogares es destacable, especialmente del pollo (cabras, patos cerdos u ovejas también se producen, y en menor medida, carne de vacuno en la parte sur del país, limitada siempre por la presencia de la mosca Tse tse) ¹⁶¹.

¹⁵⁸ <http://hdrstats.undp.org/en/indicators/1.html> datos 2007/08

¹⁵⁹ Bolnick, B. R.: "Economic growth as an instrument for poverty reduction in Mozambique: Framework for a growth strategy" Gabinete de Estudios Discussion Paper Nº. 12a

¹⁶⁰ Los objetivos de desarrollo del milenio se pueden ver en la página web del PNUD: <http://www.undp.org/spanish/mdg/>

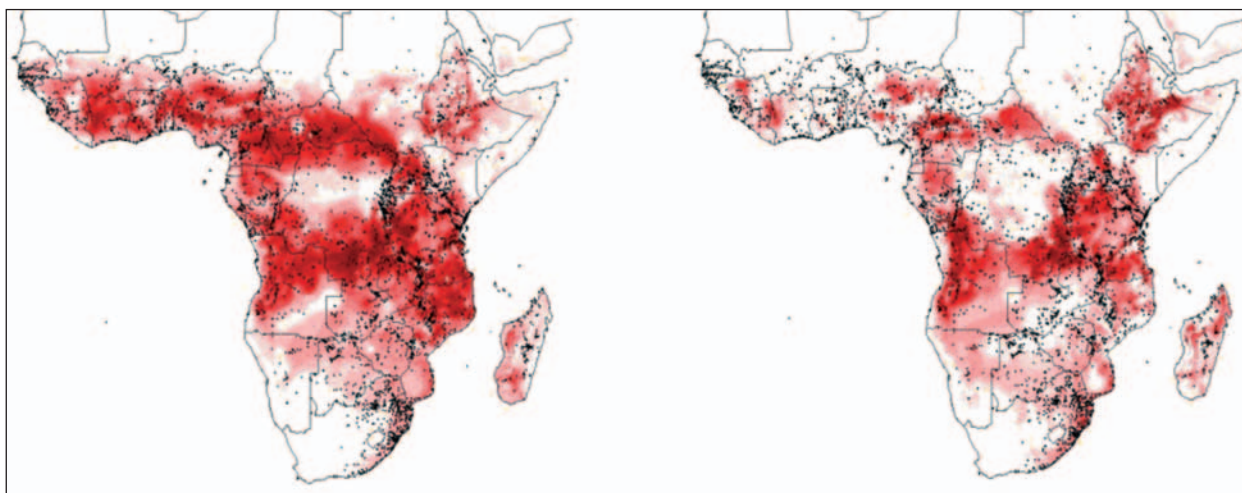
¹⁶¹ El potencial agropecuario se ve limitado por la presencia de la tripanosomiasis del ganado, enfermedad producida por un parásito transmitido por la mosca tse tse, que causa una muerte prematura o debilidad crónica. La tripanosomiasis actualmente afecta a cerca de la tercera parte de la superficie total de África.

Se estima que las actividades agrícolas y pesqueras se verán afectadas por el cambio climático, debido principalmente a la variación en las lluvias y la disponibilidad de agua. Teniendo en cuenta que un porcentaje elevado de sus ingresos proviene de tales actividades, sería importante adaptarse a estos cambios, crear resiliencia ¹⁶² y poder asegurarse la alimentación y los ingresos. Este documento persigue dar algunos ejemplos de adaptaciones y proyectos en Mozambique que mitigan el impacto de la degradación ambiental.

Otro problema que se deriva de los efectos del cambio climático será la pérdida de biodiversidad. Un grave problema derivado del cambio climático será la pérdida de biodiversidad (a pesar de que hoy en día ya se está perdiendo por decisiones mercantiles que disminuyen el uso de especies variadas para la alimentación como el caso del arroz y los monocultivos ¹⁶³). En el informe de la FAO sobre cambio climático y la biodiversidad para los alimentos y la agricultura ¹⁶⁴ se muestran las previsiones para la distribución de un importante recurso genético de algunas leguminosas silvestres relacionadas con el caupí, alimento básico en África e importante y económica fuente de proteínas respecto a su distribución actual. Se muestra que la distribución de dicha fuente de proteínas está disminuyendo y la previsión para el futuro no es mejor, como muestra el mapa.

El mapa de la izquierda muestra la distribución actual y el de la derecha la disminución de la distribución prevista para el año 2055.

Figura 3



Fuente: Jarvis, A., et al., "The effects of climate change on crop wild relatives", *Agricultural Ecosystem Environment* (2008). Del informe de la FAO "El cambio climático y la biodiversidad para los alimentos y la agricultura"

¹⁶² La resiliencia es la capacidad de una persona o grupo para seguir proyectándose en el futuro a pesar de acontecimientos desestabilizadores, de condiciones de vida difíciles.

¹⁶³ Janet Cotter y Reyes Tirado, 2008, *Food Security and Climate Change: The answer is biodiversity*, Greenpeace Research Laboratories, UK

¹⁶⁴ <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/i0142s/i0142s01.pdf>

IV - DEGRADACIÓN AMBIENTAL EN MOZAMBIQUE

Teniendo en cuenta que los recursos naturales son la base de una SAN, a continuación, se describirán algunos de los impactos sobre los recursos naturales y ecosistemas que más afectan a la SAN en Mozambique.

El recurso máspreciado es el agua, ya que es la base de la agricultura, y suele ser el factor limitante. Es posible que los cambios en los regimenes pluviales y la dificultad en la predicción de las temporadas, se deban a las partículas de efecto invernadero que las actividades humanas han emitido a la atmósfera. Es decir, el cambio climático, pero otras acciones que se llevan a cabo a nivel más local, acciones que degradan el ambiente, también afectan la accesibilidad al recurso agua.

Grandes plantaciones de azúcar y empresas como MOZAL ¹⁶⁵ resultan ser un negocio importante para el desarrollo económico del país, pero que extraen agua de los acuíferos a un ritmo acelerado, demasiado para que pueda ser también usado por los agricultores/as tradicionales de menor escala con los que comparten acuífero. Consecuentemente, el número de horas que las mujeres y niños/as han de emplear en la recolección de agua para el hogar y para los cultivos, aumenta.

La presa de Cahora Bassa ¹⁶⁶, en el Río Zambeze, regula el cauce del río y controla las inundaciones periódicas. Gracias a esta presa, Mozambique produce energía hidráulica para sus habitantes y sus negocios lo cual fomenta el desarrollo de la región. Antes de la construcción de la presa, las comunidades río abajo sabían cuáles eran las llanuras aluviales del río, ya que cada año se inundaban un par de veces. Sin embargo, al construir la presa y regularse esas inundaciones periódicas, las comunidades se han asentado en esos terrenos, ya que la presa consigue amortiguar los caudales normales. Cuando se crea un caudal más grande de lo normal debido a lluvias torrenciales y bajas presiones, por ejemplo, la presa es incapaz de retener toda el agua, y se ha de abrir o el agua podría rebasarla. Es en estos casos, cuando aquellas llanuras aluviales, que ahora acogen asentamientos de casas y áreas de cultivos, se inundan causando muchos daños humanos y materiales. Las personas pierden su cultivo en el que han invertido tiempo y dinero. Las presas no sólo retienen el agua del río, sino todo lo que conlleva el río, como los sedimentos. Antes de la construcción de la presa, los sedimentos se asentaban en las llanuras aluviales y depositaban nutrientes y fertilizaban los suelos. Tras la construcción de la presa, el agua fluye con más rapidez, está cargada de sedimentos y con un poder erosivo mayor, sin dejar sedimentos que nutran los márgenes de los ríos. Influyendo también en el grado de fertilidad de los suelos, factor determinante para la producción agrícola, que se ve disminuido con su construcción.

¹⁶⁵ Mozal es el productor más grande de aluminio en Mozambique, y el segundo más grande de África, con una producción anual total de alrededor de 530.000 toneladas. La planta está ubicada en Beluluane en la Provincia de Maputo, a 17 km de la ciudad de Matola.
<http://www.bhpbilliton.com/bb/ourBusinesses/aluminium/mozal.jsp>

¹⁶⁶ Chris Sneddon y Allen Isaacman, Portuguese Colonial Intervention, Regional Conflict and Post-Colonial Amnesia :Cahora Bassa Dam, Mozambique 1965-2002

Otro recurso importante en Mozambique son los recursos costeros, que existen gracias a los ecosistemas costeros como los manglares ¹⁶⁷. Mozambique es uno de los exportadores a nivel mundial de gambas y camarones. Estas especies son “cultivadas” ¹⁶⁸ en piscifactorías en la costa ¹⁶⁹. Las piscifactorías de estos animales requieren unas condiciones especiales de marea, requieren una zona que se inunde lentamente, se mantenga cubierta de 6 a 12 horas al día y vuelva a bajar la marea. Esta marea trae nutrientes que alimenta a los crustáceos ¹⁷⁰. Esas zonas óptimas para el crecimiento donde se han construido las piscifactorías, también son óptimas para el ecosistema de manglares que normalmente han tenido que ser erradicados para dicha industria. Los manglares sirven como amortiguación de las mareas, con lo cual protegen a las comunidades costeras y además son ecosistemas altamente productivos. Los manglares se caracterizan por un sistema intrincado de raíces donde se crían los alevines de muchas especies de peces, ya que están seguros y hay nutrientes para su crecimiento. Si el ecosistema de manglares se destruye, consecuentemente, las poblaciones de peces disminuyen y los pescadores tienen que pasar más horas en los barcos para la misma cantidad de pescado.

Figura 4 - Distribución de manglares en la costa mozambiqueña



Fuente: Mangrove Management Project, 1998

167 Los manglares son árboles del género *Rhizophora* que habitan en la zona intermareal, son tolerantes a la sal y tienen un sistema de raíces intrincado para aguantar los cambios de marea. Forman ecosistemas diversos que albergan una alta diversidad.

168 Se usa el término “cultivadas” porque se “siembran” las larvas y se alimentan para que vayan creciendo de manera controlada.

169 Mozambique, Bioeconomía del cultivo de Camarón. Informe preparado por Armando Hernández R. Consultor FAO

170 Segundo informe sobre nutrición y alimentación de camarones, Mozambique, Informe Preparado para el Proyecto Piloto de Cultivo de Camarón por Carlos A. Martínez Palacios, Consultor FAO

Además del impacto ambiental por la pérdida del recurso manglar, también se pierden los usos tradicionales que las comunidades solían dar al manglar. Tradicionalmente, se cosechaban los manglares ¹⁷¹ para ser utilizados como postes para la construcción de viviendas, para la construcción de las participaciones de pesca, para el secado de las capturas de peces y de las vallas. Algunas especies se utilizan para hacer muebles sencillos para el hogar, tales como mesas, sillas, armarios y camas. Las pequeñas ramas se utilizan como leña y la fabricación de artículos para el hogar, tales como escaleras, cucharas, bancos y mesas. En algunas zonas, los manglares se utilizan para hacer carbón para cocinar y para calefacción. El deterioro de las zonas de manglares se ha observado sobre todo en el distrito costero de Dondo en Sofala, debido a la construcción de piscifactorías y a la recolección no controlada de árboles de manglar para hacer carbón vegetal.

Figura 5 - Deforestación de manglares en distintas provincias de Mozambique entre los años 1972 - 1990

Provincia	Área de manglar				Tasa de deforestación en 18 años (%)
	1972	1990	Deforestada	Reforestada	
Maputo	15,605	12,599	2,217	211	15,2
Gaza	387	387	0	0	0
Inhambane	20,094	19,848	246	0	1,2
Sofala	129,997	125,317	6,334	1,654	4,9
Zambezia	159,417	155,757	3,766	106	2,4
Nampula	55,849	54,336	2,006	493	3,6
Cabo Delgado	27,73	27,836	0	106	0
Total	408,079	396,08	14,569	2,57	3,6

Fuente: Sacket y Matusse (1994)

La actividad que causa el mayor impacto y degradación ambiental e impacto social y, sobre la SAN, en Mozambique es la deforestación.

La deforestación en Mozambique se debe a varios motivos. Uno es la demanda de madera para exportación, la mayor parte de esta madera sale por el puerto de Beira hacia Oriente. La gestión de la madera no siempre está

171 EC-FAO Partnership Programme (1998-2000). Tropical forestry. Country Brief On Non-Wood Forest Products, Republic of Mozambique. Prepared by: Pedro Duarte Mangue, and Mandrate Nakala Oreste. Maputo, March 1999

organizada, aunque tras un gran escándalo ocurrido en 2000, los servicios forestales fueron obligados a organizar la producción en torno a cuotas anuales sustentables. A modo de ejemplo, el último inventario publicado establece en 18.000 m³ la tala anual permitida de especies actualmente comercializadas en Zambesia. Sin embargo, en los últimos cinco años los Servicios nacionales y provinciales para los bosques y la vida silvestre (SPFFB) ha autorizado la tala de más de 28.000 m³ por año, y la cuota para 2004 se acercó a los 50.000 m³. Para justificar la nueva cuota, se aludieron a nuevos datos de inventario, que sin embargo nunca se publicaron. La mayor parte de la cuota no se concede a industrias existentes, lo que brindaría empleos y desarrollo, sino a pequeños operadores vinculados con exportadores asiáticos establecidos en el puerto de Quelimane, que aportan el crédito indispensable para pagar los costes de los permisos. Todos los pequeños operadores son de nacionalidad mozambiqueña, pero son tantos (más de 150 en 2003), sus actividades tan poco controladas y su reinversión en el sector es tan baja, que se han vuelto parte del problema de la explotación forestal más que parte de la solución. Parece ser que creen que explotar los bosques es su derecho más que un privilegio acordado para quienes manejan los bosques de forma inteligente y sostenible.

Según el informe realizado por el Movimiento Mundial de los Bosques publicado en Julio 2005 ¹⁷², en 2002 la cuota se estableció en 42.000 m³, y el SPFFB ¹⁷³ solamente otorgó permisos por 33.200 m³ y autorizó la exportación de 28.400 m³. Sin embargo, ese mismo año, 17 buques graneleros y 27 buques contenedores cargaron troncos, y el puerto registró la exportación de 51.000 m³.

A menor escala, más desorganizado pero con un impacto de gran magnitud, se produce la deforestación a nivel local. Se resaltarán dos motivos principales.

El primero es la tala de árboles para abrir áreas para la agricultura. Las técnicas agrícolas no siempre son las más sostenibles, ya que en muchas ocasiones, la tierra se quema para limpiarla. El fuego es un recurso muy arraigado y extendido en Mozambique, forma parte de la dinámica de algunos ecosistemas, como el bosque de Miombo y los pastizales, pero cuando un suelo ha sido cultivado de manera intensiva y después se quema, el suelo queda expuesto a la erosión y pérdida de nutrientes. Esto y la presión demográfica, hacen que se practique la cultura itinerante y que cada familia, por ejemplo, aclare terrenos nuevos cada 2 - 3 años.

El segundo motivo que lleva a la deforestación a pequeña escala en Mozambique, es el uso de la madera como biocombustible y su transformación a carbón vegetal (y a menor escala para material de construcción). Existe una creciente demanda de carbón vegetal en los asentamientos urbanos con mayor poder adquisitivo ¹⁷⁴ que en las áreas rurales. Si se quiere usar madera como biocombustible, las mujeres y los niños/as recolectarán aquella que está seca para que se pueda quemar, en cambio, si es para convertirla en carbón vegetal, cualquier madera sirve, esté verde

172 WRM: la "sombra china" en la destrucción forestal de la Provincia de Zambesia, Boletín 96. Mozambique. Julio, 2005.

173 Servicios nacionales y provinciales para los bosques y la vida silvestre.

174 *Review of the existing studies related to fuelwood and/or charcoal in Mozambique*, EC/FAO ACP Data Collection Project Technical Report AFDCA/WE/16 Mangué, Pedro Duarte Series title: Forestry Statistics and Data Collection - AFDCA/WE/16.2000

o seca. Esto crea una mayor presión sobre los bosques porque no permite la regeneración de la masa arbórea, las nuevas generaciones son cortadas antes de que puedan crecer, dar frutos, devolver nutrientes y sujetar el suelo. Una vez más, inevitablemente, el número de horas que las mujeres y niños/as han de emplear en la recolección de la madera aumenta.

Deforestación en la Sierra de Gongorosa. Provincia de Sofala. Mozambique.



Fuente: Propia

Algunos efectos de la deforestación, además de una disminución de la capacidad de absorción del CO₂ de la atmósfera aumentando así el efecto invernadero, incluyen un aumento de la erosión de los suelos ya que no hay raíces para agarrarlos ni vegetación que amortigüe el impacto de la lluvia. La escorrentía superficial ¹⁷⁵ aumenta, ya que el agua no consigue filtrar en un suelo tan compacto ni es retenido por la vegetación, el caudal de agua que llega a los ríos ladera abajo aumenta y la probabilidad de inundaciones aumenta. Aunque las tierras hayan sido deforestadas para agricultura de subsistencia, la falta de cobertura vegetal permanente hace que el suelo pierda su fertilidad y capacidad de retener agua.

V - CRISIS ALIMENTARIAS

En las últimas décadas, los países de África Austral han sufrido repetidamente crisis alimentarias graves, que han dejado a la población vulnerable frente a la desnutrición, con todas sus consecuencias sanitarias y sociales. En

¹⁷⁵ Escorrentía superficial es el agua que fluye por la superficie, no se infiltra en el suelo, con lo cual tiene una gran capacidad de erosionar

varias ocasiones, el Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas ha tenido que intervenir con cantidades ingentes de ayuda alimentaria en la región, y el actual recorte de fondos que sufre la institución amenaza con dejar a 12 millones de personas en la región expuestas a la hambruna en los próximos meses.

Las situaciones de inseguridad alimentaria existen y surgen por numerosas causas, a menudo muy relacionadas, que requieren de análisis y respuestas multisectoriales. Una de esas causas es la baja productividad de las tierras y caladeros ¹⁷⁶ debido a la degradación ambiental y al cambio climático, pero se ha de tener en cuenta que las raíces del hambre no están en la falta de alimento sino en la falta de acceso a alimento disponible por causas de la pobreza y desigualdad. En el mundo se producen alimentos suficientes para alimentar a 12 billones de personas con una dieta de 2.700 calorías (la población mundial actual es de 6,4 billones), 17 personas de cada 100 (963 millones) padecen hambre de manera permanente, es irónico pensar que esto ocurra cuando el 75% de estas personas son productoras de alimento.

Tal y como resalta Raj Patel en su libro "Obesos y Famélicos" ¹⁷⁷, hoy en día, se producen más alimentos que nunca, pero 800 millones de personas se mueren de hambre. Y, como contrapartida a esta cifra de vértigo, otro dato nuevo en la historia de la humanidad: mil millones de personas en el mundo, es decir, una de cada seis, sufren sobrepeso.

Las peores crisis alimentarias de la región, que en el caso de Mozambique han golpeado sobre todo las provincias del sur, han sido desencadenadas por condiciones climáticas extremas, como inundaciones y sequías, responsable de la destrucción de los cultivos y de la escasez de alimentos. En esta década, las condiciones climáticas adversas han sido responsables de crisis alimentarias graves en 2001/2002 y en 2007. Si por una parte, es cierto que los desastres naturales que están azotando la región con cada vez más frecuencia están vinculados claramente con los efectos del cambio climático global sobre la región meridional de África, también cabe cuestionar el análisis de las instituciones internacionales y donantes que culpan únicamente a las condiciones climáticas de las graves hambrunas de los últimos años.

En ocasiones, la inseguridad alimentaria se debe a decisiones financieras y mercantiles, como los planes de ajuste estructurales ¹⁷⁸ (PAE) de los cultivos de anacardos ¹⁷⁹. Como ya se mencionó previamente, la inseguridad alimentaria también se debe a impactos antropogénicos más cercanos, como una explotación insostenible de los bosques como ya se explicó previamente o de los ecosistemas de manglares por empresas multinacionales o una

176 Zonas de alta concentración de pesca, sitio a propósito para calar las redes de pesca.

177 Patel, R.: Obesos y famélicos. El impacto de la globalización en el sistema alimentario mundial. Los Libros del Lince. 2008

178 Son planes económicos llevados a cabo por gobiernos de países endeudados para reducir el gasto público y mejorar la recaudación fiscal. Estas planificaciones son asesoradas por organismos financieros internacionales (como el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial) que a menudo exigen a estos gobiernos que apliquen medidas de estabilización económica.

179 André Cristiano, J.: Neoliberalismo e crise do trabalho em Moçambique: O caso da indústria do caju. O Cabo dos Trabalhos: Revista Electrónica dos Programas de Mestrado e Doutoramento do CES, Nº 1, 2006.

gestión inadecuada de las reservas de agua. Alrededor del 50% del PIB de Mozambique proviene de ayuda externa, resulta obvio que el dinero no es un factor limitante, más bien la dirección de las políticas y la orientación contraria de éstas a lo necesario para alcanzar los ODMs.

Teniendo en cuenta la perspectiva de que las crisis alimentarias se deben a desastres naturales repentinos, que no al reparto desigual de los alimentos, se ha propuesto como solución durante muchos años la promoción de sistemas de alerta precoz contra los desastres naturales, y a buscar la manera de garantizar la disponibilidad de cantidades adecuadas de ayuda alimentaria en el momento crítico.

Dentro de esos programas, junto con la FAO, Mozambique desarrolló el SNAP (Sistema Nacional de Alerta) ¹⁸⁰ cuya finalidad es una *“transmisión oportuna de información sobre situaciones potencialmente graves de escasez de alimentos.”* La información que se obtiene con este sistema es principalmente una vigilancia agronómica, encuestas sobre el terreno, información agrometeorológica y por satélite para realizar pronósticos y estimaciones sobre superficie sembrada, rendimientos y producción de alimentos básicos; hojas de balance sobre oferta y demanda de alimentos básicos. Se publican informes y boletines periódicos; alertas y notas técnicas especiales, en caso necesario en forma de cuadros, gráficos e imágenes por satélite.

En la actualidad, un promedio de 500 catástrofes relacionadas con el clima tienen lugar cada año comparadas con las 120 que se producían en la década de 1980; el número de inundaciones se ha sextuplicado en el mismo período ¹⁸¹. Además, el aumento de la población, especialmente en las zonas costeras donde hoy vive la mayoría de la población, significa que un mayor número de personas se verán afectadas cuando los fenómenos climáticos catastróficos se verifiquen.

Los programas y políticas que se están implementando en Mozambique para la gestión de riesgos y minimización de los impactos, se llevan a cabo teniendo en cuenta a las poblaciones vulnerables de dichos riesgos. Se llevan a cabo mediante procesos participativos organizados a nivel de Municipio, por el Instituto Nacional de Gestión de las Calamidades (INGC) ¹⁸², en los que se identifican los riesgos y se proponen actividades. Se pretende entender cuáles son los impactos, los riesgos, los grupos vulnerables y su capacidad de adaptación a los cambios ambientales para poder seguir alcanzando la seguridad alimentaria necesaria.

Grupos vulnerables son aquellos que están en una *“Situación en la que carecen de un acceso seguro a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para un crecimiento y desarrollo normales y una vida activa y sana”* (FAO).

¹⁸⁰ <http://www.fao.org/docrep/meeting/W8500S.htm> -directrices relativas a los sistemas nacionales de información y cartografía sobre la inseguridad alimentaria y la vulnerabilidad (SICIAV)

¹⁸¹ Grupo de Trabajo Interdepartamental sobre el Cambio Climático y Seguridad Alimentaria: Un documento marco. FAO, 2007.

¹⁸² <http://www.ingc.gov.mz/>

Vulnerabilidad: grado de exposición de las personas a los riesgos (ambientales o sociales), la susceptibilidad de sus sistemas de vida a dichos riesgos y la limitación en los recursos para enfrentarlos y adaptarse a ellos. Se ha definido la vulnerabilidad estructural (campesinos sin tierra) y la Vulnerabilidad coyuntural (desastre naturales, guerras, subidas de precios).

A la hora de explicar qué se está haciendo para asegurar la seguridad alimentaria, se explicarán proyectos de desarrollo rural y proyectos de conservación del medio ambiente, aunque es importante marcar la diferencia: La seguridad alimentaria y nutricional se refiere a una situación o estado mientras que el desarrollo rural se refiere a un proceso a largo plazo.

Además:

- Las acciones dirigidas a lograr la SAN se realizan tanto en el medio rural como en el urbano y tienen como sujetos de la actuación a personas o familias en situación de inseguridad alimentaria, es decir, conllevan la focalización hacia aquellos grupos que estén en situación de mayor vulnerabilidad.
- En el caso del desarrollo rural, son intervenciones dirigidas a toda la población de una zona rural no solo a las poblaciones en situación de inseguridad alimentaria

VI - MUJERES Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

“Se estima que, de los 1,300 millones de personas que viven en la pobreza alrededor del mundo, el 70 por ciento son mujeres. Las mujeres trabajan las dos terceras partes de las horas de trabajo en el mundo y producen la mitad de los alimentos del mundo, y sin embargo apenas perciben el 10 por ciento del ingreso del mundo y son dueñas de menos del uno por ciento de la propiedad del mundo”

Campaña del Milenio de las Naciones Unidas, 2005

La división sexual del trabajo está muy agudizada en Mozambique, las mujeres cumplen labores en el ámbito reproductivo. El ámbito reproductivo o doméstico, abarca tareas relacionadas con la organización y atención a la familia y aquellas derivadas del cuidado del hogar (lavar, traer agua, recolectar leña para cocinar, cuidar de los animales, atención a personas dependientes...). Tiene que ver con actividades no mercantiles y, por tanto, no tiene el mismo reconocimiento que aquellas actividades que aportan dinero. El trabajo del ámbito productivo o público: abarca las tareas relacionadas con la vida económica, política y social. Son las actividades productivas de carácter mercantil las que tienen un valor de cambio, siendo más visible.

El vínculo entre las mujeres y la producción de alimentos es muy fuerte, la mayor parte de las tierras son trabajadas por las mujeres, ya que tradicionalmente, las tareas en el ámbito reproductivo como alimentar a su familia mediante el trabajo agrícola de subsistencia de sus tierras, son su responsabilidad. En los países en desarrollo, las mujeres son responsables de la producción de alimentos. Según datos de la FAO, las mujeres producen entre el 60 y 80 % de los alimentos en los países en desarrollo, y la mitad de la producción mundial.

El cambio climático y otros efectos de la degradación ambiental como la deforestación, la escasez de agua, las enfermedades, la falta de tierras de cultivo y el agotamiento de los ecosistemas, conlleva mayor impacto sobre las mujeres al incrementar sus labores diarias y el tiempo necesario para llevarlas a cabo.

En África, se calcula que el promedio de horas de trabajo semanal de una mujer es hasta 13 veces superior al que corresponde a los hombres.

Figura 5 - Horas empleadas por las mujeres en la obtención de agua ¹⁸³

Lugar	Horas semanales
Botsuana (áreas rurales)	5h. 30min.
Burkina Faso (Zimtenga)	4h. 15min.
Costa de Marfil (áreas rurales)	4h. 15min.
Ghana (granjas del norte)	4h. 30min.
Kenia (poblados)	
Estación de lluvias	2h. 10min.
Estación seca	4h. 10min.
Mozambique (poblados)	
Estación de lluvias	2h. 50min.
Estación seca	15h. 20min.
Senegal (poblados)	17h. 30min.

Fuente: The World's Women 1970-1990 de Naciones Unidas, 1991

Factores culturales, tradicionales, religiosos y legales limitan el acceso y control de las mujeres sobre la tierra. Según la FAO, las mujeres no poseen ni el 2% de la tierra.

¹⁸³ Mora, L. y Pereyra, V.: Mujeres y Solidaridad. Estrategias de Supervivencia en el África subsahariana, IUDC, 1999. (Adaptado de The World's Women 1970-1990 de Naciones Unidas, 1991)

El acceso a la tierra es esencial para conseguir la SAN en un país. Considerando que Mozambique tiene una baja densidad de población (20 personas por km² en 1997) se podría suponer que las disputas sobre tierras u otros recursos como el agua, leña o pastos serían poco frecuentes. Pero durante la guerra civil (desde el año 1977 hasta 1992) grandes extensiones de tierra fueron abandonadas y el posterior regreso de personas, a sus zonas de origen o de su preferencia, ha causado conflictos sobre derechos de tierras. La responsabilidad de resolver los conflictos corresponde a la administración local, en consulta con las autoridades tradicionales que todavía ejercen una fuerte influencia ¹⁸⁴.

En un país donde el 68% de los adultos son analfabetos, la legitimación de la prueba oral ¹⁸⁵ en el tribunal de la ley (por la Ley del Suelo de 1997) fue un hito importante para la población rural pobre. La tierra no puede venderse, el acceso es gratuito y una vez que ocuparon la tierra, ésta puede ser heredada por los descendientes directos de los ocupantes. Es importante que las mujeres tengan acceso a la tierra, ya que en Mozambique, y en casi todo África subsahariana, las mujeres son las principales productoras de alimentos en régimen de producción de subsistencia ¹⁸⁶.

En lo que se refiere a la tenencia de la tierra y las reformas agrarias es muy importante que se tenga en cuenta el papel de las mujeres en la agricultura y su papel predominante como cabezas de familia y como principales productoras de alimentos. Según la FAO, en África Sub-sahariana un tercio de las familias rurales están encabezadas por mujeres ¹⁸⁷.



Las mujeres juegan un papel importante en la agricultura tradicional y en la implementación de políticas de SAN y de nuevas técnicas de agricultura de conservación.

Fuente: Propia

¹⁸⁴ Vermeulen, J.P.: Representação e Participação Comunitária no Desenvolvimento Local. A experiência de PRODER / Sofala - GTZ. 2005

¹⁸⁵ No resulta necesario un documento escrito en el que se estipule el derecho a la tierra, la defensa oral de los interesados y el líder comunitario son suficientes.

¹⁸⁶ Informe: Women, Still the Key to Food and Nutrition Security. Institute International Food Policy, 2005

¹⁸⁷ Farnworth, C y Hutchings, J.: 2009. Organic Agriculture and Womens' Empowerment. IFOAM, 2009, y Revista LEISA, 2003.

VII - PLANES DE DESARROLLO A NIVEL NACIONAL

Varios países en vías de desarrollo, han diseñado sus planes de reducción de la pobreza con ayuda de organismos internacionales como el Banco Mundial con el objetivo de alcanzar los ODM dentro del plazo establecido. En el caso de Mozambique su Plan de Acción para la Reducción de la Pobreza Absoluta 2006-2009 (PARPA II) incluye la SAN como tema transversal.

Plan de Acción para la Reducción de la Pobreza Absoluta: PARPA II

Según explican, el objetivo de “transversalizar” este problema es garantizar las condiciones para la producción de una alimentación nutritiva y saludable, o de obtener los medios para lograrlo (el acceso a una alimentación adecuada). Para alcanzar esos objetivos se sugiere:

- promover actividades orientadas a fortalecer el acceso a los recursos y medios de subsistencia;
- proteger a aquellos que no pueden auto-sostenerse a través de la creación y el mantenimiento de redes de seguridad y otras formas de asistencia.

Considerando que la interdependencia e interrelación de la SAN con las áreas de desarrollo en este Plan de Reducción de la Pobreza, justifican un enfoque holístico.

La Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutrición (ENSAN) tiene principalmente cuatro dimensiones:

- a- Una disponibilidad de alimentos suficiente en una región determinada para suministrar las necesidades alimentarias de la población de esta región;
- b- Un poder adquisitivo o de producción propia suficiente para el hogar para tener un acceso físico y/o económico a alimentos de calidad y cantidad para satisfacer sus necesidades nutricionales en cualquier momento;
- c- Un estado de salud tan bueno como para que el organismo digiera los alimentos ingeridos, y;
- d- Conocimientos suficientes y hábitos alimenticios adecuados de la familia en el uso de los alimentos disponibles.

La SAN es todavía un problema importante en Mozambique. Las estadísticas muestran que las tasas de desnutrición crónica son altas, principalmente en niños/as menores de 5 años con el 41% de desnutrición crónica, traduciéndose en un número tan alarmante de aproximadamente 1,3 millones de niños.

Si bien el nivel de pobreza se ha reducido de 69,4% a 54,1% entre los años 1997-2003, los niveles de desnutrición en términos del porcentaje de los niños/as menores de cinco años con peso demasiado bajo, siguen siendo altos y no han mejorado significativamente entre 2001 y 2003 (-2,3%). Las zonas rurales registraron una disminución del 3,6%, mientras que en las zonas urbanas aumentó un 0,4%.

Se concluye que existe una relación muy estrecha entre la reducción de la pobreza, la seguridad alimentaria y nutrición, desarrollo rural y el crecimiento del desarrollo económico. En este sentido, el alivio de la pobreza es esencial para lograr la seguridad alimentaria, porque el hambre es tanto causa como consecuencia de la pobreza y la erradicación de la pobreza se comprueba al eliminar el hambre, y de esta manera se asegura un crecimiento económico sostenible y extensible a toda la población.

El objetivo general de la SAN para PARPAII (hasta el año 2009) es: "Entre los años 1990 y 2009, el porcentaje de la población de Mozambique que sufre de hambre y de desnutrición crónica (inseguridad alimentaria y nutricional coyuntural y estructural) se reducirá en un 30%".

En el ámbito global de la SAN existen tres desafíos principales:

- a- Reducir los altos niveles de desnutrición crónica y aguda en el país, que están afectando seriamente el capital humano presente y futuro de Mozambique.
- b- Estructurar una intervención multisectorial e interinstitucional que integre las tres dimensiones de la SAN y dirigida a los grupos objetivos vulnerables para lograr y mantener la SAN en el país.
- c- Establecer la SAN como elemento central de reducción de la pobreza absoluta en Mozambique.

La implementación de los objetivos de la SAN se incluye en las acciones de todos los sectores del Estado, principalmente la agricultura, la salud, la educación, y provisión de infraestructura (caminos, energía y el sector hidráulico).

VII - RIESGOS, VULNERABILIDAD Y ADAPTACIONES EN DISTINTOS ECOSISTEMAS

Según el documento Marco sobre Cambio Climático y Seguridad Alimentaria, la FAO recomienda algunas respuestas de adaptación en función de la zona donde se produzca el riesgo y los grupos de subsistencia que estén en riesgo ¹⁸⁸. En el caso de Mozambique encontramos tres ecosistemas principales en riesgo, a saber, el ecosistema costero, el forestal y el de tierras áridas. A continuación, se explicará cuáles son los potenciales riesgos, qué grupos se ven afectados y qué iniciativas se están llevando a cabo en esos entornos para conseguir adaptarse a los cambios.

Ecosistema Costero

El 60% de la población Mozambiqueña habita las costas, a pesar de que el 90% de sus caladeros son explotados por empresas internacionales ¹⁸⁹ existen zonas reservadas donde la pesca artesanal todavía es el medio de vida de muchas personas.

¹⁸⁸ Burgess N. y otros: Terrestrial Ecoregions of Africa and Madagascar: a conservation assessment. Island Press. 2004

¹⁸⁹ Empresas como Pescanova explotan el 90% de los caladeros del "Banco de pesca de Sofala" <http://www.pescanova.pt/Root/Historia.aspx>, http://www.pesca2.com/informacion/desc_noticia.cfm?noticia=7242

Riesgos

La degradación ambiental conlleva riesgos extremos como lluvias copiosas, fuertes vientos, tormentas e inundaciones. Además, se detectan anomalías en la pesca, tanto en la insuficiencia como en la prosperidad entre las múltiples especies. Existe un cambio notable en las zonas donde se hallan pequeños peces migratorios.¹⁹⁰

En el caso de un riesgo que ocurre de manera gradual, se perciben los efectos de la infiltración de agua salina, un aumento del nivel del mar, cambios en las corrientes oceánicas, aumento de la temperatura media del mar y aumento de la descarga de agua dulce en los océanos, lo cual desequilibra la delicada dinámica del mar y de la línea intermareal.¹⁹¹

Los arrecifes coralinos son el hábitat de numerosas especies importantes para la alimentación y son la base de muchos ecosistemas costeros africanos. El cambio climático los amenaza doblemente: destiñe los arrecifes coralinos y los destruye, y la mayor acidez del mar dificulta la calcificación. Los corales no pueden desplazarse fácilmente hacia latitudes más elevadas porque no hay superficies adecuadas para su formación. Previamente se explicaron algunos efectos de la deforestación, en éste ámbito, la falta de árboles río arriba también afecta a los ecosistemas con coral. La erosión en las laderas hace que el río lleve más sedimento en suspensión hasta el mar donde desemboca, ese sedimento se asienta en los corales bloqueando sus poros e inhibiendo su desarrollo.

Se lleva a cabo el proceso de eutrofización (aumento de los nutrientes químicos y pérdida del oxígeno en las aguas oceánicas) causando graves reducciones en la calidad de las aguas y en los peces y en otras poblaciones de animales.

Grupos de Riesgo

- Comunidades pesqueras que dependen principalmente de los arrecifes de coral para protegerse de los desastres naturales y para la alimentación.
 - Pescadores que dependen de los crustáceos de la zona intermareal.
 - Pescadores cuya infraestructura esencial para sus actividades, por ejemplo, puertos, servicios para desembarque, servicios de almacenamiento, estanques piscícolas y zonas para procesado quedan sumergidas o dañadas.
- Agricultores/as cuya tierra queda sumergida o dañada por el aumento del nivel del mar o la infiltración de agua salina.

¹⁹⁰ Matthew D. Richmond, A Field Guide to the Seashores of Eastern Africa, University of Dar es Salaam, 1999

¹⁹¹ Franja costera donde se produce la interfase Agua- Tierra y que está sometida a los efectos de las mareas. Es la zona que se extiende desde las líneas de las más altas mareas hasta la línea de las mareas más bajas.

La pesca y la acuicultura son esenciales en el suministro de alimentos, la seguridad alimentaria y la obtención de ingresos. El pescado es una importante fuente de proteínas en la alimentación de muchas personas en países en vías de desarrollo, en la que a menudo predominan alimentos básicos de carbohidratos (cereales). El pescado comprende cerca del 20 por ciento de la proteína animal en la alimentación de más de 2.800 millones de personas, y puede llegar hasta el 50 por ciento en África subsahariana, y hasta el 90 por ciento en los pequeños estados insulares en desarrollo y las zonas costeras.

Adaptación

Algunas de las sugerencias de adaptación incluyen

- Construcciones como las defensas costeras:
 - Sólidas - espigones y terraplenes
 - Blandas - manglares, arrecifes coralinos, conservación de humedales
- Refugios de emergencia en tierras altas con almacenamiento de alimentos, agua y medicinas
- Redistribución de asentamientos, caminos y otras infraestructuras
- Gestión integrada de zonas costeras
- Plantas de desalinización

Se propone un cambio de la técnica de pesca dinámica a la estática, la cual desperdicia menos las existencias de los peces restantes, y una capacitación profesional para facilitar la investigación a favor de nuevas oportunidades de medios de subsistencia tanto para hombres como para mujeres.

Un ejemplo donde se llevó a cabo esta experiencia, es el Parque Nacional Quirimbas (PNQ en adelante)¹⁹² que se extiende a lo largo de la costa noreste de Mozambique. Protege 750.639 hectáreas de bosques costeros y de manglares, los arrecifes de coral y la abundante vida marina, incluidas las tortugas marinas, dugongos y los cientos de especies de peces.

Un proyecto del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) en Quirimbas, asegura que las comunidades locales, las autoridades del parque y los operadores turísticos compartan los beneficios y las responsabilidades de la gestión del parque en la zona terrestre y marina. Algunas actividades clave del proyecto incluyen programas de gestión de la pesca, el desarrollo del ecoturismo, la conservación de las especies marinas y manejo del hábitat.

El proyecto se creó como respuesta a las amenazas a los procesos ecológicos y el deterioro de los recursos marinos y terrestres en el Parque Nacional de Quirimbas.

¹⁹² Creado en 2002 para proteger los recursos naturales de la región.

Se trata de la aplicación de un plan de manejo integrado para el parque. El plan de manejo ha de incluir e integrar los siguientes procesos: la protección de los recursos, el apoyo a los medios de subsistencia de las comunidades, el desarrollo del ecoturismo y la gestión del hábitat.

Las ostras en el PNQ, son un recurso que históricamente ha sido utilizado como un suplemento dietético de menor importancia. Solían ser vendidas sin concha y por unos 60 centavos de dólar americano por kilo para hacer en una salsa de arroz. Ahora sin embargo, gracias a los esfuerzos de WWF y el PNQ, junto con una ONG local llamada la Associação do Meio Ambiente (AMA - Asociación para el Medio Ambiente)¹⁹³ las ostras están transformando la vida de varias comunidades de las islas, ya que la nueva manera de procesarlas ha revalorizado el producto y lo pueden vender más caro y acceder a mercados más lejanos.

Tras lograr la creación de pequeñas zonas de veda sin pesca, lo que permitió que las poblaciones de peces se recuperaran, las comunidades que dependían de esos recursos, descubrieron que también crecían cantidades elevadas de ostras. En principio, no se podían explotar, ya que era zona de veda, pero sí solicitando la intervención/orientación de la ONGD AMA. Esta ONG intervino, dando apoyo técnico para establecer zonas de recolección de rotación justo al lado de zonas vedadas, aprovechando la acción de la cría, se estableció un sistema de recolección altamente sostenible. En un período muy corto de tiempo, las ostras eran abundantes.

Sin embargo, la recogida sólo para el mercado local todavía no era muy rentable. De nuevo, el PNQ y AMA intervinieron, se capacitó a los miembros de la comunidad con técnicas de procesamiento simples, tales como la ebullición y el secado o conservación en aceite y especias. Los beneficios se multiplicaron por seis, y gracias al aumento de los volúmenes, los pescadores aprendieron otro medio de vida. Antes de la implementación del proyecto en Mussemuco, un pueblo de 240 habitantes, sólo había un teléfono móvil hace dos años, propiedad de los trabajadores/as de extensión AMA que viven allí. Hoy en día, hay más de 30 teléfonos. La tienda del pueblo ahora vende muchos productos nuevos, incluidos los artículos anteriormente inaccesibles, como el detergente en polvo de curry y especias. El proyecto financió el primer grupo de procesamiento de ostras aquí, pero ahora hay más de una docena de grupos, todos reproduciendo un modelo de negocio de éxito, pero utilizando sus propios fondos para hacerlo. Antes esta población resultaba inaccesible, hoy en día, pequeños compradores están llegando a Mussemuco de muchos de los pueblos de los alrededores para comprar ostras. Pagan una cuota al fondo comunitario por el derecho a comprar aquí.

En la isla de Ibo, por ejemplo, el grupo de cosecha de ostras y de tratamiento ha aumentado hasta 29 personas, divididas en los "cosechadores", que son en su mayoría hombres, y las "transformadoras", en su mayoría mujeres. Gracias al embotellado de las ostras en aceite y especias, ahora han alcanzado nuevos mercados con los

¹⁹³ Asociación dedicada a la protección de los recursos naturales y el uso sostenible por las comunidades.

nuevos hoteles de la zona, y han llegado tan lejos como a la capital provincial (a un día entero de viaje). En un sólo viaje pueden llegar a ganar 2.000 dólares, en una zona donde la gran mayoría de la población vive en 50 céntimos USD al día. Si las zonas de recolección de rotación se establecen y respetan, el de las ostras, es un recurso que puede ser cosechado de forma sostenible para el futuro indefinido.

El Presidente del Comité de Desarrollo de la Comunidad en Mussemuco declara que "todo lo que vemos aquí es sobre la base de la ostra."

En este ejemplo, la calidad de vida de las personas ha mejorado notablemente y los recursos naturales siguen protegidos. Ha aumentado su poder adquisitivo para tener mejor acceso a la alimentación a la vez que conservan su recurso natural. Además, mediante la capacitación, es la comunidad la que determina cuáles son las zonas de veda y de rotación decidiendo sobre sus recursos, porque se han dado cuenta de que resulta sostenible y económicamente beneficioso.

Ecosistema Forestal

Por su ubicación geográfica y la extensión (unos 2.700 km de costa), Mozambique presenta diversas condiciones climáticas y edáficas ¹⁹⁴ que contribuyen a la creación de diversos ecosistemas forestales. Estos ecosistemas son importantes por el recurso madera, y por aquellos otros recursos existentes en los bosques como las plantas medicinales, productos para artesanía y la fauna.

Riesgos

La degradación ambiental conlleva riesgos extremos en los ecosistemas forestales como, lluvias copiosas, fuertes vientos, inundaciones, sequía e incendios forestales.

En el caso de un riesgo que ocurre de manera gradual, se percibiría un aumento del nivel del mar, disminución forestal y plagas y enfermedades.

Grupos de Riesgo

Los grupos de subsistencia en riesgo son las poblaciones de ingresos bajos que dependen de los bosques y las poblaciones (por ejemplo, mujeres vulnerables responsables del hogar) indirectamente dependientes de los servicios del ecosistema forestal, como los medicamentos que produce y el agua y el aire que limpia y el suelo que mantiene.

¹⁹⁴ Condiciones del suelo.

Adaptaciones

Para adaptarse a estos cambios, se propone abarcar el problema desde varios puntos de vista:

- Una promoción de empresas forestales de pequeña escala para la diversificación de los ingresos locales.
- Enfoques integrados de ordenación de cuencas hidrográficas y de conservación del bosque.
- Sistemas integrados de lucha contra incendios forestales, sistemas integrados de lucha contra las plagas forestales y prácticas de silvicultura ajustadas.

Los ejemplos más significativos donde se llevo a cabo son:

1 - Parque Nacional de Gorongosa (PNG) y la Sierra de Gorongosa

Desde el año 2005 el PNG está llevando a cabo un proyecto de restauración en distintos ámbitos. Por un lado, la restauración de los ecosistemas mediante la reintroducción de fauna esencial para el mantenimiento de los ecosistemas, como es el caso de los hipopótamos que mantienen las dinámicas fluviales ¹⁹⁵, y herbívoros como los búfalos que regulan la materia orgánica y potencial combustible para evitar los fuegos en la época seca y la erradicación de especies vegetales invasoras. Por otro, la restauración de las comunidades vecinas del parque, mejorando principalmente los servicios de salud, su nivel nutricional, su educación y los ecosistemas de los que dependen. Y en último lugar, el tercer pilar de este ambicioso proyecto consiste en la restauración de la economía de la zona mediante el impulso del turismo (capacitando y empleando a los vecinos/as del PNG), y la revalorización de la fruta, como el mango y la piña, capacitando a los habitantes de las comunidades en la zona de amortiguamiento a secar las frutas y venderlas a mercados más lejanos.

Gracias a la fábrica para secar fruta, que se ha instalado en el pueblo al pie de la Sierra de Gorongosa, las comunidades han aumentado su poder adquisitivo sin necesidad de seguir practicando la agricultura itinerante en los bosques de la sierra. Fomenta también que se practique la silvicultura, compatibilizando la presencia de árboles frutales con los cultivos tradicionales.

Una fundación estadounidense firmo un contrato con el Ministerio de Turismo (entidad que gestiona los Parques Nacionales en Mozambique) por 20 años, y la manera en la que se está financiando la restauración es mediante el "mecanismo de distribución del 20%", instaurado por el gobierno Mozambiqueño en la "Ley de Bosques y Fauna Silvestre" nº 10/99 del 7 de Julio. Este mecanismo, que se ejecuta en las zonas de amortiguamiento de Áreas Naturales Protegidas, en reservas de caza y en concesiones forestales en Mozambique, determina que el 20% de los beneficios que se obtengan en la explotación (turística, de caza o forestal respectivamente) será destinado a las

¹⁹⁵ Los hipopótamos pasan el día en los cuerpos de agua y salen por la noche a alimentarse, de esa manera transfieren nutrientes de un sistema a otro a la vez que crean caminos y facilitan el flujo del agua por todo el ecosistema.

comunidades vecinas del área considerada. La idea de base de este acuerdo, es la de encontrar una manera de compensar a los habitantes que ven limitada su actividad de explotación "normal" de los recursos naturales que les rodean, porque están siendo explotados de otra manera para obtener un beneficio económico.

El departamento que se encarga de la "restauración de las comunidades" y sus medios de vida, ayuda a canalizar este dinero obtenido del 20% de los beneficios por turismo del PNG.

En varias comunidades y escuelas han construido viveros forestales de especies autóctonas, para su posterior repoblación, y crean sistemas de silvicultura.

Vivero Comunitario en la comunidad de Canda, Sierra de Gorongosa, Provincia de Sofala.



Fuente: Propia

En las escuelas de la zona de Amortiguación del Parque Nacional de Gorongosa los estudiantes aprenden las técnicas de agricultura de conservación y plantan y cuidan árboles autóctonos y frutales.



Fuente: Propia



Fuente: Propia



Una parte importante de la agricultura de conservación implica proteger el suelo con materia orgánica restante, ya que mantiene la humedad y temperatura del suelo.

Fuente: Propia

2 - Comunidad de Nhambita ¹⁹⁶ - Silvicultura, y obtención de créditos de carbono:

En la comunidad de Nhambita, en la Zona de Amortiguación del PNG, están llevando a cabo un sistema de secuestro de carbono, proyecto conocido como Mecanismo de Desarrollo Limpio ¹⁹⁷. La comunidad planta los árboles en sistemas de agrosilvicultura ¹⁹⁸ y en función de la especie y del tamaño, reciben dinero porque ese árbol está absorbiendo CO₂ de la atmósfera.

Gracias a este proyecto con la empresa británica Envirotrade ¹⁹⁹, las personas aumentan su poder adquisitivo para acercarse a la SAN y disminuye la deforestación, ya que usan técnicas de agricultura sostenible y no agricultura itinerante ni fuegos.

3 - Ministerio para la Coordinación y Acción Ambiental (MICOA) - Promueve planes integrados para disminuir los incendios.

En el año 2005, el Ministerio para la Coordinación y Acción Ambiental (MICOA), la Dirección Nacional de Gestión Ambiental, el Secretariado Técnico de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SETSAN) y el Instituto Nacional para la Gestión de Calamidades (INGC) llevaron a cabo una "Evaluación de la Vulnerabilidad a los Cambios Climáticos y Estrategias de Adaptación" en la que se detallaban los riesgos, los grupos vulnerables y estrategias de adaptación.

¹⁹⁶ Howell, D. y Convery, I.: Nhambita Community Project Report GERFFA PROJECT, Community Forest Component, Ministerio da Agricultura e Pescas, Moçambique. Diciembre, 1997.

¹⁹⁷ Los MDL canalizan fondos a los países en vías de desarrollo para que planten árboles, y los países económicamente ricos, compran así su derecho a contaminar.

¹⁹⁸ La agrosilvicultura mezcla los cultivos de árboles con los cultivos agrícolas tradicionales.

¹⁹⁹ <http://www.envirotrade.co.uk/html/home.php>

A raíz de este documento, se diseñaron estrategias para evitar los riesgos y estar mejor preparados en caso de desastre. En el caso de los fuegos, llevaron a cabo un plan con el apoyo de las entidades descentralizadas del gobierno en todas las comunidades rurales en las que se usaba el fuego como técnica de agricultura y conllevaba ciertos riesgos.

Se contó con grupos voluntarios que aprendían a hacer fuegos preventivos en los que se disminuía la masa vegetal de hierbas, para que en la época seca no existiera tanto combustible potencial. Aprendían a apagar fuegos pequeños y se creaban redes de comunicación para avisar en caso de peligro de fuego.

El problema de raíz, aparte de las sequías y la masa vegetal que se quemaba, eran las técnicas agrícolas utilizadas, en las que el fuego jugaba un papel importante pero conllevaba el riesgo de descontrolarse. Con lo cual, este plan para evitar los fuegos, también trabajaba en las técnicas agrícolas, fomentando la agricultura de conservación.



Una de las maneras de evitar los riesgos de los incendios es quemando parte de la vegetación cuando todavía está verde. Los miembros de la comunidad aprenden a llevar a cabo lo que se denominan "fuegos fríos" con ayuda del MICOA.

Fuente: Propia

Ecosistemas de Tierras Áridas:

Riesgos

- Un riesgo extremo consiste en una sequía que azota los campos.
- Un riesgo gradual conlleva variaciones en los regímenes de lluvias.

Grupos de Riesgo

Los grupos más vulnerables a estos riesgos son los grupos de ingresos bajos en zonas propensas a las inundaciones y

sequías, con escasas infraestructuras de distribución alimentaria y acceso limitado a la respuesta en situaciones de emergencia.

Los productores/as de cultivos que pueden no ser sostenibles bajo temperaturas y regímenes de precipitaciones cambiantes, y los cuidadores/as de ganado pobres cuando las variaciones en los regímenes de lluvias, afectarán la calidad y disponibilidad del forraje.

Adaptaciones

Las propuestas para respuestas de adaptación incluyen:

- Una mejora de los cultivos, y del sistema de gestión del ganado y los pastos
- El fomento de un sistema de cultivo que mejora la materia orgánica del suelo y la capacidad de infiltración de agua (sistemas sin labranza)
 - Llevar a cabo programas de investigación y divulgación de variedades de cultivos y variedades de semillas adaptadas a las variables condiciones climáticas
 - Fomentar los sistemas agroforestales integrados y los graneros comunitarios para la distribución alimentaria.

Ejemplo significativo

En Mozambique se ha impulsado, desde las entidades descentralizadas del Gobierno, el programa de Escolas na Machamba do Camponês ²⁰⁰, dentro del Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) de la FAO. Consiste en capacitar a los pequeños productores/as para mejorar sus medios de subsistencia e incrementar su seguridad alimentaria. El objetivo es apoyar la creación de unas mil escuelas de campo para la seguridad alimentaria, que beneficiarán a alrededor de 25.000 familias. Los "facilitadores/as" son, por lo general, los propios agricultores/as que tienen el potencial de llegar rápidamente a un gran número de agricultores/as a un coste accesible. Utilizan técnicas de agricultura sostenible como la rotación de cultivos, mantener siempre el suelo cubierto, no labrarlo y no quemarlo para limpiarlo. Crean redes gracias a las cuales pueden luchar por precios justos ante el intermediario y pueden crear graneros comunitarios.

En cuatro años se han formado unas 650 escuelas de campo para agricultores/as, que han beneficiado a cerca de 18.000 familias o 100.000 personas, a través del incremento y diversificación de la producción, seguridad alimentaria y medios de subsistencia, mayor organización de los agricultores/as que permite mejorar el acceso a otros servicios, mercados, etc.

²⁰⁰ <http://www.fao.org/spfs/el-pesa/success-spfs/mozambique/es/>

Los campesinos/as enseñan a diversos grupos las técnicas de agricultura orgánica que practican en su huerta. Los intercambios y visitas a huertas son una parte importante del programa de las “Escuelas en la huerta de los campesinos”.



Fuente: Propia

IX - SOBERANÍA ALIMENTARIA

Como ya se comentó previamente, es un concepto relativamente reciente (1996), político, dinámico y en desarrollo, que aglutina los intereses de mas de 2.000 ONGDs en torno a una visión común.

En octubre 2008, la ciudad de Maputo fue anfitriona de la 5ª conferencia internacional de Soberanía Alimentaria organizada por La Vía Campesina.²⁰¹

Vía Campesina es un movimiento internacional que agrupa organizaciones de campesinos, pequeños productores rurales, mujeres del campo, trabajadores agrícolas y comunidades agrarias indígenas. Participan tanto campesinos/as del sur como agricultores/as familiares del norte. Su objetivo primordial es construir modelos alternativos de agricultura, y enfoca su actuación en la soberanía alimentaria y el comercio agrícola, la reforma agraria, los derechos de las/os trabajadoras migratorias y los jornaleros agrícolas; la equidad de género, la biodiversidad y los recursos genéticos, los derechos humanos y los derechos de los campesinos y las campesinas, así como una agricultura sustentable basada en el productor.

²⁰¹ http://www.viacampesina.org/main_sp/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=27&Itemid=44

La Soberanía Alimentaria como reacción a la Seguridad Alimentaria:

Durante varias décadas se han llevado a cabo proyectos para asegurar la alimentación de los pueblos, desde la llamada Revolución Verde. Sin embargo, estos esfuerzos no han erradicado el hambre, incluso en ocasiones, han aumentado las diferencias entre los productores y los consumidores, involucrando empresas multinacionales y disminuyendo la independencia de los agricultores. A modo de reacción y por necesidad, los campesinos y campesinas han preferido recuperar su derecho a la tierra, a sus semillas fértiles y a las prácticas tradicionales.

Las líneas fundamentales de acción de la soberanía alimentaria incluyen:

- El derecho a la alimentación. Enfoque basado en el derecho de cada persona a una alimentación adecuada.
- El acceso a recursos productivos (tierra, agua, recursos naturales y biodiversidad). Defensa de políticas de reforma agraria y acceso irrestricto a los recursos genéticos de variedades vegetales y razas animales, y no comprometer la biodiversidad mediante la diseminación de organismos genéticamente modificados.
- La producción de alimentos mediante sistemas agroecológicos y sostenibles.
- La promoción de políticas agroalimentarias y comerciales equitativas que aseguren la disponibilidad alimentaria nivel local. La soberanía alimentaria busca promover un comercio justo dirigido a garantizar el acceso a los alimentos de toda la población.

Como se puede observar, la soberanía alimentaria asegura el acceso a los alimentos y proporciona la independencia de las grandes estructuras que sólo tienen en cuenta el beneficio económico. Fomentar la soberanía alimentaria asegura la sostenibilidad de la alimentación y del medio ambiente simultáneamente, ya que las técnicas utilizadas están más adaptadas al medio y a los conocimientos locales.

X - CONCLUSIÓN

La presión demográfica está aumentando en Mozambique, y consecuentemente también la presión sobre sus tierras.

Los proyectos que se están llevando a cabo que incentivan el regreso a las técnicas tradicionales de agricultura y la agricultura sostenible, son buenos avances hacia la conservación de los ecosistemas y hacia la Seguridad y Soberanía alimentaria, un estudio reciente de UN - FAO ha demostrado que las técnicas mejoradas de agricultura orgánica elevan los rendimientos significativamente. Encontramos algunos ejemplos detallados en el libro editado por Vandana Shiva "Manifiestos on the Future of Food and Seed": en Bolivia los cultivos orgánicos de patata aumentaron

de 4 a 15 toneladas/ha, en Etiopia cultivos orgánicos de batata aumentaron de 6 a 30 toneladas/ha, en Kenia cultivos orgánicos de maíz aumentaron de 2 ¼ a 9 toneladas/ha.

Las técnicas de agricultura de conservación ²⁰² también aumentan la resiliencia de estas comunidades a efectos de la degradación ambiental como el Cambio Climático.

Si bien las comunidades rurales pueden adoptar estas técnicas para seguir teniendo una SAN, es importante que los esfuerzos se hagan a nivel nacional e incluso internacional.

A nivel nacional, sería importante disminuir la demanda de carbón de las ciudades, facilitando un combustible alternativo que tuviera menor impacto sobre los bosques. A nivel internacional, sería importante que las empresas aceptasen las normas restrictivas del país en el que se asientan, al igual que las seguirían en su país desarrollado económicamente. Normas restrictivas relativas a la sobre explotación de los recursos naturales, como el agua, los bancos de peces y las maderas. Igualmente, como consumidores, cada uno de nosotros y nosotras podemos decidir a qué empresas queremos beneficiar.

La soberanía alimentaria asegura la SAN y además permite que las personas decidan lo que se cultiva, cómo lo cultivan y cómo se comercializa. No utilizan los canales predominantes existentes del comercio en el que se prioriza el valor económico de los alimentos al derecho que han de cubrir. Las iniciativas que tienen en cuenta y promueven la soberanía alimentaria, mejoran las condiciones de vida de las personas (porque tienen alimentos) y son más respetuosas con el medio ambiente, porque las prácticas se aproximan más a la explotación a pequeña o mediana escala, y sin una intervención extensa de químicos. El hecho de que las personas puedan decidir qué cultivar y, consecuentemente, qué comer, también le aporta otra dimensión al bienestar de las personas, no sólo les alimenta si no que se aproxima al desarrollo humano a la hora de permitir a las personas elegir.

“El desarrollo humano es un proceso mediante el cual se amplían las oportunidades de los individuos, las más importantes de las cuales son una vida prolongada y saludable, acceso a la educación y el disfrute de un nivel de vida decente. Otras oportunidades incluyen la libertad política, la garantía de los derechos humanos y el respeto a sí mismo”. ²⁰³

La consecución de la SAN requiere respuestas multisectoriales e internacionales, ya que no sólo depende de los campesinos/as y de la agricultura de subsistencia. La consecución del derecho a la alimentación depende de las políticas a nivel internacional de importaciones, de los aranceles, de las multinacionales que manipulan y venden semillas, de las subvenciones a la agricultura en otros países y de diversas decisiones que se han de tomar a nivel internacional.

²⁰² Tipo de agricultura caracterizado por su inocuidad medioambiental y la preservación de los recursos naturales, la utilización de recursos renovables locales y tecnologías apropiadas y baratas, una mínima compra de insumos externos y, consiguientemente, un alto grado de autosuficiencia local.

²⁰³ Informe 1990 Definición y Medición del Desarrollo Humano PNUD

Para asegurar la alimentación de las personas, una de las acciones que se llevan a cabo, son las cumbres a nivel mundial para que los líderes políticos diseñen políticas para disminuir las hambrunas y las crisis alimentarias. La última cumbre, organizada por la FAO (noviembre 2009, Roma) no ha contado con la presencia de ningún líder de los países del G8, lo cual demuestra la incoherencia para querer alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio. La SAN (y los ODMs) no sólo se alcanzarán con “generosas” ayudas de los países desarrollados económicamente, si no que se requieren compromisos y diseño de políticas en los países donde, a pesar de que la SAN esté asegurada, sus acciones y decisiones alejan a los países en vías de desarrollo de alcanzar ese derecho básico que es la alimentación.



CAPÍTULO 3

Valoración de buenas prácticas en el marco del cambio climático: el caso del Argán en Marruecos

Alice Bancet ²⁰⁴

Este capítulo contempla un estudio relativo a la conservación, tratamiento y procesamiento del árbol del argán en la sociedad marroquí. Tiene como objetivo la ilustración de un tipo de interrelaciones entre los recursos naturales y la población local, beneficiosa tanto para la población -supone un factor de enriquecimiento y de empoderamiento pues supone un factor de enriquecimiento y de empoderamiento para la población local, especialmente para las mujeres por su papel en el procesamiento del fruto del argán- como para el medio ambiente, considerando la promoción de este árbol como un factor de conservación y fuente de riqueza de los recursos naturales.

²⁰⁴ Antropóloga de formación. Ha obtenido el Diploma de Estudios Avanzados (DEA) de Antropología y Sociología en el Programa de Doctorado "Críticas del Desarrollo y de los Intercambios" Universidad de Paris. Realizó un trabajo de campo etnográfico en Tanzania sobre usos y representaciones de los recursos forestales en el marco de la conservación medioambiental. También ha publicado varios artículos para el Instituto Francés de Investigaciones en África (IFRA-Nairobi). Actualmente, trabaja en una empresa dedicada en la creación de metodologías de enseñanza de inglés y francés.

□ (...) *L'homme qui est patient et qui est brave*
 □ *ui offre son □me à la liberté et l'entrave*
Est semblable à l'arganier en résistant
A autrui qui veut sa mort ou son étêtement (...) □

« L'homme comme l'arganier »
 Farid Mohamed Zalhoud ²⁰⁵

Hoy día, el cambio climático figura como una de las preocupaciones mundiales que moviliza cada vez más instituciones y más actores tanto locales, nacionales como internacionales. A las inquietudes medioambientales derivadas de las consecuencias de este fenómeno, se han añadido las preocupaciones relacionadas con las dificultades evidentes de adaptación de los países en desarrollo frente al cambio climático.

El proceso de desertificación y de degradación de los suelos - consecuencias del progresivo aumento de la temperatura global -afecta directamente a los medios de subsistencia de las poblaciones rurales y a su modo de vida, lo que implica el riesgo de agotar los recursos naturales existentes, y de conducir a las poblaciones rurales hacia un proceso de empobrecimiento sin precedentes.

Otra consecuencia posible de este fenómeno, es la decisión de las personas afectadas de migrar hacia otros lugares, aumentando de esta manera el número de personas desplazadas por causas ambientales ²⁰⁶. Frente a la multiplicación de movimientos migratorios de parte de millones de mujeres y hombres desesperados al encontrarse privados de las necesidades básicas para asegurar su bienestar, se está haciendo más firme la postura que consiste en la toma de medidas de prevención, y no solamente de respuesta, frente a una catástrofe humanitaria.

A la hora de buscar fondos y definir proyectos de desarrollo adecuados para preparar los países vulnerables a enfrentarse a las múltiples consecuencias ecológicas y humanas del calentamiento global, resulta indispensable comprender todos los vínculos que unen a las sociedades más empobrecidas del planeta con los recursos naturales existentes.

²⁰⁵ Última estrofa del poema "L'homme comme l'arganier" escrito por el autor Farid Mohamed Zalhoud (<http://www.diogene.ch/IMG/pdf/semblable-a-l-arganier2.pdf>)

²⁰⁶ En este contexto el Ministro de Cooperación y Desarrollo de los Países Bajos, Bert Koenders, declaró que la ayuda dirigida a los países en desarrollo para garantizar la adaptación al cambio climático era una cuestión de vida o muerte para muchos de ellos. En "Poorer states need 'billions' for global warning: World Bank", Agencia France Presse, el 29/09/09.

Efectivamente, muchas poblaciones rurales tienen y comparten un conocimiento amplio del entorno donde residen. Examinando el conjunto de estas relaciones, destaca en muchos casos el carácter sostenible de las prácticas que realizan. Por ello, promover prácticas medioambientales tradicionales y sostenibles puede constituir una estrategia eficaz para luchar contra la alteración y la reducción de los recursos naturales. Dado que para la mayoría de las poblaciones de los países en desarrollo aquellos recursos representan la principal fuente de recursos alimentarios y la base de sus condiciones de vida, es más que probable que ellas hayan desarrollado sistemas de uso de los recursos naturales sin propiciar su extinción.

A partir de un caso concreto extraído de Marruecos, país del norte del continente africano caracterizado por su clima árido y semiárido y recursos hídricos escasos, a lo largo del presente capítulo se analizará cómo el uso de prácticas tradicionales vinculadas con la explotación sostenible de los recursos naturales, actúa de forma positiva sobre el medioambiente y el bienestar de las poblaciones.

Concluiremos este capítulo, abordando la dificultad existente en las formas de conjugar la preparación de las poblaciones para satisfacer sus necesidades de subsistencia frente a los nuevos retos ambientales, junto a la prioridad de los proyectos enfocados estrictamente en la conservación de los recursos naturales. Trataremos de ver a través el uso del árbol del argán, muy presente en Marruecos, la ventaja de explotar a fondo los múltiples conocimientos y usos locales relacionados con los recursos naturales.

Para ello deberemos responder una serie de preguntas relevantes para nuestro objeto de estudio, a saber: ¿qué tipo de relaciones mantienen las poblaciones rurales con los recursos naturales existentes? y ¿cómo éstas pueden ser revalorizadas y catalogadas como ejemplos de “buenas prácticas”? es decir ¿cómo se tornan en actividades socio-económicas locales potencialmente sostenibles y adaptadas al contexto actual? En definitiva, cómo la relación Sociedad-Argán constituye un ejemplo de buenas prácticas muy útil a la hora de promover un desarrollo rural capaz de erradicar o aliviar la pobreza.

Igualmente, intentaremos analizar los impactos sociales de los procesos de globalización en el producto derivado del argán –el aceite de argán- y su patrimonialización. Cuestionaremos la “lectura”, a veces simplificada, de las causas del cambio climático, que consiste en considerar las actividades humanas locales como las principales responsables de la reducción y pérdida de los recursos naturales²⁰⁷. En definitiva, reflexionaremos sobre las medidas de valorización de prácticas locales y/o tradicionales en el marco del cambio climático.

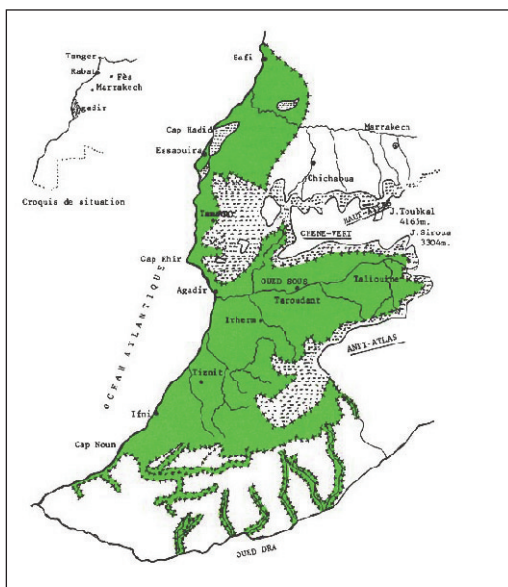
²⁰⁷ Uno de los argumentos frecuentes que sostiene esta aseerción, es el de la supuesta ignorancia de las poblaciones locales en cuanto a los bienes y servicios ecosistémicos.

I. EL "ORO VERDE DEL DESIERTO"

a - Ubicación del Árgán

La existencia de este árbol endémico, tiene lugar en Marruecos y más específicamente en la zona sudoeste del país entre la zona de Safi, al oeste, y las montañas del Alto y Anti Atlas, al este.

Figura 1
Área geográfica de los bosques de arganes (1998) ²⁰⁸



Fuente: FAO

Figura 2
Área de repartición de los bosques de arganes



Fuente: Haut Commissariat des Eaux et Forêts. ²⁰⁹

En el área de alta concentración de arganes que encierra el valle del Souss, las tierras bajas del Alto Atlas y las montañas del Anti Atlas ²¹⁰, residen los bereberes ²¹¹. Hablan un dialecto llamado el Chleuh o el Tachelhit ²¹² quienes dependen del argán para responder a necesidades económicas, sociales, religiosas, terapéuticas,

²⁰⁸ O. M'hirit y al.: L'arganier : une espèce fruitière-forestière à usages multiples. Mardaga, 1998. (<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/ah001f/AH001F01.pdf>).

²⁰⁹ El Fasskaoui B.: Fonctions, défis et enjeux de la gestion et du développement durables dans la Réserve de Biosphère de l'Arganeraie (Maroc). Études caribéennes, 2009. Este mapa fue publicado en 2008.

²¹⁰ TARRIER M. y DELACRE, J.: Carnets de voyages naturalistes au Maroc - Découverte, bioindication & menaces. Un état des lieux du Maroc naturel. 2007. Publicación online <http://homepage.mac.com/jdelacre/carnets/index.html>

²¹¹ El 35% de la población marroquí habla el bereber. En http://www.inalco.fr/crb/pages_html/langue.htm

²¹² Los bereberes que viven en el Medio Atlas hablan otro dialecto: el Tamazig y los que viven en el valle del Rif, hablan el Tarifit.

etc. Por este motivo, este árbol constituye el centro de la vida de las comunidades rurales beréberes que viven en esta zona ²¹³.

Desde hace unos diez años, el árbol del argán ha cobrado popularidad entre los países industrializados. Sin duda alguna, el emblemático producto derivado del argán que ha fomentado la popularidad del árbol, ha sido el *aceite de argán* ²¹⁴.

Paralelamente a la introducción del argán en el mercado mundial, el conocimiento relativo a su papel en la sociedad rural bereber se ha ampliado gracias a importantes trabajos de análisis antropológicos sobre las prácticas y las representaciones relacionadas con esta planta endémica. Varias de estas contribuciones ponen en relieve los múltiples usos sociales, económicos y culturales que rodean al argán, elementos fundamentales para entender la instauración del argán en la sociedad rural bereber.

b - Características del argán:

Argán, término que significa en bereber "olivo", es una especie arbórea de hoja perenne que existe en Marruecos desde hace más de 80 millones de años, y es el segundo recurso forestal después de la encina ²¹⁵.

Al argán se le han atribuido varias expresiones metafóricas como "árbol providencia", "árbol de hierro" u "oro verde del desierto", que subrayan de manera simbólica esta capacidad para sobrevivir en el ecosistema semiárido y árido del sudoeste de Marruecos.

La explicación de su concentración actual en la zona sudoeste del país reside en los desplazamientos que sufrió en la era terciaria, extendiéndose sobre una gran amplitud entre Marruecos y Argelia, y la era cuaternaria, en la que fue dirigido hacia el suroeste debido a las glaciaciones ²¹⁶. Hoy día, el argán (*Argania Spinosa*) crece en abundancia en zonas semiáridas donde las precipitaciones anuales no superan los 300 milímetros ²¹⁷, y se encuentra en tierras bajas y más altas hasta 1500 metros de altitud. ²¹⁸

El argán puede vivir 200 años gracias a su resistencia al calor y a la escasez de agua. La longitud de sus raíces le permite buscar fuente de agua hasta 30 metros bajo tierra. El argán soporta bien la sequía, se adapta a la irregularidad topográfica y a la diversidad pedológica (diversidad en el tipo de suelos). Es por todas estas razones que

213 El Fasskaoui B.: Fonctions, défis et enjeux de la gestion et du développement durables dans la Réserve de Biosphère de l'Arganeraie (Maroc). Etudes caribéennes, 2009.

214 La revista Psychologies Magazine (Nº 55, 2009) comenta que "en los últimos años [el aceite de argán] se ha convertido en uno de los productos de belleza y bienestar más celebres, no solo en la cultura oriental sino también en la occidental".

215 El Fasskaoui B. 2009.

216 Radi, N.: L'arganier: arbre du sud-ouest Marocain, en péril, à protéger », tesis doctoral. Universidad de Nantes, 2003.

217 Cuando las precipitaciones anuales medias son menores de 250 mm, hablamos de clima árido.

218 El Fasskaoui B. 2009.

muchos científicos/as consideran este árbol como una verdadera barrera vegetal contra el avance del desierto del Sáhara.

La fisiología del árbol facilita su reconocimiento por su amplia y redonda copa, cuyo fruto es muy parecido a la oliva ²¹⁹. Por esta razón es conocido como acebuche espinoso. Proviene de la familia de las sapotáceas caracterizadas por sus hojas perennes. Por ello destaca del entorno muy seco donde crece, por el volumen de sus ramas y la abundancia de sus hojas. Su fruto, en forma de almendra, contiene de dos a tres semillas utilizadas para producir el demandado aceite. La germinación natural del árbol se realiza a través de la caída de sus semillas en el suelo.



Argán en la zona árida de Marruecos

Fuente: Imagen extraída del documental “La Mar del Silencio. La desertificación y nuestra era”, elaborado por la fundación IPADE y Gayawana. 2007.

Los bosques de arganes cubren alrededor de un millón de hectáreas y representan más del 70% de la superficie arbolada del país ²²⁰. Según Guyon y Romagny (2009), constituyen la base de los medios de subsistencia de 3 millones de habitantes, de los cuales 2,2 millones viven en zonas rurales ²²¹.

Una de las actividades más importantes del ecosistema que caracteriza los bosques de arganes, es la ganadería caprina que da origen a un sistema de explotación agro-silvo-pastoral local. Es también, lo que hoy día se reconoce como la primera causa de presión antrópica ²²² que afecta a este ecosistema. Zoubida Charrouf, ²²³ profesora y presidenta de la Fundación Ibn Al Baytar, explica que la regresión de la especie se debe a las actividades humanas

²¹⁹ En inglés, el árbol es llamado “olivo de Marruecos” (“olive tree of Morocco”).

²²⁰ Guyon M. y B. Romagny: Des souks aux marchés internationaux. La valorisation économique de l’huile d’argan marocaine : un cas d’école des contradictions du développement durable. Coloquio internacional en la UNESCO Localiser les produits, 2009.

²²¹ Ibid.

²²² La presión humana sobre el entorno.

²²³ Es profesora en la Facultad de Ciencias de la Universidad Mohammed V (Rabat, Marruecos). Charrouf es muy conocida por su implicación en el proceso de revalorización del argán y por fomentar su popularidad a nivel internacional, a través de estudios de carácter científico que verifican los efectos positivos del árbol.

y sobre todo al pastoreo excesivo ²²⁴. En 2007, señaló el aumento de las superficies dedicadas a la agricultura y la sobre explotación de los suelos como causas de origen humano que contribuyen a la disminución de la superficie de los arganes. ²²⁵

b - Breve recorrido histórico del argán en la sociedad bereber ²²⁶

La presencia de bosques compuestos principalmente de arganes, no escapó a las observaciones minuciosas de ilustres geógrafos árabes que fueron los primeros científicos en dar a conocer el Magreb y sus habitantes ²²⁷. Entre ellos, el botánico y farmacólogo hispano árabe Ibn Al-Baytar, mencionó en el siglo XIII la presencia del argán en la sociedad marroquí precolonial. El que fue el autor del "Tratado de los simples" procuró detalles fundamentales sobre los usos locales del argán. Según Hassan Faouzi ²²⁸, Ibn Al-Baytar ²²⁹ denotó la importancia del "*ardjan*" ²³⁰, una especie floral que era utilizada por las poblaciones para extraer un aceite con fines alimentarios. ¿Pero cuál era el modo de vida de los bereberes?

Los viajeros árabes relataron la presencia de numerosos grupos étnicos beréberes en el Marruecos actual que practicaban actividades pastorales ²³¹. A principios del siglo VIII, el proceso de islamización de los bereberes fue el origen de la constitución de grupos político-religiosos llamados Almorávides. Los bereberes -representando un conjunto de grupos autóctonos- ocuparon distintas zonas como la parte septentrional de África, y se caracterizaron por distintos modos de vida.

En 1951, el africanista Julio Cola Alberich señala que los habitantes de los distritos montañosos septentrionales de Marruecos eran generalmente estacionales. Sin embargo, en el Atlas central y en el alto Atlas los bereberes eran parcialmente nómadas ²³².

Hoy día, los bereberes ocupan de manera desigual Marruecos, Argelia, Libia, Túnez y Egipto. En Marruecos, se encuentran agricultores sedentarios en los oasis y pastores seminómadas ²³³ o trashumantes ²³⁴ en el Atlas. Por ejemplo los Chelha son unos de los grupos beréberes que viven en el sudoeste de Marruecos, en la zona del Alto y Anti Atlas y en el valle de Souss ²³⁵, donde se concentran la mayoría de los arganes.

224 Documental "La Mar del Silencio. La desertificación y nuestra era", Fundación IPADE y Gayawana, 2007.

225 Charrouf Z.: Huile d'Argane, levier de développement humain du milieu rural Marocain. Atelier APA 19-23 nov. 2007.

226 Brevemente presentaremos este tema para contextualizar al lector/a sobre el objeto de estudio.

227 Recordemos que muchos de ellos fueron los primeros en dar a conocer a las sociedades africanas.

228 Autor de la tesis: L'arganeraie des Haha. Etude d'un système agraire en mutation (Haut-Atlas occidental, Maroc). Universidad Nancy II, 2003.

229 Leclerc L.: « Traité des simples », Notices et extraits des manuscrits de la Bibliothèque Nationale, l'IMA, 1987.

230 El origen etimológico de la palabra argán sería "rajnah" que significa en berebere "quedarse encerrado en un lugar determinado" y que subrayaría la característica endémica del árbol.

231 Intervención de Pierre Bonte: "Approche historique des tribus sahariennes", antropólogo del Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) y especialista en tribus Saharauis (<http://www.mr-international.be/documents/mrbruxelles.pdf>).

232 Cola Alberich J.: Problemas de la fauna y la ganadería en África. Cuadernos de estudios africanos, no 15, 1951.

233 Modo de vida que combina la agricultura con la ganadería nómada.

234 La trashumancia se basa en el desplazamiento estacional de las manadas de un pasto a otro.

235 Los Chelha pertenecen al grupo étnico mayoritario.

c - La farmacopea tradicional durante la época colonial y post-colonial

a - Permanencia de los saberes tradicionales vinculados a las plantas y a los árboles

En muchas sociedades no occidentales, las plantas y los árboles se utilizan para usos de naturaleza muy diversa (por ejemplo, con fines alimentarios, aromáticos, terapéuticos, para adornar el espacio doméstico, para condimentar los platos, etc). Hmamouchi ²³⁶ precisa que en Marruecos existen 40.000 especies vegetales. De esta inmensa diversidad floral, 1.039 especies vegetales son conocidas por sus propiedades curativas ²³⁷. Esto revela la amplitud del conocimiento local en cuanto a los recursos naturales aptos para curar numerosas dolencias.

La farmacopea tradicional en Marruecos está muy afianzada entre la población y su procesamiento y venta, cuenta con una estructura consolidada. Más del 60% de la población marroquí depende de las plantas medicinales a la hora de buscar remedios curativos frente a patologías derivadas de problemas digestivos, cardiovasculares, dermatológicos, etc. De esta población, el 70% tiene más de 50 años entre un 67% y un 70% son mujeres ²³⁸.

Las personas encargadas de la venta de plantas para usos curativos se denominan Attar ²³⁹, y en su origen se trataba de un vendedor itinerante que llevaba productos destinados exclusivamente a las mujeres. También los Achab o herboristas venden plantas medicinales. Además habría que tener en cuenta al farmacéutico y al Fkih, un hombre generalmente de edad avanzada con una función religiosa en la sociedad marroquí utilizando el Corán, amuletos y farmacopea tradicional para curar problemas mentales. ²⁴⁰

El saber local vinculado a las plantas medicinales no desapareció durante la época del protectorado que coincidió con la irrupción de la medicina moderna. Numerosos trabajos de carácter etnográfico realizados en tierras bereberes durante la época colonial, subrayaron el tipo de relaciones que tenía el árbol con las sociedades ubicadas en la parte meridional de Marruecos. Por ejemplo, en los años 40, Jean Podeur ²⁴¹ reunió cuentos y proverbios sobre los bereberes establecidos en la zona del Anti-Atlas. Fascinado por su cultura oral, este antiguo militar observó que la cosecha del fruto era controlada por los ancianos, siendo éstos quienes autorizan la recolecta colectiva en los valles, pues el respeto hacia los ancianos está muy presente en la sociedad bereber.

Se observa igualmente la vinculación entre Sociedad-Ambiente en las relaciones que los bereberes tienen

²³⁶ Hmamouchi M.: *Plantes alimentaires, aromatiques, condimentaires, médicinales et toxiques au Maroc*. Universidad Mohammed V, Facultad de Medicina y de Farmacia, Unidad de investigación: Plantes Medicinales y Aromáticas. Rabat, 2007.

²³⁷ Bellakhdar J.: *La pharmacopée traditionnelle marocaine. Médecine arabe ancienne et savoirs populaires*. Ibis Press, 1998.

²³⁸ Bammi J., y A. Douira: *Les plantes médicinales dans la forêt de l'Achach (plateau central, Maroc)*. Acta botánica malacitana, Nº 27. 2002.

²³⁹ Según Hmamouchi (2007), el 98,4% de los que venden plantas medicinales son los "Attar".

²⁴⁰ Ibid.

²⁴¹ Jean Podeur recogió en los años 40 muchos datos sobre los Ait Souab en la zona de Tanalt. Su trabajo, de alto valor etnográfico según muchos especialistas de la cultura bereber, fue objeto de una publicación en 1995. El libro se titula: *Textes berbères des Ait Souab, Anti-Atlas, Maroc*. Edisud, 1995.

con otro árbol como la palmera-datilera ²⁴². Es un árbol, también clave, que influye de manera considerable en la organización social de los bereberes que viven en los oasis. Las palmeras-datileras plantadas por los ancianos han de ser mantenidas y respetadas por toda la sociedad.

Para entender la presión, estatus de ciertos grupos o formas de control social que se generan en muchas sociedades, hemos de atender las relaciones de género existentes. De manera general, la gerontocracia ²⁴³ masculina caracteriza muchas sociedades africanas como las sociedades beréberes, donde los ancianos representan el grupo que gobierna el espacio público, mientras las mujeres son las que controlan la esfera más íntima.

b - El argán y sus usos contemporáneos

Todas las partes del árbol del argán son aprovechadas por los bereberes ²⁴⁴. Su madera constituye una fuente de combustible fósil muy apreciada. Su corteza es igualmente muy solicitada en farmacopea para el tratamiento de dolores estomacales. Las cenizas se utilizan como champú pero también para lavar ropa y quitar la grasa de las mesas hechas de madera. Igualmente, las cabras se alimentan de las hojas del argán subiéndose a las ramas del árbol.



Cabras comiendo las hojas de un argán tras haber trepado a las ramas del árbol

Fuente: Imagen extraída del documental "La Mar del Silencio. La desertificación y nuestra era", elaborado por la fundación IPADE y Gayawana. 2007.

242 Profesor Aghali-Zakara M. : *Place et rôle du palmier-dattier dans les sociétés berbères*. Coloquio De Tozeur: *Appel des Oasis pour la Solidarité et la Paix dans le monde*, 2004. En http://www.chairebenali.tn/cba_fr/types_c_interventions.php?idi=245

243 La gerontocracia es una forma de poder donde los más ancianos mantienen el control social.

244 El Alaoui N.: *L'Arganier : arbre du Maroc. De la récolte du fruit à l'extraction de l'huile*. Les Amis du Muséum National d'Histoire Naturelle. N° 228, 2006. En http://www.mnhn.fr/museum/front/medias/pdf/9851_Publication_SAM_dec_2006.pdf

Al ganado, le dan la pulpa como alimento una vez que esté separada del fruto. Y las nueces pueden servir de combustible para los hornos o bien para proteger contra el mal de ojo ²⁴⁵. Estos ejemplos, a pesar de no cubrir la totalidad de los tipos de relaciones que unen a los bereberes al árbol, ilustran el amplio conocimiento de la especie y su capacidad de adaptación en un entorno hostil.

Podemos constatar que la sociedad bereber ha sabido identificar, apreciar y transmitir los considerables y múltiples aportes del argán. Hasta hoy día, los bereberes continúan entendiendo el argán como fuente considerable de pasto para el ganado, de leña utilizada para cocinar, de madera, de carbón, etc. Para entender la importancia de este árbol, sirva de ejemplo el dicho popular *“¿qué cosa no viene del argán?”* ²⁴⁶, que muestra claramente la importancia del argán para el pueblo bereber, consciente de los múltiples usos del árbol.

Igualmente, han sabido aprovechar desde hace siglos las virtudes terapéuticas del argán. La farmacopea tradicional, basada en el aceite de argán, es muy extensiva. Según ellos, este líquido ayuda a proteger los bebés contra las infecciones de la piel. Entre sus facultades destaca como remedio importante para personas que sufren de reumatismo, o bien como tratamiento contra el acné. Una de las prácticas locales consiste en tragar todas las mañanas una cucharada de aceite de argán para favorecer el cutis ²⁴⁷. El aceite aparece entonces como una medicina fundamental para prevenir problemas epidérmicos.

Es también un producto que tiene toda su importancia para las mujeres según los cánones estéticos en vigor en la sociedad bereber. Efectivamente, ellas utilizan el aceite para suavizar y proteger su piel y cabello.

En la esfera culinaria, el aceite del argán sirve igualmente para preparar un plato especial que se acompaña con un té, un poco de pan, de miel y de carne a la hora de recibir a un huésped en casa. Compartir ese líquido de alto valor es una forma de expresar hospitalidad.

Los beneficios alimentarios del argán son igualmente inestimables dado sus importantes valores nutricionales. Las/os niños son los primeros en gozar del privilegio del consumo de la comida preparada a partir de la primera producción de aceite de argán del año. Y se organizan varias ceremonias destinadas a celebrar el momento final de la extracción del aceite.

Por tanto, podemos asegurar la importancia del árbol en la vida de la sociedad bereber al ver que su presencia es patente y se torna transversal en todas las esferas de la vida de la comunidad.

245 Ibid. Según Al Alaoui, se hacen collares con esas nueces, llevados tanto por los niños/as como por los adultos/as, con la creencia de su propiedad de protección contra el mal de ojo.

246 Podeur (1995). Traducido del francés: « l'argan que n'est-il pas! ».

247 El Alaoui (2006).

c - El proceso de fabricación del aceite de argán

La obtención del aceite de argán se adquiere tras un proceso de transformación manual, largo y bastante laborioso. Es fruto de un conocimiento de fabricación artesanal muy preciso.

Este trabajo es exclusivamente elaborado por las mujeres. En consecuencia, la división sexual del trabajo se refleja en el caso de las actividades que están conectadas con el argán.

Para transformar el argán en aceite, las mujeres cosechan primero los frutos maduros una vez que hayan llegado a la maduración. Después, secan la pulpa al sol y almacenan los núcleos duros. Luego, proceden a la extracción de las semillas utilizando dos piedras para romper la cáscara de manera delicada sin aplastarlas. Después, tuestan las semillas y las muelen en el r'ha²⁴⁸. Exprimen la masa obtenida y ahogan la masa en agua para separar el aceite de la masa.



Mujeres extrayendo la semilla del fruto

Fuente: Imagen extraída del documental "La Mar del Silencio. La desertificación y nuestra era", elaborado por la fundación IPADE y Gayawana. 2007.

En Marruecos, las mujeres rurales trabajan en general en actividades generalmente no remuneradas (o poco) y enfocadas en la subsistencia de la unidad familiar. Las actividades llevadas a cabo por las mujeres son percibidas dentro de la sociedad como trabajos domésticos. Sin embargo su participación en la economía local, es decir en la producción agrícola y forestal, es considerable²⁴⁹. Además en la zona donde crece el argán, el fenómeno de migración está más vinculado a la población masculina, acentuando la importante contribución de las mujeres a las actividades económicas locales.

²⁴⁸ Molino manual de uso tradicional y hecho de piedra .

²⁴⁹ Babaou : Rôle des femmes et inégalités de genre dans l'arganier marocain. Tanmia, le portail du développement au Maroc, 2006. En http://www.tanmia.ma/article-imprim.php?id_article=3159

Pero si consideramos todas las interacciones que existen con los bosques de arganes, hay que señalar que éstas implican tanto a hombres como a mujeres y que existen formas endógenas de control y conservación. El pastoreo, por ejemplo, es una actividad llevada a cabo tanto por las mujeres como por los hombres o por los niños y niñas, y su uso está sometido a una prohibición de pastoreo que se aplica justo antes de la cosecha de los frutos.²⁵⁰ Por esta razón, el antropólogo Romain Simenel y la etnobotanista y geógrafa Geneviève Michon²⁵¹ señalan la existencia positiva de cierto "orden social marcado por una repartición minuciosa de los derechos de acceso y de uso"²⁵² del árbol y su entorno.

Recuerdan la aplicación de una serie de reglas que atribuyen los derechos de uso del argán y sus utilidades. Según estas reglas, es la tribu quien reivindica el derecho de usufructo del argán como pastoreo, y son las familias y los linajes quienes tienen derechos para cosechar el fruto. Entonces, existe una batería de derechos de usufructo cuyo reparto depende directamente de la organización social de la sociedad bereber.

Las etapas de transformación manual del argán en aceite incluyen también una serie de rituales que participan en la regulación de los usos de la sociedad. Por ejemplo, es de rigor consumir el aceite una vez que la ofrenda hacia los espíritus tanfás se haya cumplido. Durante la fase de extracción del aceite, las mujeres se dirigen a estos espíritus benefactores para expresar el deseo de que la masa obtenida permita actuar de manera beneficiosa y como fuente de bienestar²⁵³. Otro ritual llamado Iddilfū consiste en marcar de manera simbólica el fin de este largo proceso de fabricación. Los parientes y los más cercanos suelen reunirse para festejar este momento.

En la vida social, el aceite es un líquido que se suele obsequiar, o vender localmente durante ceremonias religiosas. Los arganes muy protuberantes llevan a veces un nombre. Así los arganes están considerados como personas formando parte de la "historia doméstica de los pueblos", de la misma manera que los que procuran una cosecha abundante pueden ser asociados a rituales femeninos²⁵⁴.

En conclusión, el aceite del argán es un elemento profundamente asociado a la vida social y religiosa bereber.

A través de la variabilidad de usos y de conocimiento en torno al árbol endémico, se refleja la huella de la cultura bereber. Existen rituales que atan a los bereberes al argán durante varias etapas cruciales de la vida como el

250 Simenel R. y G. Michon: « Secret de femme, secret de nature » : l'huile d'argan, ou la fabrication du mythe moderne des produits de terroir au sud. Coloquio internacional en la UNESCO Localiser les produits, 2009. Práctica que consiste en prohibir las actividades pastorales en los bosques de arganes antes de la cosecha de los frutos denominada el agdal.

251 Ibid.

252 Ibid.

253 Maghnia A.: Targant n Usunfu. Éléments préliminaires d'une monographie de quelques pratiques rituelles en rapport avec l'écosystème de l'arganier chez les Ayt Yasin (Haha). Actes des Journées d'étude sur l'Arganier, Essaouira, 1995. En

http://www.mondeberbere.com/science/argan/targant_n_usunfu.htm

254 Simenel R. y G. Michon (2009).

nacimiento o el matrimonio, entre otros ²⁵⁵. Otros consisten en reuniones de mujeres para agradecer el poder benefactor del aceite de argán ²⁵⁶. Todo esto indica la carga simbólica y la fuerte inserción del argán en la cosmología local.

Si la importancia social, económica y cultural del argán en la sociedad bereber tradicional parece indudable, ¿qué papel tiene el argán en la población rural actual? y, ¿cómo el argán puede ayudar a las poblaciones rurales a prepararse frente al cambio climático y a los riesgos de empobrecimiento derivados?

II - LOS NUEVOS RETOS DEL ARGÁN EN MARRUECOS

Actualmente, las zonas rurales en Marruecos están expuestas a cambios sociales, económicos y medioambientales radicales que contribuyen a alimentar el flujo del éxodo rural. Por otro lado, los bosques de arganes sufren de una reducción significativa de superficie, estimándose una media de 600 hectáreas de pérdida anual ²⁵⁷. Además, frente a los efectos del cambio climático, muchas asociaciones han intentado dinamizar la producción del aceite del argán para implementar un modelo de desarrollo rural sostenible.

a - La integración del concepto de desarrollo sostenible en las políticas de lucha contra el cambio climático

Las medidas tomadas para luchar contra los efectos del cambio climático implican indecisiones de carácter político.

El protocolo de Kioto consiguió que varios países industrializados se comprometiesen a reducir sus emisiones de gases efecto invernadero como responsables del calentamiento del planeta. Además, las múltiples consecuencias sufridas a nivel local por los efectos del cambio climático han sido paulatinamente consideradas y reconocidas como elemento fundamental a tomar en cuenta en las políticas de lucha. Como es de esperar, la mayoría de los países en desarrollo no comparten los mismos medios que los países desarrollados para poder afrontar los impactos del cambio climático. Este reconocimiento ha supuesto un giro decisivo en la agenda política de las instituciones involucradas en este problema. Como consecuencia, ha surgido un esfuerzo de análisis más global sobre la incidencia del cambio climático. Y las poblaciones locales -primeras víctimas de las consecuencias al estar expuestas a un proceso de pauperización acelerado- han sido incorporadas en las distintas acciones y estrategias a adoptar para luchar contra sus efectos

²⁵⁵ Terrier M. & J. Delacre (2007) explican que la propia existencia del argán induce una "ley divina". Según la cosmología de los bereberes, el argán esta sometido a un conjunto de fuerzas espirituales.

²⁵⁶ Maghnia A. (1995).

²⁵⁷ Según Maréchaud, esta pérdida equivale a 15000 árboles al año (« Le Maroc cherche à protéger son arganeraie ». Radio France Internationale, noviembre 2009). En <http://www.rfi.fr/contenu/20091124-le-maroc-cherche-protoger-son-arganeraie>

nocivos. Recordemos que el continente africano figura como el más vulnerable frente a los efectos del calentamiento global, dadas las dificultades económicas, políticas, sanitarias, etc. a las que se enfrenta.

A partir de este planteamiento, el concepto de desarrollo sostenible ha reaparecido en escena dentro de la problemática derivada del cambio climático. En concreto, se definen medidas locales capaces de fomentar prácticas sostenibles y generadoras de ingresos. Una de las consecuencias más tangibles de este giro de pensamiento, es el cambio de perspectiva manifestado hacia las actividades humanas locales relacionadas con los recursos naturales existentes. No son únicamente percibidas y definidas como destructivas para el ambiente, al contrario, pueden ser consideradas como esenciales a la hora de diseñar nuevas dinámicas para frenar la pérdida de recursos naturales necesarios para la supervivencia de las sociedades y su bienestar.

En este contexto, el caso del argán cobra toda importancia porque ilustra en concreto la posible búsqueda y aplicación de prácticas locales sostenibles, beneficiosas para el ecosistema y a la vez imperiosas para responder a las necesidades humanas. Por tanto, el argán ha sido revalorizado por actores externos y con un doble objetivo bastante ambicioso. Por un lado, el argán encierra un reto directamente vinculado a la problemática del cambio climático a nivel regional y local. Actúa de manera eficaz para mitigar la expansión del desierto en una zona árida, para proteger la tierra de la erosión, para favorecer la conservación de los suelos, en fin, para amortiguar los efectos del cambio climático. Por otro lado, alimenta expectativas de desarrollo sostenible en zonas rurales muy pobres económicamente²⁵⁸. Mientras se promueven los múltiples usos tradicionales y/o modernos a través de las cooperativas -justificados por su relación “ancestral” que unen el árbol con la población rural y los numerosos aportes que procuran a la sociedad- el árbol está de nuevo valorizado por la población rural, quien saca beneficios de las actividades promocionadas a nivel local e impulsadas gracias al aumento de la demanda en el mercado global.

El objetivo desde un punto de vista ambiental, es que a nivel ecológico el ecosistema de los arganes esté consolidado. Pero ¿realmente se están consiguiendo estos objetivos -el famoso “*win-win situation*”-? Las dificultades son múltiples y variadas, como el hecho de que las mujeres no tienen derecho de propiedad de la tierra, que la exportación del aceite de argán exige un aumento de su producción o bien que esté conforme a las normas internacionales, etc.

b - La globalización del aceite del argán: ¿qué consecuencias tiene?

Consecuencias para las mujeres rurales

Hace 15 años que empezó el movimiento de cooperativas reuniendo a mujeres de la región de Essaouira.

²⁵⁸ Según Romagny y Guyon (2009), una de cada cuatro personas en zonas rurales de Marruecos se encuentra en situación de pobreza, realidad alarmante que fomenta un crecimiento de las migraciones rurales.

Fueron creadas a partir del apoyo de varias instituciones locales y nacionales, que querían actuar a favor del medioambiente y del empoderamiento o de la promoción de las mujeres rurales. Recordamos que el interés internacional sobre el trabajo femenino se explica por su voluntad de potenciar las políticas de igualdad en países en desarrollo.

La primera cooperativa femenina fundada nació en el pueblo de Tissaliwine en 1995, en el marco del proyecto de conservación y desarrollo de los bosques de arganes ²⁵⁹. Este proyecto recibió fondos de la Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ) y desembocó en la creación de la Reserva de la Biosfera del argán en 1998 que detallaremos más adelante. En paralelo, la extensión de la demanda del aceite del argán en el mercado internacional ha acelerado la nueva dinámica de desarrollo local.

En este contexto, el aceite de argán es muy solicitado por la industria cosmética de origen occidental totalmente cautivada por sus propiedades antioxidantes y aptitud para endurecer los tejidos de la piel.²⁶⁰

La primera unión de las Cooperativas Femeninas en Marruecos (UCFA) apoya a las mujeres que viven en la reserva de la biosfera facilitando la comercialización de los productos fabricados en el mercado nacional o internacional ²⁶¹. Actualmente, existirían más de 130 cooperativas especializadas en la fabricación del aceite de argán ²⁶². Para entender las consecuencias de su multiplicación, debemos analizar los efectos inevitables de la globalización del aceite de argán a nivel local.

Varias de estas cooperativas ofrecen una fuente de ingreso inestimable para las mujeres. Fortalecen redes sociales de mujeres a través de formaciones dirigidas a ellas para que puedan aprender a leer gracias a la alfabetización. Igualmente, contribuyen al desarrollo económico de la región donde residen y trabajan a partir de formaciones orientadas, por ejemplo, al sector turístico ²⁶³. En definitiva, ambicionan modificar las relaciones de género en los pueblos dado que por razones socio-culturales, las mujeres no suelen beneficiarse directamente de los frutos económicos de una actividad remunerada.

Al nivel local, la cooperativa Amal ²⁶⁴ de Tamanar es un ejemplo que llama la atención por sus buenos resultados. En 2001, las mujeres de esta cooperativa explicaron como su participación mejoró su vida y la de sus

259 Projet Conservation et Développement de l'Arganeraie (PCDA).

260 Los productos cosméticos subrayan el efecto "cura de juventud" del argán. El artículo de la revista Psychologies Magazine (2009) participa a promover el uso del aceite porque "su alto contenido en vitamina E hace de este aceite el elemento ideal para combatir el envejecimiento y la sequedad de la piel" y se convierte en "uno de los mejores y más preciados productos antiarrugas por sus propiedades naturales".

261 <http://www.cooperative-argane.com/ucfa/>

262 <http://www.projet-arganier.ma/index.php?mod=contenu&id=18&ch=3&st=21>

263 Cornejo L.: Proyectos de desarrollo para la conservación de los bosques de argán en Marruecos. Boletín de ARBA. Nº 17, 2006. En http://www.arba-s.org/boletines/Bolet%C3%ADn%20_17.pdf

264 "Amal" significa esperanza en árabe. Esta cooperativa fue creada en 1996 (Cornejo, 2006).

respectivas familias ²⁶⁵, además de ser premiadas en 2001 por Slow Food ²⁶⁶.

Otro ejemplo de iniciativa es el proyecto Targanine, creado por la profesora Zoubida Charrouf ²⁶⁷ que pretende ayudar a varias cooperativas de mujeres dedicadas a la extracción de aceite con las siguientes líneas de trabajo:

- Promoción y protección de plantas medicinales autóctonas
- Realización de actividades generadoras de ingresos a través de plantas medicinales autóctonas.
- Promoción de la mujer en el medio rural.
- Protección del medioambiente.

La Agencia de Desarrollo Social de Marruecos junto con la Unión Europea ²⁶⁸ participa en la promoción y revalorización del uso del argán para garantizar su conservación y para mejorar las condiciones de vida de las mujeres. Ambas instituciones se proponen materializar la consecución de su objetivo a través de estrategias enfocadas al fortalecimiento de las cooperativas, de las asociaciones de mujeres, de la mejora de toda la cadena de producción del aceite de argán y de la mejora comercial de las cooperativas, en definitiva en una revalorización de toda la cadena de valor del producto. También trabajan con institutos de investigación que realizan estudios sobre la valorización y sostenibilidad del argán. Pero, ¿qué ocurre en realidad? Romagny (2009) subraya que en muchas cooperativas, las mujeres trabajan como “máquinas” baratas que se dedican a machacar las nueces, poniendo en cuestión la capacidad de las cooperativas para mejorar el estatus social de las mujeres. El aumento de los costes de producción a través de la mecanización de la fabricación del aceite del argán, constituye igualmente una dificultad para proveerles una remuneración más elevada ²⁶⁹. Nos preguntamos también, si las mujeres controlan el reparto de los beneficios generados a través de su participación en las cooperativas, ya que el control sobre el uso de los beneficios generados, es fundamental para poder concluir si ésta nueva actividad generadora de ingresos contribuye verdaderamente al empoderamiento de las mujeres rurales.

Frente a una competencia desleal recién surgida en el mercado ²⁷⁰, varias cooperativas han solicitado la instauración de una indicación geográfica protegida aplicada al aceite de argán producido por las cooperativas. El objetivo es garantizar el vínculo entre el producto y el lugar de origen, y asegurar a las mujeres que producen el aceite

²⁶⁵ Véase http://www.idrc.ca/fr/ev-41551-201-1-DO_TOPIC.html y http://www.idrc.ca/fr/ev-5416-201-1-DO_TOPIC.html

²⁶⁶ La Asociación Slow Food organiza y apoya proyectos que conserven el patrimonio cultural y biológico mundial de la biodiversidad agrícola y las tradiciones gastronómicas.

²⁶⁷ Profesora de la Facultad de Ciencias de la Universidad Mohammed V (Rabat). Es conocida por su implicación en el proceso de revalorización del argán y por fomentar su popularidad a nivel internacional, a través de estudios de carácter científico que verifican los efectos positivos del árbol.

²⁶⁸ Véase <http://www.projet-arganier.ma/>

²⁶⁹ Romagny y Guyon (2009).

²⁷⁰ Según el video reportaje de la agencia France Presse titulado “Le Maroc protège l’or vert du désert” (08/2009), las mujeres que trabajan en cooperativas sufren de una competencia desleal frente a compradores que intentan conseguir nueces a un precio muy bajo para luego fabricar el aceite en el extranjero.

una remuneración justa. Esta medida tiene también el objetivo de frenar la sobreexplotación del árbol.²⁷¹

Consecuencias a nivel medioambiental

En trabajos anteriores, la fundación IPADE ya ha puesto de manifiesto éstas relaciones. Así en su documental "La Mar del Silencio. La desertificación y nuestra era", la profesora Zoubida Charrouf subraya el escepticismo de muchos en cuanto a la capacidad de la valorización del argán de preservar la especie. Según ella, en diez años, las superficies repobladas han conocido un crecimiento significativo. Participan directamente en la conservación de los bosques de argán como señala Luisa Cornejo (2006) "no sólo por los cuidados que se le dan para mejorar la producción de almendra, sino también por el compromiso de cada cooperativista de plantar y cuidar 10 arganes cada año".

Pero el éxito sin precedente del aceite de argán revelaría solo una parte de la punta del iceberg. Varios estudios han subrayado una serie de dificultades para alcanzar una situación beneficiosa tanto para la población como para los recursos naturales existentes, es decir, para implantar medidas de prevención en zonas susceptibles de verse afectadas por el cambio climático. Una de estas dificultades reside en la mecanización del trabajo de fabricación del aceite para que sea conforme a las normas internacionales y a los estándares higiénicos.²⁷²



Botellas de aceite de argán producidas por una cooperativa

Fuente: Imagen extraída del documental "La Mar del Silencio. La desertificación y nuestra era", elaborado por la fundación IPADE y Gayawana. 2007.

Igualmente, la demanda de producción del aceite que va en aumento - como su precio en el mercado²⁷³ -, minimizaría los esfuerzos de reforestación del argán realizados por las mujeres que participan en las cooperativas. El lento crecimiento de los árboles y la baja germinación tras los esfuerzos de plantación del argán, no

²⁷¹ Maréchaud C. (2009).

²⁷² Romagny y Guyon (2009).

²⁷³ Según Zoubida Charrouf, el precio del litro de aceite de argán era de 35 dirhams en 1996 cuando se creó la primera cooperativa. Y en diez años, el litro alcanzó el precio de 200 dirhams (Atelier APA 19-23 nov. 2007).

permitirían asegurar una explotación sostenible de los arganes utilizados a este fin.²⁷⁴

También, la expectativa de favorecer la plantación y la extensión de esta especie se enfrentarían a la ausencia de tierras disponibles para las cooperativas. Y la lógica mercantil a la que el aceite del argán está sometida, deja incrédulos a varios observadores/as en cuanto a su capacidad de facilitar a la vez la reducción de la erosión de los suelos y de la pobreza.²⁷⁵

Consecuencias a nivel de los conocimientos y de las prácticas tradicionales

Simenel y Michon manifiestan su preocupación ante la tendencia a estereotipar las actividades vinculadas al árbol. Según ellos, los medios de comunicación en países desarrollados suelen dibujar una imagen limitada y folclórica del argán. Muchos de ellos se centran en la fabricación del aceite de argán, destacando un solo tipo de actor: en este caso, las mujeres²⁷⁶. Romagny y Guyon (2009) subrayan también la “folclorización” de las prácticas femeninas y la pérdida de los conocimientos tradicionales.

La promoción del aceite de argán en los países occidentales conlleva el riesgo de ocultar los factores sociales, religiosos y económicos que caracterizan al árbol. En realidad, son mucho más extensibles y diversificados en la sociedad bereber. Siguiendo de nuevo a Romagny Guyon (2009), esta reducida percepción del árbol estaría desencadenando una cierta “folclorización” de las reacciones que unen a las poblaciones con el árbol e influiría en un incremento del turismo.

c - Las cooperativas especializadas en la producción del aceite de argán, ¿un remedio posible contra el avance del desierto?

La importancia que cobra el argán en el discurso oficial viene tanto de las nuevas expectativas ambientales que tiene el árbol frente al fenómeno de desertificación, como de las que ambicionan actuar a favor de las mujeres a través de un desarrollo sostenible. Igualmente, el interés creciente por parte de las multinacionales por el “aceite del desierto”²⁷⁷ contribuye a crear nuevas cooperativas femeninas y/o a conservar el árbol.

Por ejemplo, en noviembre 2009 la Fundación Mohammed VI para la investigación y la conservación del argán, inauguró un proyecto de replantación de 13 hectáreas de arganes en la provincia de Essaouira en presencia

²⁷⁴ Romagny y Guyon (2009).

²⁷⁵ Ibid.

²⁷⁶ Pudimos apreciar en una tienda en Francia, cómo el aceite de argán era promovido durante una exposición sobre el arte norteafricano. Un texto introductorio del “oro del desierto” subrayaba que el aceite existía gracias a las mujeres beréberes del Atlas quienes “guardaban celosamente los secretos del aceite de argán”.

²⁷⁷ Psychologies Magazine (2009).

de las autoridades marroquíes responsables de la gestión de los recursos naturales, de la lucha contra la desertificación y del director de los Laboratorios Galénic especializados en la fabricación de productos cosméticos y socio de este proyecto. ²⁷⁸

En estos últimos años, la problemática del cambio climático ha generado una batería de proyectos cuya principal ambición ha sido frenar la “importante variación estadística en el estado medio del clima o en su variabilidad” ²⁷⁹. Efectivamente, las superficies de bosques de arganes han disminuido aumentando el riesgo de degradación del suelo por las condiciones climáticas, que influyen en la extensión del desierto y en la acentuación de la erosión del suelo por el viento ²⁸⁰. Este fenómeno ha motivado la intervención de proyectos de conservación del ecosistema del argán que desembocó en la patrimonialización del árbol en 1998: el argán fue reconocido por la UNESCO como una especie arborescente perteneciente al patrimonio mundial. ²⁸¹

En concreto, la Reserva de Biosfera del Argán fue creada para conciliar las múltiples funciones económicas, ecológicas y sociales que encierra el árbol ²⁸². Según la UNEP-World Conservation Monitoring Centre, esta biosfera crece “*a lo largo de la frontera del Sáhara*” y sirve “*como contención contra el avance del desierto de Sáhara [...]. La zona está habitada por cerca de 2.400.000 personas, mayoritariamente bereberes, incluyendo la ciudad de Agadir*” ²⁸³. Y está compuesta de:

- “Áreas centrales” donde no se puede extraer ningún tipo de recursos naturales porque son considerados de alto interés por su biodiversidad. Solo están permitidas actividades científicas y de observación.
- “Áreas tapón” más amplias donde se supone que la presión antrópica tiene que ser baja para no comprometer la función ecológica de los áreas centrales.
- “Áreas de transición” que autorizan todas las actividades con el objetivo de conservar la herencia del argán a generaciones futuras. ²⁸⁴

278 <http://www.aufaitmaroc.com/fr/actualite/maroc/article/lancement-dune-operation-de-reboisement-de-13-hectares-darganier-a-essaouira/>

279 Definición de cambio climático según el tercer informe de Evaluación del Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

280 Charrouf Z., Atelier APA, 2007.

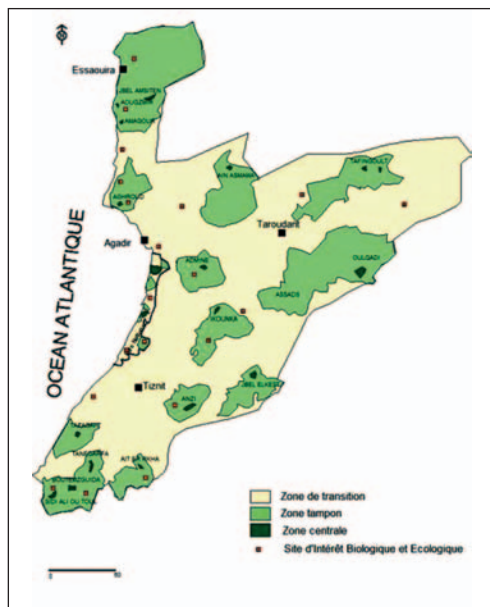
281 En 1998, la UNESCO instituyó la creación de una Reserva de Biosfera en el sudoeste del país que cubre 2.568.780 hectáreas compuestos de bosques de argán.

282 El Fasskaoui B. (2009).

283 <http://www.ikuska.com/Africa/natura/parques/marruecos/argane.htm>

284 El Fasskaoui B. (2009).

Figura 3 -Organización y gestión de la Reserva de Biosfera del Argán



Fuente: Réseau d'Associations de la Réserve de la Biosphère de l'Argneraie (RARBA), 2006 ²⁸⁵

La opinión de la presidenta de la cooperativa Ifrawne L'Hana en cuanto a la capacidad de las cooperativas femeninas especializadas en la producción de aceite de argán para contribuir a la conservación del argán es muy instructiva. Fátima Amehri considera que sería mucho más conveniente crear nuevas cooperativas en zonas protegidas y gestionadas por las autoridades estatales. Uno de sus argumentos reside en que el mejor aceite de argán viene de los frutos que hayan sido colectados correctamente por las mujeres, gracias a las buenas prácticas derivadas de su saber tradicional. Explica que frente al éxito comercial del argán, muchos intermediarios atraídos por los beneficios sobreexplotarían el árbol cosechando demasiados frutos y demasiado pronto, perjudicando de esta manera la especie y arruinando la cosecha siguiente. ²⁸⁶

Por otro lado, Jean-Marie Renversade, consultor en la región del Souss Massa Drâa, cuestiona la eficiencia de las políticas que consisten en crear nuevos santuarios naturales para conservar el argán. Asegura que sería mucho más relevante desarrollar una estrategia enfocada en la retribución de los beneficios generados por las mujeres para

²⁸⁵ El Fasskaoui B. (2009).

²⁸⁶ Maréchaud C. (2009).

obtener de ellas su plena participación en la conservación del argán ²⁸⁷. Los comentarios de Fátima Amehri evocan un problema recurrente que es el acceso limitado al argán para las mujeres. Pero ¿cuáles son las normas locales de acceso en relación al argán?, ¿por qué las mujeres se enfrentan a esta dificultad?

Si el tema de la implicación de las mujeres aparece como un elemento clave en la problemática de la implantación de un desarrollo rural sostenible a partir de la valorización del argán, para entender todos los retos relacionados con la cuestión del acceso al argán, es primordial presentar la evolución de las normas de acceso y de uso en vigor.

III - NACIONALIZACIÓN DE LOS BOSQUES DE ARGANES Y SUS CONSECUENCIAS PARA LOS PROYECTOS DE VALORIZACIÓN DEL ARGÁN

Una breve retrospectiva sobre el argán revela no sólo los usos plurales y tradicionales del argán, sino también la firme decisión de “nacionalizar” la gestión de los bosques desde la época colonial. En 1912, una parte del actual Marruecos se convirtió en un protectorado francés. A partir de ese momento, los recursos forestales pasan a formar parte del régimen público, anunciando el comienzo de los espacios protegidos en Marruecos ²⁸⁸. En 1925, un dahir o decreto oficializa los recursos de uso del argán, se declara oficialmente la prohibición de vender y conceder este árbol a personas o empresas extranjeras.

Dado los usos multifuncionales del argán y su capacidad para sobrevivir en un entorno hostil, las autoridades no tardan en imponerse como los únicos e indivisibles propietarios de los recursos forestales. En definitiva, una legislación forestal se aplica definiendo las tierras de dominio donde se extienden los bosques de arganes. Las autoridades autorizan la cosecha del fruto, el uso de los bosques de arganes para el pasto, los usos de los suelos para la labranza, la recolección de la leña, el corte de rama para cierres, etc. ²⁸⁹

Hasta nuestros días, estos derechos consuetudinarios siguen vigentes. Definen la época durante la cual no se pueden utilizar los bosques de argán como pasto, que corresponde con el proceso de fructificación de las nueces del argán, y cuando se puede proceder a la cosecha del fruto. Esta prohibición, se suele aplicar tal cual entre el mes de mayo y el mes de agosto, al principio de la colecta de los frutos. Es importante subrayar que los motivos que hay detrás de estas prácticas no son gobernadas únicamente por una lógica o preocupación ecológica y económica, sino también por necesidades sociales y religiosas. Según Simenel, este conjunto de prácticas locales ha permitido asegurar una dinámica de repoblación de los arganes. Es decir, la existencia de estos bosques se debe a un largo proceso de domesticación por parte de poblaciones locales ²⁹⁰.

²⁸⁷ Ibid.

²⁸⁸ El Fasskaoui B. (2009).

²⁸⁹ Bourbouze A. y A. El Aich: L'élevage caprin dans l'arganeraie : l'utilisation conflictuelle d'un espace. Cahiers Agricultures, 14. N° 5, 2005. En http://www.john-libbey-eurotext.fr/fr/revues/agro_biotech/agr/e-docs/00/04/11/72/article.md?type=text.html

²⁹⁰ Michon y Simenel (2009).

La cohabitación entre la apropiación jurídica del argán por parte de las autoridades por un lado, y los usos ancestrales del argán por otro, representa una dificultad para facilitar el acceso al argán y favorecer procesos de desarrollo sostenibles. En concreto, la propiedad de los arganes es competencia exclusiva de los representantes del poder, los agentes forestales, y los usufructuarios locales legitimados por el estado.

A la hora de buscar vías posibles para mitigar los efectos del cambio climático, la implementación de proyectos de valorización de buenas prácticas en zonas rurales a partir del argán, se enfrenta a una dificultad evidente: las cooperativas no tienen derecho a adquirir tierras forestales. Por esta razón, las mujeres expresan el deseo de crear nuevas cooperativas en áreas protegidas con el objetivo de facilitar el acceso y el uso del argán, un árbol cuya dualidad implica la dificultad de ser a la vez un “bien público” y un producto globalizado.

IV - CONCLUSIÓN

“Luchar contra el cambio climático a partir de una valorización de buenas prácticas: ¿Realidad o mito?”

Esta rápida retrospectiva sobre las relaciones entre el argán y las poblaciones rurales del sur marroquí, nos muestra un caso interesante de cohabitación entre una gestión estatal por un lado y la práctica de derechos de usos locales por otro. Igualmente, el caso del argán demuestra que la sociedad bereber y el medio ambiente están totalmente relacionados. Objeto de nuevas solicitudes debidas al avance del desierto del Sáhara y otras perturbaciones ambientales, el argán nos incita a pensar de nuevo las relaciones entre las poblaciones y el entorno natural, para ver como la valorización de buenas prácticas podrían servir de estrategia para atenuar los impactos del cambio climático.

Efectivamente, cada sociedad desarrolla su propio saber sobre una naturaleza “socializada”, es decir, investida de valores imprescindibles que forman parte del tejido social, económico y religioso de una sociedad. Aquellos valores y prácticas, pueden servir de base para diseñar una estrategia de uso de recursos naturales sostenibles aptos para frenar los efectos del cambio climático. En este caso, son prácticas de adaptación y de mitigación de los impactos del cambio climático. Por lo tanto, la búsqueda de prácticas dentro de cada sociedad aptas para amortiguar nuevas perturbaciones ecológicas debidas al cambio climático, se hace cada vez más imprescindible para ayudar a recuperar la resiliencia²⁹¹ y sostenibilidad necesarias de un ecosistema.

Las/os lectores más escépticos podrían pensar que el caso del argán es absolutamente excepcional. Pero si

²⁹¹ La resiliencia es la aptitud de un ecosistema a sobrevivir a perturbaciones en su estructura y/o funcionamiento, y a encontrarse de nuevo en un estado comparable a la situación inicial. En resumen, se trata de la aptitud a amortiguar perturbaciones (CSFD, 2006). La resiliencia se aplica también a la capacidad de adaptación de los colectivos, comunidades, etc., a cambios producidos en su entorno viéndose modificados/adaptados sus estilos y modos de vida.

dirigimos la mirada hacia otras sociedades y otras épocas, notamos que frente a importantes cambios ambientales generados por catástrofes naturales, conflictos, etc., las poblaciones tuvieron que adaptarse a nuevas condiciones de vida, es decir, buscar continuamente nuevas vías para asegurar su supervivencia sin comprometer lo que constituía la base de su subsistencia.

Una de las principales lecciones del argán, pone en tela de juicio la idea de diseñar políticas y proyectos ambientales enfocados a luchar contra el cambio climático, sin tener en cuenta las relaciones plurales que mantienen las poblaciones rurales con su entorno. Vemos que, en el caso de la zona sudoeste de Marruecos, pensar en la gestión de los bosques de arganes sin incluir a las comunidades locales sería una equivocación dadas las dinámicas, tanto sociales como ecológicas, que mantuvieron viva esta especie. Los proyectos de uso sostenible local benefician a la población y al ambiente, y son convenientes para dibujar una estrategia optimizada a la hora de pensar cómo preparar a las poblaciones rurales a enfrentarse a los efectos del cambio climático.

El beneficio que se puede esperar, a la hora de diseñar una intervención es, igualmente, una buena aceptación y participación por parte de los actores locales. En efecto, los proyectos cuyas acciones tienen un origen social, histórico y cultural a nivel local carecen de sentido y consideración por parte de la población involucrada. El reconocimiento de prácticas locales que cubren y satisfacen las necesidades sociales de las poblaciones es definitivamente un valor añadido a la hora de pensar en los proyectos que tienen como objetivo: apoyar a las poblaciones afectadas por las consecuencias derivadas de los cambios ambientales actuales y futuros. Un proyecto diseñado según un patrón externo a la sociedad -como sería el caso de una campaña de educación ambiental enfocada exclusivamente en el saber científico y occidental- ²⁹² corre el riesgo de no resultar positivo por sufrir de una ausencia de consideración del saber local cuando esta vinculado con el sustrato de la vida cotidiana: los recursos naturales.

En definitiva, sería deseable que los proyectos que se dedican a la lucha contra el cambio climático tuvieran un alto interés en explorar la naturaleza de las interrelaciones que unieron y unen hoy día las sociedades a su entorno, para ver luego cómo esas relaciones pueden ser revalorizadas y generar una dinámica ecológica positiva.

Además se debe destacar que en el caso del argán se deben identificar y analizar las dificultades que surgen de una situación nueva a la cual han contribuido muchos actores externos han contribuido. Por ejemplo, los procesos de comercialización y la nueva dinámica patrimonial del aceite de argán pueden conllevar el riesgo de ocultar la realidad social, cultural, económica y religiosa del árbol, a favor de una visión simplificada del argán como si fuese una especie "salvaje", ²⁹³ desposeyéndola de cualquier vínculo humano. Habría que investigar estrategias para que

²⁹² Las intervenciones realizadas en el ámbito de la educación ambiental suelen exponer, de manera simplificada y condensada, los efectos negativos del cambio climático para defender la necesidad de conservar los recursos naturales, sin integrar las prácticas y las representaciones endógenas relacionadas con ellos.

²⁹³ Michon y Simenel (2009).

se mantenga esta huella cultural imprescindible, a través del reconocimiento de una futura indicación geográfica específica para el aceite del argán. Sería tal vez pertinente revisar el concepto para darle un sentido más global. Efectivamente, esta indicación -en lugar de reducirla al origen y a las condiciones de fabricación de un producto- podría tener en cuenta una visión más holística de lo que representa en realidad el argán en la sociedad bereber. Es decir, una postura que promueva un modo de vida, incluyendo otras actividades sostenibles que se derivan de la misma, como por ejemplo la práctica de la prohibición de pastoreo antes de la cosecha de los frutos. De esta manera, se podría potenciar la preservación de prácticas tradicionales beneficiosas para la conservación del argán y de los valores culturales y simbólicos de las prácticas vinculadas al argán.

Igualmente, hemos visto que para analizar la problemática de la valorización del argán en el marco del cambio climático, sería imprescindible cambiar las normas de acceso y de uso del árbol para facilitar así la implicación de las mujeres. Según esto, parece que toda la complejidad reside en la comercialización fulgurante de un producto que se ha convertido en un producto patrimonializado, y en la dificultad de mantener en este contexto los conocimientos tradicionales que garantizan la perennidad de las buenas prácticas asociadas al argán, es decir, las que contribuyen a conservar el argán y su biodiversidad. Tal vez, la dependencia creciente de los productos del argán en el mercado internacional (a través del incremento de la demanda del aceite en el sector farmacéutico, cosmético, etc., fuerzan a las cooperativas a adoptar las medidas necesarias para adecuarse a las certificaciones internacionales, o aceleran la mecanización de la fabricación del aceite) podría disminuir a través de un esfuerzo en la valorización y uso del argán al nivel nacional e intra-regional. De este modo, el sector del argán podría beneficiarse con proyectos dirigidos a un consumo exclusivamente local, de un producto que implica además de las ventajas económicas y medioambientales que hemos subrayado:

- Aportes nutricionales evidentes para la población rural y urbana no productora de aceite del argán, por vivir en un ecosistema donde el argán no existe, como por ejemplo en los oasis.

- Y que es propio de una civilización rural, dado que el conocimiento relacionado con el argán esta vinculado con valores, prácticas y representaciones que constituyen la base del modo de vida de los bereberes del sudoeste del país.

En definitiva, el análisis ha de partir y concluir en la importancia de revalorizar aquellas prácticas tradicionales que están en armonía con el ambiente, favoreciendo la conservación y protección de los entornos, más aún en un contexto en el que los efectos del cambio climático no dan tregua. Prácticas que residen en los conocimientos tradicionales de las comunidades y que perduran a día de hoy y que además, pueden revertir otros beneficios a las comunidades y colectivos específicos -en este caso las mujeres-, con el impulso de sus economías locales, lo que las dota de una importancia inconmensurable. Pero también, los conocimientos tradicionales se tornan un tesoro que despierta el interés externo, por el beneficio que puede reportar al mercado internacional, y en este caso, la participación de las comunidades puede verse dañada al "jugar" en desventaja por la falta de medios para competir según las reglas del mercado.

CONCLUSIONES GENERALES

RELACIÓN ENTRE CAMBIO CLIMÁTICO Y POBREZA. LA NECESIDAD DE (RE) DEFINIR EL CONCEPTO DE DESARROLLO

A lo largo del estudio hemos apreciado el estrecho vínculo que guardan los efectos del cambio climático y la pobreza, y en cada capítulo, se nos han mostrado los lazos de unión existentes entre ambos fenómenos. No obstante, desde Fundación IPADE queremos dar un paso más y concluir este trabajo ahondando en el hecho de que, para analizar las relaciones entre ambos conceptos, se hace preciso redefinir el concepto de desarrollo. A partir del mismo, podemos ubicar los efectos del cambio climático que se enmarcan en un modelo de consumo y desarrollo concreto y muy contextualizado, y su influencia en las situaciones de pobreza, pues la definición de la misma tiene que ver, a su vez, con lo que entendamos por ser un país desarrollado o no.

En un contexto donde se define por oposición, lo bueno frente a lo malo, lo rico frente a lo pobre, nos resulta fácil definir de manera intuitiva qué es la pobreza, pero se nos hace difícil enmarcarla o delimitarla en un contexto formal. Tradicionalmente, ha estado vinculada a la falta de recursos monetarios o económicos, pero se han ido incorporando otros factores cuya carencia puede acarrear pobreza. “Ser pobre” se puede considerar a través de varias perspectivas, no sólo desde la concepción de la pobreza absoluta, relativa o de necesidades básicas insatisfechas, sino también desde aquellas otras que tienen que ver con la universalidad de los Derechos Humanos fundamentales, como son la participación, la igualdad de oportunidades y la expansión de las libertades. Pues la pobreza integra la carencia de oportunidades que promueven las potencialidades para desarrollarse. Pero para que la coyuntura sea idónea, no solo basta una economía fluida, sino también un entorno sano, y esto quiere decir, un ambiente que cubra las necesidades de las comunidades que lo habitan con sus recursos naturales.

Por este motivo, el análisis de las relaciones entre los efectos del cambio climático y la pobreza ha de dirigirse hacia la necesidad de redefinir y/o revisar el concepto de desarrollo.

A pesar de la evolución del concepto, de significar meramente crecimiento económico a encontrarse cargado de aspectos alusivos a cuestiones sociales, se continúa tildando un país, una sociedad, una comunidad o un colectivo como “pobre” según la renta económica de la que disponga, y no por las oportunidades con las que cuenta. Además, el desarrollo no puede definirse de manera intemporal, el concepto se va dotando de contenido históricamente y cada sociedad y cada época tienen su propia formulación de qué es el desarrollo, la cual responde a las convicciones, expectativas y posibilidades que predominan en ella. En definitiva, el concepto desarrollo se relaciona con la idea de futuro que se presenta como meta para cada colectivo humano.

Desde las conferencias internacionales celebradas durante la década de los noventa, el concepto desarrollo y más concretamente el concepto desarrollo sostenible ha ido incorporando otros aspectos, tales como: género, derechos humanos, desarrollo social, desarrollo sostenible, etc. Desde entonces, se hace necesario reformular la noción de desarrollo constantemente.

Junto a la quiebra de la concepción clásica del concepto desarrollo, se encuentra el hecho de que la globalización, también producida bajo el prisma de la hegemonía del neoliberalismo, se torna como la fórmula más eficaz para alcanzar el desarrollo, es decir, desde la creencia de que la liberalización de los mercados (de información, mercancías y capitales) producirá condiciones óptimas para favorecer el crecimiento económico y, por ende, el bienestar humano.

El neoliberalismo se ha configurado como pensamiento dominante, siendo asumido por parte de las instituciones internacionales y de los gobiernos del G-20, planteando la globalización como la forma idónea para un mayor crecimiento económico para “todos” los países y por tanto, fórmula apta para reducir (que no erradicar) la pobreza. La globalización, así entendida, añade nuevos elementos para debilitar a los países en vías de desarrollo como grupo específico a tener en cuenta, ya que, pone en cuestión que éstos necesiten de una consideración especial y debilita la valorización de sus riquezas.

Sin embargo, frente a estas percepciones de la globalización, las tendencias de las últimas décadas demuestran la agudización de las desigualdades, la aparición de nuevos procesos de empobrecimiento y la resistencia de la pobreza a disminuir, aun cuando haya aumentado la renta mundial.

A pesar de los cambios en el contenido del concepto más primario del desarrollo ²⁹⁴, éste sigue contando con tildes económicas, dejando en un segundo plano las consideraciones sociales. Es decir, las primeras economías del mundo (estados y multinacionales), bajo el manto del neoliberalismo y la globalización, aún le siguen otorgando mayor importancia a los aspectos meramente económicos. Entienden desarrollo como crecimiento económico,

²⁹⁴ Al usar el término primario, nos referimos al carácter puramente económico y financiero que se le ha otorgado al concepto en gran parte de la historia.

Cambio climático y lucha contra la pobreza: la experiencia africana

potenciado por una mejora y mayor industrialización, una mejora de las tecnologías, un aumento de los niveles de consumo, etc. Este modelo de desarrollo, implica unos costes inasumibles para el planeta y para quienes lo habitamos, especialmente, para aquellas personas que se encuentran en situación de pobreza y en los entornos más vulnerables al cambio climático.

En este sentido, podríamos apoyar un crecimiento que implique menor estrés y presión sobre el entorno y una ralentización de las emisiones de CO₂ a la atmósfera. De esta forma y revisando el concepto desarrollo, tendremos una oportunidad de oro para seguir reclamando lo que no hemos conseguido en la Cumbre de Copenhague.

En este escenario, los países en desarrollo deberán plantear modelos de crecimiento y desarrollo contrarios, en algunos casos, a los de los países industrializados. Las bases del crecimiento deberán constituirse sobre parámetros de producción limpia y consumo responsable.

Y las primeras economías del mundo (estados y empresas multinacionales) ²⁹⁵ deberán modificar inexorablemente sus formas de producción y consumo, aprendiendo a vivir con y en los límites de la sostenibilidad. Es imprescindible apostar con firmeza por una economía sostenible y baja en carbono.

Estos conceptos serán claves para garantizar la coherencia de políticas, en términos de modelos de crecimiento y políticas de desarrollo. Los objetivos de lucha contra la degradación del medio ambiente exigen también su integración en éstas políticas.

Pese a los decepcionantes resultados de la COP 15, las organizaciones de la sociedad civil debemos continuar reclamando nuestros espacios, por derecho y por representatividad. Recordamos que, entre otros, el fracaso de Copenhague pone en evidencia la debilidad del modelo actual y las incertidumbres frente a otras formas de hacer y promover el desarrollo.

Ante la actual crisis económica los países ricos cuentan con la oportunidad de reorientar sus políticas hacia una economía baja en carbono que promueva las acciones centradas en el apoyo a la sostenibilidad y apuesta por otro modelo energético y productivo.

En este contexto, España asume la Presidencia de la Unión Europea, navegando en medio de la crisis y en una compleja situación post-Copenhague a pesar del optimismo generado después del Consejo informal de ministros de Medio Ambiente de la Unión Europea en Sevilla.

²⁹⁵ Si se compara el volumen económico de las multinacionales y el PIB de los países del mundo en términos equivalentes, de las 100 primeras entidades por poder económico en el mundo, 51 serían multinacionales y 49 serían países.

Tal y como señala la Fundación Alternativas ²⁹⁶, la UE inicia una nueva etapa de cambios en sus instituciones, un replanteamiento de su peso en la agenda internacional y la necesaria revisión de la estrategia de Lisboa. A todo lo anterior, habrá que sumar el reto de impulsar la adopción de un nuevo Acuerdo climático multilateral. A lo largo de este apartado de conclusiones y en consonancia con el resto del estudio, se ha evidenciado la obligatoriedad de repensarnos como individuos, como sociedad, como gobiernos, como estados, como sistema... La historia reciente nos obliga a reflexionar sobre los fracasos para dibujar un futuro esperanzador, especialmente para las poblaciones más vulnerables.

- De esta Conferencia de las Partes en Copenhague ha salido una declaración de intenciones, sin carácter vinculante y escasa garantía jurídica, en la que los países ricos se "comprometen" a reducir las emisiones a su libre albedrío tan pronto como les sea posible dejando atrás las exigencias del 40% de reducción de emisiones en 2020, tomando como referencia los niveles de 1990. El acuerdo tampoco contiene medidas firmes para reducir las emisiones en los países en desarrollo y no cuestiona realmente el modelo productivo.

- Con respecto a los compromisos referidos a la financiación y a las ayudas a países en desarrollo, sigue siendo necesario explicitar la adicionalidad de estos fondos a la Ayuda Oficial al Desarrollo, del fondo habilitado en Copenhague no se recoge nada al respecto. El establecimiento de un nuevo Mecanismo de Financiación Climático y el Acuerdo sobre la necesidad de financiación a largo plazo para permitir que los países empobrecidos protejan sus bosques, apliquen medidas para reducir sus emisiones de CO₂ y puedan adaptarse a los impactos del cambio climático, son aspectos que quedan también por concretar. El revisionismo de los modelos afecta a todos los países y no a unos pocos con insuficientes capacidades adaptativas.

Podemos, por tanto concluir, que el planteamiento del concepto de desarrollo, es mucho más profundo y va más allá de la cuestión que se trazaba en las décadas de 1960 y 1970, incluso posteriores. A pesar de la carga de contenido social que se ha ido incorporando, se hace precisa la superación total del enfoque exclusivamente económico, como ya planteara Ander-Egg ²⁹⁷, abordando de lleno el problema de las relaciones mutuas entre el crecimiento económico y el progreso social, para encontrar un desarrollo equilibrado e integral, y que avance en el ejercicio de la democracia. Debería profundizarse en el/los escenario(s) donde hombres y mujeres puedan recuperar sus propias definiciones de necesidades, ya desmanteladas por el desarrollo más estricto, como percepciones o prácticas.

Teniendo esto en cuenta, el desarrollo bien puede concebirse como un proceso de expansión de las

²⁹⁶ Informe: Presidencia Española de la Unión Europea 2010 Prioridades para el Cambio Climático y una economía baja en carbono. Fundación Alternativa - OPEX. Presentado el 23 de diciembre de 2009.

²⁹⁷ Realizó estudios de Sociología, Ciencias Políticas, Economía, Planificación económica, Planificación social y Pedagogía. Alcanzó el grado de Doctor en Ciencias Políticas y Económicas. Estudió en Argentina, Francia, España y Bélgica.

Cambio climático y lucha contra la pobreza: la experiencia africana

libertades reales de las que disfrutaban las personas. Ya que, el hecho de centrar la atención en las libertades humanas, contrasta con las visiones más estrictas del desarrollo, que lo identifican con el crecimiento del producto interior bruto (PIB), el aumento de rentas personales, la industrialización, los avances tecnológicos o con la modernización social, donde la expansión de las capacidades de las personas se concibe como motor del mismo desarrollo. El Informe Ilpes ²⁹⁸, por ejemplo, propuso un enfoque unificado que quiere integrar la idea de crecimiento económico a la de democratización. De ello, surge que uno de los factores más importantes para lograr el desarrollo es el de la participación de la población, no sólo como receptora, sino como agente activa de los procesos de desarrollo; - esto aunque formulado hace ya algún tiempo, sigue plenamente vigente -.

El análisis histórico del concepto "desarrollo" nos permite llegar a una concepción más actual, con un carácter integrador y donde la economía y las capacidades humanas no parecen reñidas. Concebido éste como un proceso de expansión de las libertades, tal y como lo expresa la obra de Amartya Sen *"el desarrollo bien puede concebirse como un proceso de expansión de las libertades reales de las que disfrutaban los individuos. La especial atención en las libertades humanas, contrasta con las visiones más estrictas del desarrollo, que lo identificaban con el crecimiento del producto interior bruto (PIB), el aumento de rentas personales, la industrialización, los avances tecnológicos o con la modernización social"* ²⁹⁹.

La expansión de las capacidades de las personas constituye el motor del mismo desarrollo, y es en este contexto en el que se definirían unas necesidades acordes a las expectativas, creencias y, por qué no, "sentires" propios de las comunidades, siempre en armonía con el entorno y tutelando adecuadamente los recursos ambientales.

Quizás la respuesta esté, tal y como Sachs planteaba, en las dos vías para la satisfacción de las necesidades humanas: *"producir mucho o desear poco"*.

²⁹⁸ Informe ILPES. Ebn Resolución 1949 (XLVIII) del Consejo Económico Social. CEPAL

²⁹⁹ Sen, A.: Desarrollo y Libertad. Ed. Planeta. Barcelona, 2000.



BIBLIOGRAFÍA

Adepoju, A.: Las migraciones y los cambios socioeconómicos en África. Rev. Internacional de Ciencias Sociales. Vol. 31, nº 2. 1979

André Cristiano, J.: Neoliberalismo e crise do trabalho em Moçambique: O caso da indústria do caju. O Cabo dos Trabalhos: Revista Electrónica dos Programas de Mestrado e Doutoramento do CES, Nº 1, 2006

Babaou: Rôle des femmes et inégalités de genre dans l'arganier marocain. Tanmia, le portail du développement au Maroc, 2006.

Babiker, S.: ¿Quiénes son en realidad los piratas? Periódico Diagonal. Nº Noviembre, 2009.

Bammi J. y A. Douira, A.: Les plantes médicinales dans la forêt de l'Achach (plateau central, Maroc). Acta botánica malacitana. Nº 27, 2002.

Bava, S. y Bleitrach, D.: Les Mourides entre utopie et capitalisme. Le Monde diplomatique, Julio-Agosto 2002

Bellakhdar, J.: La pharmacopée traditionnelle marocaine. *Médecine arabe ancienne et savoirs populaires*. Ibis Press. 1998.

Bolnick, B. R.: "Economic growth as an instrument for poverty reduction in Mozambique: Framework for a growth strategy". Gabinete de Estudos Discussion Paper Nº. 12a

Bonte, P.: Approche historique des tribus sahariennes, 2007.

Borrás Pertinaz, S.: Aproximación al concepto de refugiado ambiental: origen y regulación internacional. "III Seminario sobre os agentes de la cooperación al desarrollo: refugiados ambientales, ¿refugiados invisibles?", organizado por la Dirección General de Servicios y Acción Solidaria. Universidad de Cádiz. Abril, 2008. (En <http://www.uca.es>)

Bourbouze, A. y El Aïch, A.: L'élevage caprin dans l'arganeraie : l'utilisation conflictuelle d'un espace. Cahiers Agricultures, 14. Nº 5, 2005.

Boyle, R. M. y Oppheimer, M.: Calor letal. Alianza, Madrid, 1993.

Burgess N. y otros: Terrestrial Ecoregions of Africa and Madagascar: a conservation assessment. Island Press 2004
Carballo de la Riva, M. y Echart Muñoz, E.: Migraciones y Desarrollo. Estrategias de acción en el Sahel Occidental.

Documentos de trabajo. FIIAP e IUDC/UCM. 2007

Cernea, M.: The Economics of Involuntary Resettlement: Questions and Challenges. Michael M. Cernea. Washington, DC: World Bank. 1999

Cernea, M.: Re-examining "Displacement: A Redefinition of Concepts in Development and Conservation Policies. Reference: Social Change, Vol 36, Nº 1. March, 2006

Chauvin, M: Territoire mobile Maasai en Tanzanie: la ville comme relais pastoral. IFRA, Les Cahiers de l'IFRA. Nº 27, 2005.

Charrouf, Z. : Huile d'Argane, levier de développement humain du milieu rural Marocain. Atelier APA19-23 nov. 2007, Marrakech, Maroc.

Clark, G.: Onions are my husband. Survival and accumulation by West African Market Women. The University of Chicago Press. 1994

Conde, J.: Migration in Wets Africa: som considerations. OCDE. 1979

Compendium of IOM'S ACTIVITIES in Migration, Climate Change and the environment. IOM. Suiza, 2009

Convenio África. AECID- Fundación IPADE. 2007

Cornejo L.: Proyectos de desarrollo para la conservación de los bosques de argán en Marruecos. Boletín de ARBA. Nº 17, 2006.

Costa Morata, P.: Nuclearizar España. Los Libros de la Frontera, Barcelona, 1976.

Cuaderno Temático "Senegal". Un viaje hacia los Objetivos del Milenio II. Fundación Ipade. Madrid, 2009

Dumont, R.: *Ecología socialista*. Martínez Roca, Barcelona, 1980.

Durand, F.: Sale temps sur le climat, en Manière de voir. París, junio-julio de 2005

De Haas, H.: Trans-Saharan Migration to Noorth Africa and EU: Historical Roots and Current Trends" en página web del Instituto de Política Migratoria (MPI). 2006

Diálogo de Alto Nivel sobre la Migración Internacional y el Desarrollo. ONU. Perfil Regional: África Subsahariana. (En <http://www.un.org/french/migration/africa.html>)

Diop, D.: Déscentralisation et gouvernance locale au Sénégal. Quelle pertinence pour le développement local ? Études africaines. L'Harmattan. Paris. 2006

Douglas, M.: Tráfico Internacional de mujeres negras "La africana" y "la mulata" en el mundo: Mujeres africanas y

de origen africano. (En <http://www.lolapress.org>)

EC-FAO Partnership Programme (1998-2000). Tropical forestry. Country Brief On Non-Wood Forest Products, Republic of Mozambique. Prepared by: Pedro Duarte Mangué, and Mandrate Nakala Oreste. Maputo, March 1999

El Alaoui, N.: L'Arganier : arbre du Maroc. De la récolte du fruit à l'extraction de l'huile. Les Amis du Muséum National d'Histoire Naturelle. N° 228, 2006.

El Fasskaoui, B. : Fonctions, défis et enjeux de la gestion et du développement durables dans la Réserve de Biosphère de l'Arganeraie (Maroc). Études caribéennes, 12/2009.
(En <http://etudescaribeennes.revues.org/document3711.html>)

El-Hinanawi, E.: Environmental Refugees. PNUMA. 1985

Faouzi, H. : L'arganeraie des Haha. Etude d'un système agraire en mutation (Haut-Atlas occidental, Maroc). Universidad Nancy II, 2003.

Farnworth, C y Hutchings, J.: Organic Agriculture and Womens' Empowerment. IFOAM, 2009

FIDH: Los movimientos migratorios Sur-Sur África del Norte, Oriente Próximo, Turquía y el Golfo. 36° Congreso "Migraçoos. Migrations". Lisboa. 2007

Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria. La Habana, Septiembre 2001

Fundación Human Rigths Campaign (HRC): Campaña por los derechos humanos 2006. (En <http://www.hrc.org>)

Gómez, J.J: División de medio ambiente y asentamientos humanos. CEPAL. Seminario Internacional "Las diferentes expresiones de la vulnerabilidad social en América Latina y el Caribe". Organizadas por la ONU. Santiago de Chile, 20 y 21 de junio de 2001

Gorz, A. y Bosquet, M. : Écologie et politique, Seuil. París, 1978.

Grupo de Trabajo Interdepartamental sobre el Cambio Climático Cambio Climático y Seguridad Alimentaria: Un documento marco. FAO 2007.

Guillon, M.: La mosaïque des migrations africaines. Esprit. 2005

Guyon, M. y Romagny, B. : Des souks aux marchés internationaux. La valorisation économique de l'huile d'argan marocaine : un cas d'école des contradictions du développement durable. Coloquio internacional en la UNESCO. Localiser les produits, 2009.

Hmamouchi, M.: *Plantes alimentaires, aromatiques, condimentaires, médicinales et toxiques au Maroc.* Universidad Mohammed V, Facultad de Medicina y de Farmacia, Unidad de investigación: Plantas Medicinales y Aromáticas, Rabat.

Hammond, M.: Al Gore: ¿ecologista o farsante? Cuadernos de Ecología, Nº 2. Enero, 1994.

Holtz-Giménez, E. : Une énergie verte? Les cinq mythes de la transition vers les agrocarburants. Le Monde diplomatique. París, junio de 2007.

Howell, D. y Convery, I.: Nhambita Community Project Report. GERFFA PROJECT, Community Forest Component, Ministerio da Agricultura e Pescas, Moçambique. Diciembre, 1997

Ibn, Al-Baytar. : Traité des simples. traducido por L. Leclerc, Notices et extraits des manuscrits de la Bibliothèque Nationale, l'IMA, 1987.

Informe ILPES. En Resolución 1949 (XLVIII) del Consejo Económico Social. CEPAL

Informe: Definición y Medición del Desarrollo Humano. PNUD, 1990.

Informe: Monitoring disaster displacement in the context of climate change. Findings of a study by the United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs and the Internal Displacement Monitoring Centre. OCHA, IDMC, NRC. 2009

Informe: Presidencia Española de la Unión Europea 2010 *Prioridades para el Cambio Climático y una economía baja en carbono.* Fundación Alternativa - OPEX. Presentado el 23 de diciembre de 2009.

Informe: Primero la Gente. Social Watch, 2009.

Informe: Women, Still the Key to Food and Nutrition Security. Institute International Food Policy. 2005

IUCN: A guide to medicinal plants in North Africa. IUCN Centre for Mediterranean Cooperation Malaga, 2005.

Jabardo Velasco, M.: "Ciudadanía transnacional y ciudadanía de grado. La construcción de la africanidad más allá del territorio", Actes del Congrés Internacional D'estudis africans. IV Congrés d'estudis Africans del Món Iberic. Africa Camina. Organizat per la Generalitat de Catalunya i el Laboratori per a la investigació de les Societats Africanes, sota la direcció científica de D'ARDA (Agrupament per a la Recerca i Docencia D'Àfrica). Barcelona, del 12 al 15 de Enero de 2004.

Jabardo Velasco, M.: Senegaleses en España. Conexiones entre origen y destino. Documentos del Observatorio permanente de la Inmigración. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Madrid, 2006

Kabunda, M.: Las migraciones africanas: más horizontales que verticales. Revista Pueblos. Artículo nº 671. 2007 (En <http://www.revistapueblos.org>)

Le Febvre e I. A.: Argán, el aceite del desierto. Psychologies Magazine. Nº 55, 2009.

Le Febvre e I. A.: Artus Argán, el aceite del desierto. Psychologies Magazine. Nº 55, 2009.

Maghnia A.: Targant n Usunfu. Éléments préliminaires d'une monographie de quelques pratiques rituelles en rapport avec l'écosystème de l'arganier chez les Ayt Yasin (Haha). Actes des Journées d'étude sur l'Arganier, Essaouira, 1995.

Mangrove Management Project, 1998

Maghnia A.: Targant n Usunfu. Éléments préliminaires d'une monographie de quelques pratiques rituelles en rapport avec l'écosystème de l'arganier chez les Ayt Yasin (Haha). Actes des Journées d'étude sur l'Arganier, Essaouira, 1995.

Marquina, A.: Flujos migratorios subsaharianos hacia Canarias-Madrid. UNISCI, 2008

Meadows, D. H., Meadows, D. L. y Randers, J.: Más allá de los límites del crecimiento, El País/Aguilar. Madrid, 1992.

Mendiguren de la Vega, B.: "Inmigración, medicalización y cambio social entre los Soninké: El caso de Dramané (Mali)". Tesis Doctoral de la Universitat de Rovira i Virgili, Departament d'Antropologia Social i Filosofia, Facultat de LLetres-Tarragona. 2005

Michon G. y Simenel R.: Secret de femme, secret de nature : l'huile d'argan, ou la fabrication du mythe moderne des produits de terroir au sud. Coloquio internacional en la UNESCO. Localiser les produits, 2009.

Mora L. M. y Pereira, V.: Mujeres y Solidaridad: Estrategias de supervivencia en el África. Libros de la Catarata e IUDC/UCM. 1999

OCHA, IDCM: Estudio "Monitoring Disaster Displacement in the Context of Climate Change". Oficina de las Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA) e Internacional Displacement Monitoring Centre (IDCM). 2009

Paiewonsky, D.: Feminización de la Migración. Género, Remesas y Desarrollo. Cuaderno de Trabajo 1. INSTRAW. 2007

Patel, R.: Obesos y famélicos. El impacto de la globalización en el sistema alimentario mundial, Los Libros del Lince. 2008

Pérez de Armiño, K.: Guía da reabilitação pós-guerra: o processo de Moçambique e a contribuição das ONG. HEGO, D.L. Bilbao, 1997

Podeur J.: Textes berbères des Ait Souab. Anti-Atlas, Maroc.

Radi N.: L'arganier: arbre du sud-ouest Marocain, en péril, à protéger □. Tesis doctoral. Universidad de Nantes, 2003.

Revista LEISA, 2003

Review of the existing studies related to fuelwood and/or charcoal in Mozambique, EC/FAO ACP Data Collection Project Technical Report AFDCA/WE/16 Mangué, Pedro Duarte Series title: Forestry Statistics and Data Collection - AFDCA/WE/16. 2000

Richmond M. D.: *A Field Guide to the Seashores of Eastern Africa*. University of Dar es Salaam, 1999
Rosset, P.: *Soberanía Alimentaria: Reclamo Mundial del Movimiento Campesino*. 2004

Sen, A.: Desarrollo y Libertad. Ed. Planeta. Barcelona, 2000.

Sinaï, A.: Le climat, otage des lobbies industriels. Le Monde diplomatique. París, febrero de 2001.

Sinaï, A.: Climat, une prise de conscience limitée. Le Monde diplomatique. París, enero de 2006.

Sow, P.: Migraciones y movimientos de personas en África: circulación, territorios y fronteras. Universitat Internacional de la Pau. Recull de ponències, N°. 19, 2005

Stolton, S., Dudley, N. y Randall, J.: *Arguments for Protection, Natural Security, Protected areas and hazard mitigation - A research report by WWF and Equilibrium*. WWF - World Wide Fund for Nature. 2008

Tarrier M. y Delacre, J.: Carnets de voyages naturalistes au Maroc - Découverte, bioindication & menaces. Un état des lieux du Maroc naturel. 2007

(En <http://homepage.mac.com/jdelacre/carnets/index.html>)

Troisième Rapport sur la mise en œuvre de la Convention des Nations Unies sur la Lutte contre la désertification. République du Sénégal. Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature. Dakar, 2004.

UA. Reunión de expertos sobre la inmigración y el desarrollo. Argel, 2006.

United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR): Informe "Sexual and Gender-Based Violence against Refugees, Returnees and internally Displaced Persons. Guidelines for Prevention and Response". 2003

Vega, H.: Estrés Ambiental y migración (La inmigración nica). Revista Ambientico. N° 122. Universidad Nacional de Costa Rica. 2003 (en <http://www.una.ac.cr/ambi/Ambien-Tico>)

Vermeulen, J.P.: *Representação e Participação Comunitária no Desenvolvimento Local. A experiência de PRODER / Sofala - GTZ*. 2005

VV.AA: *Los límites del crecimiento*. FCE. México, 1972.

VV.AA.: *Manual de Medio Ambiente*. Fundación IPADE. 2008

VV.AA.: *Monográfico sobre Género e Inmigración "Mujeres Migrantes, Viajeras Incansables"*. Harresiak Apurtuz y Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao, 2006 (En <http://82.103.138.57/es/registros/1660-mujeres-migrantes-viajeras-incansables>)

WRM: La "sombra china" en la destrucción forestal de la Provincia de Zambezia. Boletín 96. Mozambique. Julio, 2005.

Zabala, N.: Refugiados medioambientales. Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación al Desarrollo. Hegoa. 2000

Cambio climático y lucha contra la pobreza: la experiencia africana

Zacharih, K.C y Conde, J.: Migration in West Africa: demographic aspects. Oxford University Press para el Banco Mundial. 1981



RECURSOS ELECTRÓNICOS

<http://econ.worldbank.org>

<http://www.acnur.org>

<http://www.arba-s.org>

<http://www.aufaitmaroc.com/fr>

<http://www.africafundacion.org>

<http://www.chairebenali.tn>

<http://www.cooperative-argane.com>

<http://www.envirotrade.co.uk>

<http://www.fao.org>

<http://homepage.mac.com>

<http://www.guiadelmundo.or.uy>

<http://www.hrc.org>

<http://www.idrc.ca/fr>

<http://www.indexmundi.com>

<http://www.ingc.gov.mz/>

<http://www.inalco.fr>

<http://www.internal-displacement.org>

<http://www.iom.int>

<http://www.john-libbey-eurotext.fr>

<http://www.losviajeros.com>

<http://www.mnhn.fr>

<http://www.mondeberbere.com>

<http://www.mr-international.be>

<http://www.pescanova.pt>

<http://www.pesca2.com>

<http://www.portaldogoverno.gov.mz>

<http://www.projet-arganier.ma>

<http://www.rfi.fr>

<http://www.uca.es>

<http://www.undp.org>

<http://www.un.org>

<http://www.una.ac.cr>

<http://www.unesco.org>

<http://www.un-instraw.org>

<http://www.unicef.org>

<http://www.tanmia.ma>

<http://www.tela-botanica.org>

<http://www.revistapueblos.org>

<http://www.viacampesina.org>

<http://web.worldbank.org>

<http://82.103.138.57/es/registros>



ANEXOS

1 - FIGURAS

Capítulo 1 - El caso de Senegal

- 1 - Mapa geográfico de África que muestra la frontera ecológica que determina
- 2 - Cuadro. Relación de los hogares con el medio ambiente
- 3 - Cuadro. Desplazadas/os Internos en África
- 4 - Cuadro. Principales destinatarios de remesas
- 5 - Gráfico. Vulnerabilidad y Medio Ambiente
- 6 - Mapa de Senegal
- 7 - Tabla. Datos Generales
- 8 - Mapa. Distribución étnica
- 9 - Tabla. Deuda Externa de Senegal
- 10 - Tabla. Superficie y población entre las dos partes de Senegal en 2004

Capítulo 2 - El caso de Mozambique

- 1 - Mapa Mundial de la Subnutrición
- 2 - Mapa de la República de Mozambique
- 3 - Mapa de la distribución presente y futura estimada de una fuente de leguminosa en África
- 4 - Mapa de la distribución de manglares en la costa Mozambiqueña
- 5 - Tabla de la deforestación de manglares en distintas provincias de Mozambique entre los años 1972 - 1990
- 6 - Tabla de las horas empleadas por las mujeres de distintos países Africanos en la obtención de agua

Capítulo 3 - El caso de Marruecos

- 1 - Mapa. Área geográfica de los bosques de arganes
- 2 - Mapa. Área de repartición de los bosques de arganes
- 3 - Mapa de Organización y gestión de la Reserva de Biosfera del Argán

2- TERMINOLOGÍA SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO ¹

Absorción

La adición de una sustancia de preocupación a un depósito. La absorción de sustancias que contienen carbono, en particular dióxido de carbono, se denomina a menudo secuestro (de carbono). Véase también Secuestro.

Acidificación

Proceso químico resultado de un incremento de la concentración de iones hidronio (H⁺) en determinados componentes del medio ambiente.

Aclimatación

Adaptación fisiológica a las variaciones climáticas.

Actividad solar

El Sol presenta períodos de gran actividad que se observan en una serie de manchas solares, además de producción radiactiva, actividad magnética, y emisión de partículas de gran energía. Estas variaciones tienen lugar en una serie de escalas temporales que van desde millones de años a minutos. Véase también Ciclo solar.

Actividades de aplicación conjunta (AAC)

Fase piloto de la Aplicación conjunta, tal como se define en el Artículo 4.2 a) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, que autoriza actividades conjuntas entre países desarrollados (y sus empresas) y entre países desarrollados y en desarrollo (y sus empresas). Las AAC están concebidas para que de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático adquieran experiencia en actividades para proyectos ejecutados de forma conjunta. Las AAC no devengan ningún crédito durante la fase piloto. Aún se debe decidir sobre el futuro de los proyectos de AAC y su relación con los Mecanismos de Kyoto. Como una forma sencilla de permisos comercializables, las AAC y otros esquemas basados en el mercado, son mecanismos que potencialmente pueden estimular flujos adicionales de recursos para la mejora del medio ambiente mundial. Véase también Mecanismo para un Desarrollo Limpio y Comercio de derechos de emisiones

¹ Este Glosario está basado en los glosarios publicados en el Tercer Informe de Evaluación del IPCC (IPCC, 2001a, b, c) y en el glosario de términos de Fundación IPADE publicado en la página web: <http://fundacion-ipade.org>

Cambio climático y lucha contra la pobreza: la experiencia africana

Acuerdo voluntario

Acuerdo entre una autoridad gubernamental y una (o varias) partes privadas, además de compromiso unilateral reconocido por la autoridad pública, para lograr objetivos ambientales o para mejorar los resultados ambientales, más allá de la observancia.

Adaptabilidad

Véase Capacidad de adaptación.

Adaptación al cambio climático

Se refiere a los ajustes en sistemas humanos o naturales como respuesta a estímulos climáticos proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño o aprovechar sus aspectos beneficiosos. Se pueden distinguir varios tipos de adaptación, entre ellas la preventiva y la reactiva, la pública y privada, o la autónoma y la planificada.

Adicionalidad

Reducción de las emisiones de las fuentes, o mejoramiento de la eliminación por sumideros, que es adicional a la que pudiera producirse en ausencia de una actividad de proyecto en el marco de la Aplicación conjunta o el Mecanismo para un Desarrollo Limpio, tal como se definen en los artículos del Protocolo de Kyoto sobre Aplicación Conjunta y Mecanismo para un Desarrollo Limpio.

Adopción de decisiones secuenciales

Adopción de decisiones por pasos para la identificación de estrategias a corto plazo en vista de incertidumbres a largo plazo, mediante la incorporación de información adicional a lo largo del tiempo y las correcciones en períodos intermedios.

Aerogenerador

Máquina que utiliza la energía cinética del viento para mover las palas de un rotor y producir energía eléctrica.

Aerosol

Conjunto de partículas sólidas o líquidas en suspensión en el aire, cuyo tamaño oscila generalmente entre 0,01 y 10 mm y que permanecen en la atmósfera como mínimo durante varias horas. Los aerosoles pueden ser de origen natural o antropógeno. Los aerosoles pueden influir en el clima de dos maneras: directamente, mediante la dispersión y la absorción de la radiación, e indirectamente, al actuar como núcleos de condensación para la formación de nubes o al modificar las propiedades ópticas y el período de vida de las nubes. Véase Efectos indirectos de aerosoles.

Aerosol carbonáceo

Aerosol que consiste predominantemente en sustancias orgánicas y varias formas de carbono negro (Charlson y Heintzenberg, 1995).

Aerosol orgánico

Partículas de aerosol compuestas predominantemente de compuestos orgánicos, sobre todo C, H, y O, y cantidades más reducidas de otros elementos (Charlson y Heintzenberg, 1995). Véase Aerosol carbonáceo.

Afectado/a

Todas aquellas personas cuya vida o cuya salud está amenazada por un desastre.

Aforestación

Plantar nuevos árboles en tierras donde nunca ha habido plantas forestales.

Agencia Internacional de la Energía (IEA)

Foro que se ocupa de las cuestiones de energía, establecido en 1974, con sede en París. Está vinculada con la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), para facilitar a los países miembros la adopción de medidas conjuntas para atender a las emergencias relacionadas con el abastecimiento de petróleo, intercambiar información sobre energía, coordinar sus políticas energéticas y cooperar en el desarrollo de programas energéticos racionales.

Agricultura de conservación

Prácticas de manejo que mantienen una capa orgánica de suelo permanente o semipermanente, cuya función es proteger físicamente al suelo del sol, la lluvia, el viento y de alimentar la biota del suelo. Se caracteriza por el uso mínimo o inexistente de la labranza, rotaciones variadas de cultivos y que se dejan los desechos de la cosecha sin cubrir.

Agricultura ecológica

Manejo integrado de los campos de cultivo, partiendo del manejo ecológico del suelo y conjugando prácticas agrícolas de labranza mínima, reciclaje, asociación de cultivos o uso eficiente de la biodiversidad en el manejo de enemigos naturales. Integra ideas sobre equidad, justicia social, responsabilidad en la producción de alimentos y compromiso con la preservación de los recursos naturales.

Agricultura extensiva

Modo de cultivo que fomenta el aumento de las áreas agrícolas para poder aumentar la productividad. Los cultivos extensivos van generalmente acompañados de una deforestación importante (a fin de aumentar la superficie de las tierras cultivables) y de una gran utilización de fertilizantes.

Agricultura intensiva

Modo de producción de alimentos basado en el cultivo de plantas y la cría de ganado con el fin de maximizar la producción en áreas reducidas. La agricultura intensiva a menudo conduce al sobrepastoreo, a los monocultivos y a la eliminación de los períodos de barbecho, lo que agota los suelos.

Agricultura orgánica

Sistema de cultivo que se propone evitar el uso de agroquímicos, a través de la aplicación de la rotación de cultivos, la adición de subproductos agrícolas y el control biológico de plagas.

Agricultura pluvial

Modo de producción a veces llamado agricultura seca, que depende de la lluvia natural, sin necesidad de sistemas artificiales de irrigación

Agricultura sostenible

Sistema de producción agropecuaria que permite obtener producciones estables de forma económicamente viable y socialmente aceptable, en armonía con el medio ambiente y sin comprometer las potencialidades presentes y futuras del recurso suelo

Agricultura urbana

Actividad agropecuaria que se realiza dentro (intra-urbana) o en la periferia (peri-urbana) de un pueblo o ciudad. Incluye prácticas de cultivo o cría de animales, reciclaje de residuos y aguas residuales con fines productivos, transformación y procesamiento y distribución de una diversidad de productos alimentarios y no alimentarios, utilizando recursos humanos y materiales, productos y servicios que se encuentran en y alrededor del área de producción.

Agrobiodiversidad

Variación y variabilidad de las plantas, animales y microorganismos importantes en la alimentación y la agricultura y que se desprenden de las relaciones e interacciones entre el medio ambiente, los recursos genéticos y los sistemas y prácticas de manejo utilizados por las sociedades humanas.

Agrocombustible

Combustible producido a escala industrial a partir de materia orgánica seca o producido naturalmente por las plantas. Por ejemplo: el alcohol (por medio de la fermentación del azúcar), licor negro del proceso de manufactura del papel, madera y aceite de soja.

Agroforestería

Método de producción de alimentos que combina plantaciones de árboles y arbustos junto con el cultivo de vegetación herbácea.

Agroindustria

Serie de actividades de manufacturación mediante las cuales se elaboran materias primas y productos intermedios derivados del sector agrícola (agricultura, actividad forestal y pesca).

Agrosilvopastoril

Método de producción que combina la cría de ganado y el cultivo de especies de arbustos y pastos destinadas al consumo

Agujero de la capa de ozono

Pérdida periódica de ozono en las capas superiores de la atmósfera por encima de la Antártida. El llamado agujero de la capa de ozono se presenta durante la primavera antártica y dura varios meses antes de cerrarse de nuevo. Ciertos productos químicos llamados CFCs usados durante largo tiempo como refrigerantes y como propelentes en los aerosoles, representan una amenaza para la capa de ozono.

Aire

Capa delgada de gases que cubre La Tierra y está conformado por nitrógeno, oxígeno y otros gases como el dióxido de carbono, vapor de agua y gases inertes. Es esencial para la vida de los seres vivos.

Ajustes de flujo

Para evitar que el problema de que las simulaciones generales combinadas de circulación atmósfera-océano nos desvíen hacia un estado climático no realista, se pueden aplicar ajustes a los flujos de calor y humedad de la atmósfera-océano (y a veces las presiones en la superficie que resultan de los efectos del viento sobre la superficie oceánica) antes de imponer estos flujos en la simulación oceánica y atmosférica. Como estos ajustes se calculan de antemano y son, por lo tanto, independientes de la integración de la simulación combinada, no están correlacionados

con las anomalías que se desarrollen durante la integración.

Albedo

Fracción de radiación solar reflejada por una superficie u objeto. A menudo se expresa como porcentaje. Las superficies cubiertas por nieve tienen un alto nivel de albedo; el albedo de los suelos puede ser alto o bajo; las superficies cubiertas de vegetación y los océanos tienen un bajo nivel de albedo. El albedo de la Tierra varía principalmente debido a los niveles diferentes de nubes, nieve, hielo, vegetación y cambios en la superficie terrestre.

Alisios

Viento regular que sopla del Este todo el año, sobre la parte oriental del Pacífico y el Atlántico comprendida entre los paralelos 30° N y 30° S

Alteración del nivel del mar

Cambio global sobre el nivel medio del mar correspondiente a los cambios en volúmenes en el océano del mundo. Esto puede ser causado por cambios en la densidad del agua o cambios en el total de masa de agua.

Altimetría

Técnica utilizada para medir la altura de la superficie del mar, la tierra o el hielo.

Alpina

Zona biogeográfica formada por laderas más arriba del límite forestal, que se caracteriza por la presencia de plantas herbáceas en forma de rosetones y plantas madereras bajas de crecimiento lento.

Amenaza

Fenómeno natural o antrópico que puede causar daño físico, pérdidas económicas o poner en peligro la vida humana y bienestar si ocurre en un área donde hay asentamientos humanos, en un sector agrícola o donde haya actividad industrial.

Análisis de estabilización

En este informe, se refiere a los análisis o escenarios que se ocupan de la estabilización de la concentración de gases de efecto invernadero.

Anegación

Elevación del nivel de agua en relación con el de la tierra, por la cual zonas de tierra anteriormente secas se inundan como resultado de un hundimiento o una elevación del nivel del mar.

Antropogénico

Resultante o producido por acciones humanas.

Aplicación conjunta (AC)

Mecanismo de aplicación basado en el mercado y definido en el Artículo 6 del Protocolo de Kyoto, que permite que los países del Anexo I o las empresas de dichos países puedan implementar proyectos de forma conjunta que limiten o reduzcan las emisiones, o mejoren los sumideros, y que compartan sus Unidades de Reducción de Emisiones. Las actividades de AC también se permiten en el Artículo 4.2 a) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Véase también Actividades de aplicación conjunta y Mecanismos de Kyoto.

Aplicación

Por aplicación se entienden las acciones (legislativas o normativas, decretos judiciales, u otros actos) que adoptan

los gobiernos para plasmar los acuerdos internacionales en políticas y leyes nacionales. Incluyen los fenómenos y actividades que tienen lugar después de emitir directivas públicas con autoridad, así como los esfuerzos para administrarlas y los impactos sobre personas y eventos. Es importante distinguir entre la aplicación que consiste en reflejar los compromisos internacionales (en leyes nacionales) y la aplicación efectiva (las medidas que inducen a cambios en el comportamiento de los grupos a los que se dirigen). La observancia depende de la adhesión y la medida de la adhesión de los países a las disposiciones del acuerdo. La observancia se centra no sólo en cerciorarse de que las medidas que se deben implementar tienen vigencia, sino también si se cumplen con las medidas de aplicación. La observancia mide el grado en que los destinatarios de las medidas, ya sean unidades gubernamentales locales, corporaciones, organizaciones o particulares, se ajustan a las obligaciones y medidas para la aplicación.

Aridez

Condición climática determinada por una precipitación insuficiente

Aridización

Proceso de desertificación.

Árido

Condición climática determinada por una precipitación inferior a 200mm año.

Arrastre

Pesca con una red de arrastre. La red de arrastre es un arte que se utiliza remolcado por uno o dos barcos. El arrastre puede ser de fondo o pelágico.

Arrecife

Banco de profundidad pequeña bajo la superficie del mar. Los arrecifes pueden ser de distinta naturaleza y originan procesos distintos (arrecifes y bancos de coral, barras costeras, etc.)

Asentamientos humanos

Lugar o zona habitada.

Atmósfera

Cubierta gaseosa que rodea la Tierra. La atmósfera seca está formada casi en su integridad por nitrógeno (78,1 por ciento de la proporción de mezcla de volumen) y por oxígeno (20,9 por ciento de la proporción de mezcla de volumen), junto con una serie de pequeñas cantidades de otros gases como argón (0,93 por ciento de la mezcla de volumen), el helio, y gases radiativos de efecto invernadero como el dióxido de carbono (0,035 por ciento de la mezcla de volumen) y el ozono. Además, la atmósfera contiene vapor de agua, con una cantidad variable pero que es normalmente de un 1 por ciento del volumen de mezcla. La atmósfera también contiene nubes y aerosoles.

Atribución del cambio climático

La atribución de las causas del cambio climático es el proceso de establecer las causas más probables del cambio detectado con cierto grado definido de confianza.

Balance de energía

El balance de energía del sistema climático, calculado como promedio de todo el planeta y a lo largo de extensos períodos de tiempo, debe mantenerse en equilibrio. Debido a que el sistema climático obtiene toda su energía del

Sol, este balance significa que, en todo el planeta, la cantidad de radiación solar incidente debe ser, en promedio, igual a la suma de la radiación solar reflejada saliente y la radiación infrarroja saliente emitida por el sistema climático. Cualquier perturbación de este balance de radiación mundial, por causas naturales o inducidas por el hombre, se llama forzamiento radiactivo.

Banco

Según el Protocolo de Kyoto [Artículo 3(13)], las Partes incluidas en el Anexo I de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático pueden ahorrar el exceso de asignaciones o créditos de emisiones en el primer período del compromiso, para utilizarlos en períodos posteriores (después del 2012).

Base de recursos

La base de recursos incluye las reservas y los recursos.

Beneficios secundarios

Beneficios laterales o secundarios de las políticas orientadas exclusivamente a la mitigación del cambio climático. Dichas políticas tienen un impacto no sólo en las emisiones de gases de efecto invernadero, sino también en la eficiencia del uso de los recursos (por ejemplo, la reducción de las emisiones de agentes contaminantes del aire locales y regionales asociados con el uso de combustibles fósiles) y en temas como transporte, agricultura, prácticas sobre el uso de las tierras, empleo y seguridad de los combustibles. A veces se hace referencia a estas ventajas como 'efectos auxiliares' para reflejar que, en algunos casos, los beneficios pueden ser negativos. Desde el punto de vista de políticas dirigidas a la disminución de la contaminación en el aire, también se puede considerar como un beneficio secundario la mitigación de los gases de efecto invernadero, pero estas relaciones no se tienen en cuenta en esta evaluación.

Beneficios conjuntos

Beneficios de las políticas que, por varias razones, se aplican simultáneamente—incluida la mitigación del cambio climático—teniendo en cuenta que la mayoría de las políticas diseñadas para abordar la mitigación de gases de efecto invernadero también tienen otras razones, a menudo de la misma importancia, (por ejemplo las relacionadas con los objetivos de desarrollo, sostenibilidad y equidad). También se utiliza en un sentido más genérico el término 'impacto conjunto', para cubrir los aspectos positivos y negativos de los beneficios. Véase también Beneficios secundarios.

Biocombustible

Combustible producido a partir de material seco orgánico o aceites combustibles producidos por plantas. Entre los ejemplos de biocombustibles se encuentran el alcohol (a partir de azúcar fermentado), el licor negro proveniente del proceso de fabricación de papel, la madera y el aceite de soja.

Biodiesel

Combustible obtenido de la biomasa, adecuado para la utilización por motores de combustión interna tipo diesel.

Biodiversidad

Es la variedad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las distintas especies, y entre los diferentes ecosistemas.

Biogás

Gas producido en el proceso de fermentación de los detritos orgánicos. Es una tecnología alternativa de bajo coste que disminuye la dependencia de los combustibles fósiles y otras energías no renovables.

Bioma

Categoría amplia de animales y plantas similares que conviven en un espacio determinado o bajo condiciones ambientales parecidas.

Biomasa

Masa total de organismos vivos en una zona o volumen determinado; a menudo se incluyen los restos de plantas que han muerto recientemente ('biomasa muerta').

Biorremediación

Recuperación de atributos a través de la intervención con organismos vivos.

Biosfera (terrestre y marina)

Parte del sistema terrestre que comprende todos los ecosistemas y organismos vivos en la atmósfera, en la tierra (biosfera terrestre), o en los océanos (biosfera marina), incluida materia orgánica muerta derivada (por ejemplo, basura, materia orgánica en suelos y desechos oceánicos).

Biota

Todos los organismos vivos de una zona; la flora y la fauna consideradas como una unidad.

Biotecnología

Toda técnica que se sirve de organismos vivos para crear o modificar un producto, mejorar las plantas o animales, o desarrollar microorganismos con fines específicos.

Bosques

Tipo de vegetación dominada por árboles. En todo el mundo se utilizan muchas definiciones del término "bosque", lo que refleja las amplias diferencias en las condiciones biogeofísicas, estructuras sociales, y economías. Véase un estudio del término bosques y asuntos relacionados, como forestación, reforestación, y deforestación, en el Informe Especial del IPCC: Uso de las tierras, cambio de uso de la tierra, y silvicultura

Bosques boreales

Bosques de pinos, abetos y alerces que se extiende desde la costa Este de Canadá hacia el Oeste hasta Alaska, y que continúa desde Siberia a lo largo de Rusia hasta las llanuras europeas.

Bosque tropical

Es el bioma más complejo de La Tierra, caracterizado por una gran diversidad de especies, alta precipitación durante el año y temperaturas cálidas. Las precipitaciones pluviales pueden llegar a 100mm en cuestión de minutos.

Calentamiento global

El calentamiento de la superficie de la tierra, dirigido por fuerzas naturales o antropogénicas.

Calor

Energía en tránsito desde un foco caliente a otro frío. Parte de la energía puede usarse para realizar trabajo útil, pero no toda, el resto ha de cederse al foco frío. Por tanto, la transferencia calorífica implica una pérdida en la capacidad

de producir trabajo. El calor se mide en unidades energéticas, habitualmente en calorías, cuyo equivalente mecánico es 0.24 julios.

Cambio climático

Importante variación estadística en el estado medio del clima o en su variabilidad, que persiste durante un período prolongado (normalmente decenios o incluso más). El cambio climático se puede deber a procesos naturales internos o a cambios del forzamiento externo, o bien a cambios persistentes antropogénicos en la composición de la atmósfera o en el uso de las tierras. Se debe tener en cuenta que la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC), en su Artículo 1, define 'cambio climático' como: 'un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables'. La CMCC distingue entre 'cambio climático' atribuido a actividades humanas que alteran la composición atmosférica y 'variabilidad climática' atribuida a causas naturales. Véase también Variabilidad climática.

Cambio climático rápido

La no linealidad del sistema climático puede llevar a un rápido cambio climático, lo que se denomina a veces fenómenos repentinos o incluso sorpresivos. Algunos de dichos cambios repentinos pueden ser imaginables, por ejemplo la rápida reorganización de la circulación termohalina, la rápida retirada de los glaciares, o la fusión masiva del permafrost, que llevaría a unos rápidos cambios en el ciclo de carbono. Otros pueden suceder sin que se esperen, como consecuencia del forzamiento fuerte y rápidamente cambiante de un sistema no lineal.

Cambio de combustible

Política diseñada para reducir las emisiones de dióxido de carbono, adoptando combustibles con menos contenido de carbono, como el paso de carbón a gas natural.

Cambio en el uso de las tierras

Un cambio en el uso o gestión de las tierras por los humanos, que puede llevar a un cambio en la cubierta de dichas tierras. La cubierta de las tierras y el cambio en el uso de las tierras pueden tener un impacto en el albedo, la evapotranspiración, y las fuentes y los sumideros de gases de efecto invernadero, u otras propiedades del sistema climático y puede tener igualmente consecuencias en el clima, ya sea de manera local o mundial. Véase también el Informe Especial del IPCC: Informe Especial del IPCC: Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (IPCC, 2000b).

Cambio estructural

Modificación, por ejemplo, de la distribución relativa del Producto interno bruto producido por los sectores industriales, agrícolas y de servicios de una economía o, de manera más general, las transformaciones de los sistemas cuando algunos componentes son cambiados o sustituidos potencialmente por otros.

Cambio eustático del nivel del mar

Cambio en el nivel medio mundial del mar provocado por una alteración del volumen de los océanos en todo el mundo, a raíz de cambios en la densidad del agua o de su masa total. Cuando se habla de cambios a escalas temporales geológicas, este término incluye a veces cambios en el nivel medio del mar causados por la alteración de la forma de las cuencas oceánicas. En este informe, no se utiliza el término en este sentido.

Cambio global

Conjunto de cambios ambientales afectados por la actividad humana, con especial referencia a cambios en los procesos que determinan el funcionamiento del sistema Tierra. Se incluyen en este término aquellas actividades que, aunque ejercidas localmente, tienen efectos que trascienden el ámbito local o regional para afectar el funcionamiento global del sistema Tierra.

Cambio secular (relativo) del nivel del mar

Alteración a largo plazo del nivel relativo del mar, causada por cambios eustáticos (producidos por la expansión térmica) o cambios en los movimientos verticales de tierras.

Cantidades atribuidas (CA)

En virtud del Protocolo de Kyoto, la cantidad atribuida es la cantidad total de emisiones de gases de efecto invernadero que cada País del Anexo B ha acordado que no se exceda durante el primer período de compromiso (desde el 2008 al 2012). Esta cantidad se calcula multiplicando por cinco las emisiones totales de gases de efecto invernadero de un país en el 1990 (debido al período de 5 años de compromiso) y luego por el porcentaje acordado en el Anexo B del Protocolo de Kyoto (por ejemplo, 92 por ciento para la Unión Europea, 93 por ciento para Estados Unidos).

Capa de hielo

Masa de hielo terrestre de un espesor suficiente para cubrir la mayor parte de la topografía rocosa subyacente, de tal manera que su forma está principalmente determinada por su dinámica interna (el flujo de hielo que se produce por la deformación de su estructura interna y por el deslizamiento en su base). La capa de hielo fluye a partir de una altiplanicie central, con una superficie que en promedio está poco inclinada. Los márgenes tienen una pendiente muy pronunciada, y la capa de hielo descarga su caudal en rápidas corrientes de hielo o glaciares de valle, que a veces desembocan en el mar o en barreras de hielo flotantes en el mar. Hay solamente dos grandes capas o mantos de hielo, en Groenlandia y en la Antártida.

Capa de ozono

La capa de la estratosfera contiene una capa en que la concentración del ozono es mayor, y que se denomina capa de ozono. Esta capa tiene una extensión de 12 a 40 km. La concentración de ozono alcanza un máximo entre 20 y 25 km. Esta capa se está agotando debido a emisiones de compuestos con cloro y bromuro debidas a la actividad humana. Cada año, durante la primavera del Hemisferio Sur, se produce un importante agotamiento de la capa de ozono en la región antártica, al que también contribuyen los compuestos con cloro y bromuro derivados de la actividad humana, junto con las condiciones meteorológicas de esta zona. Este fenómeno se denomina el agujero del ozono.

Capa mixta

Zona superior del océano que está muy mezclada debido a la interacción con la atmósfera que tiene por encima.

Capacidad de adaptación al cambio climático

Capacidad de un sistema para ajustarse al cambio climático (incluida la variabilidad climática y los cambios extremos) a fin de moderar los daños potenciales, aprovechar las consecuencias positivas, o soportar las consecuencias negativas.

Capacidad de mitigación

Estructuras y condiciones sociales, políticas y económicas que se requieren para una mitigación eficaz.

Carbón

Roca sedimentaria de origen orgánico, formada en épocas cálidas y húmedas a partir de restos vegetales enterrados en una cuenca sedimentaria y que sufren una fermentación anaerobia con enriquecimiento en carbono. Los tipos principales de carbón, de menor a mayor edad geológica, contenido en carbono y poder calorífico son la turba, el lignito, la hulla y la antracita.

Carbón vegetal

Material resultante de la carbonización de biomasa, que generalmente conserva parte de la textura microscópica que suele caracterizar a los tejidos vegetales; desde el punto de vista químico está compuesto principalmente de carbono con una estructura gráfica alterada, y oxígeno e hidrógeno en cantidades menores.

Carbono negro

Especie de carbono definida en base a la medida de absorción de luz y reactividad química y/o estabilidad térmica. Consiste en carbón vegetal, hollín, y/o materia orgánica que puede ser refractaria (Charlson y Heintzenberg, 1995).

Carga

Masa total de sustancias gaseosas que son motivo de preocupación en la atmósfera.

Carga contaminante

Cantidad de contaminante que se encuentran en los diferentes medios (suelos, agua, atmósfera), o que es liberada a los mismos en una unidad de tiempo.

Casquete de hielo

Masa de hielo de forma abovedada que cubre una altiplanicie y que se considera de menor extensión que una capa de hielo.

Catalizadores

Sustancia que aumenta la velocidad de una reacción química sin gastarse en el proceso, por lo que, en condiciones ideales, al final se recupera inalterado.

Cauce

Canal por el que circula el agua de una corriente.

Caudal

Volumen de agua que pasa por unidad de tiempo a través de una sección dada de un curso o conducción de agua; también se dice del curso de agua, sin referencia a la sección.

Ceniza

Material particulado de pequeño tamaño que resulta de procesos de combustión o es un producto volcánico formado por los piroclastos de menor tamaño.

Central térmica

Centro de producción de energía eléctrica a partir de combustibles convencionales como el carbón o los derivados del petróleo o combustible nuclear. En este último caso se denominan centrales nucleares.

CFCs Clorofluorocarbonos

Derivados de hidrocarburos volátiles que contienen cloro y flúor, y que tienen varios usos industriales (refrigeración, propulsores en nebulizadores). La emisión de CFCs a la atmósfera provoca daños en la capa de ozono, ya que los CFCs

se descomponen por la radiación solar ultravioleta y producen cloro libre que destruye el ozono. La preocupación por este problema medioambiental ha llevado a acuerdos internacionales que limitan la producción de CFCs (Protocolo de Montreal) y tienden a su disminución.

Ciclo biogeoquímico

Proceso de circulación de los elementos químicos componentes de la vida, considerados tanto dentro de los organismos como fuera de ellos.

Ciclo del carbono

Término utilizado para describir el flujo de carbono (en varias formas, por ejemplo el dióxido de carbono) a través de la atmósfera, océanos, biosfera terrestre, y litosfera.

Ciclo Solar ('Ciclo de 11 años')

Modulación casi regular de la actividad solar, con una amplitud variable y un período comprendido entre 9 y 13 años.

Ciclo hidrológico

Es un movimiento continuo a través del cual el agua se evapora del océano y los demás cuerpos de agua, se condensa y cae en forma de precipitación sobre la tierra; después, esta última puede subir a la atmósfera por evaporación o transpiración, o bien regresar al océano a través de las aguas superficiales o subterráneas.

Ciénaga

Zona con capacidad de desagüe insuficiente que contiene una gran cantidad de material vegetal acumulado, rodeada con frecuencia por agua y con una flora característica (como juncias, brezo y esfagno).

Cinta transportadora oceánica

Vía teórica por la que circula el agua en todos los océanos de la Tierra, impulsada por los vientos y la circulación termohalina.

Cinturón verde

Conjunto de parques, jardines, arbolado, etc., que rodea a una ciudad y favorece las condiciones del clima por el intercambio de aire entre los centros urbanos y la periferia.

Circulación general

Movimientos a gran escala de la atmósfera y los océanos como consecuencia del calor diferencial en la Tierra en rotación, con el objetivo de restablecer el equilibrio energético del sistema mediante el transporte de calor y el impulso.

Circulación termohalina

Circulación a gran escala impulsada por la densidad en el océano, causada por las diferencias en temperatura y salinidad. En el Atlántico Norte, la circulación termohalina consiste en el flujo de agua cálida en la superficie, hacia el Norte, y de agua fría en profundidad, que se desplaza hacia el Sur, lo que resulta en un transporte neto de calor hacia el polo. El agua de la superficie se hunde en algunas regiones muy confinadas localizadas en altitudes altas.

Clima

En sentido estricto, se suele definir el clima como 'estado medio del tiempo' o, más rigurosamente, como una descripción estadística del tiempo en términos de valores medios y variabilidad de las cantidades pertinentes durante períodos que pueden ser de meses a miles o millones de años. El período normal es de 30 años, según la definición

de la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Las cantidades aludidas son casi siempre variables de la superficie (por ejemplo, temperatura, precipitación o viento), aunque en un sentido más amplio el 'clima' es una descripción (incluso una descripción estadística) del estado del sistema climático.

Clorofluorocarbonos (CFC)

Gases de efecto invernadero incluidos en el Protocolo de Montreal de 1987 y utilizados para refrigeración, aire acondicionado, empaquetado, aislamiento, disolventes o propelentes para aerosoles. Como no se destruyen en la baja atmósfera, los CFC se desplazan hasta la alta atmósfera donde, con las condiciones apropiadas, descomponen el ozono. Estos gases están siendo sustituidos por otros compuestos, incluidos los hidroclorofluorocarbonos y los hidrofluorocarbonos, que son gases de efecto invernadero incluidos en el Protocolo de Kyoto.

CO2 dióxido de carbono

Gas presente espontáneamente en la naturaleza, que se crea también como consecuencia de la quema de combustibles de origen fósil y biomasa, así como de cambios en el uso de la tierra y otros procesos industriales. Es el principal gas de efecto invernadero antropógeno que afecta al balance radiativo de la Tierra. Es el gas que se toma como marco de referencia para medir otros gases de efecto invernadero.

CO2 equivalente

Concentración de dióxido de carbono que podría causar el mismo grado de forzamiento radiativo que una mezcla determinada de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero.

Cobertura terrestre

Vegetación (natural o plantada) o construcciones humanas (edificaciones, vías, etc.), las cuales ocurren sobre la superficie terrestre. El agua, hielo, afloramientos rocosos, arenas y superficies similares también hacen parte de la cobertura terrestre.

Cobertura vegetal

Proporción de suelo ocupada por la proyección perpendicular de las partes aéreas de las plantas aéreas sobre el suelo. Por ejemplo, si iluminásemos la vegetación desde arriba y verticalmente, la cobertura sería la proporción del suelo que está sombreado. La cobertura vegetal se expresa generalmente como porcentaje.

Cogeneración

Empleo del calor residual resultante de la generación eléctrica (por ejemplo, los gases de escape de turbinas de gas), ya sea con fines industriales o calefacción local.

Cólera

Infección intestinal que produce deposiciones acuosas, dolores abdominales espasmódicos y, a veces, desvanecimiento por deshidratación.

Colonización

Fenómeno por el cual una parte de una población animal o vegetal introducida en un nuevo ecosistema se establece y se reproduce, hasta volverse omnipresente.

Combustible biológico

Materia de origen vegetal o animal, procedente de recursos renovables que se emplea en quemadores y motores de combustión interna.

Combustible nuclear

Material capaz de producir energía, mediante un proceso de fusión nuclear.

Combustibles fósiles

Combustibles basados en carbono de depósitos de carbono fósil, incluidos el petróleo, el gas natural y el carbón.

Comercio de derechos de emisiones

Enfoque basado en el mercado para lograr objetivos ambientales que permiten a los países que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero por debajo de los niveles requeridos, utilizar o comercializar el remanente de derechos de emisión para compensar las emisiones en otra fuente dentro o fuera del país. En general, el comercio puede ocurrir entre empresas o a nivel nacional o internacional. El Segundo Informe de Evaluación del IPCC incorporó el empleo de 'permisos' para sistemas de comercio nacional y 'cupos' para el internacional. El comercio de derechos de emisiones en virtud del Artículo 17 del Protocolo de Kyoto es un sistema de cupos comercializables, basado en cantidades atribuidas calculadas a partir y de los compromisos de reducción y limitación de emisiones incluidos en la lista del Anexo B del Protocolo. Véase también Unidad de reducción certificada de emisiones y Mecanismo para un Desarrollo Limpio.

Compostaje

Transformación de la basura en abono. Para ello la fracción orgánica de los residuos sólidos se somete a una fermentación microbiana controlada para obtener un humus artificial o compost utilizable como abono agrícola.

Compuestos inorgánicos

Compuestos químicos o combinaciones de los elementos de la tabla periódica excepto los compuestos del carbono.

Compuestos orgánicos

Compuestos químicos o combinaciones del carbono con los demás elementos de la tabla periódica, excepto el dióxido de carbono (CO₂), el ácido carbónico (H₂CO₃), los bicarbonatos (HCO₃) y carbonatos (CO₃²⁻), que se consideran inorgánicos.

Compuestos orgánicos volátiles

Sustancias que intervienen en las reacciones fotoquímicas de la atmósfera y son emitidas por las industrias petrolíferas y de gas natural, así como por los vehículos.

Compuestos organofosforados

Compuestos orgánicos que incluyen fósforo en su molécula. Son sustancias tóxicas con aplicaciones como plaguicidas.

Compuestos organohalógenos

Sustancias químicas orgánicas que contienen en su molécula uno o varios átomos de un elemento halógeno como el cloro. Entre ellos se encuentran sustancias pesticidas como el DDT (dicloro difeniltricloroetano), con toxicidad para los humanos y capacidad para circular por las redes tróficas y acumularse en los organismos.

Concentración

Contenido de soluto en una disolución. Existen diferentes expresiones de la concentración, como: porcentaje en peso (gramos de soluto en 100gramos de disolución); porcentaje en volumen (mililitros de soluto en 100 mililitros de disolución); gramos por litro (g de soluto en 1litro de disolución); gramos por kilogramo (g de soluto en 1kg de

disolución); molaridad (moles de soluto en 1 litro de disolución); molalidad (moles de soluto en 1 kg de disolvente); normalidad (equivalentes químicos de soluto en 1 litro de disolución); ppm (partes de soluto en 10⁶ partes de disolución).

Conferencia de las Partes (CDP)

Órgano supremo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC), que incluye a los países que han ratificado o adherido a la CMCC. El primer periodo de sesiones de la Conferencia de las Partes (CdP-1) se celebró en Berlín en 1995, seguida de la CdP-2 en Ginebra en 1996, la CdP-3 en Kyoto en 1997, CdP-4 en Buenos Aires en 1998, CdP-5 en Bonn 1999, la Parte 1 de la CdP-6 en La Haya en 2000, la Parte 2 de la CdP-6 en Bonn en 2001 y la CdP-7 en Marrakech en 2001. Véase también Reunión de las Partes (MOP).

Contaminación

Descarga artificial de sustancias o energía en una concentración tal que produce efectos perjudiciales sobre el medio.

Contaminación ambiental

Introducción directa o indirecta, mediante la actividad humana, de sustancias, vibraciones, calor o ruido en la atmósfera, el agua o el suelo, que pueden tener efectos perjudiciales para la salud humana o la calidad del medio ambiente, o que pueden causar daños a los bienes materiales o deteriorar o perjudicar el disfrute u otras utilidades legítimas del medio ambiente.

Contaminación de fuente puntual

Contaminación que se produce en una fuente específica y confinada, como una tubería, túnel, pozo, acequia, contenedor, establecimientos de alimentación animal concentrados, o naves flotantes. Véase también Contaminación de fuente no puntual.

Contaminación de fuente no puntual

Contaminación de fuentes que no se pueden definir como puntos determinados, tales como zonas de producción de cultivos, madera, extracción minera en la superficie, vertederos de desechos, y construcción.

Contaminación transfronteriza

Contaminación que se genera en un país, atraviesa las fronteras mediante el aire o del agua y provoca un daño ambiental en un país o países vecinos.

Contaminador-pagador

Según el principio de "quien contamina, paga", el causante de cualquier tipo de contaminación debe pagar los costes de los perjuicios que su acción ha provocado en el medio ambiente.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC)

La Convención se adoptó el 9 de mayo de 1992 en Nueva York, y más de 150 países y la Comunidad Europea la firmaron en la Cumbre sobre la Tierra de 1992 celebrada en Río de Janeiro. Su objetivo es la 'estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático.' Contiene compromisos para todas las Partes. En virtud de la Convención, las Partes del Anexo I se comprometen a volver las emisiones de gases de efecto invernadero no controladas por el Protocolo de Montreal a los niveles de 1990 hacia el año 2000. La Convención entró en vigor en marzo de 1994. Véase también Protocolo de Kyoto y Conferencia de las Partes (CdP).

Convención Marco sobre el Cambio Climático

Véase Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Conversión de energía

Véase Transformación de energía.

Corrientes de marea

En las áreas litorales bajas, de amplia zona intermareal, los efectos de las mareas son importantes. Cíclicamente, una corriente de marea de pleamar aporta agua y sedimentos finos. El refluo de agua, generalmente con menor capacidad de transporte, corresponde a la corriente de marea de bajamar.

Costo actual del valor

La suma de todos los costos en todos los períodos de tiempo, descontando los costos futuros.

Costo privado

Tipos de costo que influyen en las decisiones que adopta un individuo. Véase también Costo social y Costo total.

Costos de aplicación

Costos que conllevan las opciones de aplicación o mitigación. Estos costos están asociados con los cambios institucionales necesarios, los requisitos de información, el tamaño del mercado, las oportunidades para adquirir y aprender tecnologías, y los incentivos económicos necesarios (ayudas, subvenciones e impuestos).

Costos de oportunidad

Costo de una actividad económica a la que se renuncia para emprender otra.

Costos externos

Costos que surgen de una actividad humana, cuando el agente responsable de la actividad no tiene totalmente en cuenta los impactos de sus actos en los demás. Igualmente, cuando los impactos son positivos y no han sido tomados en cuenta en los actos del agente responsable se denominan beneficios externos. Aunque las emisiones de partículas contaminantes de una central eléctrica afectan a la salud de los que viven cerca de ella, este factor muy a menudo no se toma en cuenta, o no se le da la importancia adecuada en el momento en que los particulares adoptan sus decisiones; dichos impactos no tienen cabida en el mercado. A este tipo de fenómeno se le denomina 'externalidad', y los costos consiguientes reciben el nombre de costos externos.

Costos sociales

Los costos sociales de una actividad incluyen el valor de todos los recursos utilizados en ella. A algunos de estos recursos se da un precio determinado, y a otros no. Los recursos para los que no se fija precio se llaman externalidades. Los costos sociales son la suma de los costos de estas externalidades y los recursos a los que se ha asignado un precio. Véase también Costos privados y

Costos totales

Todos los costos en conjunto. Los costos totales a la sociedad se componen de costos externos y de costos privados, que juntos se denominan costos sociales.

Áreas destinadas al mantenimiento, fomento y aprovechamiento de especies de fauna silvestre para caza deportiva.

Crecimiento demográfico

Aumento o disminución de la población de un país. Crecimiento demográfico= (tasa de natalidad-tasa de mortalidad)

+ (tasa de inmigración + tasa de emigración).

Criosfera

Componente del sistema climático que consiste en el conjunto de nieve, hielo, permafrost, por encima y por debajo de la superficie terrestre y oceánica. Véase también Glaciar y Placa de hielo.

Criterio de Pareto/Punto óptimo de Pareto

Condición o estado en el cual no se puede mejorar más el bienestar de un individuo sin empeorar la situación de otras personas en la sociedad.

Cuenca

La zona de drenaje de una corriente, río o lago.

Cuenca hidrográfica

Es una porción del terreno definido, por donde discurren las aguas en forma continua o intermitente hacia un río mayor, un lago o el mar.

Cuenca de captación

Área que recoge y desagua agua de lluvia.

Cultivo intensivo

Es cuando se utiliza un terreno para cultivar muchas veces seguidas, disminuyendo los períodos de descanso de la tierra. El resultado es el empobrecimiento del suelo, pues todos los nutrientes son absorbidos por las plantas sin tiempo para recuperarlos.

Cupo de emisiones

Porción o parte de las emisiones totales admisibles atribuidas a un país o grupo de países en un marco de emisiones totales máximas y asignaciones obligatorias de recursos.

Dato básico

Dato básico (o de referencia) es cualquier dato utilizado como base para medir un cambio. Puede ser un 'dato básico actual', en cuyo caso representa condiciones observables y presentes en este momento, o un 'dato básico futuro', es decir, un conjunto de condiciones proyectadas, que excluyen la fuerza impulsora que produce el fenómeno. Las interpretaciones alternativas de las condiciones de referencia pueden dar lugar a múltiples datos básicos.

Datos de línea base

Unidades fundamentales de un inventario básico de información que son cruciales para la conservación de la biodiversidad, su planeación y manejo. Estas unidades son tanto bióticas como abióticas e incluyen generalmente: (1) la presencia y/o abundancia de especies y otras unidades; (2) otros datos bióticos dependientes; (3) las variables abióticas influyentes apropiadas, y (4) variables del ser humano.

Decoloración del coral

Pérdida de color que resulta de una pérdida de algas simbióticas. La decoloración se produce como respuesta a un choque fisiológico producido por cambios repentinos de temperatura, salinidad y limpieza del agua.

Deforestación

Conversión de bosques en zonas no boscosas. Para obtener más información sobre el término bosques y temas

relacionados, como forestación, reforestación, y deforestación, véase el Informe Especial del IPCC: Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (IPCC, 2000b).

Degradación biológica

Acción negativa que se ejerce sobre un determinado ecosistema que cambia parcial o totalmente sus características.

Degradación del hábitat

Disminución de la calidad del hábitat cuyo resultado es la reducción de especies de flora y fauna. Las actividades humanas que incentivan la degradación de los hábitats son la contaminación y la introducción de especies invasoras. Los efectos adversos pueden ser inmediatos pero también pueden ser acumulativos.

Demografía

Estudio científico de las poblaciones humanas, incluyendo su tamaño, composición, distribución, densidad y crecimiento, así como las causas y las consecuencias socioeconómicas de los cambios en estos factores.

Densidad de población

Cociente entre la población total de una determinada entidad territorial y su superficie. Generalmente se expresa en habitantes/kilómetro cuadrado.

Depósito

Componente del sistema climático, distinto de la atmósfera, que tiene capacidad para almacenar, acumular o emitir una sustancia que es motivo de preocupación (como el carbono, un gas de efecto invernadero, o un precursor). Los océanos, tierras y bosques son ejemplos de depósitos de carbono. Un yacimiento es un término equivalente (la definición de 'yacimientos' incluye a menudo la atmósfera). La cantidad absoluta de sustancias preocupantes dentro de un depósito en un momento determinado se denomina 'reserva'. El término también se refiere al lugar natural de almacenamiento natural o artificial de agua, como un lago, un estanque o un acuífero, desde el que se retira el agua para riego o para el consumo.

Derecho ambiental

Parte del derecho que tiene como objeto de protección el derecho humano a un ambiente sano, mediante la proyección de un ordenamiento jurídico destinado a regular la conducta del hombre en su relación con el medio ambiente.

Desarrollo sostenible

Desarrollo que atiende las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

Desastre ambiental

Alteración del medio ambiente, de origen natural o antrópico, que por su gravedad y magnitud puede poner en peligro la vida o las actividades humanas, o genere un daño significativo para los recursos

Desastre natural

Alteración súbita causada por fenómenos naturales tales como: terremotos, inundaciones, tormentas tropicales o erupciones volcánicas. Se desencadenan con o sin aviso y tienen un impacto adverso inmediato sobre la población humana, actividades y sistemas económicos.

Desertificación

Degradación de las tierras en zonas áridas, semiáridas, y zonas subhúmedas secas como el resultado de diversos factores, que incluyen variaciones climatológicas y actividades humanas. Además, la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación define la degradación de las tierras como una reducción o pérdida, en áreas áridas, semiáridas, y subhúmedas secas, de la productividad biológica o económica y la complejidad de las tierras de cultivo regadas por lluvia o por aspersión, pastizales, pastos, bosques y zonas boscosas de como resultado del uso de las tierras o de un proceso o una serie de procesos determinados, entre los que se incluyen los producidos por actividades humanas y pautas de asentamiento; por ejemplo: i) la erosión del suelo causada por el viento y/o el agua; ii) el deterioro de las propiedades físicas, químicas, biológicas o económicas del suelo; y iii) la pérdida de vegetación natural a largo plazo.

Desierto

Un ecosistema con menos de 100 mm de precipitaciones al año.

Desnutrición

Resultado de ingesta de alimentos que es insuficiente para atender continuamente a los requisitos dietéticos de energía, mala absorción de alimentos y/o mala utilización biológica de los nutrientes consumidos.

Desplazamiento de tierras

Masa de material que se desliza hacia abajo por la gravedad, a menudo ayudada por agua cuando dicho material se encuentra saturado; movimiento rápido de una masa de suelo, roca, o detritus cuesta abajo.

Detección y atribución

El clima varía continuamente en todas las escalas temporales. La detección del cambio climático es el proceso que muestra que el clima ha cambiado en algún sentido definido estadísticamente, sin tener que aportar una razón para explicar dicho cambio. La atribución de causas del cambio climático es el proceso de establecer las causas más probables para los cambios detectados con un nivel de confianza definido.

Detección del cambio climático

Proceso de demostrar que el clima ha cambiado en un sentido estadístico definido, sin indicar las razones del cambio. La atribución de las causas del cambio climático es el proceso de establecer las causas más probables del cambio detectado con cierto grado definido de confianza.

Deuda ecológica

Acumulación de efectos ambientales del pasado en términos de disminución de los recursos y deterioro del medio ambiente, con el consecuente daño para las generaciones futuras.

Días de grados de calentamiento

Cifra integral de la temperatura por debajo de 18°C durante un día (por ejemplo, un día con una temperatura media de 16°C cuenta como 2 días de grados de calentamiento). Véase también Días de grados de enfriamiento.

Días de grados de enfriamiento

Cifra integral de la temperatura por encima de 18°C durante un día (por ejemplo, un día con una temperatura media de 20°C cuenta como 2 días de grados de enfriamiento). Véase también Días de grados de calentamiento.

Dimensión ambiental

Enfoque que, en un proceso educativo, de investigación o de otra índole, se expresa por el carácter sistémico ambiental de un conjunto de elementos con una orientación ambiental determinada

Dióxido de carbono (CO₂)

Gas que se produce de forma natural, y también como subproducto de la combustión de combustibles fósiles y biomasa, cambios en el uso de las tierras y otros procesos industriales. Es el principal gas de efecto invernadero antropogénico que afecta al equilibrio de radiación del planeta. Es el gas de referencia frente al que se miden otros gases de efecto invernadero y, por lo tanto, tiene un Potencial de calentamiento mundial de 1.

Dióxido de nitrógeno NO₂

Gas de color rojo oscuro que se produce en las combustiones por oxidación del nitrógeno de la atmósfera. Es muy tóxico y uno de los gases generadores de lluvia ácida.

Diversidad biológica / Biodiversidad

Variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas acuáticos, así como los complejos ecológicos de los que forman parte. Comprende la diversidad existente dentro de cada especie, entre las especies y de ecosistemas, como resultado de procesos naturales y culturales.

Diversidad cultural

Variabilidad de los modos de vivir, hablar, pensar y comprender el mundo de los pueblos y comunidades que comparten un territorio.

Diversidad genética

Variación de genes y genotipos entre las especies y dentro de ellas. Suma total de información genética contenida en los organismos biológicos.

Doble dividendo

Efecto de algunos instrumentos para la generación de ingresos, como los impuestos sobre carbono o los permisos de emisiones de carbono subastados (comercializables), para i) limitar o reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y ii) compensar al menos una parte de la posible pérdida del bienestar resultante de la aplicación de políticas climáticas, mediante el reciclado de los ingresos económicos para reducir otros impuestos que podrían tener efectos de distorsión. En un mundo con desempleo involuntario, las políticas sobre cambio climático adoptadas pueden tener un efecto (un 'tercer dividendo' positivo o negativo) en el empleo. El 'doble dividendo' 'débil' ocurre en la medida que exista un efecto de reciclado de ingresos, es decir, siempre que los ingresos se reciclen mediante reducciones en los tipos marginales de impuestos con efectos de distorsión. Un 'doble dividendo' 'fuerte' precisa que el efecto (beneficioso) del reciclado de ingresos compense con creces la combinación de los costos primarios y, en este caso, el costo neto de la reducción es negativo.

DQO Demanda química de oxígeno

Cantidad de oxidante enérgico consumido en la oxidación de todas las sustancias reducidas presentes en una muestra de agua, medido en condiciones estandarizadas. Se expresa en mg por litro de oxígeno equivalente a la cantidad de oxidante empleado. Un valor DQO elevado indica un agua con muchas sustancias oxidables.

Ecocidio

Atentado contra la naturaleza. Muerte del ecosistema, o de la relación entre los organismos y su ambiente.

Ecología

Ciencia que estudia a los seres vivos en sus distintos niveles de organización y sus interrelaciones entre ellos y con el medio ambiente.

Economías en transición (EIT)

Países con economías nacionales en proceso de pasar de un sistema económico planificado a la economía de mercado.

Ecosistema

Sistema de organismos vivos que interactúan y su entorno físico. Los límites de lo que se puede denominar ecosistema son un poco arbitrarios, y dependen del enfoque del interés o estudio. Por lo tanto, un ecosistema puede variar desde unas escalas espaciales muy pequeñas hasta, en último término, todo el planeta.

Ecotasa

Impuesto cargado sobre la producción y/o el consumo, cuyo destino es financiar los costes de reparación de los perjuicios ocasionados al medio ambiente por dicha producción y/o consumo.

Educación ambiental

Acción y efecto de formar e informar a colectividades sobre todo lo relacionado con la definición, conservación y restauración de los distintos elementos que componen el medio ambiente.

Efecto de interacción

Resultado o consecuencia de la interacción de los instrumentos de política del cambio climático con los sistemas fiscales nacionales en vigor, incluida la interacción de los impuestos que incrementan los costos y los efectos del reciclado de ingresos, que los reducen. La primera refleja el impacto que pueden tener las políticas sobre los gases de efecto invernadero para el funcionamiento de los mercados de trabajo y capital, a través de sus efectos en los salarios reales y el rendimiento real del capital. Al restringir las emisiones de gases de efecto invernadero permitidas, los permisos, regulaciones, o un impuesto sobre carbono elevan los costos de producción y los precios de los productos, reduciendo así el rendimiento real de la mano de obra y el capital. Para las políticas que recaudan ingresos para el gobierno— impuestos sobre el carbono y permisos subastados—los ingresos se pueden reciclar para reducir impuestos con efectos distorsionantes. Véase también Doble dividendo.

Efecto de la interacción de impuestos

Véase Efecto de interacción.

Efecto indirecto

Efectos económicos de las medidas nacionales o sectoriales de mitigación en otros países o sectores. En este informe no se realiza ninguna evaluación sobre los efectos indirectos ambientales. Los efectos indirectos pueden ser positivos o negativos, e incluyen efectos en el comercio, fuga de carbono, transferencia y difusión de tecnologías ambientalmente racionales y otros asuntos.

Efecto invernadero

Los gases de efecto invernadero absorben la radiación infrarroja, emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera debido a los mismos gases, y por las nubes. La radiación atmosférica se emite en todos los sentidos, incluso

hacia la superficie terrestre. Los gases de efecto invernadero atrapan el calor dentro del sistema de la troposfera terrestre. A esto se le denomina 'efecto invernadero natural.' La radiación atmosférica se vincula en gran medida a la temperatura del nivel al que se emite. En la troposfera, la temperatura disminuye generalmente con la altura. En efecto, la radiación infrarroja emitida al espacio se origina en altitud con una temperatura que tiene una media de -19°C , en equilibrio con la radiación solar neta de entrada, mientras que la superficie terrestre tiene una temperatura media mucho mayor, de unos $+14^{\circ}\text{C}$. Un aumento en la concentración de gases de efecto invernadero produce un aumento de la opacidad infrarroja de la atmósfera, y por lo tanto, una radiación efectiva en el espacio desde una altitud mayor a una temperatura más baja. Esto causa un forzamiento radiativo, un desequilibrio que sólo puede ser compensado con un aumento de la temperatura del sistema superficie- troposfera. A esto se denomina 'efecto invernadero aumentado'

Efectos del comercio

Efectos económicos de los cambios en el poder adquisitivo de un grupo de bienes exportados de un país para un grupo de bienes importados de sus socios comerciales. Las políticas climáticas cambian los costos relativos de producción y pueden cambiar las condiciones comerciales lo suficiente como para cambiar en última instancia el equilibrio económico.

Efectos indirectos de los aerosoles

Los aerosoles pueden llevar a un forzamiento radiativo indirecto del sistema climático al actuar como núcleos de condensación o modificar las propiedades ópticas y tiempo de vida de las nubes. Se pueden distinguir dos efectos indirectos:

Primer efecto indirecto: un forzamiento radiativo inducido o un aumento de aerosoles antropogénicos que causa un aumento inicial en concentraciones de gotitas y una disminución en el tamaño de las gotitas para un contenido fijo de agua líquida, lo que produce un aumento del albedo en las nubes. Este efecto se conoce también como 'Efecto Twomey.' A veces también se denomina efecto del albedo en las nubes. Sin embargo, esto puede llevar a confusión ya que el segundo efecto indirecto también altera el albedo en las nubes.

Segundo efecto indirecto: un forzamiento radiativo inducido por un aumento en los aerosoles antropogénicos que causan una disminución en el tamaño de las gotitas, reduciendo la eficiencia de su precipitación y, por lo tanto, modificando su contenido líquido de agua, el espesor y el tiempo de vida de las nubes. A este efecto también se le denomina 'efecto de tiempo de vida de las nubes' o 'efecto Albrecht.'

Efecto rebote

Ocurre cuando, por ejemplo, una mejora en la eficiencia de un motor permite reducir el costo por kilómetro conducido; tiene el efecto negativo de fomentar más viajes.

Eficiencia en el uso del agua

Aumento del carbono en la fotosíntesis por unidad de agua perdida en la evapotranspiración. Se puede expresar a corto plazo como la proporción de aumento de carbono fotosintético por unidad de pérdida de agua transpiracional, o sobre una base estacional, como la proporción entre la producción primaria neta o producción y la cantidad de agua disponible.

Eficiencia energética

Relación entre el producto de energía de un proceso de conversión o de un sistema y su insumo de energía.

Elevación del nivel del mar

Ascenso del nivel medio del océano. La elevación eustática del nivel del mar es un cambio en el nivel medio del mar producido por la alteración en el volumen mundial de los océanos. La elevación relativa del nivel del mar ocurre cuando existe una elevación neta del nivel del océano relacionado con movimientos locales de tierras. Las simulaciones climáticas se concentran sobre todo en la estimación eustática del cambio del nivel del mar. Los investigadores de impactos se centran en el cambio relativo del nivel del mar.

El Niño Oscilación Meridional (ENOM)

El Niño, en su sentido original, es una corriente cálida que fluye periódicamente a lo largo de la costa de Ecuador y Perú, causando alteraciones en las pesquerías locales. Este fenómeno oceánico se asocia con una fluctuación de las pautas de presión intertropical en la superficie y la circulación en los Océanos Pacífico e Índico, llamada Oscilación Meridional, o ENOM. Durante el fenómeno de El Niño, los vientos imperantes se debilitan y la contracorriente del Ecuador se refuerza, lo que provoca que las aguas cálidas superficiales de la zona de Indonesia fluyan hacia el Este y cubran las aguas frías de las corrientes de Perú. Este fenómeno tiene un gran impacto en los vientos, la temperatura de la superficie marina, y las pautas de precipitación del Pacífico tropical. Tiene efectos climáticos en toda la región del Pacífico y en muchas otras partes del mundo. El fenómeno opuesto a El Niño se llama La Niña.

Electricidad solar fotovoltaica

Energía eléctrica producida a partir de la energía solar mediante células fotovoltaicas que responden a la energía luminosa liberando electrones.

Emisión estándar

Una cantidad de emisión que no debe ser excedida desde un punto de vista legal.

Emisiones

En el contexto de cambio climático, se entiende por emisiones la liberación de gases de efecto invernadero y/o sus precursores y aerosoles en la atmósfera, en una zona y un período de tiempo específicos.

Emisiones antropogénicas

Emisiones de gases de efecto invernadero, de precursores de gases de efecto invernadero y aerosoles asociados con actividades humanas. Entre estas actividades se incluyen la combustión de combustibles fósiles para producción de energía, la deforestación y los cambios en el uso de las tierras que tienen como resultado un incremento neto de emisiones.

Emisiones base

Las emisiones que tendrían lugar sin la intervención de programas de acción. Las estimaciones base son necesarias para determinar la efectividad de las estrategias de mitigación de emisiones.

Emisiones de CO₂ (dióxido de carbono) fósil

Emisiones de dióxido de carbono que resultan del consumo de combustibles de depósitos de carbono fósil como el petróleo, gas natural y carbón.

Emisiones netas de dióxido de carbono

Diferencia entre fuentes y sumideros de dióxido de carbono en un período dado y en una zona o región específica.

Endémico

Restringido o peculiar de una localidad o región. En el ámbito de la salud humana, endémico puede referirse una enfermedad o agente siempre presente o normalmente frecuente en una población o zona geográfica determinada.

Energía

Es la capacidad de producir trabajo. En un sistema cerrado no existen pérdidas ni ganancias energéticas, tan sólo transformaciones. La materia se considera una forma condensada de energía. La equivalencia masa-energía sigue la ecuación einsteniana ($E=mc^2$, donde E es la energía, m es la masa y c la velocidad de la luz en el vacío).

Energía alternativa

Energía derivada de combustibles que no tienen un origen fósil.

Energía de la biomasa

La que puede obtenerse de compuestos orgánicos combustibles obtenidos a partir de materia vegetal.

Energía eólica

Energía cinética del viento, que puede utilizarse para mover las palas de un aerogenerador y producir energía eléctrica.

Energía final

Energía suministrada que pone a disposición del consumidor, para que la convierta en energía útil (por ejemplo, electricidad en un tomacorriente).

Energía fotovoltaica

Energía eléctrica obtenida de la luz mediante células fotoeléctricas que responden a la energía luminosa liberando electrones.

Energía geotérmica

Energía calorífica que puede obtenerse a partir de materiales terrestres (agua, rocas) anormalmente calientes. En general, la temperatura de los materiales terrestres aumenta con la profundidad de forma regular (gradiente geotérmico), pero pueden existir anomalías locales, dependientes de la geología del terreno, que resultan en aguas subterráneas o manantiales calientes.

Energía hidráulica

Energía potencial gravitatoria de una masa de agua que puede ser aprovechada para mover una turbina y generar electricidad.

Energía primaria

Energía contenida en recursos naturales (carbón, petróleo crudo, luz solar, uranio) que no han sido objeto de ninguna conversión o transformación antropogénica.

Energías renovables

Fuentes de energía que son sostenibles, dentro un marco temporal breve si compara con los ciclos naturales de la Tierra, e incluyen tecnologías no basadas en el carbono, como la solar, la hidrológica y la eólica, además de las tecnologías neutras en carbono, como la biomasa.

Energía solar

Energía radiante del Sol, que puede ser aprovechada para la producción de electricidad en virtud del efecto fotoeléctrico, es decir, de la capacidad de la radiación electromagnética para extraer electrones de algunos materiales, como metales o semiconductores.

Enfermedades infecciosas

Cualquier enfermedad que se puede transmitir de una persona a otra. Esto puede ocurrir por contacto físico directo, por la manipulación normal de un objeto que tiene organismos que pueden infectar, por un portador de la enfermedad, o por la expansión de gotitas infectadas cuando se tose o se expulsan en el aire.

Enfermedades transmitidas por vectores

Enfermedades transmitidas entre receptores por un organismo vector, como un mosquito o garrapata (por ejemplo, el paludismo, fiebre del dengue, y la leishmaniasis).

Enfoque de aterrizaje seguro

Véase Enfoque de ventanas tolerables.

Enfoques de ventanas tolerables

Estos enfoques analizan las emisiones de gases de efecto invernadero como si estuvieran limitadas, a través de la adopción de una meta climática a largo plazo—en vez de una estabilización de la concentración de gases de efecto invernadero— (por ejemplo, expresadas en términos de temperatura o cambios en el nivel del mar o la velocidad de dichos cambios). El principal objetivo de dichos enfoques es evaluar las implicaciones de dichas metas a largo plazo para gamas de emisiones mundiales de gases de efecto invernadero 'tolerables' a corto o mediano plazo. También se denominan enfoques de aterrizaje seguro.

Epidémico

Que sucede rápidamente en una cantidad claramente superior a lo que se espera normalmente. Se aplica especialmente a enfermedades infecciosas pero también a cualquier enfermedad, daño u otro fenómeno relacionado con la salud que se produce durante tales brotes.
terremoto.

Episodio meteorológico extremo

Episodio raro en términos de su distribución estadística de referencia en un lugar determinado. Las definiciones de "raro" varían, pero para que un episodio meteorológico pueda considerarse extremo debería normalmente ser tan raro o más que las percentiles décimo o nonagésimo. Por definición, las características de las llamadas "condiciones meteorológicas extremas" pueden variar de un lugar a otro. Un episodio climático extremo es el promedio de una serie de episodios meteorológicos ocurridos durante un período de tiempo determinado, promedio que es en sí mismo extremo (por ejemplo, la cantidad de lluvia durante una estación).

Equilibrio de radiación

Véase Equilibrio energético.

Equilibrio ecológico

Estado de equilibrio en que los parámetros ecológicos fundamentales fluctúan dentro de límites con valores que tienden a garantizar la permanencia de poblaciones suficientemente grandes como para perpetuar las especies y los ecosistemas

Equilibrio energético

El balance energético del sistema climático, sobre la base de una media en todo el planeta y sobre períodos prolongados, debe estar en equilibrio. Como el sistema climático recibe toda su energía del Sol, este equilibrio implica que, en todo el planeta, la cantidad de radiación solar entrante debe ser—en término medio—igual a la suma de la radiación solar reflejada saliente y la radiación infrarrojasaliente emitida por el sistema climático. Una perturbación de este equilibrio mundial de radiación, ya sea de forma natural o provocada por el hombre, se llama forzamiento radiativo.

Erosión

Proceso de retiro y transporte de suelo y roca por obra de fenómenos meteorológicos, desgaste de masa, y la acción de cursos de agua, glaciares, olas, vientos, y aguas subterráneas.

Erosión térmica

Erosión de permafrost rico en hielo, mediante la acción térmica y mecánica combinadas de aguas en movimiento.

Escala espacial y temporal

El clima puede variar en una amplia gama de escalas temporales y espaciales. Las escalas espaciales pueden variar entre locales (menos de 100.000 km²), regionales (100.000 a 10 millones de km²) y continentales (10 a 100 millones de km²). Las escalas temporales pueden ser estacionales o geológicas (hasta cientos de millones de años).

Escala temporal

Tiempo característico para que un proceso pueda expresarse matemáticamente. Como muchos procesos muestran la mayoría de sus efectos muy pronto, y luego tienen un largo período de tiempo durante el que gradualmente se pueden expresar de manera matemática, a los efectos de este informe la escala temporal se define numéricamente como el tiempo necesario para que una perturbación en un proceso muestre al menos la mitad de su efecto final.

Escenario (genérico)

Descripción plausible y a menudo simplificada de la evolución el futuro, basada en un conjunto coherente e internamente consistente de hipótesis sobre fuerzas impulsoras fundamentales (por ejemplo, ritmo del avance de la tecnología y precios) y las relaciones entre dichos factores. Los escenarios no son predicciones ni pronósticos y, a veces, pueden estar basados en un 'guión narrativo'. Los escenarios pueden derivar de proyecciones, pero a menudo están basados en información adicional de otras fuentes. Véase también Escenarios del IEEE, Escenario climático, y Escenario de emisiones.

Escenario climático

Representación plausible y a menudo simplificada del clima futuro, basada en un conjunto internamente coherente de relaciones climatológicas, que se construye para ser utilizada de forma explícita en la investigación de las consecuencias potenciales del cambio climático antropogénico, y que sirve a menudo de insumo para las simulaciones de los impactos. Las proyecciones climáticas sirven a menudo como materia prima para la construcción de escenarios

climáticos, pero los escenarios climáticos requieren información adicional, por ejemplo, acerca del clima observado en un momento determinado. Un 'escenario de cambio climático' es la diferencia entre un escenario climático y el clima actual.

Escenario de emisiones

Representación plausible de la evolución futura de las emisiones de sustancias que son, en potencia, radiativamente activas (por ejemplo, gases de efecto invernadero o aerosoles), basada en un conjunto de hipótesis coherentes e internamente consistentes sobre las fuerzas impulsoras de este fenómeno (tales como el desarrollo demográfico y socioeconómico, el cambio tecnológico) y sus relaciones clave. Los escenarios de concentraciones, derivados a partir de los escenarios de emisiones, se utilizan como insumos en una simulación climática para calcular proyecciones climáticas. En IPCC (1992), se utilizaron un conjunto de escenarios de emisiones como base para las proyecciones climáticas en IPCC (1996). Estos escenarios de emisiones se refieren a los escenarios IS92. En el Informe Especial del IPCC: Escenarios de Emisiones (Nakicenovic et al., 2000), se publicaron nuevos escenarios de emisiones, los llamados Escenarios del IEEE. Para comprender algunos de los términos relacionados con estos escenarios, véase Escenarios del IEEE.

Escenario de forzamiento radiativo

Representación plausible del desarrollo futuro del forzamiento radiativo asociado, por ejemplo, con cambios en la composición atmosférica o en el uso de las tierras, o en factores externos como las variaciones en la actividad solar. Los escenarios de forzamiento radiativo se pueden utilizar como insumos en simulaciones climáticas simplificadas para el cálculo de proyecciones climáticas.

Escenarios de concentración

Proyecciones de concentración de gases de efecto invernadero derivados de los escenarios de emisiones y usado como entrada en un modelo climático para establecer proyecciones climáticas.

Escenario de referencia

Véase Dato básico.

Escenarios de estabilización

Véase Análisis de estabilización.

Escenarios del IEEE

Los Escenarios del IEEE son escenarios de emisiones desarrollados por Nakicenovic et al. (2000) y utilizados, entre otros, como base para la realización de proyecciones climáticas en la contribución del GTI del IPCC al Tercer Informe de Evaluación (IPCC, 2001a). Los siguientes términos son de gran importancia para comprender adecuadamente la estructura y el uso del conjunto de Escenarios del IEEE:

Conjunto (de escenarios): Escenarios que tienen un guión semejante desde el punto de vista demográfico, económico, social y en cuanto a cambio técnico. Los escenarios del IEEE comprenden cuatro conjuntos de escenarios: A1, A2, B1, y B2.

Grupo (de escenarios): Escenarios dentro de un conjunto que reflejan una variación constante del guión. El conjunto de los escenarios A1 incluye cuatro grupos designados A1T, A1C, A1G, y A1B que exploran estructuras alternativas de sistemas energéticos futuros. En el Resumen para Responsables de Políticas de Nakicenovic et al. (2000), los grupos

A1C y A1G se han combinado en un grupo de escenarios A1FI 'que utiliza combustibles fósiles en gran medida'. Los otros tres conjuntos de escenarios tienen un grupo cada uno. La serie de escenarios del IEEE que se refleja en el Resumen para Responsables de Políticas de Nakicenovic et al. (2000) consiste en seis grupos de escenarios diferentes, todos ellos igualmente apropiados y que recogen de forma conjunta la gama de incertidumbres asociadas con los forzamientos impulsores y las emisiones. Escenarios ilustrativos: Escenario que son ilustrativos para cada uno de los seis grupos de escenarios reflejados en el Resumen para Responsables de Políticas de Nakicenovic et al. (2000). Incluyen cuatro marcadores de escenarios revisados para los grupos de escenarios A1B, A2, B1, B2, y dos escenarios adicionales para los grupos A1FI y A1T. Todos los grupos de escenarios son igualmente apropiados.

Marcador (de escenario): Escenario que se colocó originalmente, en forma de proyecto, en el sitio web del IEEE para representar un determinado conjunto de escenarios. La elección de los marcadores estaba basada en la cuantificación inicial que mejor reflejaban la historia y las características de las simulaciones específicas. Los marcadores no tienen un mayor grado de probabilidad que los demás escenarios, pero el equipo de redacción del IEEE los considera ilustrativos de un guión determinado. Se incluyen en una forma revisada en Nakicenovic et al. (2000). Estos escenarios han sido objeto de un examen pormenorizado por parte de todo el equipo de redacción, además de un amplio proceso abierto por parte del IEEE. Los escenarios también se utilizan para ilustrar los otros dos grupos de escenarios. Guión (de escenario): Descripción narrativa de un escenario (o conjunto de escenarios) que subraya las principales características del escenario, las relaciones entre las principales fuerzas impulsoras y la dinámica de su evolución.

Escollera

Malecón bajo y estrecho, que se extiende de forma casi perpendicular a la costa, diseñado para proteger la línea de costa de la erosión de corrientes, mareas u olas, o para atrapar arena para construir una playa.

Escorrentía

Movimiento superficial de aguas continentales no encauzadas a favor de la pendiente. La forma de movimiento del agua puede ser laminar, turbulenta o de arrollada. En algunos países, la escorrentía abarca únicamente la escorrentía superficial.

Escorrentía superficial

Agua que se desplaza sobre la superficie del suelo a la corriente más próxima; escorrentía de una cuenca de desagüe que no ha pasado por debajo de la superficie desde las precipitaciones.

Especie

Grupo de organismos formado por poblaciones de individuos que ocupan un hábitat y que se reproducen entre sí. Este concepto de especie, resulta inservible en aquellos organismos cuya reproducción es totalmente asexual, en cuyo caso depende únicamente de criterios morfológicos que pueden ser completados con criterios ecológicos.

Especie introducida

Especie que habita en una zona fuera de su área natural conocida históricamente, como resultado de su dispersión accidental por obra del hombre. (También se denomina 'especie exótica' o 'especie foránea').

Especie invasora

Especie introducida que invade un hábitat natural.

Estabilización

Consecución de la estabilización de las concentraciones atmosféricas de uno o más gases de efecto invernadero (por ejemplo, el dióxido de carbono o una cesta de gases de efecto invernadero de CO₂ equivalente).

Estímulos (en relación con el clima)

Todos los elementos del cambio climático, incluidas las características media del clima, variabilidad climática, y la frecuencia y magnitud de los extremos.

Estratosfera

Parte muy estratificada de la atmósfera por encima de la troposfera, que se extiende de unos 10 km (de 9 km en latitudes altas a 16 km en los trópicos) a cerca de 50 km.

Eutrofización

Proceso natural en ecosistemas acuáticos, especialmente en lagos, caracterizado por un aumento en la concentración de nutrientes como nitratos y fosfatos, con los consiguientes cambios en la composición de la comunidad de seres vivos. Las aguas eutróficas en contraste con las oligotróficas son más productivas. Sin embargo, más allá de ciertos límites, el proceso reviste características negativas al aparecer grandes cantidades de materia orgánica cuya descomposición microbiana ocasiona un descenso en los niveles de oxígeno. La eutrofización se produce en muchas masas de agua como resultado de los vertidos agrícolas, urbanos e industriales.

Evaluación de impacto ambiental

Estudio técnico de carácter multidisciplinario destinado a predecir, identificar, valorar y corregir los efectos ambientales que la actividad minera pueda causar sobre su entorno, la calidad de vida del hombre y el medio natural.

Evaluación de la adaptación

Práctica para la identificación de opciones que permitan la adaptación al cambio climático y la evaluación de dichas opciones en términos de criterios como disponibilidad, ventajas, costos, eficiencia y viabilidad.

Evaluación de los impactos (climáticos)

Práctica para la identificación y evaluación de las consecuencias negativas y positivas del cambio climático en sistemas humanos y naturales.

Evaluación de riesgos

Metodología para determinar la naturaleza y el grado de riesgo a través del análisis de amenazas potenciales y evaluación de condiciones existentes de vulnerabilidad que pudieran representar una amenaza potencial o daño a la población, propiedades, medios de subsistencia y al ambiente del cual dependen. El proceso de evaluación de riesgos se basa en una revisión tanto de las características técnicas de amenazas, a saber: su ubicación, magnitud o intensidad, frecuencia y probabilidad; así como en el análisis de las dimensiones físicas, sociales, económicas y ambientales de la vulnerabilidad y exposición; con especial consideración a la capacidad de enfrentar los diferentes escenarios del riesgo.

Evaluación integrada

Método de análisis que integra en un marco coherente los resultados y las simulaciones de las ciencias físicas, biológicas, económicas y sociales, y las interacciones entre estos componentes, a fin de proyectar las consecuencias del cambio ambiental y las respuestas de política a dicho cambio.

Evaporación

Proceso por el que un líquido se convierte en gas.

Evapotranspiración

Proceso combinado de evaporación de la superficie terrestre y transpiración de la vegetación.

Evapotranspiración real

En una superficie de suelo determinada las pérdidas de agua por evaporación proceden de la evaporación directa desde el suelo a la atmósfera y de la pérdida de agua por transpiración de las plantas, que previamente la absorbieron del suelo por sus raíces. Se distingue una evapotranspiración potencial, que es la que correspondería a una región determinada según su clima, si las precipitaciones no fueran un factor limitante, y una evapotranspiración real, que es la que efectivamente ocurre. Así en una zona árida de temperaturas elevadas y precipitaciones escasas, la evapotranspiración potencial puede ser elevada y la real pequeña.

Expansión térmica

En conexión con el nivel del mar, se refiere al aumento de volumen (y la disminución de densidad) que resulta del calentamiento del agua. El calentamiento del océano provoca una expansión del volumen del océano y, por lo tanto, una elevación del nivel del mar.

Experimentos climáticos transitorios y en equilibrio

Un 'experimento climático en equilibrio' es un experimento por el que se permite que una simulación climática se ajuste completamente a un cambio en el forzamiento radiativo. Tales experimentos proporcionan información sobre la diferencia entre los estados inicial y final de una simulación, pero no sobre la respuesta que depende del tiempo. Si se permite que el forzamiento evolucione gradualmente según un escenario de emisión prescrito, se puede analizar la respuesta que depende del tiempo de una simulación climática. Dichos experimentos se denominan 'experimentos climáticos transitorios.' Véase también Proyección climática.

Exposición

El tipo y grado en que un sistema está expuesto a variaciones climáticas importantes.

Externalidad

Véase Costos externos.

Extinción

Desaparición total de especies en su integridad.

Extirpación

Desaparición de especies en parte de su hábitat tradicional; extinción local.

Fenómenos meteorológicos extremos

Fenómeno raro dentro de su distribución estadística de referencia en un lugar determinado. Las definiciones sobre lo que se considera 'raro' pueden variar, pero un fenómeno meteorológico extremo puede ser normalmente tan raro o más raro que el percentil 10º o 90º. Por definición, las características de una meteorología extrema varían según los lugares. Un fenómeno climático extremo es una media de una serie de fenómenos meteorológicos en un período

concreto, media que de por sí es extrema (por ejemplo la precipitación durante una estación).

Fertilización oceánica

Proceso que consiste en añadir hierro y otros nutrientes al océano para facilitar la proliferación de algas. Ha sido propuesta como una posible solución al calentamiento global, debido a que las algas en desarrollo absorben dióxido de carbono a medida que crecen, sin embargo implica riesgos que aún no son totalmente evaluables.

Fertilización por dióxido de carbono

Intensificación del crecimiento vegetal por efecto de una mayor concentración de CO₂ en la atmósfera.

Fertilización por nitrógeno

Intensificación del crecimiento vegetal a raíz de la adición de compuestos de nitrógeno.

Fertilización por CO₂

Véase Fertilización por dióxido de carbono (CO₂).

Fertilización por dióxido de carbono (CO₂)

Mejoramiento del crecimiento de las plantas como resultado de una mayor concentración de dióxido de carbono en la atmósfera. Según el mecanismo de fotosíntesis, ciertos tipos de plantas son más sensibles a los cambios en el dióxido de carbono en la atmósfera. En particular, las plantas que producen un compuesto con tres carbonos (C₃) durante la fotosíntesis—incluida la mayoría de árboles y cultivos agrícolas como el arroz, el trigo, la soja, las patatas y las verduras—muestran generalmente una mejor respuesta que las plantas que producen compuestos con cuatro carbonos (C₄) durante la fotosíntesis, sobre todo las de origen tropical, incluidas las plantas herbáceas y cultivos agrícolas importantes como el maíz, la caña de azúcar, el mijo y el sorgo.

Fertilización por nitrógeno

Mejoramiento del crecimiento de las plantas por la adición de compuestos de nitrógeno. En los Informes del IPCC, se refiere normalmente a la fertilización por fuentes de nitrógeno antropogénicas, como los fertilizantes creados por el hombre y los óxidos de nitrógeno emitidos por la combustión de combustibles fósiles.

Fibra

Madera, leña para combustible (ya sea de madera o no).

Fiebre del Dengue

Enfermedad vírica infecciosa propagada por los mosquitos, que a menudo se llama Fiebre de huesos rotos, por caracterizarse por un dolor agudo en la espalda y las articulaciones. Las infecciones posteriores por el virus pueden producir fiebres hemorrágicas de dengue (DHF) y síndrome de choque del dengue (DSS), que pueden causar incluso la muerte.

Fijación de precio con costo marginal

Fijación del precio de bienes y servicios de forma que dicho precio sea igual a los costos adicionales que surgen de la ampliación de la producción en una unidad adicional.

Fijación de precio con costo total

Fijación del precio de bienes comerciales—como la energía eléctrica—que incluye en el precio final que pagan los usuarios no sólo los costos privados de los insumos, sino también los costos externos creados por su producción y uso.

Fitoplancton

Forma vegetal del plancton (por ejemplo, las diatomeas). El fitoplancton está compuesto por las plantas predominantes en el mar, y son la base de alimentación marina. Estos organismos unicelulares son los principales agentes para la fijación fotosintética del carbono en el océano. Véase también Zooplancton.

Floración de algas

Explosión reproductiva de algas en un lago, río u océano.

Flujo de corriente

Agua dentro de un canal fluvial, expresado habitualmente en m³ seg⁻¹.

Fomento de capacidad

En el contexto del cambio climático, el fomento de capacidad es un proceso de desarrollo de técnicas y capacidades institucionales en países en desarrollo y en países con economías en transición para que puedan participar en todos los aspectos de la adaptación, mitigación, e investigación sobre el cambio climático, y la aplicación de los Mecanismos de Kyoto, etc.

Forestación

Plantación de nuevos bosques sobre terrenos que no han contenido bosques en el pasado. Para obtener más información sobre el término 'bosque' y temas relacionados como la forestación, reforestación y deforestación, véase Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (IPCC, 2000b).

Formación de aguas profundas

Proceso que sucede cuando el agua del mar se congela para formar hielos marinos. La emisión local de sal y el consecuente aumento de densidad del agua lleva a la formación de agua fría salinizada que se deposita en el fondo del océano.

Forzamiento externo

Véase Sistema climático.

Forzamiento radiativo

Cambio en la irradiación neta vertical (expresada en Wm⁻²) en la tropopausa debido a un cambio interno o un cambio en el forzamiento externo del sistema climático (por ejemplo, un cambio en la concentración de dióxido de carbono o la potencia del Sol). Normalmente el forzamiento radiativo se calcula después de permitir que las temperaturas estratosféricas se reajusten al equilibrio radiativo, pero manteniendo fijas todas las propiedades troposféricas en sus valores sin perturbaciones.

Fotosíntesis

Proceso por el que las plantas absorben dióxido de carbono (CO₂) del aire (o bicarbonato del agua) para producir carbohidratos, emitiendo oxígeno (O₂) en el proceso. Existen varias vías para fotosíntesis con diferentes respuestas a las concentraciones atmosféricas de CO₂. Véase también Fertilización por dióxido de carbono.

Fracción molecular, o proporción de mezcla, es la relación entre el número de moléculas de un componente en un volumen determinado y la cantidad total de moléculas de todos los componentes en ese volumen. Normalmente se mide en aire seco. Los valores normales para gases de efecto invernadero de larga vida se miden en mmol/mol (partes por millón: ppm), nmol/mol (partes por mil millones: ppb), y fmol/mol (partes por billón: ppt). La fracción molecular

difiere de la proporción de mezcla de volumen, a menudo expresada en ppmv, etc., por las correcciones para la no idealidad de los gases. Esta corrección es de gran importancia en la precisión de la medida de muchos gases de efecto invernadero (Schwartz y Warneck, 1995).

Fuente

Cualquier proceso, actividad o mecanismo que emite un gas de efecto invernadero, un aerosol, o un precursor de gases de efecto invernadero o aerosoles en la atmósfera.

Fuerza radiactiva

Una perturbación del balance de radiación global. Puede ser inducido por el hombre o natural.

Fuga

Parte de las reducciones de emisiones en Países del Anexo B que se puede compensar con un aumento de las emisiones en los países no sujetos a limitaciones por encima de sus niveles básicos. Esto puede producirse por i) un traslado de la producción con alto coeficiente de energía a regiones no sujetas a restricciones; ii) un aumento del consumo de combustibles fósiles en estas regiones a raíz de la reducción internacional de precios de petróleo y gas impulsada por la menor demanda de estas energías; y iii) cambios en ingresos (y por lo tanto en la demanda de energía) debido a mejores condiciones comerciales. Por fugas también entendemos la situación por la que una actividad de secuestro de carbono (por ejemplo, la plantación de árboles) en un terreno desencadena, de forma inadvertida, ya sea directa o indirectamente, una actividad que, contrarresta parcial o totalmente los efectos de la actividad inicial en materia de carbono.

Fuga de carbono

Véase Fuga.

Fusión

Paso de una sustancia de sólido a líquido.

Gama de tolerancia

Variación en los estímulos climáticos que un sistema puede absorber sin que produzcan impactos importantes.

Gama de temperaturas diurnas

Diferencia entre las temperaturas máximas y mínimas durante un día.

Gas

Sustancia en estado gaseoso. El estado gaseoso es uno de los estados de la materia, caracterizado por el movimiento libre, al azar, de las partículas (átomos, iones o moléculas).

Gas de efecto invernadero

Gases integrantes de la atmósfera, de origen natural y antropogénico, que absorben y emiten radiación en determinadas longitudes de ondas del espectro de radiación infrarroja emitido por la superficie de la Tierra, la atmósfera, y las nubes. Esta propiedad causa el efecto invernadero. El vapor de agua (H₂O), dióxido de carbono (CO₂), óxido nitroso (N₂O), metano (CH₄), y ozono (O₃) son los principales gases de efecto invernadero en la atmósfera terrestre. Además existe en la atmósfera una serie de gases de efecto invernadero totalmente producidos por el hombre, como los halocarbonos y otras sustancias que contienen cloro y bromuro, de las que se ocupa el

Protocolo de Montreal. Además del CO₂, N₂O, y CH₄, el Protocolo de Kyoto aborda otros gases de efecto invernadero, como el hexafluoruro de azufre (SF₆), los hidrofluorocarbonos (HFC), y los perfluorocarbonos (PFC).

Gas natural

Mezcla gaseosa de hidrocarburos en la que predomina el metano (CH₄). Se forma en el interior de La Tierra, en cuencas sedimentarias donde puede presentarse asociado al petróleo. Es combustible y tiene aplicaciones industriales y domésticas. Se puede transportar desde las regiones productoras por tuberías (gasoductos).

Gasoducto

Tubería para la conducción de gas de usos industriales o domésticos.

Gases generadores de lluvia ácida

Sustancias químicas gaseosas como los óxidos de azufre y nitrógeno que se vierten a la atmósfera donde pueden formar ácidos.

Gasóleo

Producto de destilación del petróleo. Es un líquido volátil, utilizado como combustible en los motores Diesel.

Gasolina

Mezcla de hidrocarburos ligeros. Volátil, inflamable, de olor característico, se utiliza como combustible en motores de explosión y tiene aplicaciones industriales como desengrasante, disolvente y materia prima de síntesis. Se obtiene por destilación del petróleo, por hidrogenación de carbón o dióxido de carbono, por cracking o rotura de compuestos hidrocarbonados de cadena larga y por polimerización e hidrogenación de hidrocarburos de cadena corta.

GDCC (Grado de Comprensión Científica)

Índice en una escala de cuatro niveles (Alto, Mediano, Bajo y Muy bajo) diseñado para describir el grado de comprensión científica de los agentes de forzamiento radiativo que influyen en el cambio climático. El índice representa, respecto de cada agente, un juicio subjetivo de la fiabilidad de la estimación de su forzamiento, que tiene en cuenta factores como las hipótesis necesarias para evaluar el forzamiento, el grado de conocimiento de los mecanismos físicos y químicos que determinan el forzamiento y las incertidumbres que rodean la estimación cuantitativa.

GEI Gas de efecto invernadero

Los gases de efecto invernadero son los componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y emiten radiación en determinadas longitudes de onda del espectro de radiación infrarroja emitido por la superficie de La Tierra, la atmósfera y las nubes. Esta propiedad produce el efecto invernadero. Los principales gases de efecto invernadero (GEI) son el vapor de agua (H₂O), el dióxido de carbono (CO₂), el óxido nitroso (N₂O), el metano (CH₄) y el ozono (O₃). Hay además en la atmósfera una serie de GEI creados íntegramente por el ser humano, como los halocarbonos y otras sustancias con contenido de cloro y bromo, regulados por el Protocolo de Montreal. Además del CO₂, el N₂O y el CH₄, el Protocolo de Kyoto establece normas respecto de otros gases de invernadero como el hexafluoruro de azufre (SF₆), los hidrofluorocarbonos (HFC) y los perfluorocarbonos (PFC).

Genética

Ciencia que trata del estudio de las propiedades y diferencias innatas que determinan la herencia.

Geoide

Superficie que tendría un océano de densidad uniforme si se mantuviera en condiciones estables y en reposo (es decir, sin circulación oceánica y en ausencia de fuerzas aplicadas, salvo la gravedad de La Tierra). Esto significa que el geoide es una superficie de potencial gravitatorio constante que puede utilizarse como superficie de referencia para medir todas las demás superficies (como por ejemplo la superficie media del mar).

Geoingeniería

Acciones para estabilizar el sistema climático mediante la gestión del equilibrio energético de la Tierra, para vencer de esta manera el efecto invernadero.

Gestión desde la perspectiva de la demanda

Políticas y programas diseñados con el propósito específico de influenciar la demanda de bienes y/o servicios para los consumidores. En el sector de la energía, por ejemplo, abarca las políticas y programas diseñados para reducir la demanda de electricidad y otras fuentes de energía por parte de los consumidores. Ayuda a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Glaciar

Masa de hielo que fluye hacia abajo (por deformación interna y deslizamiento de la base) limitada por la topografía que le rodea (por ejemplo, las laderas de un valle o picos alrededor); la topografía de la base rocosa es la principal influencia sobre la dinámica y la pendiente de superficie de un glaciar. Un glaciar se mantiene por la acumulación de nieve en altitudes altas, y se equilibra por la fusión de nieve en altitudes bajas o la descarga en el mar.

Grado centígrado

Centésima parte de la escala entre los puntos fijos 0 y 100, en la que el cero corresponde a la temperatura de fusión del agua saturada de aire a presión de 760mmHg y 100 a la temperatura de ebullición del agua en las mismas condiciones. Abreviatura °C.

Grados-día de calefacción

La suma para cada día de la diferencia de grados que existe entre una temperatura umbral de 18°C y la temperatura media diaria (por ejemplo, un día con una temperatura media de 16°C se cuenta como 2 grados-días de calefacción).

Grados-día de refrigeración

La suma para cada día de la diferencia de grados que existe entre la temperatura media diaria y una temperatura umbral de 18°C (por ejemplo, un día con una temperatura media de 20°C se cuenta como 2 grados-días de refrigeración).

Hábitat

Entorno o sitio particular en que vive un organismo o especie; una parte del entorno total, pero más circunscrita localmente.

Halocarbonos

Compuestos que contienen carbono y cloro, bromuro o flúor. Dichos compuestos pueden actuar como potentes gases de efecto invernadero en la atmósfera. Los halocarbonos que contienen cloro y bromo también contribuyen al

agotamiento de la capa de ozono.

Hexafluoruro de azufre (SF₆)

Uno de los seis gases de efecto invernadero que se intenta reducir en el marco del Protocolo de Kyoto. Se utilizan bastante en la industria pesada para el aislamiento de equipos de alto voltaje y como ayuda para la fabricación de sistemas de enfriamiento de cables. Su Potencial de calentamiento mundial es 23.900.

Hidrofluorocarbonos (HFC)

Unos de los seis gases de efecto invernadero que se intentan eliminar en el marco del Protocolo de Kyoto. Se producen de manera comercial como sustituto de los clorofluorocarbonos. Los HFC se utilizan sobre todo en refrigeración y fabricación de semiconductores. Su Potencial de calentamiento mundial se encuentra en la gama de 1.300 a 11.700.

Hidrocarburos

Compuestos orgánicos formados por carbono e hidrógeno. Existen numerosos derivados de los hidrocarburos. Tanto entre los hidrocarburos como entre sus derivados existen numerosas sustancias de importancia industrial, agrícola, sanitaria y ambiental (combustibles, pesticidas, tóxicos, etc.).

Hidrógeno

Es el elemento químico más sencillo y abundante en el Universo. Es un gas inflamable. Puede obtenerse por electrolisis del agua o por la acción de un ácido fuerte sobre un metal.

Hidrosfera

Capa de agua de La Tierra, distribuida entre varios compartimentos líquidos y uno sólido. Son aguas marinas de mares y océanos, aguas continentales de ríos, lagos y subterráneas y agua sólida de los casquetes polares y la alta montaña. Estos compartimentos, especialmente los de agua líquida, están conectados a través de la atmósfera y el agua que contiene, por el ciclo del agua.

Hot spot

Localidad geográfica que se caracteriza por una riqueza de especies inusualmente alta, usualmente de especies endémicas.

Humedad del suelo

Agua almacenada en o sobre la superficie de tierra firme, en condiciones de evaporarse.

Humedad relativa

Relación, expresada en tanto por ciento, entre la cantidad de vapor de agua existente en el aire y la cantidad que saturaría este aire a una temperatura y presión dadas.

Humedal

La Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971) define estos ambientes como: "las extensiones de marismas, pantanos y turberas o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros."

Humo

Aerosol visible. Partículas en suspensión, de tamaño inferior a una micra de diámetro, procedentes de la condensación de vapores, de reacciones químicas o de procesos de combustión.

Hundimiento

Descenso repentino o gradual de la superficie de la Tierra con un movimiento horizontal ligero o nulo.

IMAGE modelo

Modelo integrado de evaluación del efecto invernadero. Este es uno de los modelos climáticos aplicados a la construcción de los escenarios de IPCC.

Impacto ambiental

Repercusión de las modificaciones de los factores del medio ambiente, sobre la salud y bienestar humanos.

Impactos (climáticos)

Consecuencias del cambio climático en sistemas humanos y naturales. Según la medida de la adaptación, se pueden distinguir impactos potenciales e impactos residuales.

Impactos potenciales

Todos los impactos que pueden suceder dado un cambio proyectado en el clima, sin tener en cuenta las medidas de adaptación.

Impactos residuales

Los impactos del cambio climático que pueden ocurrir después de la adaptación. Véase también Impactos agregados, Impactos en el mercado, e Impactos externos.

Impactos agregados

Los impactos totales acumulados en sectores y/o regiones. La suma de los impactos precisa un conocimiento (o hipótesis) sobre la importancia relativa de los impactos en diferente sectores y regiones. Las medidas de los impactos agregados incluyen, por ejemplo, el número total de personas afectadas, el cambio de productividad primaria neta, el número de sistemas que cambian o los costos económicos totales.

Impactos en el mercado

Efectos vinculados a transacciones comerciales que afectan directamente al Producto interno bruto (las cuentas nacionales de un país)—por ejemplo, cambios en el suministro y precio de bienes agrícolas. Véase también Impactos que no afectan el mercado.

Impactos que no afectan el mercado

Impactos que afectan a ecosistemas o al bienestar humano, pero que no están vinculados directamente a transacciones comerciales—por ejemplo, un creciente riesgo de muerte prematura. Véase también Impactos en el mercado.

Impactos potenciales

Todos los impactos que puedan ocurrir dado cierto cambio climático proyectado, sin tomar en cuenta la adaptación.

Impactos residuales

Los impactos del cambio climático que pueden ocurrir después de la adaptación.

Impuesto sobre emisiones

Gravamen impuesto por un gobierno por cada unidad de emisiones de CO₂ equivalente producidas por una fuente sujeta al impuesto. Como prácticamente todo el carbono de combustibles fósiles se emite como dióxido de carbono,

un gravamen sobre el contenido de carbono de los combustibles de origen fósil— un impuesto sobre el carbono—es equivalente a un impuesto sobre emisiones provenientes de la combustión de combustibles fósiles. El impuesto sobre energía—un gravamen sobre el contenido energético de los combustibles—reduce la demanda de energía y, por lo tanto, reduce las emisiones de dióxido de carbono que resultan del consumo de combustibles fósiles. Los impuestos ecológicos tienen por objeto influir en el comportamiento humano (sobre todo el comportamiento económico) y fomentar de esta forma una vía que sea racional desde el punto de vista ecológico. El impuesto internacional sobre emisiones/carbono/ energía es un gravamen aplicado por un organismo internacional sobre fuentes específicas en los países participantes. Los ingresos se distribuyen o utilizan según como lo especifiquen los países participantes o el organismo internacional.

Impuesto sobre energía

Véase Impuesto sobre emisiones.

Impuesto armonizado sobre carbono/emisiones/ energía

Los países participantes se comprometen a imponer impuestos con un tipo común sobre las mismas fuentes. Cada país puede retener los ingresos por los impuestos que percibe. El concepto de impuesto armonizado no requiere necesariamente que los países impongan un impuesto con el mismo tipo, pero el empleo de diferentes tipos en los diversos países no resultaría rentable. Véase también Impuestos sobre emisiones.

Impuestos internacionales sobre emisiones/ carbono/energía

Véase Impuestos sobre emisiones.

Impuestos sobre el carbono

Véase Impuestos sobre emisiones.

Incentivos

Ayuda del Estado, la cual pretende provocar un comportamiento predeterminado que beneficie a la sociedad, a individuos o a ambos. Esta ayuda debe ser temporal para que los estímulos sean transitorios, éstos pueden ser directa o indirectamente financieros.

Incentivos basados en el mercado

Medidas consistente en utilizar los mecanismos de fijación de precios (por ejemplo, los impuestos y permisos comercializables) para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Incertidumbre (grado de)

Expresión del nivel de desconocimiento de un valor (como el estado futuro del sistema climático). La incertidumbre puede ser resultado de una falta de información o de desacuerdos sobre lo que se conoce o puede conocer. Puede tener muchos orígenes, desde errores cuantificables en los datos a conceptos o terminologías definidos ambiguamente, o proyecciones inciertas de conductas humanas. La incertidumbre se puede representar con valores cuantitativos (como una gama de valores calculados por varias simulaciones) o de forma cualitativa (como el juicio expresado por un equipo de expertos). Véase Moss y Schneider (2000).

Incineración

Transformación de un material en un residuo sólido (cenizas), gas y calor por combustión en una atmósfera de oxígeno. Se utiliza en el tratamiento de residuos (plantas de incineración).

Incineradora de residuos

Instalación en la que los residuos son tratados por combustión, convirtiéndose en gases, cenizas, escorias y calor, que incluye los hornos de incineración y sus sistemas de alimentación y control. Los residuos obtenidos de la incineración son susceptibles de tratamiento como los gases o de depósito en vertederos controlados como las escorias y cenizas, y el calor puede utilizarse para calentar agua o producir electricidad.

Indicador

Expresión cuantitativa de una información que tiene sentido dentro de un marco de explicación. Las características de un indicador deben ser: la simpleza (fácilmente entendible), validez (que mida lo que dice medir), disponibilidad (información conseguible), replicabilidad (en otros tiempos y espacios) y comparabilidad (entendible y aplicable en otros países).

Indicador climático

Registro local que se interpreta aplicando principios físicos y biofísicos, para representar alguna combinación de variaciones relacionadas con el clima en épocas pasadas. A los datos relacionados con el clima que se obtienen de esta manera se les llama datos indirectos. Son ejemplos de indicadores indirectos los registros dendroclimatológicos, las características de los corales y diversos datos obtenidos de las muestras de hielo.

Indicador por representación

Un indicador del clima por representación es un registro local que se interpreta, utilizando principios físicos y biofísicos, para representar alguna combinación de variaciones relacionadas con el clima que han ocurrido tiempo atrás. Los datos relacionados con el clima extraídos de esta forma se llaman datos obtenidos por representación. Como ejemplos de estos indicadores pueden mencionarse los registros de anillos en árboles, las características de los corales y varios datos relacionados con testigos de hielo.

Inercia

Retraso, desaceleración o resistencia en respuesta a sistemas humanos, biológicos o climáticos respecto a factores que alteran la velocidad del cambio, incluida la continuación del cambio en el sistema después que se haya eliminado la causa de dicho cambio.

Infraestructura

Equipo básico, empresas de servicios públicos, empresas de producción, instalaciones, instituciones y servicios esenciales para el desarrollo, funcionamiento, y crecimiento de una organización, ciudad o nación. Por ejemplo, las carreteras, escuelas, electricidad, gas, y servicios de agua, el transporte, comunicación y los sistemas jurídicos se podrían considerar como infraestructuras.

Inmisión

Recepción de contaminantes en el medio ambiente (aire, suelo, agua) procedentes de una fuente emisora. Frecuentemente el término se utiliza como sinónimo de niveles de inmisión, que es la concentración de sustancias contaminantes en un medio determinado.

Inseguridad alimentaria

Situación que existe cuando las personas carecen de acceso seguro a cantidades suficientes de alimentos nutritivos para el crecimiento y desarrollo normal y para una vida sana y activa. Puede estar causada por una falta de disponibilidad de comida, o un uso inadecuado de los alimentos a nivel nacional. La inseguridad alimentaria puede ser crónica, estacional o transitoria.

Instalación eólica

Instalación para el aprovechamiento de la energía eólica.

Intensidad energética

Relación entre el consumo de energía y su rendimiento físico o económico. A nivel nacional es la relación entre el consumo total de energía primaria nacional o el consumo de energía final y el Producto interno bruto o rendimiento físico.

Intrusión/invasión de agua salada

Desplazamiento de agua dulce sobre la superficie o subterránea por el avance de agua salada debido a su mayor densidad, normalmente en zonas costeras o en estuarios.

Inventario

Colección de datos sobre los recursos naturales y sus propiedades.

Invernadero

Instalación para el cultivo de plantas en la que se consiguen unas condiciones ambientales (temperatura, luz, humedad) diferentes de las exteriores y que favorecen el crecimiento vegetal.

Inversión térmica

Fenómeno climático en que el aire cerca de la tierra, que contiene toda la contaminación, se hace más frío que la capa de aire más alta. Esta situación impide que el aire circule hacia arriba y atrapa todos los contaminantes cerca de la tierra.

Investigación, desarrollo y demostración

Investigación y desarrollo científico y/o técnico para nuevos procesos de producción o nuevos productos, junto con el análisis y las medidas que proporcionan información a los usuarios potenciales respecto a la aplicación de nuevos productos o procesos, pruebas demostrativas, y la posibilidad de aplicación de dichos procesos y productos a través de plantas piloto y otras aplicaciones precomerciales.

Isla de calor o Isla térmica

Zona dentro de un área urbana caracterizada por una temperatura ambiente más alta que las zonas colindantes debido a una absorción de la energía solar por materiales como el asfalto.

Jerarquía de la simulación

Véase Simulación climática.

Kilotep

Unidad energética equivalente a 1000 toneladas equivalentes de petróleo (tep). Abreviatura ktep.

La Niña

Véase El Niño Oscilación Meridional.

Levantamiento isostático postglacial

Movimiento vertical de los continentes y el fondo del mar a raíz de la desaparición y la reducción de las capa de nieves, como ha ocurrido por ejemplo desde el Último Máximo Glacial (hace 21.000 años). Este levantamiento o "rebote" es un movimiento isostático de la Tierra.

Límite de tolerancia

Máxima concentración de una materia perjudicial que puede soportarse en el medio durante un período de tiempo prolongado sin perjuicio.

Limo

Material sedimentario suelto o no consolidado cuyas partículas de roca son más finas que los granos de arena y más grandes que las del lodo.

Línea base

Un escenario sin intervención usado como base del análisis de los escenarios intervenidos.

Línea/zona de sustentación

Línea o zona de unión entre una capa de nieve, una capa de hielo y una barrera del hielo (banquisa), o el lugar en que el hielo comienza a flotar.

Líquido

Estado físico de la materia caracterizado por la disposición al azar de las moléculas, capaces de movimiento, pero con suficiente cohesión para mantenerse juntas. Una sustancia se encuentra en estado líquido cuando la temperatura es superior al punto de fusión e inferior al de ebullición. Los líquidos adoptan la forma del recipiente que los contiene y tienen las propiedades de capilaridad e incompresibilidad.

Litosfera

Capa superior de la Tierra sólida, tanto oceánica como continental, compuesta de rocas de la corteza terrestre y la parte fría -elástica principalmente- de la capa superior del manto. La actividad volcánica aunque es parte de la litosfera, no se considera parte del sistema climático, pero actúa como un componente del forzamiento externo.

Lluvia ácida

Fenómeno contaminante resultado de la combinación del vapor de agua atmosférico con óxidos de azufre y de nitrógeno, dando lugar a ácido sulfúrico y ácido nítrico. Cuando éstos caen sobre la superficie en forma de precipitación, afectan negativamente a los lagos, los árboles y otras entidades biológicas que están en contacto habitual con las precipitaciones. Estas reacciones se producen sobre las zonas donde se quemaban combustibles fósiles.

Lucha contra la desertificación

Actividades que forman parte de un aprovechamiento integrado de la tierra de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas para el desarrollo sostenible y que tienen por objeto: la prevención o la reducción de la degradación de las tierras, la rehabilitación de tierras parcialmente degradadas, y la recuperación de tierras desertificadas.

MAGICC

Modelo climático que calcula las medias de temperaturas atmosféricas y niveles del mar.

Mala adaptación

Cualquier cambio en sistemas humanos o naturales que aumentan de forma inadvertida la vulnerabilidad a estímulos climáticos; adaptación que no consigue reducir la vulnerabilidad, sino que la aumenta.

Manchas solares

Pequeñas zonas oscuras del Sol. El número de manchas solares es mayor durante períodos de gran actividad solar, y varía en particular con el ciclo solar.

Manglar

Ecosistema de características, muy complejas que se encuentra en algunas costas tropicales. Es uno de los ecosistemas más productivos del planeta, ofrece protección a las costas y sirve de hábitat a gran diversidad de especies de plantas y animales.

Marea de tempestad

Elevación del nivel del mar en una localidad determinada, debido a condiciones meteorológicas extremas (baja presión atmosférica y/o fuertes vientos). La marea de tempestad se define como el exceso de las variaciones del oleaje por encima del nivel esperado únicamente en ese lugar y momento.

Marea negra

Masa de petróleo vertida al mar que flota y es transportada por el viento, las olas y las corrientes y provoca serios daños ecológicos en la flora y la fauna al llegar a las costas.

Marea roja

Efecto generado por la alta concentración de algunas especies de plancton marino.

Mareógrafo

Dispositivo en la costa (y en algunas zonas marinas profundas) que mide constantemente el nivel del mar respecto a la tierra adyacente. La media temporal del nivel del mar registrada de esa forma proporciona el cambio secular del nivel relativo del mar observado.

Margen de variación de la temperatura diurna

Diferencia entre la temperatura máxima y la mínima durante un día.

Marisma

Zona que se inunda estacionalmente por los aportes de agua de los caños y se seca en verano.

Masa de agua dulce

Cuerpo lenticular de agua dulce que circula por una isla oceánica. Por debajo fluye agua salada.

Mecanismo para un desarrollo limpio (CDM)

Definido en el Artículo 12 del Protocolo de Kyoto, el Mecanismo para un desarrollo limpio intenta cumplir dos objetivos: 1) ayudar a las Partes no incluidas en el Anexo I a lograr un desarrollo sostenible y contribuir al objetivo último de la Convención; y 2) ayudar a las Partes incluidas en el Anexo I a dar cumplimiento a sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de emisiones. En el marco de proyectos del Mecanismo para un Desarrollo Limpio emprendidos por países no incluidos en el Anexo I para limitar o reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, se pueden otorgar al inversor (gobierno o industria) en las Partes en el Anexo B Unidades de Reducciones Certificadas de Emisiones, si esas reducciones están certificadas por entidades operativas designadas por la

Conferencia de las Partes/ Reunión de las Partes. Una parte del producto de las actividades de proyectos certificadas se utiliza para cubrir gastos administrativos, y a ayudar a Partes que son países en desarrollo y son especialmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático, para que sufragan los costos de adaptación.

Mecanismos de flexibilidad

Véase Mecanismos de Kyoto.

Mecanismos de Kyoto

Mecanismos económicos basados en principios del mercado que las Partes en el Protocolo de Kyoto pueden utilizar en un intento por atenuar los impactos económicos potenciales de los requisitos de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Incluyen los planes para Aplicación conjunta (Artículo 6), el Mecanismo para un desarrollo limpio (Artículo 12), y el comercio de derechos de emisiones (Artículo 17).

Medidas reguladoras

Reglamentos o códigos aprobados por los gobiernos que ordenan especificaciones de productos o características del rendimiento de un proceso. Véase también Normas.

Metales pesados

Elementos químicos del grupo de los metales, con densidad superior a 4.5 g/cm³ y masa atómica alta, como cadmio, cobre, cromo, mercurio, plomo, etc. Como contaminantes, son un grupo de sustancias que se metabolizan mal y que presentan toxicidad para los seres vivos.

Metano (CH₄)

Hidrocarburo que es un gas de efecto invernadero, producido por la descomposición anaerobia (sin oxígeno) de residuos en vertederos, digestión animal, descomposición de residuos animales, producción y distribución de gas natural y petróleo, producción de carbón, y combustión incompleta de combustibles fósiles. El metano es uno de los seis gases de efecto invernadero que se intenta reducir en el marco del Protocolo de Kyoto.

Microclima

Conjunto de condiciones climáticas propias de un punto geográfico o área reducida y que representan una modificación respecto al entorno.

Migración

Desplazamiento estacional de animales de una región a otra para reproducirse, buscar alimentos, mejores condiciones climáticas o mejores condiciones de vida en general. Las poblaciones humanas también migran a menudo por razones económicas y políticas.

Milímetros de precipitación

Unidad de cantidad de precipitación recogida. Un milímetro de precipitación equivale a 1 litro por metro cuadrado. Abreviatura mm.

Mineral

Sólido natural de composición química definida y cristalización fija.

Mitigación

Intervención antropogénica para reducir las fuentes o mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero.

Mitigación de los efectos de la sequía

Son las actividades relativas al pronóstico de la sequía y encaminadas a reducir la vulnerabilidad de la sociedad y de

los sistemas naturales a la sequía en cuanto se relaciona con la lucha contra la desertificación.

Mitigación del cambio climático

Intervención humana destinada a reducir las fuentes o intensificar los sumideros de gases de efecto invernadero.

Modelización inversa

Procedimiento matemático en el cual los elementos incorporados a un modelo se estiman de acuerdo con el resultado observado, en lugar de hacerlo a la inversa. Este procedimiento se usa para estimar la ubicación y la intensidad de las fuentes y los sumideros de CO₂ con mediciones de la distribución de la concentración de CO₂ en la atmósfera, realizadas con modelos del ciclo del carbono a escala mundial y de cálculo del transporte atmosférico.

Modelo climático

Representación numérica del sistema climático sobre la base de las propiedades físicas, químicas y biológicas de sus componentes, sus interacciones y procesos de retroacción, y que tiene en cuenta todas o algunas de sus propiedades conocidas. Los Modelos acoplados de circulación general atmósfera /océano/hielo marino (MCGAO) permiten hacer una representación integral del sistema climático. Los modelos climáticos se utilizan como método de investigación para estudiar y simular el clima, pero también con fines prácticos, entre ellos las predicciones climáticas mensuales, estacionales e interanuales.

Monocultivo

Cultivo reiterado de una sola especie en un terreno, área o región determinada.

Montana

Zona biogeográfica que consiste en pendientes frías y relativamente húmedas por debajo del límite forestal y típicamente dominada por grandes árboles de hojas perennes.

Monzón

Viento en la circulación atmosférica general tipificado por tener una dirección persistente estacional y un gran cambio de dirección de una estación a otra.

Morbilidad

Nivel de ocurrencia de una enfermedad u otro problema de salud dentro de una población, teniendo en cuenta los niveles de morbilidad específicos a los diversos grupos de edad. Dichos problemas de salud incluyen la prevalencia/incidencia de enfermedades crónicas, los niveles de hospitalización, las consultas para atención primaria, los días de baja por enfermedad (es decir, los días de ausencia al trabajo por estas razones), y la prevalencia de síntomas.

Mortalidad

Nivel de ocurrencia de muertes dentro de una población y dentro de un período específico; en los cálculos para determinar la mortalidad se tienen en cuenta los índices de muertes en relación con la edad, lo que permite ofrecer una medición de la esperanza de vida y la proporción de muertes prematuras.

Movimiento de masa

Todo movimiento de unidades de materiales terrestres impulsados y controlados por la gravedad.

Movimientos isostáticos de las tierras

Por isostasia se entiende la forma en la que la litosfera y el manto responden a cambios en las cargas que soporta la

superficie. Cuando la carga cambia por alteraciones en las masas de hielos sobre las tierras, masas oceánicas, sedimentación, erosión, o desarrollo de montañas, se produce un ajuste vertical isostático para equilibrar esa nueva carga.

Movimiento natural de la población

Las estadísticas de Movimiento natural de la población se refieren básicamente a los nacimientos, matrimonios y defunciones ocurridos.

Muro marino

Muro o barrera de protección producido por el hombre a lo largo de la línea de costa para evitar la erosión producida por las olas.

Nivel de conocimiento científico

Índice en forma de escala de 4 pasos (Alto, Medio, Bajo y Muy Bajo) diseñado para mostrar el grado de conocimiento científico sobre los agentes de forzamiento radiativo que afectan al cambio climático. Para cada agente, el índice representa un juicio subjetivo sobre la fiabilidad de la estimación de su fuerza, incluidos factores como las hipótesis necesarias para evaluar el forzamiento, el grado de conocimiento de los mecanismos físicos/químicos que determinan el forzamiento, y las incertidumbres que rodean las estimaciones cuantitativas.

Nivel de emisión

Concentración de cada contaminante emitido a la atmósfera, en un período determinado, medido por las unidades de aplicación que corresponden a cada uno de ellos.

Nivel freático

Superficie de la zona de saturación acuosa en la que todos los poros disponibles en el suelo y roca de esta porción de la corteza terrestre se encuentran llenos de agua.

Nivel medio del mar (MSL)

Nivel medio relativo del mar en un período determinado (como un año o un mes) que sea lo suficientemente largo como para compensar fenómenos transitorios como las olas. Véase también: Elevación del nivel del mar.

Nivel relativo del mar

Nivel del mar medido por un mareógrafo respecto a la tierra sobre la que se sitúa. Véase también Nivel medio del mar.

No linealidad

Un proceso se denomina 'no lineal' cuando no existe una relación simple proporcional entre causa y efecto. El sistema climático contiene muchos procesos no lineales, lo que le convierte en un sistema con un comportamiento muy complejo. Dicha complejidad puede llevar a un rápido cambio climático.

Norma tecnológica o norma de rendimiento

Véase Normas.

Normas

Conjunto de reglas o códigos que da instrucciones o define el rendimiento de un producto (por ejemplo, niveles, dimensiones, características, métodos de prueba y reglas para su uso). Las normas internacionales sobre calidad de

producto y/o tecnologías establecen unos requisitos mínimos para los productos y/o las tecnologías afectados en los países en donde se adoptan. Las normas reducen las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas con la fabricación o empleo de los productos y/o la aplicación de la tecnología. Véase también Medidas reguladoras.

Normas internacionales para productos y/o tecnologías

Véase Normas.

Núcleos de condensación de nubes

Partículas en suspensión en el aire sobre las que se produce inicialmente la condensación de agua en estado líquido, y que pueden conducir a la formación de las gotitas de las nubes.

Oasis

Ecosistema situado en zonas desérticas, generalmente alrededor de un manantial o en depresiones donde las reservas de agua subterránea o acuíferos están más cerca de la superficie terrestre.

Objetivos y calendarios

Un objetivo es la reducción de un porcentaje específico de emisiones de gases de efecto invernadero a partir de una fecha básica (por ejemplo, 'por debajo de los niveles de 1990') que se debe cumplir antes de una fecha o conforme con un calendario determinado (como 'del 2008 a 2012'). Por ejemplo, con arreglo a la fórmula del Protocolo de Kyoto, la Unión Europea ha acordado reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 8 por ciento por debajo de los niveles en 1990 en el período entre 2008 al 2012. Estos objetivos y calendarios representan, en los hechos, un límite máximo de emisiones sobre la cantidad total de emisiones de gases de efecto invernadero que pueden ser emitidas por un país o región durante un período determinado.

Obstáculo

Cualquier barrera que impide materializar una posibilidad, y que puede ser superada mediante una política, programa o medida.

Obstáculos de mercado

En el contexto de la mitigación del cambio climático, los problemas que previenen o impiden la difusión de tecnologías o prácticas económicas que podrían mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero.

Oleoducto

Infraestructura de transporte de productos petrolíferos líquidos.

OMG Organismo Modificado Genéticamente

Organismo cuyo material genético ha sido modificado de una manera que no se produce de forma natural en el apareamiento (multiplicación) o en la recombinación natural. Se clasifican como de alto riesgo o de bajo riesgo, atendiendo a su naturaleza, a la del organismo receptor o parenteral, y a las características del vector y del inserto utilizados en la operación.

Opciones de medidas "útiles en todo caso"

Véase Política de medidas "útiles en todo caso".

Oscilación del Atlántico Norte

Variaciones opuestas de la presión barométrica cerca de Islandia y cerca de las Azores. En promedio, vientos del

oeste, entre la zona de baja presión de Islandia y la zona de alta presión de las Azores, transporta ciclones, con sus sistemas frontales conexos, hacia Europa. Sin embargo, las diferencias de presión entre Islandia y las Azores fluctúan en escalas temporales de días a decenios, y a veces pueden revertirse.

Opciones tecnológicas conocidas

Tecnologías que actualmente están en funcionamiento o en fase experimental. No incluyen ningún tipo de nueva tecnología que requiera avances tecnológicos muy importantes.

Oportunidad

Situación o circunstancia para reducir el desfase entre el potencial de mercado de una tecnología o práctica y el potencial económico, potencial socioeconómico, o potencial tecnológico.

Oportunidades de medidas "útiles en todo caso"

Véase Política de medidas "útiles en todo caso".

Oscilación Meridional

Véase El Niño Oscilación Meridional.

Oscilación del Atlántico Norte (OAN)

La Oscilación del Atlántico Norte consiste en variaciones opuestas de la presión barométrica cerca de Islandia y de las Azores. Como término medio, una corriente occidental, entre la zona de baja presión de Islandia y la zona de alta presión de las Azores, lleva hacia Europa ciclones con sus sistemas frontales asociados. Sin embargo, la diferencia de presión entre Islandia y las Azores fluctúa en unas escalas temporales que van desde días a decenios, y a veces se pueden invertir. Es el modo predominante de variabilidad climática en invierno en la región del Atlántico Norte, comprendida entre el centro de América del Norte y Europa.

Óxido nitroso (N₂O)

Potente gas de efecto invernadero emitido con los usos de cultivos en tierras, especialmente el uso de fertilizadores comerciales y orgánicos, la combustión de combustibles fósiles, la producción de ácido nítrico, y la combustión de biomasa. Uno de los seis gases de efecto invernadero que se intentan reducir con el Protocolo de Kyoto.

Óxidos de nitrógeno (NO_x)

Se producen en las emisiones de tubos de escape de vehículos y en estaciones eléctricas. En la atmósfera, los óxidos de nitrógeno contribuyen a la formación de ozono fotoquímico (smog) y al efecto invernadero.

Ozonización

Fase del proceso de desinfección en la potabilización del agua, que consiste en la introducción de determinadas cantidades de ozono en la misma.

Ozono (O₃)

Forma triatómica del oxígeno (O₃), es un componente gaseoso de la atmósfera. En la troposfera se crea de forma natural y por reacciones fotoquímicas por medio de gases que resultan de actividades humanas (el 'esmog' fotoquímico). En grandes concentraciones, el ozono troposférico puede ser perjudicial para una amplia gama de organismos vivos. El ozono troposférico actúa como un gas de efecto invernadero. En la estratosfera, el ozono se crea por la interacción entre la radiación solar ultravioleta y el oxígeno molecular (O₂). El ozono estratosférico tiene un papel decisivo en el equilibrio de radiación estratosférica. Su concentración es más elevada en la capa de ozono. El

agotamiento de la capa de ozono estratosférica, debido a reacciones químicas que se pueden ver aumentadas por el cambio climático, puede producir un aumento del flujo a nivel del suelo de radiación ultravioleta- B. Véase también Protocolo de Montreal y Capa de ozono.

Países/Partes del Anexo B

Grupo de países incluidos en el Anexo B del Protocolo de Kyoto que han acordado un objetivo para sus emisiones de gases de efecto invernadero, incluidos todos los Países del Anexo I (tal y como se enmendó en 1998) excepto Turquía y Belarús. Véase también Países del Anexo II, Países no incluidos en el Anexo I, y/o Países no incluidos en el Anexo B.

Países/Partes del Anexo I

Grupo de países incluidos en el Anexo I (tal y como figuran en la enmienda de 1998) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, incluidos todos los países desarrollados de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), y los países con economías en transición. Por defecto, nos referimos a los demás países como países no incluidos en el Anexo I. En virtud de los Artículos 4.2 a) y 4.2b) de la Convención, los países del Anexo I se comprometen de manera específica a conseguir de forma individual o conjunta en el año 2000 los niveles de emisiones de gases de efecto invernadero que tenían en 1990. Véase también Países del Anexo II, Países del Anexo B, y Países no incluidos en el Anexo B.

Países/Partes del Anexo II

Grupo de países incluidos en el Anexo II de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, incluidos todos los países desarrollados en la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE). En virtud del Artículo 4.2 (g) de la Convención, estos países deben proporcionar recursos financieros para ayudar a que los países en desarrollo cumplan con sus obligaciones, así como la preparación de informes nacionales. Los países del Anexo II también deberían promover la transferencia de tecnologías ambientalmente racionales a países en desarrollo. Véase también Países del Anexo I, Países del Anexo B, Países no incluidos en el Anexo II, y Países no incluidos en el Anexo B.

Países/Partes no incluidos en el Anexo B

Países no incluidos en el Anexo B del Protocolo de Kyoto. Véase también Países del Anexo B.

Países/Partes no incluidos en el Anexo I

Países que han ratificado o se han adherido a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático que no están incluidos en el Anexo I de la Convención sobre el Cambio Climático. Véase también Países del Anexo I.

Paludismo

Enfermedad endémica o epidémica producida por parásitos de la especie Plasmodium (protozoos) y transmitida por los mosquitos Anopheles; produce fiebres altas y problemas en todo el organismo, y mata a unos 2 millones de personas cada año.

Panel solar fotovoltaico

Células fotoeléctricas que transforman la energía luminosa de origen solar liberando electrones.

Paquetes de nieve

Acumulación estacional de nieve que se funde con lentitud.

Parametrización

En las simulaciones climáticas, este término se refiere a las técnicas de representación de los procesos que no pueden

ser resueltos de forma explícita en la resolución espacial o temporal de la simulación (procesos de escala de subred), mediante las relaciones entre los efectos de las medias temporales o espaciales de dichos procesos de escala de subred y el flujo a una mayor escala.

Paridad de poder adquisitivo (PPP)

Estimación del Producto interno bruto basada en el poder adquisitivo de las divisas, en vez de los tipos de cambio actuales. Estas estimaciones son una mezcla de cifras extrapoladas y basadas en regresiones, utilizando los resultados del Programa de Comparación Internacional. Las estimaciones PPP del PIB per capita tienden a la baja en países industrializados, y al alza en los países en desarrollo. Es también una sigla de la versión inglesa del principio "quien contamina, paga" (polluter-pays-principle)

Partes interesadas

Persona o entidad que tiene permisos, concesiones o cualquier otro tipo de valor que podría ser afectado por una política o acción determinada.

Parque eólico

Instalación para producir energía eléctrica utilizando la energía del viento por medio de aerogeneradores conectados a la red de distribución eléctrica.

Partícula

Materia sólida o líquida dispersa en el aire, de diámetro inferior a 500 micras. Puede proceder de fuentes naturales (erupciones volcánicas, por ejemplo) o artificiales. Dependiendo de su tamaño, pueden permanecer en suspensión en la atmósfera desde unos segundos a varios meses.

Partículas de hollín Partículas formadas durante el enfriamiento de la combustión de gases en los bordes exteriores de las llamas de vapores orgánicos; consisten sobre todo en carbono, con cantidades inferiores de oxígeno e hidrógeno presentes como grupos carboxilos y fenólicos, y presenta una estructura gráfica imperfecta (Charlson y Heintzenberg, 1995). Véase también Carbono negro*.

Partículas en suspensión en la atmósfera

Materia sólida o líquida dispersa en el aire, de diámetro inferior a 10 micras. Puede proceder de fuentes naturales o artificiales. Dependiendo de su tamaño, pueden permanecer en suspensión en la atmósfera desde unos segundos a varios meses.

Partículas sedimentables

Partículas con diámetro superior a 10 micras.

Pastizal

Terreno con una masa vegetal herbácea apropiada para alimento del ganado y que es pastada in situ

Patente

Derechos exclusivos garantizados por un gobierno o autoridad, al inventor de un nuevo producto susceptible de ser explotado industrialmente, para el bien del solicitante de dicha invención durante un espacio limitado de tiempo (generalmente veinte años desde la fecha de solicitud).

PCB Policlorobifenilos

Compuestos orgánicos aromáticos que incorporan átomos de cloro. Son contaminantes que pueden acumularse en las cadenas tróficas.

PCT Policloroeterfenilos

Compuestos orgánicos aromáticos que incorporan átomos de cloro. Son contaminantes que pueden acumularse en las cadenas tróficas.

Penetración del mercado

Parte de un mercado determinado que obtiene un bien o servicio concreto en un momento dado.

Percolación

Circulación vertical del agua en el suelo a través de la zona de infiltración.

Perfil

Conjunto de concentraciones que cambia de forma suave y representa una vía posible hacia la estabilización. La palabra 'perfil' se utiliza para distinguir dichas vías de las vías de emisiones, a las que nos referimos habitualmente como 'escenarios'.

Perfiles S

Perfiles de concentraciones de dióxido de carbono que llevan a la estabilización definida en la evaluación del IPCC de 1994 (Enting et al., 1994; Schimel et al., 1995). Para un nivel de estabilización determinado, estos perfiles abarcan una amplia gama de posibilidades. La 'S' viene de 'stabilization' (estabilización) Véase también Perfiles WRE.

Perfiles WRE

Perfiles de concentraciones de dióxido de carbono que llevan a una estabilización. Definidos por Wigley, Richels, y Edmonds (1996), de cuyas iniciales se extrae la sigla. Para cualquier nivel de estabilización, estos perfiles abarcan una amplia gama de posibilidades. Véase también Perfiles S.

Perfluorocarbonos (PFC)

Se encuentran entre los seis gases de efecto invernadero que se intenta reducir en el marco del Protocolo de Kyoto. Son subproductos de la fundición del aluminio y del enriquecimiento del uranio. También sustituyen a los clorofluorocarbonos en la fabricación de semiconductores. El Potencial de calentamiento mundial de los PFC es 6.500-9.200 veces superior al del dióxido de carbono.

Permafrost

Tierras que están permanentemente congeladas, siempre que la temperatura permanezca por debajo de 0°C durante varios años.

Permeabilidad

Propiedad de un suelo poroso que permite la penetración del agua u otro líquido a través de él.

Permisos de emisión

Atribución no transferible o negociable de derechos de una autoridad administrativa (organización intergubernamental, organismo gubernamental central o local) a una entidad regional (país o área subnacional) o sectorial (una empresa determinada) para pueda emitir determinada cantidad de una sustancia.

Pesticidas organoclorados

Compuestos orgánicos que contienen en su molécula uno o varios átomos de cloro y que por su toxicidad son utilizados como pesticidas. Son sustancias químicamente estables. Como contaminantes tienden a circular en las redes tróficas y a acumularse en los organismos.

Pesticidas organofosforados

Compuestos orgánicos que contienen fósforo en su molécula y que por su toxicidad son usados como insecticidas. Se degradan fácilmente en el medio ambiente, por lo que se consideran contaminantes menos peligrosos.

Petróleo

Mezcla líquida de hidrocarburos de origen natural que se encuentra en yacimientos limitados por rocas impermeables.

pH

Medida de la acidez o basicidad de una disolución. Se define como el menos logaritmo de la concentración de iones de hidrógeno, expresada en moles por litro. La escala de pH varía de 0 a 14.

Placa de hielo

Masa de hielo sobre tierra que suficientemente profunda como para cubrir la mayoría de la topografía rocosa subyacente, por lo que su forma está determinada principalmente por su dinámica interna (el flujo del hielo cuando se deforma internamente y se desplaza hacia la base). Una placa de hielo fluye hacia afuera desde una planicie central alta con una pequeña pendiente media. Los márgenes de la pendiente se hacen cada vez más abruptos, y el hielo se descarga a través rápidas corrientes o glaciares de vaciado, en algunos casos en el mar o en plataformas de hielo que flotan en el mar. Existen dos grandes placas de hielo en el mundo moderno, en Groenlandia y en el Antártico. En el Antártico, las Montañas Transatlánticas la dividen en placa oriental y placa occidental; durante los períodos glaciares existieron otras placas de hielo.

Plancton

Organismos acuáticos que se desplazan a la deriva o nadando débilmente. Véase también Fitoplancton y Zooplancton.

Planta de compostaje

Instalación en la que se obtiene compost a partir de basura. Para ello se tratan los residuos separando primero los sólidos (metales y cristal), y con la fracción orgánica restante se obtiene un material que se altera bioquímicamente por microorganismos para obtener un producto orgánico (compost) utilizable como abono agrícola.

Planta de incineración

Instalación en la que los residuos urbanos o industriales son tratados por combustión. El proceso produce gases, cenizas y escorias que deben ser tratados porque pueden contener sustancias tóxicas.

Planta de reciclaje

Instalación de transformación de residuos de forma que puedan volver a ser reintroducidos en el ciclo de producción.

Plataformas de hielo

Placa de hielo flotante de gran espesor unida a una costa (normalmente de gran amplitud horizontal con un nivel o unas ondulaciones leves en la superficie); a menudo es una ampliación de una placa de hielo hacia el mar.

Plataforma continental

Fondos oceánicos de poca pendiente, con profundidades desde cero a doscientos metros, limitados por el litoral y el talud continental. Geológicamente son los bordes del continente situados bajo el mar. Suelen ser regiones marinas ricas en pesca.

Plataforma insular

Superficie nivelada de la superficie del fondo marino, somera, débilmente inclinada, de amplitud variable, que delimita las islas cuando estas son de grandes dimensiones.

Población

Conjunto de individuos de la misma especie que se encuentra en un hábitat determinado y funciona como comunidad reproductiva.

Población indígena

Descendientes de los pobladores/as que habitaban los territorios anteriores a la Conquista por parte de los estados europeos, con unas características identitarias que los distinguen culturalmente de otros grupos de población. También denominados “originarios”, “ancestrales”, “nativos”, “aborígenes”, “minorías étnicas”, etc.

Política ambiental

Estrategia trazada por una entidad científica, gubernamental o de otro tipo, para regular las intervenciones en el medio ambiente.

Política de medidas “útiles en todo caso”

Política que podría generar ventajas sociales, se produzca o no un cambio climático. Las oportunidades de medidas “útiles en todo caso” para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero se definen como aquellas opciones cuyos beneficios— por ejemplo, los menores costos de energía y la reducción de emisiones de contaminantes locales/regionales—son iguales o superan los costos que tienen para la sociedad, además de los beneficios del cambio climático que se evita. El potencial de medidas “útiles en todo caso” se define como el desfase entre el potencial de mercado y el potencial socioeconómico.

Política óptima

Se determina que una política es óptima si los costos marginales de reducción son iguales en todos los países, con lo que se reducen al mínimo los costos totales.

Políticas y medidas

En la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, se entiende por ‘políticas’ aquellas acciones que pueden ejecutar u ordenar un gobierno—a menudo junto con empresas e industrias dentro de sus propios países, además de en otros países—para acelerar la aplicación y el uso de medidas encaminadas a frenar las emisiones de gases de efecto invernadero. Las ‘medidas’ son tecnologías, procesos y prácticas utilizadas para aplicar políticas que, si se emplean, pueden reducir las emisiones de gases de efecto invernadero por debajo de niveles futuros anticipados. Entre los ejemplos pueden mencionarse los impuestos sobre carbono o sobre otras energías, normas para mejorar la eficiencia de combustibles en automóviles, etc. Se entiende por políticas ‘comunes o coordinadas’ o ‘armonizadas’ las adoptadas de forma conjunta por las Partes.

Polvo

Conjunto de pequeñas partículas (1 a 100 micras) capaces de permanecer temporalmente en suspensión en el aire.

Ponderación de los riesgos

En el contexto de mitigación del cambio climático, la ponderación de los riesgos se define como el establecimiento de un equilibrio entre el riesgo de actuar muy lentamente, por un lado, y con mucha precipitación, por el otro. Depende de la actitud de la sociedad frente al riesgo.

Potencial de calentamiento mundial (PCM)

Índice que describe las características radiativas de los gases de efecto invernadero bien mezclados y que representa el efecto combinado de los diferentes tiempos que estos gases permanecen en la atmósfera y su eficiencia relativa

en la absorción de radiación infrarroja saliente. Este índice se aproxima el efecto de calentamiento integrado en el tiempo de una masa-unidad de determinados gases de efecto invernadero en la atmósfera actual, en relación con una unidad de dióxido de carbono.

Potencial de medidas “útiles en todo caso”

Véase Política de medidas “útiles en todo caso”.

Potencial de mercado

Parte del potencial económico de las reducciones de las emisiones de gases de efecto invernadero o mejoras en eficiencia energética que se podrían lograr en unas condiciones de mercado previstas, suponiendo que no haya nuevas políticas o medidas. Véase también Potencial económico, Potencial socioeconómico, y Potencial tecnológico.

Potencial económico

Parte del potencial tecnológico para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero o las mejoras en eficiencia energética que se puede lograr de manera económica con la creación de mercados, la reducción de imperfecciones en los mercados, o el aumento de transferencias financieras y tecnológicas. La consecución del potencial económico precisa unas políticas y medidas adicionales para superar los obstáculos del mercado. Véase también Potencial económico, Potencial socioeconómico, y Potencial tecnológico.

Potencial socioeconómico

Nivel de mitigación de los gases de efecto invernadero que se podría lograr si se superaran los obstáculos sociales y culturales para el uso de tecnologías que resultan económicas. Véase también Potencial económico, Potencial de mercado, y Potencial tecnológico.

Potencial tecnológico

Cantidad por la que es posible reducir las emisiones de gases de efecto invernadero o mejorar la eficiencia energética mediante la aplicación de una tecnología o práctica que ya ha sido probada. Véase también Potencial económico, Potencial de mercado, y Potencial socioeconómico.

Praderas de fanerógamas

Fondos marinos en los que crecen alguna de las tres únicas especies de fanerógamas marinas (Posidonia oceánica, Zostera marina y Lymodocea nodosa).

Precursores

Compuestos atmosféricos que no son gases de efecto invernadero ni aerosoles, pero que tienen un efecto sobre las concentraciones de gases de efecto invernadero o aerosoles, al contribuir en los procesos físicos o químicos que regulan sus niveles de producción o destrucción.

Precipitación

Total de agua aportada a una superficie determinada en forma de lluvia, nieve, granizo u otro hidrometeoro, normalmente expresada en milímetros o, lo que es equivalente, litros por metro cuadrado.

Precursores

Compuestos atmosféricos que no son en sí mismos gas de efecto invernadero ni aerosoles, pero que influyen en las concentraciones de los gases de efecto invernadero y de los aerosoles al participar en los procesos físicos o químicos que rigen sus tasas de producción o destrucción.

Predicción climática

Resultado de un intento de producir la descripción o la mejor estimación de la evolución real del clima en el futuro (a escalas temporales estacionales, interanuales o a largo plazo). Véase también Proyección climática y Escenario (de cambio) climático.

Preindustrial

Véase Revolución Industrial.

Presión barométrica

Presión atmosférica medida con el barómetro. La presión atmosférica en un lugar es el peso de la columna de aire sobre la unidad de superficie. Se mide en milibares o en milímetros de mercurio.

Producción neta de bioma (NBP)

Ganancia o pérdida neta de carbono en una región. La NBP es igual a la Producción neta del ecosistema menos la pérdida de carbono producida por una alteración (un incendio forestal o la tala de bosques).

Producción neta del ecosistema (NEP)

Ganancias o pérdidas netas de carbono en un ecosistema. La NEP es igual a la Producción primaria neta menos el carbono perdido a través de la respiración heterotrófica.

Producción primaria neta (NPP)

Aumento en biomasa o carbono en las plantas de una unidad de un paisaje determinado. La NPP es igual a la Producción primaria bruta menos el carbono perdido a través de la respiración autotrófica.

Producción primaria bruta (GPP)

Cantidad de carbono fijado en la atmósfera a través de la fotosíntesis.

Productividad biológica

Producción de biomasa por unidad de tiempo, de una especie, población, asociación o ecosistema.

Productos peligrosos

Productos utilizados o elaborados en un proceso productivo que pueden ser explosivos, combustibles, inflamables, irritantes, nocivos, tóxicos, cancerígenos, corrosivos, infecciosos, teratogénicos, mutagénicos o radiactivos.

Producto interno bruto (PIB)

Suma del valor añadido bruto, a precios de consumidor, de todos los productores residentes y no residentes en la economía, más los impuestos, y menos las subvenciones no incluidos en el valor de los productos en un país o zona geográfica durante un período determinado, normalmente de 1 año. Se calcula sin deducir de ello la depreciación de los activos fabricados y la degradación y eliminación de recursos naturales. El PIB es a menudo una medida, aunque incompleta, del bienestar.

Programa de Adecuación y Manejo Ambiental-PAMA

Programa que contiene las acciones e inversiones necesarias para incorporar a las operaciones o actividades de un proyecto de construcción los adelantos tecnológicos y/o medidas alternativas que tengan como propósito reducir o eliminar las emisiones y/o vertimientos para poder cumplir con los niveles máximos permisibles establecidos por la autoridad competente o recuperar zonas alteradas.

Programa 21 local

Serie de planes locales para el medio ambiente y el desarrollo, que cada autoridad local debe desarrollar a través de un proceso consultivo con sus comunidades, asignando particular atención en la participación de jóvenes y mujeres. Muchas autoridades locales han desarrollado Programas 21 locales a través de procesos consultivos como medios para reorientar sus políticas, planes, y operaciones hacia la consecución de objetivos para desarrollo sostenible. El término se ha copiado del Capítulo 28 del Programa 21—el documento aprobado formalmente por todos los representantes de los gobiernos que asistieron a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio ambiente y Desarrollo (también conocida como la Cumbre sobre la Tierra) celebrada en Río de Janeiro en 1992.

Proporción de volumen de mezcla

Véase Fracción molecular.

Proporción de mezcla

Véase Fracción molecular.

Protocolo de Kyoto

El Protocolo de Kyoto a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC) se adoptó en el tercer periodo de sesiones de la Conferencia de las Partes de la CMCC en 1997 en Kyoto, Japón. Contiene unos compromisos legales vinculantes, además de los incluidos en la CMCC. Los países del Anexo B del Protocolo (la mayoría de los países en la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), y los países con economías en transición) acordaron la reducción de sus emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero (dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, hidrofluorocarbonos, perfluorocarbonos, y hexafluoruro de azufre) a al menos un 5 por ciento por debajo de los niveles en 1990 durante el período de compromiso de 2008 al 2012. El Protocolo de Kyoto aún no ha entrado en vigor (septiembre del año 2001).

Protocolo de Montreal

El Protocolo de Montreal sobre sustancias que agotan la capa de ozono se adoptó en 1987, y posteriormente se ajustó y enmendó en Londres (1990), Copenhague (1992), Viena (1995), Montreal (1997), y Beijing (1999). Controla el consumo y producción de sustancias químicas que contienen cloro y bromuro que destruyen el ozono estratosférico, como los clorofluorocarbonos (CFCs), el cloroformo de metilo, el tetracloruro de carbono, y muchos otros compuestos.

Proyección (genérica)

Evolución potencial futura de una cantidad o conjunto de cantidades, a menudo calculadas con la ayuda de una simulación. La proyección se diferencia de una 'predicción' para enfatizar que la proyección se basa en hipótesis sobre, por ejemplo, avances tecnológicos y socioeconómicos futuros, que se pueden o no realizar, y está sujeta a una gran incertidumbre. Véase también Proyección climática y Predicción climática.

Proyección climática

Proyección de la respuesta del sistema climático a escenarios de emisiones o concentraciones de gases de efecto invernadero y aerosoles, o escenarios de forzamiento radiativo, basándose a menudo en simulaciones climáticas. Las proyecciones climáticas se diferencian de las predicciones climáticas para enfatizar que las primeras dependen del escenario de forzamientos radioactivo/emisiones/concentraciones/radiaciones utilizado, que se basa en hipótesis

sobre, por ejemplo, diferentes pautas de desarrollo socioeconómico y tecnológico que se pueden realizar o no y, por lo tanto, están sujetas a una gran incertidumbre.

Radiación

Propagación de la energía en el espacio.

Radiación Infrarroja RI

Radiación emitida por la superficie de la Tierra, la atmósfera, y las nubes. Es conocida también como radiación terrestre o de onda larga. La radiación infrarroja tiene una gama de longitudes de onda ('espectro') que es más larga que la longitud de onda del color rojo en la parte visible del espectro. El espectro de la radiación infrarroja es diferente al de la radiación solar o de onda corta debido a la diferencia de temperatura entre el Sol y el sistema Tierra-atmósfera.

Radiación ionizante

Radiación capaz de producir ionización, directamente como en el caso de la radiación de partículas con carga (rayos alfa, rayos beta), o, indirectamente, como en el caso de radiación electromagnética muy energética (rayos gamma).

Radiación solar

Radiación emitida por el Sol. También se denomina radiación de onda corta. La radiación solar tiene una gama específica de longitudes de onda (espectro) determinado por la temperatura del Sol. Véase también Radiación infrarroja.

Radiación Ultravioleta (UV)-B

Radiación solar dentro de una gama de longitudes de onda de 280-320 nm, cuya parte más grande es absorbida por el ozono estratosférico. El aumento de la radiación UV-B reduce la respuesta del sistema inmunitario y puede tener otros efectos adversos en organismos vivos.

Radioecosondeo

Técnica que permite hacer una representación cartográfica mediante radar de la superficie y el lecho de roca, y también del espesor, de un glaciar.

Rango de temperatura diurna

Diferencia entre la temperatura máxima y mínima durante el día.

Rango de tolerancia

Intervalo entre el nivel máximo y mínimo de condiciones que precisa un organismo para mantenerse vivo, crecer, desarrollarse y funcionar normalmente.

Rayo

Descarga eléctrica entre nubes o entre éstas y la superficie de La Tierra, cuya manifestación luminosa es el rayo y la sonora el trueno. La duración es de una diezmilésima a una millonésima de segundo. La intensidad es mayor de 30 kV/m y la diferencia de potencial mayor de 100 millones de voltios.

Reaseguro

Transferencia de una parte del riesgo principal de un seguro a aseguradores secundarios (reaseguradores); en definitiva, es un 'seguro para aseguradores'.

Recarga de agua subterránea

Proceso por el que se añade agua externa a la zona de saturación de un acuífero, ya sea de forma directa en una formación, o indirecta, por medio de otra formación.

Reciclado de ingresos

Véase Efecto de interacción.

Reciclaje

Consiste en convertir materiales ya utilizados en materias primas para fabricar nuevos productos.

Recuperación de metano

Método por el que se capturan las emisiones de metano (ya sea de minas de carbón o de vertederos) y se reutilizan como combustible o para cualquier otro propósito económico (como reinyección en depósitos de petróleo o gas).

Recursos

Fenómenos con características geológicas y/o económicas menos ciertas, pero que son consideradas potencialmente recuperables con avances tecnológicos y económicos previstos

Recursos hídricos

Volúmenes de agua dulce contenidos en la superficie terrestre o en acuíferos subterráneos, que están disponibles para su uso como agua potable, regadío, agente energético, etc.

Recursos naturales

Son aquellos bienes existentes en La Tierra y que la humanidad aprovecha para su subsistencia, agregándoles un valor económico. Tales recursos son: El aire, la energía, los minerales, los ríos, la flora, la fauna, etc.

Recursos no renovables

Recursos que no pueden ser reemplazados, regenerados o llevados de nuevo a su estado original una vez que se han extraído, tales como los combustibles fósiles y los minerales.

Recuperación post-glaciar

Movimiento vertical de los continentes y del suelo marino tras la desaparición y estrechamiento de una placa de hielo -por ejemplo, desde el Máximo del Último Glaciar (21 ky BP). La recuperación es un movimiento isostático de la tierra.

Redes tróficas

Circuitos de interrelación entre las especies por las que circulan la materia y la energía.

Reforestación

Plantación de bosques en tierras que han contenido bosques previamente pero que fueron convertidas a cualquier otro uso. Para obtener más información sobre el término 'bosque' y temas relacionados, como forestación, reforestación, y deforestación, véase el Informe Especial del IPCC: Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (IPCC, 2000b).

Regeneración

Renovación de grupos de árboles, ya sea de forma natural (en el mismo lugar o en lugares adyacentes, o por semillas depositadas por el viento, pájaros o animales) o de forma artificial (mediante plantación directa).

Régimen de alteración

Frecuencia, intensidad, y tipos de alteraciones, entre los que figuran incendios, brotes de insectos o plagas, inundaciones y sequías.

Regiones áridas

Ecosistemas con menos de 250 mm de precipitación anual.

Regiones semiáridas

Ecosistemas que tienen más de 250 mm de precipitación al año pero que no son muy productivas; normalmente se clasifican de pastizales.

Rehabilitación

Conjunto de acciones mediante las cuales se persigue restablecer las condiciones originales alteradas de un ecosistema o de uno de sus elementos

Replantación forestal

Introducción de arbolado en un área mediante plantación o siembra.

Requisitos para el uso de la tierra

Los requisitos son relativos al rendimiento de los cultivos y árboles, cría de animales de granja y el manejo y la conservación de la tierra.

Residuo nuclear

Complejo total de residuos radiactivos producidos por reactores atómicos. Generalmente son guardados en contenedores de concreto (impermeables a la radiación) y enterrados en el subsuelo.

Residuos radiactivos

Residuos que contienen radionúclidos o radio isótopos. Pueden ser de alta, media o baja intensidad según el contenido en radio isótopos de vida media, larga o corta.

Residuos sólidos urbanos

Los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.

Residuos tóxicos y peligrosos

Materiales que siendo el resultado de un proceso de producción, transformación, utilización o consumo, su productor destine al abandono y que contengan en su composición determinadas sustancias y materias en cantidades o concentraciones tales que representen un riesgo para la salud humana, recursos naturales y medio ambiente.

Resiliencia

Capacidad del ecosistema para mantener o recuperar sus atributos originales a pesar de cambios ambientales o presiones externas.

Respiración

Proceso en virtud del cual los organismos vivos convierten materia orgánica en CO₂, liberando energía y consumiendo O₂.

Respiración autotrófica

Respiración de organismos fotosintéticos (plantas).

Respiración heterotrófica

Conversión de materia orgánica en CO₂ por organismos distintos de las plantas.

Retroacción climática

Un mecanismo de interacción entre procesos del sistema climático se llama retroacción climática cuando el resultado de un proceso inicial desencadena cambios en un segundo proceso que, a su vez, influye en el proceso inicial. Un efecto de retroacción positivo intensifica el proceso original, y uno negativo lo atenúa.

Revolución Industrial

Período de rápido crecimiento industrial, de profundas consecuencias sociales y económicas, que comenzó en Inglaterra durante la segunda mitad del siglo XVIII y se extendió al resto de Europa y más tarde a otros países, entre ellos los Estados Unidos. La invención de la máquina de vapor fue un importante factor desencadenante de estos cambios. La Revolución Industrial marcó el comienzo de un período de fuerte aumento de la utilización de combustibles de origen fósil y de las emisiones, en particular de dióxido de carbono de origen fósil.

Revolución verde

Conjunto de adelantos en la tecnología genética y de cultivos de plantas, producido en el tercer cuarto del siglo XX, que implicó un brusco aumento de los rendimientos y de los insumos agrícolas, y que provocó un impacto negativo en los suelos.

Riesgo ambiental

Grado de probabilidad de ocurrencia de daño ambiental, como resultado de un manejo específico.

Rotación de cultivos

Práctica consistente en cultivar, en un mismo terreno, distintas especies en forma continuada, con el propósito de evitar la pérdida de la fertilidad del suelo.

Salinización

Aumento de la concentración de sal en las aguas o el suelo.

Saneamiento

Evacuación de aguas residuales y pluviales mediante una red de alcantarillado. Se distingue tres diferentes situaciones, Evacuación individual (pozo negro, fosa séptica); Red de alcantarillado propia sin conexión a la red general, y Red de alcantarillado conectada a la red general.

Secuestro de carbono

Incorporación de una sustancia de interés a un reservorio. A la absorción de sustancias que contienen carbono, en particular dióxido de carbono, se le suele llamar secuestro (de carbono).

Sensibilidad del clima

Hace referencia al cambio, en condiciones de equilibrio, que se produce en la temperatura del aire en la superficie cuando el forzamiento radiactivo varía en una unidad ($^{\circ}\text{C}/\text{Wm}^{-2}$).

Sensor

Dispositivo sensible que utiliza un fenómeno físico o químico dependiente de la naturaleza y el valor de la magnitud físico química a medir, lo cual permite la transducción del estímulo a una señal utilizada directa o indirectamente como medida.

Sequía

Fenómeno que ocurre en forma natural y que se produce cuando la precipitación es significativamente inferior a los

niveles normalmente registrados, produciendo desequilibrios hidrológicos severos que afectan en forma adversa los sistemas de producción.

Servicio energético

Aplicación de energía utilizable hacia tareas deseadas por el consumidor como el transporte y la energía eléctrica.

Servicios ambientales

Son aquellos servicios que prestan los ecosistemas a las comunidades humanas y sus actividades productivas. Contempla aspectos como el manejo del aspecto hídrico, mantenimiento de la biodiversidad, manejo de vida silvestre y la optimización en la relación costo-beneficio, en términos sociales.

SIG Sistema de Información Geográfica

Conjunto de programas de ordenador que permiten la captura, gestión y modelización de información de tipo cartográfico, gráfico y alfanumérico, generando las denominadas relaciones topológicas entre variables espaciales.

Silvicultura

Es la ciencia aplicada que se ocupa del tratamiento de masas arboladas y bosques con fines de explotación y conservación.

Siroco

Viento del sudeste de origen sahariano, extremadamente seco y caliente, que proviene de las depresiones que se forman en la parte superior del Mediterráneo.

Sistema climático

Sistema altamente complejo integrado por cinco grandes componentes: la atmósfera, la hidrosfera, la criosfera, la superficie terrestre y la biosfera, y las interacciones entre ellos. El sistema climático evoluciona con el tiempo bajo la influencia de su propia dinámica interna y debido a forzamientos externos como las erupciones volcánicas, las variaciones solares y los forzamientos inducidos por el ser humano, como los cambios en la composición de la atmósfera y los cambios en el uso de la tierra.

Smog

Tipo de contaminación atmosférica que se caracteriza por la formación de nieblas de sustancias agresivas para la salud y el medio ambiente, combinadas con una gran condensación de vapor de agua. Se produce a causa de la inversión térmica en épocas de estabilidad atmosférica.

Sobreexplotación

Extracción de un recurso natural a una tasa superior a la de regeneración, lo que puede conducir al agotamiento del recurso.

Sobrepastoreo

Alimentación o pastoreo excesivo de animales domésticos que produce la degradación de la cubierta vegetal y de los suelos.

Sólido

Sustancia que se presenta en trozos discretos con forma propia y con propiedades de tenacidad, cohesión y dureza. Es el estado de la materia en que se presentan las sustancias a una temperatura inferior a su punto de fusión, y se caracteriza por el orden interno (periodicidad) en la disposición de las partículas (átomos, moléculas o iones), es decir, la estructura cristalina. Existen algunas sustancias con las propiedades organolépticas de los sólidos, pero carentes de estructura cristalina, que en rigor más que sólidos debieran considerarse líquidos subenfriados (vidrios).

Sólidos en suspensión

Fracción del total de sólidos en el agua que pueden ser separados por filtración a través de un papel de filtro estandarizado. Incluyen los sólidos volátiles (materia orgánica).

Sondeo

Prospección de un sistema mediante algún instrumento que suministra datos o materiales que permiten evaluar la presencia, concentración, calidad o estado de un recurso natural.

Subhúmedo

Clima caracterizado por un régimen de lluvias cuyo total es inferior a la evapotranspiración, pero superior a la mitad de este.

Subhúmedo seco

Clima caracterizado por un régimen de lluvias estacionales abundantes y una ariación de lluvias de menos del 25% de un año al otro.

Subtropical

Situado cerca de los trópicos. El clima subtropical se caracteriza por temperaturas calientes y una larga estación seca.

Suelo

Capa superficial de espesor variable, no compactada, originada por la acción de la atmósfera (meteorización) y de los seres vivos sobre la roca madre. En la composición del suelo se distingue un componente vivo (microorganismos, animales y vegetales) y uno no vivo con una fracción orgánica (humus) y una inorgánica o mineral (agua, sales, silicatos, etc.). En un corte vertical o perfil del suelo se distinguen, ordenadas en profundidad, capas u horizontes del suelo (A, B, C, etc.) caracterizados por su composición y por los procesos que tienen lugar en ellos. Existen numerosos tipos de suelos, con distintas aptitudes para la vegetación.

Sumidero

Cualquier proceso, actividad o mecanismo que retire gases de efecto invernadero, un aerosol o un precursor de la atmósfera.

Superficie

Magnitud de extensión bidimensional. La unidad de medida es el metro cuadrado.

Sustancia radiactiva

Se entiende toda materia que emita espontáneamente radiaciones ionizantes y cuya actividad específica sea superior a 0.002 microcurios por gramo.

Tasa de cambio

Valor que refleja la diferencia entre datos analizados de dos o más fechas diferentes.

Tecnología limpia

Método de producción que combinando la obtención de un alto rendimiento y el uso múltiple de la materia prima, con la conservación de la energía, evita la contaminación y trata de minimizar la generación de residuos.

Teledetección

Conjunto de técnicas para la obtención y procesamiento de imágenes de la superficie del planeta, mediante sensores

remotos situados, por lo general, sobre plataformas aéreas o cósmicas

Temperatura superficial global

La media de la temperatura del mar en los primeros metros del Océano y la temperatura a 1.5m por encima del suelo en superficies terrestres.

Tendencias de variabilidad del clima

La variabilidad natural del sistema climático, particularmente en escalas temporales estacionales y más largas, sigue casi siempre a determinadas tendencias espaciales predominantes que obedecen a las características dinámicas no lineales de la circulación atmosférica y a la interacción con la superficie de los continentes y los océanos. Estas tendencias espaciales se denominan también "regímenes" o "modos".

Tep

Tonelada equivalente de petróleo.

Tiempo de respuesta

Tiempo necesario para que el sistema climático o sus componentes recuperen el equilibrio después de pasar a un estado nuevo como consecuencia de un forzamiento resultante de procesos o retroacciones externos o internos. El tiempo de respuesta de la troposfera es relativamente corto, de días o semanas, mientras que la estratosfera recupera normalmente el equilibrio en una escala temporal de unos pocos meses. Debido a su gran capacidad térmica, los océanos tienen un tiempo de respuesta mucho más largo, generalmente de varios decenios, pero que puede llegar a siglos o milenios. En consecuencia, el tiempo de respuesta del sistema superficie-troposfera, debido a su estrecho acoplamiento, es lento comparado con el de la estratosfera, y está determinado principalmente por los océanos. La biosfera puede responder con rapidez, por ejemplo a las sequías, pero también muy lentamente a cambios impuestos.

Tiempo transferido

La fracción de masa M de compuestos gaseosos en la atmósfera y la velocidad total de supresión del compuesto: $T = M/S$. Para cada proceso de supresión el tiempo de separación puede ser definido.

Topografía

Descripción y representación detallada en un plano de la superficie de un terreno, con su forma, dimensiones y volumen

Transformación de energía

El cambio desde una forma de energía, como la energía envuelta en combustibles fósiles a otros como la electricidad.

Transgénico

Producto animal o vegetal que ha sido manipulado genéticamente con el objeto de mejorar su rendimiento productivo y, por lo tanto, la rentabilidad de su explotación. Aún se desconocen los efectos que estas alteraciones genéticas podrían provocar en otras especies.

Tropósfera

Parte inferior de la atmósfera, comprendida entre la superficie y unos 10km de altitud en latitudes medias (variando, en promedio, entre 9km en latitudes altas y 16km en los trópicos), donde se encuentran las nubes y se producen los fenómenos "meteorológicos". En la troposfera las temperaturas suelen disminuir con la altura.

Turba

Combustible fósil de color marrón, aspecto terroso y poco peso, formado por residuos vegetales que se acumulan en sitios pantanosos.

Umbral

Valor mínimo de la intensidad de un estímulo a partir del cual se produce la respuesta.

Unidad de tierras

Extensión de tierras con ubicación geográfica y límites definidos, sobre la cual las condiciones ecológicas son homogéneas.

Urbanización

Proceso de cambios en los servicios e infraestructura pública que confiere características urbanas a un asentamiento poblacional o se las incrementa

Uso de la tierra o del suelo

Conjunto de métodos, actividades e insumos aplicados en un determinado tipo de cubierta del suelo.

Utilización sostenible

Utilización de componentes de la diversidad biológica de un modo y a un ritmo que no ocasione su disminución en el largo plazo y se mantengan las posibilidades de ésta, de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras.

Valor límite

Niveles máximos admisibles para vertidos, para concentraciones de sustancias en un vertido o en el medio ambiente, o en productos de consumo.

Valores guía

Valores inferiores a los valores límite, y que se consideran adecuados o deseables.

Variabilidad del Clima

Se refiere a variaciones en las condiciones climáticas medias y otras estadísticas del clima, en todas las escalas temporales y espaciales que se extienden más allá de la escala de un fenómeno meteorológico en particular. La variabilidad puede deberse a procesos naturales internos que ocurren dentro del sistema climático (variabilidad interna), o a variaciones en el forzamiento externo natural o antropógeno (variabilidad externa).

Vertedero

Lugar donde se depositan residuos de origen urbano o industrial.

Vertedero controlado

Instalación de eliminación de residuos que se utiliza para el depósito controlado de los residuos en la superficie o bajo tierra.

Vertedero incontrolado

Lugar para verter materiales de desecho en el cual no se toman medidas de protección del medio ambiente.

Vertido

Corriente de desperdicios, ya sean líquidos, sólidos o gaseosos, que se introduce en el medio ambiente.

Vida media

También referido como constante de descomposición. El término se usa para cuantificar un proceso de descomposición exponencial de primera orden.

Vigilancia ambiental

Medición uniforme y observación del medio ambiente en forma continuada o frecuente, que por lo general tiene fines de prevención y control.

Vivero

Terreno e instalaciones dedicados a la germinación y crecimiento de plantas destinadas a utilización posterior en plantaciones y repoblaciones forestales.

WRE

Trayectorias de las emisiones de CO₂ que llevan a la estabilización del mismo como lo definieron Wigley, Richels y Edmonds (1996). Para cualquier nivel de estabilización, estos perfiles envuelven un amplio nivel de posibilidades.

Zona árida

Área donde la evaporación supera la precipitación anual, con condiciones climáticas, de vegetación y de cursos de agua desfavorables.

Zona costera

Área marítima o terrestre donde se influyen entre sí estos medios.

Zona pantanosa

Área de terreno bajo en la que la capa freática se encuentra todo o casi todo el tiempo en la superficie o próxima a la misma.