

Derecho al Agua y al Medio Ambiente sano para una vida digna



Derecho Humano
al agua y saneamiento

Derecho al Agua y al Medio Ambiente sano para una vida digna



**Derecho Humano
al agua y saneamiento**

La versión electrónica de este documento se puede descargar de:
www.ongawa.org y www.fundacion-ipade.org

2012 ONGAWA, Ingeniería para el Desarrollo Humano y Fundación IPADE

Esta obra está distribuida bajo una licencia Attribution-NonCommercial-No Derivs 2.5 Spain License de Creative Commons, disponible en:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es> (resumen licencia),

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es/legalcode.es> (texto completo)

EQUIPO COORDINADOR: Alberto Guijarro, Alejandro Jiménez y Paloma García-Moreno (ONGAWA), Celia Barbero y Eva M^a Vicente (IPADE). Con el apoyo de Ana Huertas (ONGAWA)

TRADUCCIÓN CAPÍTULO 6: Pedro Pablo Martínez Villagrán

DISEÑO Y MAQUETACIÓN: Estudio Inventia

IMPRIME: Advantia, S.A.

Depósito Legal: M-32369-2012

ISBN: 978-84-695-4906-3

*Esta publicación ha sido realizada con la colaboración de la Fundación Biodiversidad.
El contenido de dicha publicación es responsabilidad exclusiva de ONGAWA e IPADE*



CAPÍTULO 1

Introducción

1. Introducción	8
-----------------------	---

CAPÍTULO 2

Luces y sombras del derecho a un medio ambiente adecuado

Xabier Ezeizabarrena. Abogado del Colegio de San Sebastián y Profesor de Derecho Administrativo y Ambiental (UPV/EHU).

1. Introducción	14
2. El derecho a un medio ambiente adecuado como derecho individual y colectivo.....	16
3. El derecho al medio ambiente adecuado y el derecho a su protección	21
4. Conclusiones	24
5. Bibliografía.....	25

CAPÍTULO 3

Crisis ambiental y Derecho Humano al Agua

Celia Barbero Sierra. Fundación IPADE.

1. Derecho humano al agua y el contexto de crisis socio-ambiental.....	32
2. Disponibilidad y calidad del agua y problemas socio-ambientales globales	33
3. Contexto internacional para afrontar la crisis socio-ambiental	36
4. De la retórica a la práctica: El Modelo Saba.....	41
5. Conclusiones	49
6. Referencias.....	49

CAPÍTULO 4

Un espacio seguro y justo para la humanidad ¿Podemos vivir dentro del donut?

Paula San Pedro. Intermón-Oxfam.

1. El mundo exige un cambio	54
2. Un techo medioambiental	54
3. Una base social	57
4. Cómo vivir entre los límites.....	59
5. Vivir dentro del "donut".....	60



CAPÍTULO 5

Cambiando incentivos para la gestión sostenible de recursos en Nicaragua

Paloma García-Moreno (ONGAWA) y Paula Novo (Centro de Estudios e Investigación para la Gestión de Riesgos Agrarios y Medioambientales, UPM).

1. Introducción	64
2. Acción colectiva y gestión de recursos	66
3. Contexto general de Nicaragua	67
4. Jinotega y el Programa TERRENA	69
5. Cambio de modelos productivos	72
6. Cambio de modelos de gestión hídrica	74
7. Conclusiones	77
8. Bibliografía	78

CAPÍTULO 6

Resiliencia al cambio climático: Sistemas de alerta temprana en actividades de pastoreo en el Sahel

Frederic Ham. Acción contra el Hambre.

1. Resumen	82
2. Introducción: hacia un modelo de vulnerabilidad pastoril	83
3. Biogenerador	84
4. Hidrogenerador	88
5. Áreas de concentración cartográfica	89
6. Análisis multicapas para evaluar la vulnerabilidad	91
7. Aumento de la resiliencia y adaptación al cambio climático	93
8. Conclusión y perspectivas	94

CAPÍTULO 7

Conclusiones..... 98



INTRODUCCIÓN





1. Introducción

Nos encontramos, en pleno siglo XXI, con 2 de los desafíos más importantes a los que debe hacer frente la humanidad: el acceso universal al agua potable y saneamiento y la conservación del medio ambiente.

El 28 de julio de 2010 el derecho humano al agua y saneamiento fue formalmente reconocido por la Asamblea General de las Naciones Unidas, que establecía que el derecho al agua potable y al saneamiento es un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos.

Varias décadas atrás, en 1966, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, en su artículo 12.1 exigía a los Estados una mejora “*en todos sus aspectos de la higiene del trabajo y del medio ambiente*”, lo que suponía un primer reconocimiento de la importancia del medio ambiente en la garantía de los derechos humanos, y de la relación entre ambos. Desde entonces, numerosos Foros, Cumbres y otros encuentros internacionales han abordado la necesidad de conservar un medio ambiente sano para poder garantizar las opciones de desarrollo de la población mundial.

En la actualidad resulta indiscutible que sin un medio ambiente adecuado no puede existir (o al menos perdurar de manera sostenible) la vida, y mucho menos los derechos humanos.

De esta forma, nos encontramos, en pleno siglo XXI, con 2 de los desafíos más importantes a los que debe hacer frente la humanidad: el acceso universal al agua potable y saneamiento y la conservación del medio ambiente. Las carencias en ambos ámbitos impactan sobre miles de millones de personas en todo el mundo, afectando a su dignidad como personas e impidiendo su desarrollo.

Si bien es evidente que problemas medioambientales como el cambio climático, la desertificación o la pérdida de biodiversidad tienen una fuerte influencia sobre la implementación de todos los derechos humanos, resulta especialmente crítico su impacto sobre el derecho humano al agua y saneamiento.

Esta publicación, coordinada por ONGAWA, Ingeniería para el Desarrollo Humano y Fundación IPADE¹, con la financiación de la Fundación Biodiversidad, aborda la relación entre los problemas ambientales globales (cambio climático, desertificación, pérdida de biodiversidad) y el derecho humano al agua y al saneamiento, mostrando su interrelación y planteando formas de abordar ambos retos. Para ello, se ha contado con personas expertas de distintas organizaciones con experiencia en la materia.

(1) La Fundación IPADE participa en la coordinación de esta publicación y del seminario que dio origen a la misma, en el marco del Convenio IPADE-AECID destinado a la incidencia política y la formación y sensibilización ciudadana en torno a las convenciones de Río (Convenio 07-CO1-072)

En primer lugar, en el capítulo “Luces y sombras del derecho a un medio ambiente adecuado”, Xabier Ezeizabarrena, Abogado del Colegio de San Sebastián y Profesor de Derecho Administrativo y Ambiental, presenta una panorámica del derecho ambiental en la actualidad, mostrando la relación entre el derecho a un medio ambiente sano y los derechos humanos, y reflexionando sobre sus posibilidades de aplicación práctica en el ámbito jurídico internacional. Para ello, aborda el medio ambiente desde una perspectiva de derecho tanto individual como colectivo, y plantea posibilidades para abordar el derecho a la protección del medio ambiente.

A continuación, en el capítulo “Crisis Socio-ambiental y Derecho Humano al Agua”, Celia Barbero, de Fundación IPADE, muestra la interrelación del cambio climático, la desertificación y la pérdida de biodiversidad con la disponibilidad y calidad del agua, y realiza una revisión de los procesos de negociación internacionales de estos tres retos globales y su relación con el agua. Finalmente, presenta una metodología de intervención multidisciplinar para la integración del medio ambiente en proyectos de cooperación al desarrollo (Modelo SABA).

En el capítulo “Un espacio seguro y justo para la humanidad”, Paula San Pedro, de Intermón Oxfam, plantea una reflexión y diversas propuestas para garantizar que todos tengamos los recursos necesarios para poder vivir sin que provoque tensiones en los procesos vitales del sistema terrestre. Para ello, utiliza un marco visual (donut) en el que debe alojarse la humanidad, entre un techo medioambiental y una base social basada en derechos (incluido el derecho al agua y saneamiento), que sería un espacio seguro y justo en donde la humanidad tiene mayores oportunidades de prosperar.

Los tres capítulos anteriores plantean un marco jurídico y conceptual para reflexionar en torno a los desafíos ambientales globales y su relación con el derecho humano al agua, y establecer una base para afrontar los mismos.

Los dos capítulos finales presentan experiencias para hacer frente a algunos de dichos retos, a partir de proyectos de cooperación relacionados con la gestión sostenible de recursos y la resiliencia al cambio climático.

En el capítulo “Cambiano incentivos para una gestión más sostenible de los recursos hídricos en Nicaragua: distritos de riego y planes de manejo sostenible de finca”, Paula Novo, de CEIGRAM-Universidad Politécnica de Madrid, y Paloma García-Moreno, de ONGAWA Ingeniería para el Desarrollo Humano, presentan la experiencia desarrollada en la Sub-cuenca Alta del Río Viejo, en el departamento de Jinotega, con los Planes de Manejo Sostenibles de Finca y los Distritos de Riego como mecanismos de mejora ambiental, desarrollo

Esta publicación cuenta con personas expertas de distintas organizaciones con experiencia en agua y/o medio ambiente



territorial y reducción de la vulnerabilidad de la población rural, analizando los cambios de modelos productivos y de gestión hídrica que se han apoyado desde el Programa Terrena.

En el capítulo "Resiliencia al cambio climático: Sistemas de alerta temprana en actividades en el Sahel", Frédéric Ham, de Acción contra el Hambre, presenta una experiencia de utilización de sistemas de información geográfica para monitorear los pastos y el agua superficial, y así evaluar la vulnerabilidad de la población pastoril a escala regional, prediciendo las estrategias de adaptación de los pastores y contribuyendo al buen funcionamiento de los sistemas de alerta temprana en estas áreas. Además, el sistema ayuda a analizar algunos de los efectos generados por el cambio climático y puede emplearse en la planificación para apoyar la resiliencia de la población pastoril.

Finalmente, ONGAWA e IPADE presentan las principales conclusiones de los temas abordados, así como algunas recomendaciones para avanzar hacia estrategias integradas de lucha contra los problemas ambientales globales y la consecución de derechos humanos como el agua y saneamiento.

Equipo Coordinador de ONGAWA e IPADE.

Nota: Esta publicación es el volumen 5 de la colección "Derecho Humano al Agua y Saneamiento". Los volúmenes anteriores son:

Vol 1. Derecho Humano al Agua

Vol 2. Derecho al Agua en África subsahariana. Los casos de Sudáfrica, Kenia y Ghana

Vol 3. Implementación del Derecho Humano al Agua

Vol 4. Enfoque de derechos, equidad de género y medición del progreso

Todos ellos pueden descargarse de www.ongawa.org



LUCES Y SOMBRAS DEL DERECHO A UN MEDIO AMBIENTE ADECUADO

*Xabier Ezeizabarrena. Abogado del Colegio
de San Sebastián y Profesor de Derecho
Administrativo y Ambiental (UPV/EHU)*





I. Introducción

En el complicado contexto de la globalización, el Derecho Ambiental se enfrenta a cambios constantes para adaptarse a las demandas sociales

En el complicado contexto de la globalización, el Derecho Ambiental, como el Derecho Administrativo, y como tantas otras ramas de la Ciencia Jurídica se enfrentan a cambios constantes en su idiosincrasia más íntima, para adaptarse a marchas forzadas al devenir del tiempo¹, a las demandas sociales y al fin, en suma, al que se consagra la misión de juristas, interpretes y aplicadores del Derecho en general².

En el caso del medio ambiente y la lucha por la sostenibilidad, la problemática es más compleja, tanto por el carácter técnico de las cuestiones como por el gran número de sujetos individuales y colectivos afectados³ en la vorágine normativa que rodea nuestra existencia ante al medio natural⁴. Según Martín Mateo, *“los investigadores de las Ciencias de la Naturaleza han constatado que efectivamente la tierra es un cuerpo astral con positivas características para la aparición de la vida, y su posterior evolución. Lo que se debe en primer lugar a la favorable posición de nuestro planeta, en relación con el Sol, su nutricia fuente de energía, lo suficientemente próximo y lejano a su envoltura gaseosa, lo que ha determinado la biosfera, que evidentemente es única, interrelacionada y olímpicamente ajena a jurisdicciones nacionales y celosas soberanías”*⁵. Este tipo de consideraciones extrajurídicas son las que deben determinar una aproximación jurídica singular a la materia que nos ocupa⁶.

El tiempo viene demostrando, y así lo recogen las nuevas leyes y convenios internacionales en la materia, un cambio sustancial en la percepción de los

(1) Vid. C. CHINCHILLA, B. LOZANO, y S. DEL SAZ, “Nuevas perspectivas del Derecho Administrativo. Tres estudios”, Civitas/UNED, Madrid, 1992.

J. M. DE LA CUÉTARA MARTÍNEZ, “Potestades administrativas y poderes constitucionales: en torno al proceso de juridificación del poder”, Revista Española de Derecho Administrativo nº 38, 1983.

W. HOFFMANN-RIEM, “La reforma del Derecho Administrativo. Primeras experiencias: el ejemplo del Derecho ambiental”, Documentación Administrativa nº 234, 1993.

J. E. SORIANO GARCÍA, “El concepto de Derecho Administrativo y de la Administración Pública en el Estado social y democrático de Derecho”, Revista de Administración Pública, nº 121, 1990.

(2) Véase, en particular respecto al Derecho Administrativo, la obra de F. SOSA WAGNER, “La construcción del Estado y del Derecho administrativo”, Ed. Marcial Pons, Madrid, 2001.

Vid. L. PAREJO ALFONSO, “Crisis y renovación en el Derecho Público”, Centro de Estudios Constitucionales, Madrid, 1991.

(3) Véase la interesante aportación del trabajo de M. A. RAMIRO AVILÉS, “La cuestión del medio ambiente en el pensamiento utópico”, Revista de Gestión Ambiental nº 29, La Ley, Mayo 2001.

(4) Vid. R. MARTÍN MATEO, “El hombre, una especie en peligro”, Campomanes libros, 1993.

(5) R. MARTÍN MATEO, “La revolución ambiental pendiente”, Universidad de Alicante, 1999, pág. 10.

M. KLOEPFER, “En torno a las nuevas formas de actuación medioambientales del Estado”, Documentación Administrativa nº 235-236, 1993.

(6) Véase W. HOFFMANN-RIEM, “La reforma del Derecho Administrativo. Primeras experiencias: el ejemplo del Derecho ambiental”, Documentación Administrativa nº 234, 1993.

problemas apuntados y su potencial resolución, de modo que cuando el conflicto afecta a un número considerable de sujetos con tipologías y circunstancias heterogéneas, la resolución del mismo difícilmente puede basarse en una disputa finalmente resuelta por un tribunal en un pronunciamiento unilateral⁷. La necesidad y la experiencia nos enseñan que el acuerdo, la negociación, la terminación convencional, la transacción o la participación pública en un procedimiento, bien pueden llegar a ser la vía de consenso colectivo que tanto la sociedad como el medio demandan para la adecuada gestión de sus respectivos intereses recíprocos. *"Las partes quieren una solución que armonice sus dificultades, no una sentencia que cristalice sus discordias"* (Maier).

Este ha de ser el parámetro de modernización en la resolución de los conflictos en todas las ramas del Derecho Administrativo⁸, donde las relaciones jurídicas entre Administración y administrados exigen un esfuerzo de adaptación a los cambios que se van sucediendo⁹. La necesidad de acercarnos a un modelo de Desarrollo Sostenible es uno de esos cambios fundamentales, mediante la teoría general de los Derechos Humanos. En este campo, la Cumbre de Johannesburgo 2002 sobre Desarrollo Sostenible fijaba como grandes objetivos macropolíticos los representados por el acrónimo inglés WEHAB (Water, Energy, Health, Agriculture & Biodiversity). Si bien el logro de estos objetivos en clave de Derechos Humanos es algo factible en Occidente, tres cuartas partes del planeta no pueden siquiera acercarse a soñar con dicho objetivo.

La Constitución española, como mero ejemplo, es bien clara al respecto, sosteniendo la necesidad de que la Administración Pública sirva con objetividad los intereses generales, actuando bajo el principio de eficacia, y con pleno sometimiento a la Ley y al Derecho¹⁰. El principio de participación social en la propia Administración emana de diversos postulados constitucionales y se hace aún más imprescindible en el seno de problemáticas relacionadas con el medio ambiente, cuya titularidad y legítima protección corresponde a la sociedad en general¹¹. Todo ello ha de presidir los distintos procedimientos administrativos,

Tres cuartas partes del planeta no pueden siquiera acercarse a soñar con los objetivos establecidos en la Cumbre de Johannesburgo sobre Desarrollo Sostenible

(7) Vid. L. CORTIÑAS-PELÁEZ, L. "De la concepción autoritaria y de la concepción democrática en Derecho Administrativo", Revista Española de Derecho Administrativo nº 75, 1992.

Vid. C. MILLER, "Environmental law: the weak versus the strong", Environmental Law Review vol. 1, nº 1, Blackstone Press Limited, 1999.

(8) Véase en general sobre este tipo de reflexiones A. HUERGO LORA, "La resolución extrajudicial de conflictos en el Derecho Administrativo", Real Colegio de España, Bolonia, 2000.

(9) L. CORTIÑAS-PELÁEZ, L. "De la concepción autoritaria y de la concepción democrática en Derecho Administrativo", op. cit., págs 225 y ss.

(10) Véase M. BELADIEZ ROJO, "La vinculación de la Administración al Derecho", Revista de Administración Pública nº 153, Septiembre-Diciembre 2000.

(11) Vid. S. MUÑOZ MACHADO, "Las concepciones del Derecho Administrativo y la idea de participación en la Administración", Revista de Administración Pública, nº 84, 1977.



Existen problemas notables a la hora de alcanzar un consenso sobre lo que cabe entender como “medio ambiente” a los efectos de su protección jurídico-positiva

la resolución de los conflictos que de éstos dimanen y, cómo no, la satisfacción de los intereses enfrentados dentro de una problemática ambiental de marcado signo internacional, donde, por ejemplo, los intereses privativos de cada sector hace que algunos defiendan la energía nuclear como fuente energética sostenible, mientras el principio de precaución ambiental presente en todo el Derecho Internacional viene a indicarnos todo lo contrario.

La relación de la teoría general de los Derechos Humanos con el medio ambiente y el paradigma del desarrollo sostenible es evidente e imprescindible. Una primera mención a este respecto se encuentra en el art. 12.1 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1966. Este precepto exige a los Estados una mejora *“en todos sus aspectos de la higiene del trabajo y del medio ambiente”*. Históricamente, la idea de la sostenibilidad en la explotación de los recursos naturales ha estado siempre presente, especialmente en los ámbitos rurales y en el sector primario.

2. El derecho a un medio ambiente adecuado como derecho individual y colectivo

La protección del derecho a un medio ambiente adecuado contiene las particularidades de un bien, como es el medio ambiente, que no ha sido objeto de protección directa en nuestros ordenamientos hasta épocas más o menos recientes¹². Además, existen problemas notables a la hora de alcanzar un consenso sobre lo que cabe entender como “medio ambiente” a los efectos de su protección jurídico-positiva¹³. Basta a tal fin examinar la legislación y la

(12) Digo objeto de “protección directa” por que lógicamente, siempre ha existido algún tipo de tutela y mención sobre problemáticas relacionadas con el medio ambiente, incluso en el propio Derecho Romano. Sin embargo, aquella protección no lo era sino en virtud de la necesidad de defender otro tipo de bienes jurídicos estrictamente antropocéntricos, como la salud, el patrimonio u otros bienes y derechos. Véase a este respecto C. CARRASCO GARCÍA, *“Res communes omnium: ¿categoría jurídica del Derecho romano con vigencia en la actualidad”*, Revista de Gestión Ambiental n° 35, Noviembre 2001.

(13) R. MARTIN MATEO puede acercarnos inicialmente a la problemática que nos ocupa. Según este autor, *“las relaciones entre economía y protección del medio, que han tenido anticipadores geniales, sólo recientemente merecieron un tratamiento específico, todavía circunscrito, relacionando las causas inmediatas del deterioro ambiental con la búsqueda de beneficios por parte de los expoliadores de los sistemas naturales. Desde este enfoque proponemos justificar someramente que, aunque el mercado puede ayudar a resolver los problemas ambientales (que quizás provoquen por cierto el final de la aventura del homo sapiens), no hay otra salida más que una adecuada regulación, impensable si la mayoría de la sociedad no toma conciencia de su necesidad”*. Véase su trabajo “La revolución ambiental pendiente”, Universidad de Alicante, 1999, págs. 5 y ss.

jurisprudencia interna, comparada, comunitaria o internacional para comprobar el grado de confusión que despierta el concepto entre los legisladores y aplicadores del Derecho en general¹⁴.

Lo mismo cabe decir de las aproximaciones doctrinales, de entre las cuales resulta complicado extraer el mínimo grado de consenso para acercarnos al análisis de un concepto, si cabe, aún más en movimiento que cualquier otro concepto extrajurídico.

Nieto García ha puesto sobre la mesa el problema de las limitaciones del conocimiento jurídico¹⁵, especialmente visible en las problemáticas jurídicas que rodean al medio ambiente. Probablemente, la limitación más importante que afecta al conocimiento jurídico es la que Nieto García denomina "limitación por indefinición del objeto"¹⁶. Este es un fenómeno que afecta al Derecho Ambiental, cuya caracterización no termina de definir el objeto de esta rama del conocimiento jurídico, por su tendencia extensiva a materias de evidente signo internacional: aguas, pesquerías, energía, contaminación de la atmósfera, etc.

Con toda probabilidad el elemento distintivo más importante del fenómeno jurídico ambiental, deriva de una consideración social, plural o global del medio ambiente como objeto de protección jurídica a través de su titularidad plural y propia de todos los individuos. En este caso con evidentes signos de internacionalidad.

Todo este subjetivismo es el causante del desorden doctrinal y de los episodios de injusticia acaecidos entre nosotros¹⁷ y que, desgraciadamente, siguen sin encontrar en el Derecho un compañero de viaje suficientemente fuerte como para neutralizar situaciones de conflicto ambiental. La duda parece estribar en si el Derecho es el instrumento de búsqueda de la paz y convivencia sociales, o si el mismo ha quedado reducido a herramienta de justificación de las decisiones políticas previamente tomadas. En este contexto, es de destacar el esfuerzo de Hernández Gil, a la hora de tratar de desbordar esas limitaciones del conocimiento jurídico¹⁸, en el caso de la problemática jurídica que rodea a

El Derecho como instrumento de búsqueda de la paz y convivencia sociales vs. herramienta de justificación de decisiones políticas previamente tomadas

(14) Vid. D. LOPERENA ROTA, "La perplejidad del iusambientalista", en *El Derecho Administrativo en el umbral del siglo XXI. Homenaje al Profesor Dr. D. Ramón Martín Mateo*, Tirant lo Blanch, 2000, págs. 3467 y ss.

(15) A. NIETO GARCÍA, "Las limitaciones del conocimiento jurídico", Universidad Complutense de Madrid. 2001.

(16) *Ibid.*, pág. 34.

(17) *Ibid.*, págs. 61 y 61. El fenómeno de la patrimonialización política de los conflictos, especialmente los ambientales, es con toda seguridad el acompañamiento ideal para este tipo de dislates.

(18) A. HERNÁNDEZ GIL, "La ciencia jurídica tradicional y su transformación", Civitas, 1981; "El lenguaje del Derecho Administrativo", INAP, 1986; "Problemas epistemológicos de la ciencia jurídica", Civitas, 1981; "Estructuralismo y Derecho", Alianza editorial, 1973; "El abogado y el razonamiento jurídico", Rivadeneyra, 1975; "Metodología de la ciencia del Derecho", Rivadeneyra, 1973.



La escasa capacidad coercitiva a nivel internacional debilita una eficaz protección del medio ambiente

la cuestión ambiental, como manifestación de la titularidad colectiva del derecho a un medio ambiente adecuado¹⁹ que, sin embargo, presenta casi siempre una configuración normativa típica de los derechos individuales²⁰.

Los precedentes históricos internacionales en el proceso de institucionalización de este derecho están representados por la Conferencia de las Naciones Unidas (Estocolmo, 1972), la Conferencia de Río de Janeiro sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992²¹ y la Conferencia Mundial sobre Desarrollo Sostenible (Johannesburgo 2002)²² y la Conferencia de Río +20 (2012), recientemente celebrada, en sus apartados I. 8 y 9 del documento final de la conferencia, “El Futuro que queremos”.

Martín Mateo sitúa la problemática afirmando que *“los progresos sobre la tutela de la naturaleza nos llevan a indagar cuál sea el alcance real en Derecho de los acuerdos internacionales y más concretamente si con base a ellos, o desde las legislaciones nacionales, puede fundarse autónomamente un derecho fundamental a la conservación de la naturaleza o del ambiente”*²³. Respecto al alcance de los acuerdos internacionales, la cuestión, incluso reconociendo los avances, siguen sin aparecer claras²⁴. De las palabras a los hechos, sigue quedando un amplio trecho pendiente.

El sistema internacional continúa adoleciendo de capacidad coercitiva. Esto facilita su debilidad para los fines de una efectiva y eficaz protección del medio ambiente. Cuando la economía desborda fronteras, competencias estatales y otros límites materiales y formales, las consecuencias de los impactos sobre el medio ambiente lo vienen haciendo en la misma medida, sin atender a los

(19) Vid. C. CARRASCO GARCÍA, “*Res communes omnium*: ¿categoría jurídica del Derecho romano con vigencia en la actualidad”, Revista de Gestión Ambiental nº 35, Noviembre 2001.

(20) Tal es, por ejemplo, el caso de la Constitución española, cuyo art. 45 recoge el siguiente tenor literal:

1. “Todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo.

2. Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de la vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva.

3. Para quienes violen lo dispuesto en el apartado anterior, en los términos que la Ley fije se establecerán sanciones penales o, en su caso, administrativas, así como la obligación de reparar el daño causado”.

(21) D. LOPERENA ROTA, “Balance de la Conferencia de Río sobre medio ambiente y desarrollo”, RVAP, nº 35, 1993. Vid. Principio 1 de la Declaración de Estocolmo de 1972 y Principios 1 y 3 de la Declaración de Río de 1992.

(22) Véase sobre este proceso los trabajos de diversos autores recogidos en la obra “Earth Summit 2002. A new deal”, editado por F. DODDS, Earthscan, London, 2002.

T. R. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, “Derecho, medio ambiente y desarrollo”, REDA nº 24.

(23) R. MARTÍN MATEO, “El hombre, una especie en peligro”, Campomanes, 1993, pág. 84. El autor se refiere aquí a un derecho “a la conservación de la naturaleza o del ambiente”, lo que presenta matices con respecto al derecho a un medio ambiente adecuado que cita el art. 45 CE, por ejemplo.

(24) Vid., J. I. CHARNEY, “The impact on the international legal system of the growth of international courts and tribunals”, Journal of International Law and Politics Vol. 31, nº 4, New York University, 1999.

límites artificiales trazados. Hasta aquí, la lógica que presenta la realidad se ajusta a las variables económicas, a la globalización actual y, en mayor o menor medida, a los nuevos impulsos jurídicos que pretende alcanzar el sistema internacional²⁵. Por el contrario, en lo que respecta a la tutela jurídica del medio ambiente las cosas son más complejas²⁶. En resumen, hay un Derecho Internacional vigente cuya aplicación, en muchas ocasiones, no se produce.

Pese a constituir el más claro ejemplo de inadecuación del modelo internacional a los parámetros transnacionales de las problemáticas que afectan al medio, la representación directa de los derechos e intereses legítimos propios de la protección de los bienes ambientales se encuentra monopolizada por los Estados e intervenida por la acción de las grandes multinacionales. La cuestión se ve agravada por la inexistencia de legitimación individual de los ciudadanos para atacar administrativa o jurisdiccionalmente las afecciones en sus derechos e intereses en el plano internacional, dado que han de ser los Estados los que se arroguen dicha representación sobre sus ciudadanos ante las distintas instancias internacionales.

Falta todavía bastante para que los denominados derechos de tercera generación (ej. a un medio ambiente saludable) adquieran el respaldo internacional que tuvieron sus predecesores (ej. civiles y políticos)

En la misma línea, el Profesor Martín Mateo sostiene que *“falta todavía bastante para que los denominados Derechos de la tercera generación adquieran el respaldo internacional que tuvieron sus predecesores. (...) Pero de todas formas recordemos que en ningún caso se ha pretendido sustantivar unos hipotéticos derechos de la naturaleza en sí misma considerada o de la vida en abstracto, sino los derechos del hombre a un medio adecuado”*²⁷.

La perspectiva no ha podido abandonar una aproximación al fenómeno del medio ambiente y la sostenibilidad claramente antropocéntrica. El problema se manifiesta cuando dicha mecánica, incluso en su perspectiva antropocéntrica, no puede vislumbrar horizontes de protección jurídica por la inadecuación de los instrumentos. Así, la institucionalización de los objetivos que marcan el Derecho ambiental internacional no puede manifestarse siquiera con claridad mientras la perspectiva antropocéntrica no logre obtener el reconocimiento del que gozan otros derechos en el plano internacional. Esto debería implicar la posibilidad de su directa reclamación por parte de los individuos a título personal o por parte de los colectivos pertinentes como sumatorio de derechos individuales que se agrupan para la defensa de unos fines ambientales.

(25) Vid. D. LOPERENA ROTA, “Globalización y desarrollo sostenible”, Aranzadi, Pamplona, 2003.

(26) Vid. mi trabajo “Un problema endémico en el Derecho Ambiental: el tránsito del Derecho Internacional a su aplicación como Derecho interno”, Revista del Colegio de Abogados de Gipuzkoa nº 12, Julio 2002.

(27) R. MARTÍN MATEO, “El hombre, una especie en peligro”, op., cit., pág. 91.



En el plano doctrinal se aprecia claramente una tendencia a considerar el medio ambiente adecuado como un derecho humano. Pero la doctrina y la práctica no siempre caminan de la mano

Loperena ha teorizado sobre estas cuestiones con algunas consideraciones subrayables. Este autor categoriza los Derechos Humanos como “*un conjunto de convicciones ético-políticas generalmente admitido por todos los países*”, esto es, “*el mínimo común denominador civilizatorio del presente momento histórico*”²⁸. La problemática consiste en determinar si el derecho al medio ambiente adecuado puede o no incluirse dentro de tal categoría, tanto en el nivel interno como en el especial contexto del Derecho Internacional Público²⁹. “*En el plano doctrinal se aprecia claramente una tendencia a considerar la existencia del derecho al medio ambiente adecuado como un derecho humano*”³⁰. Pero la doctrina y la práctica no siempre caminan de la mano, y, en este caso, continúan haciéndolo de forma separada, a pesar de los avances internos y de los pronunciamientos judiciales en el plano internacional³¹.

Faltaría, por tanto, poner los medios necesarios para que los reconocimientos existentes en los textos internacionales puedan ser objeto de control directo mediante la intervención de los particulares como titulares de derechos e intereses directos y/o legítimos ante el medio ambiente. Esto no obvia la posición preeminente de cada Estado en la tarea de protección, servicio público³² y acción administrativa o jurisdiccional, tal y como rezan las Constituciones y el Derecho Internacional.

De cuanto antecede cabe extraer la categorización del derecho a un medio ambiente adecuado³³, como derecho individual y colectivo esgrimible por los afectados desde una apreciación de grupo³⁴. Los principios de solidaridad³⁵ y los deberes de las generaciones presentes con las futuras avalan una respuesta

(28) D. LOPERENA ROTA, “El derecho al medio ambiente adecuado”, Civitas, 1998, pág. 41.

(29) Existe una interesante reflexión sobre la protección jurisdiccional internacional de los Derechos Humanos desde la perspectiva general, en el trabajo de M. PINTO, “Fragmentation or unification among international institutions: Human Rights tribunals”, *Journal of International Law and Politics*, New York University, Vol. 31, nº 4, Summer 1999.

H. TORROJA, “El reconocimiento internacional del derecho al medio ambiente en el ámbito universal”, en *Declaración de Bizkaia sobre el Derecho al Medio Ambiente*, UNESCO, IVAP y Diputación Foral de Bizkaia, 1999. Vid. igualmente C. P. R. ROMANO, “The proliferation of international judicial bodies: the pieces of the puzzle”, *Journal of International Law and Politics* Vol. 31, nº 4, New York University, 1999.

(30) D. LOPERENA ROTA, “El derecho al medio ambiente adecuado”, Civitas, 1998, pág. 43.

(31) Vid. Asunto López Ostra v. España ante el Tribunal Europeo de Derechos Humanos (TEDH), Sentencia de 9-12-1994. En similar sentido, en el asunto Moreno Gómez v. España, Sentencia del TEDH de 16-11-2004.

(32) Vid. D. LOPERENA ROTA, “El Servicio Público Ambiental” e I. AGUIRREAZKUENAGA ZIGORRAGA, “Inactividad en la prestación de Servicios Públicos y control jurisdiccional”, *Revista vasca de Administración Pública* nº 57, Mayo-Agosto 2000.

(33) Vid. J. A. CARRILLO DONAIRE y R. GALÁN VIOQUE, “¿Hacia un derecho fundamental a un medio ambiente adecuado?”, *Revista Española de Derecho Administrativo*, nº 86, 1995.

(34) Vid. AA.VV. “Declaración de Bizkaia sobre el Derecho al Medio Ambiente”, Instituto Vasco de Administración Pública, 1999.

(35) Vid. sobre los aspectos relacionados con el principio de solidaridad y las obligaciones con las generaciones futuras, D. LOPERENA ROTA, “Los principios del Derecho ambiental”, Civitas, 1998, págs. 87 y ss.

a problemas como el ambiental de signo colectivo, y también la ubicación de la categoría dentro de los derechos individuales y colectivos. Este aspecto es lo que Martín Mateo denomina “deberes intergeneracionales”, para subsanar la ausencia “en nuestro código genético” de “un mandato de ayuda solidaria que vaya más allá de la propia familia. Sólo en el ámbito de los vínculos familiares directos funcionan plenamente estos mecanismos que impulsan las transmisiones patrimoniales hereditarias y el cuidado de la prole, pero también, más débilmente, la ayuda de los descendientes a los ascendientes, aunque en ello influya más bien el hecho cultural. Pero fuera de este marco relacional, la solidaridad con las generaciones venideras es un hecho poco común, salvo en el caso de algunos filántropos y estadistas. Hay algún supuesto trascendente para el derecho que funciona en sentido contrario, la transmisión a generaciones futuras de los costes, vía empréstitos a largo plazo, de obras que van a ser usadas también por ellas. Por ello nos planteamos la posibilidad de imponer determinadas conductas a unos sujetos en beneficio de los componentes de generaciones posteriores”³⁶.

La solidaridad con las generaciones venideras es un hecho poco común

Este planteamiento subyace en las reflexiones de muchos autores e, incluso, es fácil encontrar postulados inspirados en el mismo en algunas normativas generales y sectoriales. La dificultad estriba en dar una configuración práctica a este tipo de legitimaciones. Ello no impide reconocer la categoría del derecho a un medio ambiente adecuado como derecho individual tutelable jurisdiccionalmente, bien sea la legitimación que sostiene su apelación individual o colectiva, aunque carente de las notas de ejecutoriedad singular de los derechos subjetivos o fundamentales³⁷.

3. El derecho al medio ambiente adecuado y el derecho a su protección

Esta distinción de categorías ha sido sistematizada por Loperena³⁸. Según sus tesis nos encontramos ante dos ámbitos de protección diferentes, incluso en la actividad administrativa llevada a cabo para tal fin y en su tutela internacional.

(36) R. MARTÍN MATEO, “El hombre, una especie en peligro”, op., cit., págs. 96 y 97.

(37) Por ello, las notas de subjetividad necesarias para su configuración como Derecho Fundamental habrá que buscarlas a través de la vinculación del derecho a un medio ambiente adecuado con otros derechos directamente objetivados como Derechos Fundamentales.

(38) Vid. las obras de D. LOPERENA ROTA, “El derecho al medio ambiente adecuado”, Civitas, 1998 y “Los principios del Derecho ambiental”, Civitas, 1998. Para LOPERENA “probablemente se ha llegado con demasiada facilidad a la conclusión de que el medio ambiente adecuado es un derecho de tercera generación o de solidaridad. En realidad, su momento cronológico de reconocimiento y la solidaridad exigida para la política ambiental



Sin medio ambiente adecuado no hay vida humana, ni sociedad, ni Derecho

Para Loperena el medio ambiente adecuado no es fruto del desarrollo social, si no un requisito inherente al propio devenir de la vida humana. Es un derecho vinculado a la existencia del hombre tanto en el ámbito interno como en el internacional. *“El medio ambiente adecuado precede lógicamente al propio Derecho”, sostiene este autor; “sin medio ambiente adecuado no hay vida humana, ni sociedad, ni Derecho. Por tanto, cuando se juridifica su protección se produce en dos sentidos. Por un lado, se le reconoce como derecho humano o fundamental; y, por otro, se encomienda a los Poderes públicos, parte de cuyos instrumentos son las leyes, su conservación y tutela”³⁹. Así, estamos frente a un derecho con características similares a las del derecho a la vida, al reconocerse éste como derecho fundamental y encomendarse su protección al poder público. “Y es que el medio ambiente adecuado no es consecuencia de un determinado desarrollo civilizatorio, como lo es la asistencia sanitaria universalizada, por ejemplo. No. El disfrute de este derecho no depende de los sistemas sociales o políticos ya que, como la vida misma, procede de la Naturaleza, no del actuar humano. Lo que sí depende del sistema social es su negación, pero esta constatación no altera la ontología de la relación hombre-medio y su consecuencia jurídica: el derecho al medio ambiente adecuado”⁴⁰.*

Tampoco cabe duda de la relación existente entre los principios constitucionales e internacionales de participación genérica en los asuntos ambientales y la configuración que un determinado ordenamiento pueda otorgar al derecho a un medio ambiente adecuado. Tanto la manifestación del derecho a la protección del medio ambiente en su versión individual, como en la colectiva pueden vincularse con los derechos de participación, también directa, que hoy se garantizan a los ciudadanos de forma subjetiva o asimilada. De hecho, los problemas que hemos venido advirtiendo para la aplicación práctica de la tutela administrativa y jurisdiccional de todo derecho, y más si cabe a los subjetivos, tienden a presentarse con menos virulencia cuando este principio, y hoy ya derecho subjetivo de participación en los asuntos ambientales se produce.

son datos no rebatibles. Sin embargo, no se ajustan a los caracteres de estos tipos de derechos (...). Por ejemplo, la solidaridad es un elemento de la política ambiental o, si se prefiere, de la acción colectiva de preservación del ambiente; pero el derecho es perfectamente individualizable en cada ser humano. Porque una característica bastante generalizada de los derechos de segunda y tercera generación, sociales y de solidaridad, es la intervención del Estado o de entidades públicas o privadas de carácter colectivo para su promoción. Atendiendo a este criterio podríamos clasificar los derechos humanos en dos categorías: los que el Estado debe respetar y proteger y los que el Estado debe promover o proveer. Observemos que sólo los primeros son imprescindibles para que una sociedad pueda ser calificada de Estado de Derecho. Los segundos son opciones civilizatorias, actualizables con el desarrollo social y progreso económico en su contenido”. Véase D. LOPERENA ROTA, “Los principios del Derecho ambiental”, Civitas, 1998, p. 51.

(39) D. LOPERENA ROTA, “Los principios del Derecho ambiental”, Civitas, 1998, págs. 51 y 52.

(40) *Ibid.*, pág. 52.

Esto es así, desde mi punto de vista, por las razones y condicionantes siguientes:

- 1º La tradicional ausencia de flexibilidad en el concepto ordinario de derecho subjetivo se suaviza y se hace más permeable a las reivindicaciones, si viene acompañada por un aval particular en el seno de una colectividad o persona jurídica en forma de grupo⁴¹.
- 2º Esto es visible si consideramos que algunos de los derechos de participación se encuentran ubicados dentro de los Derechos Fundamentales objeto de una protección subjetiva directa que también se va trasladando al ámbito internacional de protección.
- 3º Prácticamente la totalidad de la normativa ambiental contiene reconocimientos explícitos del derecho de información y de participación en materias ambientales⁴².
- 4º En virtud de estos derechos de información y participación, resulta posible alcanzar la legitimación necesaria para que un sujeto o grupo obtenga su condición de titular de derechos y/o intereses, directos y/o legítimos conforme al ordenamiento positivo⁴³.

Los sistemas ambientales tienden a ser indefectiblemente globales, y por supuesto ignoran olímpicamente la geografía política

MARTÍN MATEO también ha abundado sobre estas cuestiones afirmando que *“en primer lugar, las bases del Derecho que venimos aplicando son morales, individualistas, y se plasman en los Derechos Fundamentales, cuyo máximo respeto se prescribe desde las Constituciones democráticas. Pero el nuevo enfoque, adiciona, que no substituye, imperativos derivados de las Ciencias naturales: la física, la química y derivadamente, la biología. Los juristas se mueven aquí a desgana, no les es fácil asimilar lo que de ellos finalmente se espera. En segundo lugar, el Derecho con el que estamos familiarizados es de ámbito nacional, emana de organizaciones peculiares con límites físicos rígidos que trazan las fronteras del territorio en el que se ejerce la soberanía. Pero los sistemas ambientales tienden a ser indefectiblemente globales, y por supuesto ignoran olímpicamente la geografía política anterior”*⁴⁴.

(41) Este aspecto resulta especialmente necesario dada la evidente titularidad individual y colectiva de los derechos y obligaciones encarnados en la figura del medio ambiente y los recursos naturales.

(42) M. SÁNCHEZ MORÓN, "Transposición y Garantía del Derecho de Acceso a la Información sobre el Medio Ambiente", en Transposición y control de la normativa ambiental comunitaria, IVAP, 1998.

A. AZKONA, "La información medioambiental como base del Derecho al medio ambiente", en *Declaración de Bizkaia sobre el Derecho al Medio Ambiente*, UNESCO, IVAP y Diputación Foral de Bizkaia, 1999.

(43) De todas formas, véase respecto a las dificultades prácticas existentes en el trabajo de A. MAGARIÑOS COMPAIRED, "Dificultades instrumentales para el ejercicio de la libertad de acceso a la información sobre el medio ambiente", *Revista de Gestión Ambiental* n° 15, La Ley, Marzo 2000.

(44) R. MARTÍN MATEO, "La revolución ambiental pendiente", op. cit., pág. 24.



Cuando una agresión al medio ambiente llega a ser de tal magnitud que afecta a la salud y/o a la vida misma, podemos concluir que el derecho a un medio ambiente adecuado constituye un derecho fundamental vinculado al derecho a la vida.

Tras su entrada en vigor, un instrumento digno de mención en materia ambiental internacional es la Convención sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en asuntos ambientales⁴⁵. Desde la propia proclamación del objetivo de la Convención (art. 1) se relaciona la existencia de un derecho al medio ambiente adecuado con la posibilidad real, que ha de garantizar cada Estado, de acceso a la información ambiental, la participación del público en la toma de decisiones y el propio acceso a la justicia en los asuntos ambientales. Además, el art. 1 reconoce que el derecho al medio ambiente adecuado no lo es tan solo de cada persona como sujeto de derechos y obligaciones, sino también desde la perspectiva de las generaciones futuras.

4. Conclusiones

En resumen, estimo posible configurar el derecho a un medio ambiente adecuado como derecho individual y colectivo, con la particularidad de dotar a sus instrumentos de aplicación de las notas que pueden aportar a este derecho otras fórmulas y técnicas relacionadas con los principios y derechos de participación⁴⁶ en relación con la problemática ambiental⁴⁷. Estos aspectos son perfectamente visibles en el Derecho interno de cada Estado y en el Derecho Internacional.

Cuando una agresión al medio ambiente llega a ser de tal magnitud que el disfrute del derecho a la salud y/o el derecho a la vida misma se ven cuestionados podemos concluir que el derecho a un medio ambiente adecuado constituye un derecho fundamental subjetivo, vinculado al derecho a la vida. Más si cabe, se trata de un requisito previo a la existencia de vida humana y a su posterior mantenimiento.

(45) Convención de Aarhus (Dinamarca) de 25-6-1998.

(46) Véase igualmente la Sentencia del TEDH de 22-5-2003, en asunto *Kyrtatos v. Grecia*.

D. LOPERENA ROTA, "El medio ambiente ante el TEDH", Repertorio Aranzadi del Tribunal Constitucional, Diciembre 2003.

(47) Pese a lo anterior, vid. Asunto *Halton and others v. UK*, Sentencia de 8-7-2003. Esta Sentencia del TEDH (Gran Sala) revisa algunos aspectos esenciales de la Sentencia inicial del TEDH de 2-10-2001, en cuya virtud resultó condenado el Gobierno del Reino Unido por diversas violaciones del Convenio Europeo de Derechos Humanos, a causa del impacto acústico producido por los vuelos nocturnos del aeropuerto de Heathrow (Londres) en los domicilios y vidas de diversos particulares. Véase al respecto mi trabajo junto a I. OLAIZOLA y D. LOPERENA, "El medio ambiente ante el TEDH", Repertorio Aranzadi del Tribunal Constitucional, Diciembre 2003.

Vid. L. MARTÍN RETORTILLO BAQUER, "El ruido de los grandes aeropuertos en la jurisprudencia del Tribunal Europeo de Derechos Humanos", *Revista Vasca de Administración Pública* nº 40, Septiembre-Diciembre 1994.

Vid. L. MARTÍN RETORTILLO BAQUER, "La defensa cruzada de derechos: la protección del medio ambiente en la jurisprudencia del TEDH", *Revista Española de Derecho Administrativo* nº 132, 2006.

Este planteamiento teórico resulta razonable pero plantea problemas de calado real en su plasmación práctica. Fundamentalmente porque las Constituciones modernas, salvo algunas excepciones, no contemplan el derecho a un medio ambiente adecuado como un requisito previo para la propia vida. En general, este derecho ha sido considerado en la práctica como un mero principio de la política social y económica que inspira la actividad de las Administraciones Públicas y que precisa un desarrollo legislativo posterior para su desarrollo y cumplimiento. Por ello, en la práctica, no resulta posible esgrimir de manera directa o subjetiva el derecho en cuestión de no ser porque se haya producido una violación o incumplimiento de la legislación en cualquiera de los sectores implicados en el fenómeno ambiental. Tanto monta en el plano instrumental o procesal si consideramos la dificultad, a día de hoy, para entablar acciones de protección directa del derecho al medio ambiente como derecho fundamental ante tribunal alguno si no existe algún otro derecho afectado (salud y vida básicamente) y siempre que exista violación efectiva de alguna legislación sectorial.

Hay tres derechos imprescindibles para aproximarnos al desarrollo sostenible: el derecho a la vida, el derecho a la paz y el derecho a un medio ambiente adecuado.

Pese a todas las dificultades citadas, los avances en las últimas décadas han hecho alumbrar la posibilidad teórica y la necesidad práctica de avanzar nuevos ámbitos de derechos que necesitan del Derecho Internacional de los Derechos Humanos para poder ver la luz. Para ello no basta con el empuje parcial de la Unión Europea, las Naciones Unidas y el Tribunal Europeo de Derechos Humanos. Sería necesario que las cuestiones ambientales relacionadas con el cumplimiento y ejecución del Derecho puedan abordarse, también en el plano jurisdiccional, en un plano supraestatal que desborde los límites de las soberanías estatales y que no resulte privativo para los propios Estados, como sucede a día de hoy con el Tribunal Internacional de Justicia. Dicho plano es posible en el plano de los Derechos Humanos y su codificación. Entre ellos, desde mi punto de vista, hay tres derechos imprescindibles para aproximarnos al desarrollo sostenible: el derecho a la vida, el derecho a la paz y el derecho a un medio ambiente adecuado. Pero no se trata solamente de derechos; es hora, también, de empezar a hablar de obligaciones.

5. Bibliografía

AGUIRREAZKUENAGA, I. "Inactividad en la prestación de Servicios Públicos y control jurisdiccional", Revista Vasca de Administración Pública nº 57, Mayo-Agosto 2000.



AZKONA, A. "La información medioambiental como base del Derecho al medio ambiente", en *Declaración de Bizkaia sobre el Derecho al Medio Ambiente*, UNESCO, IVAP y Diputación Foral de Bizkaia, 1999.

CARRILLO DONAIRE, J. A. y GALÁN VIOQUE, R. "¿Hacia un derecho fundamental a un medio ambiente adecuado?", *Revista Española de Derecho Administrativo*, nº 86, 1995.

CHARNEY, J. I. "The impact on the international legal system of the growth of international courts and tribunals", *Journal of International Law and Politics* Vol. 31, nº 4, New York University, 1999.

EZEIZABARRENA, X. "Role of the International Court of Environmental Arbitration", en *International Institute for Sustainable Development*, Montreal, 2005.

EZEIZABARRENA, X. "El derecho al medio ambiente adecuado y el derecho a su protección", *Revista del Colegio de Abogados de Gipuzkoa*, nº 37, Octubre 2008.

GARCÍA DE ENTERRÍA, E. "Problemas del Derecho Público al comienzo de Siglo", *Civitas*, Madrid, 2001.

LOPERENA ROTA, D. "El medio ambiente ante el TEDH", *Repertorio Aranzadi del Tribunal Constitucional*, Diciembre 2003.

LOPERENA ROTA, D. "Los principios del Derecho ambiental", *Civitas*, 1998,

LOPERENA ROTA, D. "El derecho al medio ambiente adecuado", *Civitas*, 1998.

MAGARIÑOS COMPAIRD, A. "Dificultades instrumentales para el ejercicio de la libertad de acceso a la información sobre el medio ambiente", *Revista de Gestión Ambiental* nº 15, La Ley, Marzo 2000.

MARTÍN RETORTILLO BAQUER, L. "El ruido de los grandes aeropuertos en la jurisprudencia del Tribunal Europeo de Derechos Humanos", *Revista Vasca de Administración Pública* nº 40, Septiembre-Diciembre 1994.

MARTÍN RETORTILLO BAQUER, L. "La defensa cruzada de derechos: la protección del medio ambiente en la jurisprudencia del TEDH", *Revista Española de Derecho Administrativo* nº 132, 2006.

MILLER, C. "Environmental law: the weak versus the strong", *Environmental Law Review* vol. 1, nº 1, Blackstone Press Limited, 1999.

NIETO GARCÍA, A. "Las limitaciones del conocimiento jurídico", Universidad Complutense de Madrid. 2001.

PINTO, M. "Fragmentation or unification among international institutions: Human Rights tribunals", *Journal of International Law and Politics*, New York University, Vol. 31, nº 4, Summer 1999.

ROMANO, C. P. R. "The proliferation of international judicial bodies: the pieces of the puzzle", *Journal of International Law and Politics* Vol. 31, nº 4, New York University, 1999.

SÁNCHEZ MORÓN, M. "Transposición y Garantía del Derecho de Acceso a la Información sobre el Medio Ambiente", en *Transposición y control de la normativa ambiental comunitaria*, IVAP, 1998.

TORROJA, H. "El reconocimiento internacional del derecho al medio ambiente en el ámbito universal", en *Declaración de Bizkaia sobre el Derecho al Medio Ambiente*, UNESCO, IVAP y Diputación Foral de Bizkaia, 1999.

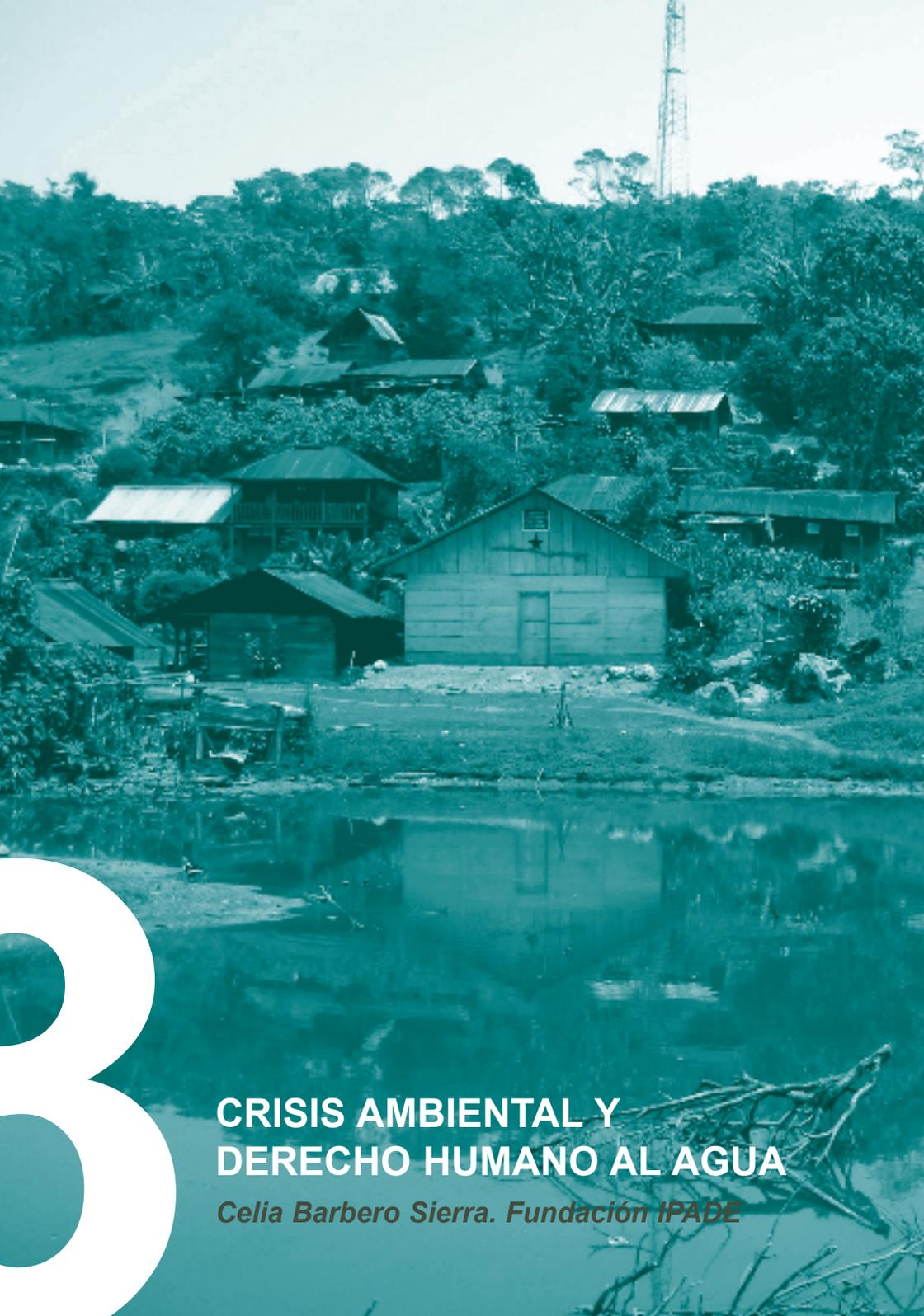
Anexo de Jurisprudencia Ambiental relevante del Tribunal Europeo de Derechos Humanos

Disponible en <http://www.echr.coe.int>

- Powell & Rainer v. Reino Unido, Sentencia de 21-2-1990.
- Zander v. Suecia, Sentencia de 25-11-1993.
- López Ostra v. España, Sentencia de 9-12-1994.
- Guerra v. Italia, Sentencia de 19-2-1998.
- Chassagnou v. Francia, Sentencia de 29-4-1999.
- Coster v. Reino Unido, Sentencias de 18-1-2001.
- Hatton I v. Reino Unido, Sentencia de 2-10-2001.
- Hatton II v. Reino Unido, Sentencia de 3-7-2003.
- Kyrattos v. Grecia, Sentencia de 22-5-2003.
- Ashworth v. Reino Unido, Decisión de inadmisión de 20-1-2004.
- Vides Aizsardzibas Klubs v. Letonia, Sentencia de 27-5-2004.
- Taskin v. Turquía, Sentencia de 10-11-2004.



- Moreno Gómez v. España, Sentencia de 11-11-2004.
- Öneriyildiz v. Turquía, Sentencia de 30-11-2004.
- Ruano v. España, Decisión de inadmisión de 6-9-2005.
- Saliba v. Malta, Sentencia de 8-11-2005.
- Fadeya v. Rusia, Sentencia de 30-11-2005.
- Luginbühl v. Suiza, Decisión de inadmisión de 17-1-2006.
- Athanasiou v. Grecia, Sentencia de 9-2-2006.



CRISIS AMBIENTAL Y DERECHO HUMANO AL AGUA

Celia Barbero Sierra. Fundación IPADE





1. Derecho humano al agua y el contexto de crisis socio-ambiental

El agua y su relación con la vegetación o el suelo incide en la capacidad de los ecosistemas de proveer bienes y servicios y en el bienestar de las poblaciones que viven en ellos

El agua es un bien global insustituible para la vida humana y los ecosistemas y así lo reafirma el grupo de expertos de UNESCO y el Programa Hidrológico Internacional que definen el agua como “el elemento vital de nuestro planeta, con poder de generar, sostener y acoger la vida”.

Las personas dependemos del agua por el consumo directo que hacemos de ella (bebida, aseo e higiene), pero también por que es un factor limitante de numerosas actividades como la agricultura, la ganadería, la generación de energía, la pesca, el transporte de personas y mercancías, etc.

Por otra parte, el agua también es un elemento que puede poner en riesgo el bienestar humano debido a su relación con fenómenos naturales extremos como inundaciones, sequías y tsunamis o por ser un vector de enfermedades cuando está contaminada o no se ha tratado adecuadamente antes de su consumo.

En el caso de los ecosistemas, la presencia o ausencia de agua y las relaciones que establece con otros elementos como la vegetación o el suelo, son factores estratégicos para la salud de los ecosistemas y consecuentemente para su capacidad de proveer bienes y servicios, lo que también incide directamente en el bienestar de las poblaciones que viven en ellos.

A pesar de la relevancia del agua para la vida, el Derecho Humano al Agua y al Saneamiento, no fue formalmente reconocido por la Asamblea de Naciones Unidas hasta el 28 de julio de 2010. En esta fecha se aprobó la Resolución 64/292 para el derecho humano al agua y el saneamiento, que:

- 1. Reconoce que el derecho al agua potable y el saneamiento es un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos;*
- 2. Exhorta a los Estados y las organizaciones internacionales a que proporcionen recursos financieros y propicien el aumento de la capacidad y la transferencia de tecnología por medio de la asistencia y la cooperación internacionales, en particular a los países en desarrollo, a fin de intensificar los esfuerzos por proporcionar a toda la población un acceso económico al agua potable y el saneamiento;*

3. *Acoge con beneplácito la decisión del Consejo de Derechos Humanos de pedir a la experta independiente sobre las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el acceso al agua potable y el saneamiento que presente un informe anual a la Asamblea General, y alienta a la experta independiente a que siga trabajando en todos los aspectos de su mandato y a que, en consulta con todos los organismos, fondos y programas pertinentes de las Naciones Unidas, incluya en el informe que le presente en su sexagésimo sexto período de sesiones las principales dificultades relacionadas con el ejercicio del derecho humano al agua potable y el saneamiento y su efecto en la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.*

El cambio climático, la pérdida de diversidad biológica y la desertificación son problemas globales que requieren la implicación de toda la comunidad internacional

La Resolución 64/292, reconoce la incidencia del Derecho Humano al Agua y el Saneamiento para el cumplimiento de los demás Derechos Humanos, que *son universales, indivisibles, interdependientes y están relacionados entre sí*, así como menciona que *deben tratarse de forma global y de manera justa y equitativa y en pie de igualdad y recibir la misma atención*. Si bien desde la Asamblea General se asumió una perspectiva integradora en lo que a los Derechos Humanos respecta, no ha sucedido lo mismo en cuanto a las cuestiones socio-ambientales que condicionan o determinan la disponibilidad y calidad de este bien global.

2. Disponibilidad y calidad del agua y problemas socio-ambientales globales

El cambio climático, la pérdida de diversidad biológica y la desertificación son reconocidos por la comunidad internacional como problemas de índole global que requieren la implicación de toda la comunidad internacional para su resolución y afectan directamente a las oportunidades de desarrollo y al bienestar de las poblaciones.

La desertificación, el cambio climático y la pérdida de biodiversidad son tres problemas socio-ambientales, íntimamente relacionados. La pérdida de biodiversidad y la desertificación se retroalimentan. La vegetación protege y enriquece el suelo y si ésta desaparece se agravan los procesos de degradación de la tierra, influyendo negativamente en su capacidad de albergar ecosistemas que suministren alimentos y agua.



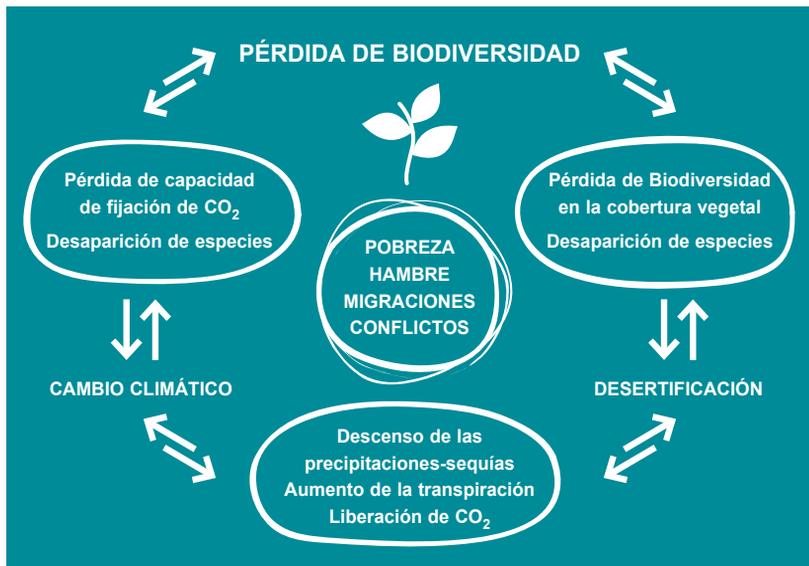
La desertificación, el cambio climático y la pérdida de biodiversidad son tres problemas socio-ambientales íntimamente relacionados

Por su parte, la desertificación afecta al cambio climático. Los suelos de las tierras secas contienen más de un cuarto de los depósitos de carbono orgánico, así como casi todo el carbono inorgánico del mundo y la desertificación minimiza la capacidad de almacenamiento de carbono del suelo, contribuyendo al incremento de la temperatura global.

En sentido inverso, el cambio climático influye en la desertificación. La subida de las temperaturas supone un descenso de las lluvias en las tierras secas, sequías persistentes y un aumento de la evaporación del agua almacenada en el suelo, lo que incrementa los efectos de la desertificación en estas zonas, limitando aún más su capacidad de producir alimentos y de albergar ecosistemas que garantizan el bienestar de la población, y agravando los problemas ya existentes de pobreza, migración forzosa y conflictos por la gestión de los recursos naturales.

La pérdida de biodiversidad y el cambio climático también se retroalimentan. El deterioro de los ecosistemas forestales por la pérdida de especies, disminuye su capacidad natural de fijar dióxido de carbono y este gas de efecto invernadero al no ser absorbido, permanece en la atmósfera contribuyendo al

FIGURA 1.
INTERRELACIONES ENTRE LOS TRES RETOS GLOBALES



calentamiento global. Por su parte, el aumento de la temperatura del planeta induce a la desaparición de numerosas especies animales y vegetales, debido a la modificación de las condiciones climáticas necesarias para su existencia¹.

Además de retroalimentarse, el cambio climático, la desertificación y la pérdida de biodiversidad, por sus interrelaciones con elementos clave en el ciclo hidrológico como son el suelo, la atmósfera y la vegetación, afectan directamente a la disponibilidad y calidad del agua.

Aunque sí se suelen abordar las relaciones por pares (cambio climático-agua, biodiversidad-agua, desertificación-agua), en pocas ocasiones se consideran enfoques más holísticos. En cambio, al analizar las interrelaciones entre los tres fenómenos globales, emergen también sus vínculos con la disponibilidad y calidad del agua.

El cambio climático, la desertificación y la pérdida de biodiversidad, por sus interrelaciones con elementos clave en el ciclo hidrológico como el suelo, la atmósfera y la vegetación, afectan directamente a la disponibilidad y calidad del agua

TABLA 1. CAUSAS E IMPLICACIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO, LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD Y LA DESERTIFICACIÓN EN LA DISPONIBILIDAD Y CALIDAD DEL AGUA

Fenómeno	Causas	Implicaciones en la disponibilidad y calidad de agua
Cambio climático	<p>Incremento de las emisiones de gases de efecto invernadero derivado de la industrialización y el incremento en el consumo de combustibles fósiles (transporte, producción de energía, etc.).</p> <p>Cambios en el uso de la tierra (Desaparición de bosques para su conversión en pastos o tierras agrícolas, zonas urbanizadas, etc.)</p>	<p>La variabilidad de los regímenes de lluvia derivada del calentamiento global dificulta la predicción de las mismas y afecta a la disponibilidad y regulación de los flujos de agua.</p> <p>La mayor incidencia de sequías afecta a la disponibilidad de agua.</p> <p>La sobreexplotación de acuíferos derivada de la escasez de agua superficial conduce a su desaparición y degradación por causa de la salinización.</p> <p>Se ha comprobado que el calentamiento global está contribuyendo al incremento de la incidencia de enfermedades relacionadas con la calidad del agua (diarrea, etc.)</p>

continúa

(1) Extracto del informe Pobreza y Medio Ambiente: las iniciativas de Naciones Unidas. Módulo I, editado por la Fundación IPADE en el marco del Convenio AECID destinado a la sensibilización ciudadana sobre las Convenciones de Río. Este informe está disponible en: <http://www.fundacion-ipade.org/pobreza-medio-ambiente-iniciativas-naciones-unidas>



En la década de los setenta del pasado siglo se empezó a reconocer y promover la gestión sostenible de los recursos del medio como estrategia para mejorar la calidad de vida de la humanidad

Fenómeno	Causas	Implicaciones en la disponibilidad y calidad de agua
Pérdida de biodiversidad	Sobreexplotación de recursos	La vegetación actúa como filtro depurador natural, es un regulador de los flujos de agua y condiciona la capacidad de retención de agua en el suelo, por lo cual la degradación de la vegetación afecta a la disponibilidad y calidad del agua.
	Minería	
	Explotación forestal incontrolada	Algunos de los agentes (minería, industria) que inducen la pérdida de biodiversidad también implican usos consuntivos ² del agua, lo que afecta a su disponibilidad y a su calidad, ya que también pueden ser causantes de contaminación.
	Construcción de infraestructuras	
	Incendios	
	Expansión de los agrocombustibles	
Industrias-contaminación	La construcción de infraestructuras (ej. presas, canalizaciones) puede incidir directamente en la presencia o ausencia de agua y por tanto en su disponibilidad.	
Introducción de especies exóticas y expansión de invasoras		
Desertificación	Agricultura intensiva	La desertificación se vincula estrechamente a la escasez de agua y por tanto su expansión lleva implícita la escasez en la disponibilidad de agua.
	Sobre-pastoreo	
	Expansión urbanística incontrolada	
	Construcción de infraestructuras	
	Incendios forestales	
	Variaciones en las precipitaciones e incremento de la temperatura	

3. Contexto internacional para afrontar la crisis socio-ambiental³

En la segunda mitad del siglo XX, las consecuencias socioeconómicas de la degradación ambiental se convirtieron en una prioridad para la comunidad

(2) Los usos consuntivos del agua son aquellos que implican la desaparición del agua de los ecosistemas acuáticos de donde se captó (ejemplo: regadío).

(3) Epígrafe basado en el informe Pobreza y Medio Ambiente: las iniciativas de Naciones Unidas. Módulo I, editado por la Fundación IPADE en el marco del Convenio AECID destinado a la sensibilización ciudadana sobre las Convenciones de Río. Este informe está disponible en: <http://www.fundacion-ipade.org/pobreza-medio-ambiente-iniciativas-naciones-unidas>

internacional. Se tomó conciencia de que el bienestar de la población mundial y principalmente de las poblaciones empobrecidas, se estaba viendo perjudicado por la degradación de la tierra, la pérdida de biodiversidad y el aumento de la temperatura global, fenómenos originados por la acción humana.

El uso intensivo de los combustibles fósiles (petróleo, carbón, etc.), la expansión incontrolada de la agricultura y la ganadería, la sobreexplotación de los caladeros y los incendios provocados, entre otras actividades humanas, continúan degradando el medio ambiente global y como consecuencia, deteriorando la calidad de vida de millones de personas a las que el entorno ya no es capaz de proporcionar los medios básicos para subsistir (alimentos, agua, medicinas, cobijo, etc.). Fruto de intensos debates sobre estos problemas, la comunidad internacional, en la década de los setenta, empezó a reconocer y promover la gestión sostenible de los recursos del medio como estrategia para mejorar la calidad de vida de la humanidad.

En 1992, en la Cumbre de Río de Janeiro, la comunidad internacional se comprometió a promover el desarrollo sostenible y la conservación del medio ambiente

Conferencia de Estocolmo (Suecia) 1972

La Conferencia de Estocolmo fue la primera cumbre internacional en la que se consideró la necesidad de conservar un medio ambiente sano para poder garantizar las opciones de desarrollo de la población mundial. En este foro se reconoció que la humanidad tiene la responsabilidad de gestionar y proteger el patrimonio natural, y que problemas como el uso de los recursos naturales no renovables, la conservación de la biodiversidad y el control de la contaminación requerían una mejor gestión a medio y largo plazo a escala local, regional, nacional e internacional.

Conferencia de Río de Janeiro (Brasil) 1992

Veinte años después del encuentro de Estocolmo, la Cumbre de la Tierra marcó un punto de inflexión en materia de desarrollo y medio ambiente. En Río de Janeiro, la comunidad internacional se comprometió a promover el desarrollo sostenible y la conservación del medio ambiente. Un compromiso que se materializó en el plan de acción para el desarrollo sostenible conocido como la Agenda 21 y en el nacimiento de dos de las tres convenciones de sostenibilidad ambiental: el Convenio sobre conservación de la diversidad biológica y la Convención marco de Naciones Unidas sobre cambio climático.

En la Cumbre de la Tierra no fue posible alcanzar ningún acuerdo sobre desertificación, pero la presión de los países en desarrollo para establecer un marco internacional específico en materia de degradación del suelo, consiguió que



dos años después surgiera la tercera convención de sostenibilidad ambiental: la Convención de Naciones Unidas de lucha contra la desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África.

A pesar de las relaciones existentes entre cambio climático, biodiversidad y desertificación, no suelen abordarse desde una perspectiva integral, y menos aún teniendo en cuenta su interrelación con el agua

Las Convenciones de Río

Las Convenciones de conservación de la diversidad biológica, lucha contra la desertificación y cambio climático, son acuerdos internacionales vinculantes, es decir, comprometen jurídicamente a los Estados que han ratificado las Convenciones a cumplir los objetivos establecidos por cada una de ellas.

TABLA 2.
OBJETIVOS Y RATIFICACIÓN DE LAS CONVENCIONES DE CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA, LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN Y CAMBIO CLIMÁTICO

Convención	Objetivo	Número de países que han ratificado la convención (Julio 2012)
Cambio Climático	Estabilización de los gases que inducen el calentamiento global a un nivel que no provoque alteraciones peligrosas en el sistema climático	195
Conservación de la Diversidad Biológica	Conservación de la biodiversidad, la utilización sostenible de sus recursos y la participación justa y equitativa de los beneficios que se derivan de su utilización.	193
Lucha contra la Desertificación y la Sequía	Luchar contra la desertificación y mitigar los efectos de la sequía en los países afectados por sequía grave o desertificación, particularmente en África.	195

A pesar de las relaciones existentes entre estos tres fenómenos, las iniciativas que los abordan desde una perspectiva integral son muy escasas y aún menos frecuente es su interrelación con el agua.

Las negociaciones en materia de medio ambiente están ciertamente alejadas de las necesidades y las prioridades de la ciudadanía y hasta ahora no han dado respuesta a ellas, ni han sido capaces de enfocarse desde una perspectiva holística, que permita la construcción de soluciones integrales y adaptadas a la diversidad de contextos culturales, económicos y sociales.

Foro del Agua

Fuera del paraguas de Naciones Unidas, desde 1997, cada tres años se celebra el Foro Mundial del Agua que aúna a diversos agentes implicados en la conservación y gestión del agua⁴.

En Marzo de 2012, se celebró en Marsella el Sexto Foro Mundial del Agua, en el que los y las ministras y jefes de delegación participantes asumieron una declaración⁵ no vinculante en la cual llama la atención la confianza depositada en la economía verde y las asociaciones público-privadas para afrontar los retos relacionados con el acceso al agua. Esta confianza contrasta sin embargo con los argumentos y propuestas planteadas por la sociedad civil participante en el Foro Alternativo Mundial del Agua⁶, que plantea la gestión de este bien global desde modelos públicos, cooperativos, participativos, equitativos y no orientados hacia el lucro.

Río+20 ha supuesto un gran fracaso, puesto que la falta de compromisos y la inacción tendrán elevados costes sociales y ambientales a medio plazo

Conferencia de Río+20 (Brasil) 2012

El hito más reciente en materia de gestión del agua a nivel internacional, ha tenido lugar en la conferencia de Río+20, donde al igual que en el Sexto Foro Mundial del Agua, el fortalecimiento de un paradigma de la economía verde basado en principios capitalistas y la implicación del sector privado en la gestión de los bienes y servicios ecosistémicos han sido las características principales de la conferencia.

Si Río 92 supuso un hito en el reconocimiento formal de las relaciones entre el desarrollo y el medio ambiente, Río+20 pasará a la historia justamente por todo lo contrario. Esta cumbre se cerró con un acuerdo que no supone ningún avance sino más bien un gran fracaso, puesto que la falta de compromisos y la inacción tendrán elevados costes sociales y ambientales a medio plazo. En Río+20, la falta de voluntad y ambición para la transformación de los modelos actuales quedó reflejada en la vaguedad de los compromisos, o mejor dicho, no compromisos adquiridos.

En materia de agua, la declaración “El futuro que queremos” reafirma los compromisos ya asumidos en relación al derecho al agua y al saneamiento y

(4) Ver documento de constitución en: http://www.worldwatercouncil.org/fileadmin/www/About_us/oficial_documents/Constitution-EN_-2010.pdf

(5) Ver declaración del Sexto Foro Mundial del Agua: <http://www.worldwaterforum6.org/en/news/single/article/the-ministerial-declaration-of-the-6th-world-water-forum/>

(6) Ver declaración del Foro Alternativo Mundial del Agua <http://www.fame2012.org/files/declaration-finale-es.pdf>



su papel en el desarrollo sostenible, sin embargo no hace ninguna mención al preocupante avance de las corrientes que están apostando por la privatización de este bien global.

Referencias a Agua y Saneamiento en “El futuro que queremos”

119. Reconocemos que el agua es un elemento básico del desarrollo sostenible pues está estrechamente vinculada a diversos desafíos mundiales fundamentales.

Reiteramos, por tanto, que es importante integrar los recursos hídricos en el desarrollo sostenible y subrayamos la importancia decisiva del agua y el saneamiento para las tres dimensiones del desarrollo sostenible.

120. Reafirmamos los compromisos contraídos en el Plan de Aplicación de las Decisiones de Johannesburgo y en la Declaración del Milenio de reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de personas que carezcan de acceso al agua potable y al saneamiento básico y de elaborar planes de gestión integrada y aprovechamiento eficiente de los recursos hídricos, asegurando el uso sostenible de esos recursos. Nos comprometemos a hacer efectivo progresivamente el acceso al agua potable y a servicios básicos de saneamiento para todos, por ser necesario para lograr la erradicación de la pobreza y el empoderamiento de la mujer y para proteger la salud de los seres humanos y mejorar significativamente la aplicación en todos los niveles que corresponda de la ordenación integrada de los recursos hídricos. En este sentido, reiteramos nuestro compromiso de apoyar esos esfuerzos, especialmente en favor de los países en desarrollo, mediante la movilización de recursos de todas las fuentes, el fomento de la capacidad y la transferencia de tecnología.

121. Reafirmamos nuestros compromisos relativos al derecho humano al agua potable y el saneamiento, que ha de hacerse efectivo gradualmente en beneficio de nuestra población, respetando plenamente nuestra soberanía nacional. Resaltamos también nuestro compromiso con el Decenio Internacional para la Acción “El agua, fuente de vida”, 2005-2015.

122. Reconocemos que los ecosistemas desempeñan una función esencial en el mantenimiento de la cantidad y la calidad del agua y apoyamos las iniciativas de protección y ordenación sostenible de esos ecosistemas emprendidas dentro de las fronteras nacionales de cada país.
123. Subrayamos la necesidad de adoptar medidas para hacer frente a las inundaciones, las sequías y la escasez de agua, tratando de mantener el equilibrio entre el suministro y la demanda de agua, inclusión hecha, cuando proceda, de los recursos hídricos no convencionales, y la necesidad de movilizar recursos financieros e inversiones en infraestructura para los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento, de conformidad con las prioridades nacionales.
124. Destacamos que es necesario adoptar medidas para reducir considerablemente la contaminación de las aguas y aumentar la calidad del agua, mejorar notablemente el tratamiento de las aguas residuales y el aprovechamiento eficiente de los recursos hídricos y reducir las pérdidas de agua. Destacamos la necesidad de asistencia y cooperación internacionales para lograr esos propósitos.

La lucha contra la degradación ambiental y la promoción del bienestar humano requieren de metodologías de intervención multidisciplinarias

4. De la retórica a la práctica: El Modelo Saba

Los movimientos sociales y las organizaciones de la sociedad civil, preocupadas por la necesidad de implementar soluciones integrales contra la degradación ambiental y en favor del bienestar humano, promueven metodologías de intervención multidisciplinarias que priorizan los conocimientos y capacidades locales en la búsqueda e implementación de alternativas. Tal es el caso del Modelo SABA para la integración del medio ambiente en proyectos de cooperación al desarrollo, surgido de la colaboración entre la Fundación IPADE y la Fundación Biodiversidad.

En IPADE, entendemos que la cooperación para el desarrollo lleva implícita el respeto al medio ambiente pues sólo así puede romperse el círculo vicioso de pobreza y deterioro ambiental, ya que el bienestar de las perso-



Sin olvidar el carácter multidimensional de las relaciones entre las comunidades y los ecosistemas, el Modelo SABA analiza cuatro elementos tangibles de los ecosistemas: el suelo, el agua, la biodiversidad y la atmósfera

nas en las zonas más empobrecidas depende del entorno que les rodea. Partiendo de esta consideración el Modelo SABA⁷ surgió con el espíritu de reforzar el compromiso con la sostenibilidad y promover en los rincones desfavorecidos un modelo propio de desarrollo equitativo y respetuoso con el medio ambiente.

Sin olvidar el carácter multidimensional de las relaciones entre las comunidades y los ecosistemas en los que habitan, el Modelo SABA, trata de simplificarlas a través del análisis de cuatro elementos tangibles de los ecosistemas: el suelo, el agua, la biodiversidad y la atmósfera.

Estos elementos se consideran como insumos o prestadores de servicios y como elementos susceptibles de ser afectados si las propuestas planteadas no son apropiadamente diseñadas (contaminación, sobreexplotación, etc.). La metodología SABA trabaja la integración del medio ambiente a lo largo de todo el ciclo del proyecto, atendiendo a 10 principios básicos⁸, como son:

1. La cooperación para el desarrollo implica el respeto al medio ambiente

La contaminación de aguas continentales, la deforestación, la emisión de gases nocivos, la extinción de especies o el agotamiento de recursos no renovables son el resultado de un modelo de desarrollo que ha terminado por deteriorar las condiciones de vida de millones de personas en todo el planeta. Las hambrunas, la proliferación de enfermedades, las catástrofes naturales y los conflictos bélicos son, en la mayoría de los casos, la dramática consecuencia de un modelo de desarrollo que se ha olvidado del medio ambiente.

Por tanto, antes de llevar a cabo cualquier tipo de intervención en el ámbito de la cooperación para el desarrollo se deben conocer los límites en el aprovechamiento de los bienes y servicios que nos ofrece la naturaleza sin alterar su equilibrio y, a partir de ahí, optar por aquellas alternativas más respetuosas con el medio ambiente, así como introducir medidas que ayuden al medio a mantener su buen funcionamiento. Para que las mejoras alcanzadas con una intervención de cooperación para el desarrollo perduren en el tiempo se

(7) El Manual para la integración del medio ambiente en proyectos de desarrollo está disponible en: <http://www.fundacion-ipade.org/manual-para-la-integracion-del-medio-ambiente-en-la-cooperacion-al-desarrollo>

(8) La versión íntegra del Decálogo para la integración del medio ambiente en la cooperación al desarrollo está disponible en: <http://www.fundacion-ipade.org/decalogo-medio-ambiente-cooperacion>

deben analizar los efectos que tendrá en los recursos naturales e introducir las modificaciones necesarias para que la integración de los mismos sea lo más completa posible.

2. Concretar qué se entiende por medio ambiente

En cooperación para el desarrollo, a pesar de la abundante bibliografía que se ha generado en torno al concepto de medio ambiente, es difícil encontrar una definición operativa generalmente aceptada que permita una aplicación directa a las intervenciones de desarrollo.

Con el fin de facilitar la transversalización del medio ambiente en cualquier propuesta de desarrollo, el Modelo SABA aborda el medio ambiente desde una perspectiva ecosistémica, teniendo presentes los servicios que presta el ecosistema pero centrando el análisis en cuatro elementos básicos: suelo, agua, biodiversidad y atmósfera.

Cualquier intervención de desarrollo que analice la situación en la que se encuentran estos cuatro elementos y la tenga en cuenta a la hora de diseñar, ejecutar y evaluar un proyecto estará integrando el medio ambiente en el mismo. Es importante recordar que todos los proyectos de desarrollo harán uso en alguna fase del proyecto de estos cuatro elementos. La clave está en identificar esos momentos, analizar qué efectos tendrá la intervención e introducir medidas, siempre que sea posible, para que se garantice la conservación de los mismos.

Con el fin de facilitar la transversalización del medio ambiente en cualquier propuesta de desarrollo, el Modelo SABA aborda el medio ambiente desde una perspectiva ecosistémica

3. Romper el círculo vicioso “pobreza - deterioro del medio ambiente”

La Iniciativa sobre la Pobreza y el Medio Ambiente, que actualmente desarrolla el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), parte del rechazo de diversos mitos en torno a la relación entre pobreza y medio ambiente⁹:

- La pobreza lleva necesariamente a la degradación del medio ambiente
- Los países deben erradicar la pobreza antes de intentar mejorar el medio ambiente

(9) PNUD-PNUMA. *Combatir la pobreza y mejorar al mismo tiempo el medio ambiente: opciones óptimas*



Se puede vivir en condiciones de pobreza y proteger el medio ambiente. Se puede salir de la pobreza sin perjudicar al medio ambiente, y, más aún, se puede proteger el medio ambiente y luchar contra la pobreza

- Las personas empobrecidas son demasiado pobres para invertir en el medio ambiente
- El crecimiento de la población lleva necesariamente a la degradación del medio ambiente
- Las personas empobrecidas no disponen de los conocimientos técnicos necesarios para la gestión de los recursos
- Quien mejor puede controlar los recursos es el Estado
- Los mercados llevan siempre a una asignación eficiente de los recursos

Actualmente sabemos que la relación entre pobreza y medio ambiente es mucho más compleja ya que varía dependiendo de cuestiones como: región geográfica, características sociales, económicas y culturales de los individuos, hogares y grupos sociales; en particular, el sexo y la edad de los y las cabezas de familia son factores que inciden de forma significativa.

Axiomas alternativos son más próximos a la realidad. Se puede vivir en condiciones de pobreza y proteger el medio ambiente, se puede salir de la pobreza sin perjudicar al medio ambiente, y, más aún, se puede proteger el medio ambiente y luchar contra la pobreza.

4. Reforzar el círculo “mejora del medio ambiente - aumento del bienestar”

Las interrelaciones entre un medio ambiente sano y la calidad de vida son numerosas y en concreto el PNUMA identifica diferentes determinantes del bienestar que se asocian con el medio ambiente¹⁰:

- tener una adecuada nutrición
- verse libres de enfermedades evitables
- vivir en entornos saludables y seguros
- acceder al agua potable
- acceder a un aire limpio
- disponer de energía para calentar la vivienda y cocinar

(10) PNUMA (2004). *Exploring the links: human well-being, poverty and ecosystem services*.

- usar medicina tradicional
- continuar usando productos naturales del entorno para prácticas culturales y espirituales tradicionales
- hacer frente a fenómenos naturales extremos como inundaciones, tormentas tropicales o corrimientos de tierra
- adoptar decisiones de gestión sostenibles respecto a los recursos naturales a la vez que se obtienen fuentes de ingresos.

Para integrar el medio ambiente en los proyectos de desarrollo, el CAD propone valorar los riesgos climáticos y sus efectos, identificar y priorizar medidas de adaptación al CC, y hacer un seguimiento y evaluación de la implementación de dichas medidas

Es incuestionable que el medio ambiente está directamente relacionado con cualquier tipo de intervención que se realice en cooperación para el desarrollo, ya sea en el ámbito de la salud, la educación, la vivienda, el desarrollo económico, etc. Una intervención que sea sensible al medio ambiente incrementará el bienestar de los beneficiarios. El estado de los ecosistemas de una región tiene por lo tanto la misma importancia para su desarrollo que el estado de su sistema educativo o económico.

5. Incorporar el cambio climático en los proyectos de desarrollo

Hay dos formas básicas de abordar el cambio climático para reducir o limitar sus riesgos. La mitigación está orientada a evitar, o por lo menos reducir, las emisiones de gases de efecto invernadero, por ejemplo, promoviendo la eficiencia energética y el uso de energías renovables tales como la solar o la eólica y evitando la deforestación. La **adaptación**, por su parte, consiste en acciones deliberadas orientadas a reducir las consecuencias adversas, así como a aprovechar las oportunidades que surjan.

El Comité de Ayuda al Desarrollo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (CAD-OCDE)¹¹ propone que para la integración del medio ambiente en los proyectos de desarrollo se lleven a cabo, entre otras medidas: una valoración de los riesgos climáticos potenciales y sus efectos sobre la vulnerabilidad de las poblaciones, identificar posibilidades de adaptación a los cambios que se puedan dar, priorizar aquellas alternativas que más se adapten y hacer un seguimiento y evaluación de la implementación de las medidas de adaptación que se hayan establecido.

(11) CAD- OCDE (2009). Integrating Climate Change Adaptation into Development Co-operation. Policy guidance.



6. Cuidar el medio ambiente es rentable para las poblaciones locales

La incorporación de medidas correctoras o protectoras del medio ambiente en ningún caso puede ser considerada como una carga adicional al proyecto

Las mejoras que se introducen a través de los proyectos de cooperación para el desarrollo están guiadas siempre por la idea de duración en el tiempo (sostenibilidad). Partiendo de esta idea, la incorporación de medidas correctoras del proyecto o protectoras del medio ambiente en ningún caso puede ser considerada como una carga adicional al proyecto, sino como un elemento que contribuye a que esas mejoras perduren. Siempre es rentable cuidar el medio ambiente, a no ser que se prime la visión cortoplacista.

Del mismo modo, la protección del medio ambiente no puede ser una carga para las poblaciones locales. Las poblaciones locales poseen amplios conocimientos autóctonos¹², como por ejemplo, técnicas de cultivo respetuosas con el medio ambiente, infraestructuras de recogida de agua y usos de plantas medicinales. No obstante, estos conocimientos muchas veces o no se tienen en cuenta o no se valoran en su justa medida. Por tanto, a la hora de plantear la incorporación del medio ambiente en una intervención hay que partir de esos conocimientos. Es importante tener en cuenta que la modificación de prácticas tradicionales de validez contrastada para introducir otras nuevas requerirá un esfuerzo de adaptación a las poblaciones locales.

Las mejoras y la protección del medio ambiente no deben ser una carga adicional para las poblaciones locales, sino que deben ser precisamente estas poblaciones las principales beneficiarias de las mejoras. Por otro lado, aquellas familias que viven en contacto más directo con los recursos naturales deben ser las primeras beneficiadas de la mejora en la gestión de dichos recursos.

7. Importancia de las mujeres en la gestión del medio ambiente

En su relación con el medio ambiente los hombres y las mujeres tienen asignados roles y actividades diferenciadas. Las mujeres son las principales contribuidoras al bienestar y el desarrollo sostenible de sus comunidades y naciones y al mantenimiento de los ecosistemas de la tierra, la biodiversidad y los recursos naturales. Especialmente en los países en desarrollo, las mujeres son las agricultoras y las encargadas de alimentar y cuidar a las personas en

(12) DFID, CE, PNUD, BM (2002). La vinculación entre la reducción de la pobreza y la gestión ambiental.

sus comunidades, así como las principales proveedoras de agua, para lo cual dependen de su conocimiento de la naturaleza. Debido a esta diversidad de las interacciones cotidianas de las mujeres con el medio ambiente ellas son las más gravemente afectadas por la degradación ambiental.

Las mujeres tienen la responsabilidad de administrar los recursos del hogar y deben tener derecho a acceder a los mismos, pero la realidad es que no suelen tener el control al respecto. La erosión de los suelos, la escasez de agua y el fracaso de los cultivos reducen el rendimiento de las cosechas; los suelos agotados por un aprovechamiento excesivo reducen la productividad de las huertas domésticas que en muchos casos son cultivadas por las mujeres. Los productos químicos tóxicos y los plaguicidas presentes en el aire, el agua y el suelo crean diversos riesgos para la salud de la mujer. La deforestación multiplica el esfuerzo para la obtención de leña.

Por todo ello, resulta indispensable considerar a las mujeres como sujetos de derecho y agentes claves hacia un cambio positivo, ya que en la mayor parte de las situaciones son las personas responsables de los entornos familiares y de las comunidades y actúan como agentes de protección de los recursos naturales.

Especialmente en los países en desarrollo, las mujeres son las agricultoras y las encargadas de alimentar y cuidar a las personas en sus comunidades, así como las principales proveedoras de agua, para lo cual dependen de su conocimiento de la naturaleza

8. Principios básicos de actuación (I): Reducir, Reutilizar, Reciclar

La regla básica que podría orientar una mejor gestión de los recursos naturales en los proyectos de desarrollo es la regla de las tres R (3R): reducir, reutilizar y reciclar.

1. Reducir el consumo de los recursos naturales de los que va a hacer uso la intervención de cooperación para el desarrollo. Esta reducción del consumo permite que el derroche y la generación de residuos sean menores. Reducir el consumo de agua, de recursos forestales, de energía o de combustibles fósiles, entre otros recursos, exige analizar diferentes alternativas para llevar a cabo una intervención. Exige hacer un esfuerzo por comprobar si es necesario hacer uso de determinada cantidad de insumos o se pueden alcanzar los mismos objetivos de forma más eficiente.
2. Reutilizar el mayor número posible de objetos con el fin de producir menos basura y gastar la menor cantidad posible de recursos en fabricar otros nuevos. Al igual que la primera R, la reutilización entre las poblaciones más desfavorecidas más que una regla orientada a la protección del medio



ambiente ha sido una necesidad impuesta por una realidad en la que no era posible acceder a productos nuevos.

3. Reciclar, es decir, fabricar nuevos productos utilizando materiales obtenidos de otros viejos. Si no es posible reducir el consumo de algo ni reutilizarlo se debe intentar que al menos sea reciclable. Por tanto, en las intervenciones de cooperación para el desarrollo en la medida de lo posible se debe analizar cuáles son los residuos que se van a generar, evitar aquellos que no sean reciclables y, cuando esto no sea posible, es esencial su clasificación y separación.

Un recurso natural puede perder su capacidad de renovación en una determinada zona si se hace una gestión irracional del mismo

9. Principios básicos de actuación (II): más recursos locales y renovables

A la hora de decidir qué recursos se van a utilizar en un proyecto de desarrollo es importante hacer uso de los recursos locales disponibles. Los motivos son múltiples: en primer lugar la mayor accesibilidad, entendiendo que se reducen los costes (tiempo, combustible, mano de obra) derivados de importar los recursos de regiones más alejadas; en segundo lugar, el aumento de la autonomía o de la capacidad de autoabastecimiento, reduciendo la dependencia de terceros para poder realizar las diferentes tareas asociadas con el recurso en cuestión; en tercer lugar, la adaptación cultural o la mayor facilidad de las poblaciones locales para el manejo y gestión de recursos que les son más familiares; y, en cuarto lugar, la mayor capacidad del ecosistema de asimilar residuos orgánicos o cambios en la gestión de recursos naturales que le son propios, evitando así todos los problemas que se derivan de la incorporación de especies o variedades ajenas al mismo.

Si además de ser recursos locales se opta por recursos renovables las ventajas mencionadas se multiplican. Siempre recordando que para que los recursos sean realmente renovables deben ser objeto de un especial manejo y gestión. Un recurso natural puede perder su capacidad de renovación en una determinada zona si se hace una gestión irracional del mismo.

10. Proteger el medio ambiente una cuestión del día a día del proyecto

La protección del medio ambiente es una tarea a realizar a lo largo de toda la intervención. No se trata sólo de una actividad puntual a considerar en momentos críticos del proyecto sino que el uso y gestión de los recursos naturales, así

como la gestión de residuos, es una tarea que se realiza a diario. Es necesario, por tanto, analizar con detalle qué recursos naturales van a ser utilizados en el proyecto, qué uso se va a hacer de ellos, qué residuos se van a generar y cómo se van a manejar. Una vez hechos estos análisis se deben establecer las pautas a seguir por las personas vinculadas a la intervención. En este sentido la información y sensibilización sobre estas cuestiones debería ser tenida en cuenta a la hora de plantear dicha intervención. Finalmente, es fundamental/necesario diseñar un sistema de seguimiento y evaluación que permita analizar si dichas medidas están siendo correctamente aplicadas.

Garantizar el derecho humano al agua y al saneamiento y superar la crisis socioambiental vigente implica un proceso de transformación profundo de los modelos económicos y las estructuras sociales de organización y relación

5. Conclusiones

Garantizar el Derecho Humano al Agua y al Saneamiento y superar la crisis socioambiental vigente implica un proceso de transformación profundo de los modelos económicos y las estructuras sociales de organización y relación. Para ello, es importante la acción coordinada a nivel global y un marco jurídico internacional, ambicioso, coherente y sensible a la diversidad cultural y las necesidades diferenciadas de los colectivos más vulnerables a la pobreza y la degradación ambiental.

Igualmente es necesaria la articulación y acción a nivel local, puesto que las decisiones y acciones de cada ciudadano o ciudadana inciden en las opciones de desarrollo y el bienestar del resto de la población, por eso avanzar en la transformación socioeconómica y ambiental supone pensar globalmente y actuar localmente.

6. Referencias

CAD- OCDE (2009). Integrating Climate Change Adaptation into Development Co-operation. Policy guidance.

Declaración El futuro que queremos. Documento A/CONF.216/L.1*. 2012. Disponible en: <http://www.uncsd2012.org/thefuturewewant.html>

DFID, CE, PNUD, BM (2002). La vinculación entre la reducción de la pobreza y la gestión ambiental.

Documento de constitución del Foro Mundial del Agua. Disponible en: http://www.worldwatercouncil.org/fileadmin/wwc/About_us/official_documents/Constitution-EN_-2010.pdf



Foro Alternativo del Agua. 2012. Declaración del Foro Alternativo Mundial del Agua. Disponible en: <http://www.fame2012.org/files/declaration-finale-es.pdf>

Foro Mundial del Agua. 2012. Declaración del Sexto Foro Mundial del Agua. Disponible en: <http://www.worldwaterforum6.org/en/news/single/article/the-ministerial-declaration-of-the-6th-world-water-forum/>

Fundación IPADE, Fundación Biodiversidad y José Luis Cruz Maceín. 2011. Manual para la integración del medio ambiente en proyectos de desarrollo. Disponible en; <http://www.fundacion-ipade.org/manual-para-la-integracion-del-medio-ambiente-en-la-cooperacion-al-desarrollo>

Fundación IPADE, Fundación Biodiversidad y José Luis Cruz Maceín. 2011. Decálogo para la integración del medio ambiente en la cooperación al desarrollo. Disponible en: <http://www.fundacion-ipade.org/decalogo-medio-ambiente-cooperacion>

Fundación IPADE. 2009. Pobreza y Medio Ambiente: las iniciativas de Naciones Unidas. Módulo I. Disponible en: <http://www.fundacion-ipade.org/pobreza-medio-ambiente-iniciativas-naciones-unidas>

PNUD-PNUMA. Combatir la pobreza y mejorar al mismo tiempo el medio ambiente: opciones óptimas

PNUMA (2004). Exploring the links: human well-being, poverty and ecosystem services.

Prat, N. El agua en los ecosistemas: motor y sustancia de la vida. Disponible en; http://www.energiasostenible.net/agua_ecosist_01.htm, visitada 12/03/2012

Resolución 64/292 de la Asamblea General de Naciones Unidas. El derecho humano al agua y el saneamiento.

4

**UN ESPACIO SEGURO
Y JUSTO PARA LA HUMANIDAD
¿PODEMOS VIVIR DENTRO
DEL DONUT?**

Paula San Pedro. Intermón-Oxfam





Cualquier visión de desarrollo sostenible diseñada para el siglo XXI debe reconocer que erradicar la pobreza y alcanzar la justicia social están estrechamente unidos a garantizar la estabilidad y la renovación ecológicas

¿Cómo hacer que las 9.000 millones de personas que vamos a convivir en el planeta en 2050 lo podamos hacer de manera sostenible? ¿Cómo podemos garantizar que todos tengamos los recursos necesarios para poder vivir sin que provoque tensiones en los procesos vitales del sistema terrestre? Con este informe, desde Oxfam queremos proponer una serie de ideas que pueden indicarnos la dirección correcta que hemos de tomar para superar este reto.

1. El mundo exige un cambio

La humanidad vive actualmente muy por encima de las posibilidades del planeta, ya que estamos consumiendo sus recursos renovables como si dispusiéramos de un planeta y medio. Al mismo tiempo, muchos millones de personas viven en una pobreza atroz.

El año 2015, fecha fijada para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) se acerca con rapidez, y muchos gobiernos y organizaciones de la sociedad civil apoyan la idea de renovar, actualizar o ampliar los ODM para las próximas décadas. Al mismo tiempo, los preparativos para la Conferencia de la ONU sobre el Desarrollo Sostenible (conocida como Rio+20) que se ha celebrado en junio de 2012 han contribuido a impulsar el diálogo internacional en torno a la propuesta de crear unos Objetivos de Desarrollo Sostenible que ayuden a orientar a la humanidad en el futuro.

Cualquier visión de desarrollo sostenible diseñada para el siglo XXI debe reconocer que erradicar la pobreza y alcanzar la justicia social están estrechamente unidos a garantizar la estabilidad y la renovación ecológicas. Avanzar hacia esta visión exige objetivos claros e indicadores que sirvan de brújula para orientar el camino que nos queda por recorrer. Necesitamos pues una brújula que nos oriente.

2. Un techo medioambiental

El concepto de límites planetarios ofrece un sólido punto de partida que ayuda a entender los recursos y procesos naturales de los que depende la humanidad para desarrollarse de manera sostenible. En 2009, el Stockholm Resilience Centre reunió a 29 destacados científicos especialistas en los

sistemas terrestres, quienes propusieron un conjunto de nueve procesos terrestres críticos con “umbrales críticos” o gradientes de riesgo creciente. Sobrepasar esos umbrales podría conducir a un cambio medioambiental irreversible, y en muchos casos abrupto, sacando a la Tierra de la situación estable en la que ha estado durante los últimos 10.000 años –conocida como el Holoceno– y que tan beneficiosa ha resultado para la humanidad. Las consecuencias serían devastadoras y sus efectos perjudicarían en primer lugar y con mayor fuerza a las personas que viven en la pobreza, la mayoría de las cuales depende directamente de los recursos naturales para su subsistencia.

Para minimizar el riesgo de sobrepasar estos umbrales, es necesario definir un límite de seguridad por debajo de ese umbral o zona de peligro en cada uno de los procesos del sistema terrestre y permanecer dentro de ese límite. La combinación de los nueve límites planetarios da lugar a lo que el Stockholm Resilience Centre denomina “un espacio de seguridad para la humanidad”. Dónde decida finalmente la comunidad internacional establecer estos límites dependerá en gran medida de la percepción del riesgo, de la opinión pública y de los grupos de presión, así como del poder político internacional. No obstante, los niveles que se determinen deberán basarse en la información científica más rigurosa posible acerca de las realidades biofísicas del planeta.

Este enfoque de límites planetarios resulta muy útil para comprender la sostenibilidad. Ofrece una perspectiva global sobre lo cerca que se encuentra la humanidad de sobrecargar los sistemas terrestres, de los que dependen el bienestar fundamental y el desarrollo de todas las personas. La importancia de estos procesos a escala mundial, unida al consumo de recursos en el comercio mundial son la causa de que ninguna de estas cuestiones pueda manejarse únicamente en el ámbito nacional y por lo tanto es esencial una perspectiva planetaria que defina su gobernanza. El enfoque de los límites planetarios es una llamada de atención para que la comunidad internacional reconozca formalmente la existencia de tales umbrales y riesgos, promueva la investigación científica sobre su naturaleza y asuma su responsabilidad colectiva –desde el ámbito local al global– para respetarlos.¹

Estos nueve procesos terrestres se superponen en gran medida con las preocupaciones medioambientales planteadas por los gobiernos en sus comuni-

Sobrepasar los “umbrales críticos” de diversos procesos terrestres fundamentales sería devastador, y sus efectos perjudicarían en primer lugar y con mayor fuerza a las personas que viven en la pobreza

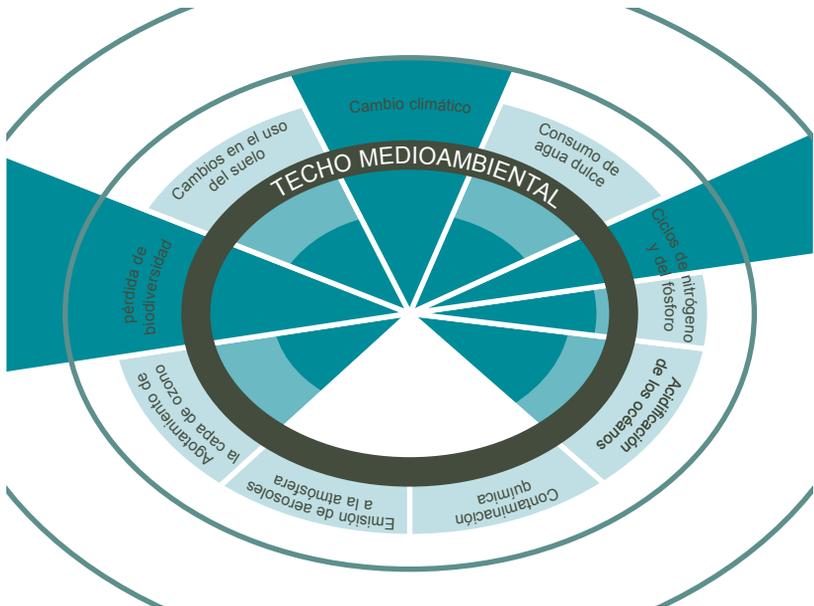
(1) Para más detalles sobre las ideas legales que sustentan esta propuesta, visitar el sitio web de Planetary Boundaries Initiative: www.planetaryboundariesinitiative.org



caciones para Río+20. Un primer intento por parte del Stockholm Resilience Centre de cuantificar los límites indica que al menos tres de ellos –cambio climático, pérdida de biodiversidad y consumo de nitrógeno– ya se han sobrepasado² y según la tendencia actual, el consumo de agua dulce y el cambio en el uso del suelo están avanzando a toda velocidad hacia sus niveles límite. Investigaciones más recientes indican que el límite del fósforo también podría haberse sobrepasado.³

Según el Stockholm Resilience Centre, se ha sobrepasado el umbral crítico en cambio climático, pérdida de biodiversidad y consumo de nitrógeno, y se avanza peligrosamente hacia el límite en consumo de agua dulce y cambio en el uso del suelo

GRÁFICO 1.
SOBREPASAR LOS LÍMITES PLANETARIOS



Fuente: Rockström et al (2009b)

(2) Para más información remitirse al informe en <https://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/dp-espacio-seguro-justo-humanidad-130212-es.pdf> Tabla 3

(3) S. Carpenter and E. Bennett (2011) *Reconsideration of the planetary boundary for phosphorus*, Environmental Research Letters 6. Disponible en: http://iopscience.iop.org/1748-9326/6/1/014009/pdf/1748-9326_6_1_014009.pdf

3. Una base social

Desde el año 2000, los ODM constituyen una de las prioridades internacionales en materia de desarrollo y han servido para combatir muchas formas de pobreza, que sigue siendo urgente abordar. Las prioridades establecidas por los ODM siguen siendo vitales para lograr construir una base social para todas las personas, pero han surgido nuevas preocupaciones y desafíos en los últimos años que obligan a ampliar esta agenda. Los choques y la volatilidad –asociados a la escalada de los precios de la energía y los alimentos, las crisis financieras y los efectos del cambio climático– han llamado la atención sobre la importancia de que las personas desarrollen su resiliencia a largo plazo mediante la adaptación al cambio climático, la reducción del riesgo de desastres y sistemas de protección social bien diseñados. Además, cada vez hay más conciencia sobre la necesidad de proporcionar un trabajo decente a una mano de obra mundial que va en rápido aumento; de suministrar electricidad e instalaciones de cocina higiénicas a los miles de millones de personas que todavía carecen de ambas cosas; de abordar las desigualdades extremas dentro de cada país y entre países; y de garantizar que las personas adquieran mayor capacidad para influir en los procesos políticos y económicos que condicionan sus vidas.

Las preocupaciones sociales de la comunidad internacional pueden agruparse en tres grupos, orientados a hacer posible que las personas se encuentren bien, sean productivas y fortalezcan sus capacidades

Es probable que la Reunión de Alto Nivel sobre los ODM que se celebrará en 2013, así como el interés despertado en torno a la Cumbre de Río+20 por unos Objetivos de Desarrollo Sostenible den inicio a un proceso de análisis sobre la forma de renovar, actualizar o ampliar los objetivos mundiales de desarrollo para que reflejen estas nuevas preocupaciones. Este proceso es, en efecto, una oportunidad para establecer un conjunto de prioridades internacionalmente consensuadas en relación a la base social, que se deberían alcanzar a lo largo de las próximas décadas.

Como anticipo a un acuerdo internacional sobre cuáles serían estas prioridades de la base social, las prioridades sociales declaradas por los gobiernos para Río + 20, tal y como aparecen en sus comunicaciones nacionales y regionales reflejan las actuales preocupaciones de la comunidad internacional.⁴ El análisis de estas comunicaciones desvela once prioridades sociales, que pueden agruparse en tres grupos, orientados a hacer posible que las personas:

- se encuentren bien: a través de la seguridad alimentaria, unos ingresos adecuados y la mejora del suministro de agua y saneamiento y de la atención sanitaria;

(4) Para más información remitirse al informe en <https://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/dp-espacio-seguro-justo-humanidad-130212-es.pdf>- Anexo 1



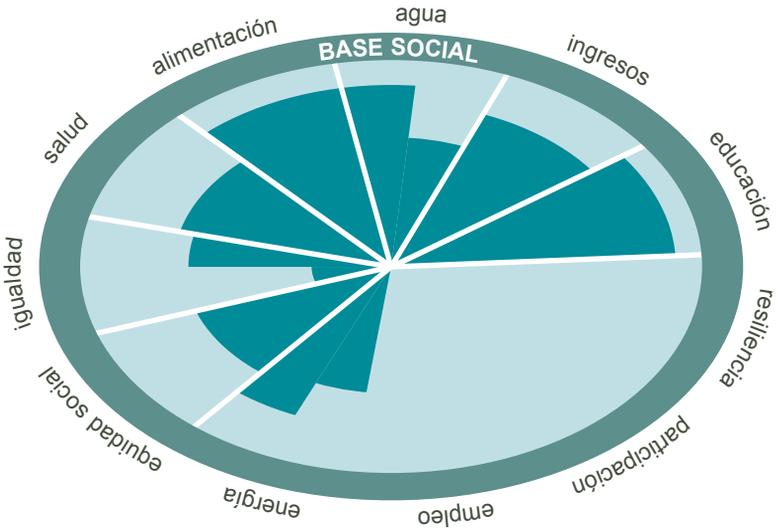
Actualmente, la humanidad se sitúa por debajo de la base social en todas las dimensiones para las que hay datos disponibles

- sean productivas: mediante educación, un trabajo digno, servicios de energía modernos y resiliencia frente a los impactos;
- fortalezcan sus capacidades: a través de la igualdad de género, la equidad social y la participación en la política.

Este conjunto de once prioridades para Rio + 20 se orienta hacia problemas sociales que requieren recursos naturales para poder resolverse. En el contexto del desarrollo sostenible destacan que el principal reto es garantizar el cumplimiento de los derechos económicos y sociales de todas las personas en un mundo enormemente desigual y con recursos limitados. No obstante, para conseguirlo es absolutamente esencial que la población tenga mayor capacidad para hacer valer sus derechos a través de la participación, la información y la influencia política.

Nadie debería sufrir privaciones en ninguna de estas once dimensiones, pero los indicadores ilustrativos muestran que, actualmente, la humanidad se sitúa por debajo de la base social en todas las dimensiones para las que hay datos disponibles.

GRÁFICO 2.
POR DEBAJO DE LA BASE SOCIAL



Fuente: Oxfam.

4. Cómo vivir entre los límites

No podemos seguir viviendo en un mundo en el que hemos sobrepasado límites planetarios y donde gran parte de la población no puede satisfacer sus necesidades básicas. Por ello, esta propuesta de reflexión presenta una nueva forma de entender el mundo donde se extiendan las necesidades básicas a todos sin sobrepasar al techo medioambiental.

Este marco plantea una nueva perspectiva del desarrollo sostenible. Durante mucho tiempo, los defensores de los derechos humanos han priorizado la necesidad de garantizar el derecho de todas las personas a disponer de lo imprescindible para vivir, mientras que los economistas ecológicos han subrayado la necesidad de situar la economía dentro de los límites medioambientales. Este marco combina ambos enfoques de un modo sencillo y visual, creando un sistema cerrado que está delimitado por los derechos humanos por el interior y por la sostenibilidad medioambiental por el exterior.

El espacio resultante –el “donut”– es donde tiene lugar el desarrollo económico inclusivo y sostenible.⁵ No implica poner límites al aumento del bienestar humano, sino más bien al contrario: dentro de este espacio seguro y justo es donde la humanidad tiene mayores oportunidades de prosperar.

La cuantificación tanto de los límites sociales como de los planetarios (Gráficos 1 y 2 más arriba) convierte este marco en una brújula mundial, que puede orientarnos acerca del estado actual del bienestar humano y planetario en relación a los límites del desarrollo sostenible.

Este marco de reflexión se compone de un sistema delimitado por los derechos humanos por el interior y por la sostenibilidad medioambiental por el exterior

(5) Este concepto de combinar el límite social con el planetario se hace eco del concepto de “espacio medioambiental”, desarrollado por Amigos de la Tierra en 1992, que define los límites superior e inferior del uso sostenible de los recursos, basándose en la capacidad de la naturaleza y en las necesidades sociales. Existe una ilustración del concepto disponible en: <http://www.foeeurope.org/sustainability/foeapproach/espace/tcontent- espace.htm>



GRÁFICO 3.
UN ESPACIO SEGURO Y JUSTO PARA QUE LA HUMANIDAD PROSPERE

Situarse dentro de un espacio seguro y justo para la humanidad exige que la distribución de los ingresos y del consumo de los recursos sea más equitativa, así como una mayor eficiencia en el uso de los recursos.



Fuente: Oxfam.

5. Vivir dentro del “donut”

Las cuatro ideas expuestas anteriormente dejan claro que situarse dentro de un espacio seguro y justo para la humanidad exige que la distribución de los ingresos y del consumo de los recursos sea más equitativa, tanto dentro de los países como entre ellos, así como una eficiencia mucho mayor en el uso de los recursos.

El objetivo final del desarrollo económico mundial debe ser el de permitir a los seres humanos prosperar dentro de un espacio seguro y justo, terminar con la pobreza y mantenerse dentro de unos límites sostenibles de consumo de los recursos naturales. Las políticas de crecimiento económico tradicionales han fracasado en ambos aspectos: escasos beneficios del crecimiento económico han llegado a las personas que viven en la pobreza, y la mayor parte del aumento del PIB ha sido a costa de la degradación de los recursos naturales. La pregunta económica clave es si el crecimiento del PIB mundial puede

utilizarse como una herramienta que ayude a que nos desplacemos hacia el interior del “donut” o si en cambio es necesaria adoptar una visión distinta del desarrollo económico.

Las políticas que se necesitan ahora para realizar esta transición social y económica sin precedentes abarcan una agenda amplia, que va más allá del ámbito de este documento de debate. Sin embargo, el marco que componen los límites sociales y planetarios puede ser una brújula a escala mundial que nos oriente para lograrlo.



5

CAMBIANDO INCENTIVOS PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE RECURSOS EN NICARAGUA

Paloma García-Moreno (ONGAWA) y Paula Novo (Centro de Estudios e Investigación para la Gestión de Riesgos Agrarios y Medioambientales, Universidad Politécnica de Madrid)





El acceso a factores de producción, como agua, tierra y capital, es un elemento clave para el desarrollo agrario y la reducción de la pobreza

“El agua debe tratarse como un bien social y cultural, y no fundamentalmente como un bien económico. El modo en que se ejerza el derecho al agua también debe ser sostenible, de manera que este derecho pueda ser ejercido por las generaciones actuales y futuras”.

Observación General N°15 del PIDESC

1. Introducción

El acceso a factores de producción, como agua, tierra y capital, es un elemento clave para el desarrollo agrario y la reducción de la pobreza. De manera teórica, Carter & Barret (2006) muestran cómo un hogar puede realizar una transición estructural, desde una posición por debajo de la línea de pobreza hacia una posición por encima, mediante la acumulación de activos o una mejora en los rendimientos de los activos iniciales del hogar. Desde un punto dinámico, y de manera análoga a los modelos macro de crecimiento económico con equilibrios múltiples, estos autores sostienen que, además de las características intrínsecas de los individuos, cuando los rendimientos de escala son crecientes a nivel local, existe una relación positiva entre el nivel de riqueza y los rendimientos marginales de los activos. Esta relación positiva puede explicarse por diferentes motivos. Uno de ellos es que los procesos con mayores rendimientos productivos suelen requerir una escala mínima de proyecto, tanto en términos de inversión como de activos. En este sentido, sólo los hogares con un cierto nivel de riqueza tienen la capacidad para aprovechar los rendimientos crecientes locales. Por otra parte, si los rendimientos que obtiene un hogar son muy bajos, y existen pocos incentivos para el ahorro, es probable que el hogar no consiga superar el umbral de activos mínimos que le permita alcanzar el nivel de bienestar de los hogares más ricos.

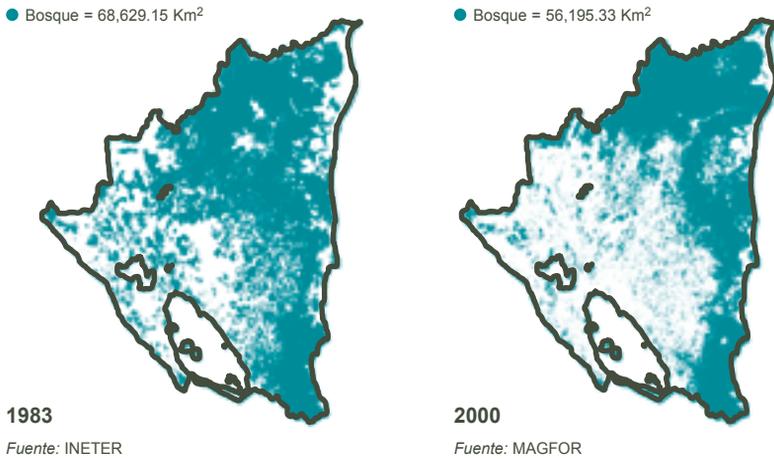
Di Gregorio *et al.* (2008) señalan una serie de características que tienen en común los sectores más empobrecidos de la población, entre las que se encuentran la exclusión social y política, la vulnerabilidad ante fenómenos climáticos, riesgos de mercado, institucionales, etc. y la falta de sostenibilidad, en particular, de los recursos que constituyen sus modos de vida y de las instituciones. Factores como la exclusión y la vulnerabilidad están conectados, en gran medida, con el tipo de interacciones sociales y relaciones de poder que existen entre los distintos actores.

Considerando tanto el rol de los activos como de las relaciones sociales, las intervenciones encaminadas hacia el acceso y control de los recursos pueden facilitar la transición de estos hogares hacia un nivel de vida más elevado. En este sentido, de Janvry *et al.* (2001) señalan la importancia de la interacción entre activos en las estrategias de desarrollo. En términos de sostenibilidad ambiental, una cuestión clave a tener en cuenta es la relación entre los modelos de desarrollo económico y los niveles de degradación ambiental.

En el caso de Nicaragua, la figura 1 muestra los cambios de cobertura forestal para el período 1983-2000, con una pérdida de masa boscosa de 12.433,82 Km². Por otra parte, distintos estudios predicen que el país será especialmente sensible a los efectos del cambio climático, que pueden tener un impacto sobre la salud humana, la agricultura y los ecosistemas naturales (UNDP, 2010).

En términos de sostenibilidad ambiental, es clave tener en cuenta la relación entre los modelos de desarrollo económico y los niveles de degradación ambiental

FIGURA 1.
CAMBIOS EN LA COBERTURA FORESTAL DE NICARAGUA, PERÍODO 1983-2000



Edición SIG: Luis Valerio, noviembre 2001

Fuente: Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER) y Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR).

El presente trabajo presenta la experiencia desarrollada en la Sub-cuenca Alta del Río Viejo, en el departamento de Jinotega, con los Planes de Manejo Sostenibles de Finca y los Distritos de Riego como mecanismos de mejora ambiental, desarrollo territorial y reducción de la vulnerabilidad de la población rural.



En muchos casos, las personas usuarias de recursos comunes cooperan en sistemas colectivos y gestionan con éxito el bien común

El estudio se organiza en siete secciones. En la siguiente se presenta el marco teórico de la acción colectiva. Posteriormente, se describe el contexto general de Nicaragua y, en la sección 4, el área de estudio y las características generales del Programa TERRENA, dentro del cual se inscriben las acciones antes mencionadas. Los apartados 5 y 6 se centran en el análisis de los cambios de modelos productivos y de gestión hídrica, respectivamente. Finalmente, en la sección 7 se resumen las conclusiones principales del trabajo.

2. Acción colectiva y gestión de recursos

Los recursos comunes se caracterizan por su dificultad para excluir a otras personas de su uso y por la rivalidad en el consumo. Estas características hacen que normalmente su gestión se enfrente a dilemas sociales y, según los modelos tradicionales económicos, se produzcan situaciones sub-óptimas de provisión, sobreexplotación y saturación. Ante estos escenarios, normalmente se ha propuesto la intervención de un agente externo, bien el gobierno o el mercado, que permita asignar y explotar el recurso de manera eficiente. Sin embargo, los trabajos pioneros de Ostrom (1990) demuestran que, en muchos casos, las personas usuarias del recurso cooperan en sistemas colectivos y gestionan con éxito el bien común. Estas situaciones de acción colectiva suelen caracterizarse por ser de menor escala, donde las interacciones entre usuarios/as son repetidas y, además, existen una serie de reglas bien definidas y consensuadas.

En el estudio de los problemas asociados a la acción colectiva se ha introducido el enfoque de los sistemas policéntricos (Ostrom, 2010). Éstos se caracterizan por múltiples autoridades de gobierno a distintos niveles, de modo que aunque tienen cierta independencia para el desarrollo de reglas y normas, están integrados, a su vez, en sistemas más amplios de gobernanza. Desde el punto de vista de la gestión de los recursos en una cuenca, este enfoque permite considerar la acción colectiva a nivel local, por ejemplo en la forma de distritos de riego, e integrarla dentro de unidades más amplias de gestión y decisión.

Como se mencionaba en la introducción, una de las limitaciones para que los hogares más pobres puedan desarrollar unos modos de vida que generen mayores rendimientos reside en el requisito de unos activos mínimos que les permita acceder a estas estrategias más productivas. En este sentido, la acción colectiva puede ser un mecanismo para poner en común

recursos individuales (di Gregorio *et al.*, 2008) y, así, alcanzar una acumulación de activos que permita aprovechar los rendimientos de escala crecientes a nivel local. Según Meinzen-Dick *et al.* (2004), la acción colectiva es “aquella realizada por un grupo de personas con un interés común en realizar una acción común y voluntaria”. La literatura académica se ha centrado, entre otras cuestiones, en analizar los motivos, factores y reglas que favorecen o inhiben la emergencia de este tipo de acciones (Ostrom, 1990; Poteete *et al.*, 2010). Así, elementos como las características biofísicas del recurso, la interdependencia de los beneficios del uso o el aprendizaje social se han relacionado con el comportamiento cooperativo para realizar una gestión colectiva. En este sentido, el capital social se ha relacionado con la acción colectiva.

Putnam (1995) define el capital social como “aquellas características de las organizaciones sociales, tales como las redes de relaciones, normas y confianza, que facilitan la coordinación y la cooperación para un beneficio mutuo”. Pretty y Ward (2001) identifican cuatro aspectos clave para definir el capital social: i) confianza, ii) reciprocidad e intercambios, iii) reglas comunes, normas y sanciones y iv) conexiones, redes y grupos. Estos cuatro aspectos se encuentran normalmente interconectados. Así, por ejemplo, las respuestas relacionadas con la pertenencia a un grupo, confianza, solidaridad y reciprocidad se encuentran normalmente correlacionadas (Krishna, 2004). Por otra parte, distintos estudios apuntan a que un nivel elevado de capital social se encuentra vinculado con un mayor nivel de bienestar económico y social (Pretty, 2003; Grootaert y Narayan, 2004). No obstante, a pesar de que el capital social se suele considerar como una característica intrínsecamente positiva, no todas las formas de capital social implican necesariamente unos niveles más elevados de bienestar (Adhikari y Goldey, 2010).

En el contexto de este trabajo, se plantea un enfoque policéntrico de actuación, con múltiples niveles de acción, y se analiza el papel del capital social en la acción colectiva para la gestión de agua para la agricultura.

La acción colectiva puede ser un mecanismo para poner en común recursos individuales y así alcanzar una acumulación de activos que permita aprovechar rendimientos de mayores escalas

3. Contexto general de Nicaragua

Nicaragua es un país centroamericano con una extensión de 130.373,47 km² y una población de 5,8 millones (año 2010), de los cuales un 34.5% es menor de 14 años y un 42% vive en zonas rurales. El país se divide administrativamente



Los CAPS son organizaciones comunitarias encargadas de la provisión de agua potable y saneamiento a nivel rural

en 17 departamentos. Cada departamento se compone, a su vez, de municipios con capacidad para regular los recursos dentro de su límite territorial, tal y como establece la Ley 40 de Municipios.

En términos de desarrollo económico, Nicaragua se clasifica como un país de renta media-baja y, según el Índice de Desarrollo Humano (HDR, 2011), se sitúa en la posición 129 respecto a un total de 187 países. La ayuda oficial neta recibida ha representado tradicionalmente más del 10% del PIB (World Bank, 2010), destacando así la importancia de las organizaciones internacionales y de desarrollo en el país.

En relación a las actividades económicas, los cultivos primarios constituyen aproximadamente un 40% de las exportaciones del país (BCN, 2010) y el valor añadido de la agricultura supone alrededor del 20% del PIB (FAO, 2010). En este sentido, es importante mencionar la todavía desigual distribución de la tierra, con un Índice de Gini, en términos de propiedad, igual a 0.71 (en 2001). Los datos del último Censo Agrario (2001) muestran que el 80% de las explotaciones agropecuarias tienen menos de 50 manzanas (1 manzana se corresponde con 0.7 ha). Sin embargo, el 74% de la superficie se encuentra en parcelas de más de 50 manzanas. Además, el 82% de las personas propietarias de la tierra son varones, lo que refleja el gap de género en el acceso y control de la tierra.

En relación al marco institucional, en particular de los recursos hídricos, es importante mencionar que Nicaragua aprobó una Ley General de Aguas Nacionales en 2007, siendo ésta la primera ley integral de aguas del país. La nueva ley de aguas modifica la gestión de los recursos hídricos, pasando de un modelo sectorial a uno centralizado en una Autoridad Nacional de Agua de la que penden los Organismos de Cuenca con responsabilidades sobre la demarcación de la cuenca. Sin embargo, como se ha mencionado anteriormente, a nivel local es importante tener en cuenta a los municipios, puesto que tienen responsabilidades sobre la gestión de los recursos que se encuentran dentro de sus límites territoriales. Así, dentro del marco del gobierno, se presentan distintos niveles de gestión y decisión.

Por otra parte, en el año 2010 se aprobó una Ley especial para los Comités de Agua Potable y Saneamiento (CAPS). Los CAPS son organizaciones comunitarias encargadas de la provisión de agua potable y saneamiento a nivel rural y se constituyen, de esta manera, como titulares de obligaciones y de derechos. Dado que los CAPS son responsables de uno de los usos prioritarios del agua, es necesaria su participación para una gestión integrada de la cuenca. Por otra

parte, tanto la Constitución de Nicaragua como la Ley de Aguas y la de CAPS consideran el Derecho Humano al Agua (DHA). Por ello, las actuaciones que se lleven a cabo en el ámbito productivo y de los recursos hídricos deberían estar encaminadas a la consecución y cumplimiento del DHA.

En cuanto al contexto ambiental del país, es relevante tener en cuenta tres cuestiones. Por una parte, la distribución estacional y espacial de las lluvias. Las precipitaciones se concentran en la estación húmeda y, además, pueden variar entre los 2500 mm de la costa Atlántica a los 1200 mm, o menos, de la región Central. Otro aspecto, ya mencionado anteriormente, se deriva de los efectos del cambio climático sobre la región, con la posibilidad de que se acentúen los fenómenos extremos y haya un aumento de la temperatura y la pluviometría en las áreas más húmedas y un descenso en las más secas. Por último, los procesos de deforestación, erosión y contaminación ya están afectando de manera seria a los ecosistemas y al bienestar de la población más vulnerable.

La zona de intervención del Programa TERRENA se localiza en el departamento de Jinotega, con un IDH en la posición 16 de 17 departamentos en Nicaragua

Una cuestión clave para la modificación de estas dinámicas económicas, sociales y ambientales reside en los incentivos percibidos por la población. En este sentido, el trabajo pretende investigar y poner en práctica un proceso que permita modificar estos incentivos y favorecer una mejora en la institucionalidad, la equidad y el desarrollo de las economías locales.

4. Jinotega y el Programa TERRENA

La zona de intervención del Programa TERRENA se localiza en la Sub-cuenca Alta del Río Viejo (SARV), en el departamento de Jinotega y, en concreto, en los municipios de San Rafael del Norte, La Concordia y San Sebastián de Yalí. La cuenca del Río San Juan, de la que es tributario el Río Viejo, ocupa 29.824 km² e incluye los lagos Xolotlán y Cocibolca, siendo éste el segundo más grande de América Latina, por detrás del Titicaca. En la Figura 2 se muestra el mapa de cuencas hidrográficas de Nicaragua. Como puede observarse, el país está dividido en 21 cuencas, de las cuales 13 vierten al océano Atlántico y 8 al Pacífico.

Según el Informe de Desarrollo Humano en Nicaragua 2002 (UNDP, 2002), los municipios de intervención presentan las características resumidas en la Tabla 1. Según este informe, el Índice de Desarrollo Humano sitúa al departamento de Jinotega en la posición 16 respecto a un total de 17 departamentos.

FIGURA 2.
MAPA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS DE NICARAGUA Y ZONA DE INTERVENCIÓN DEL PROGRAMA TERRENA



Fuente: INETER.

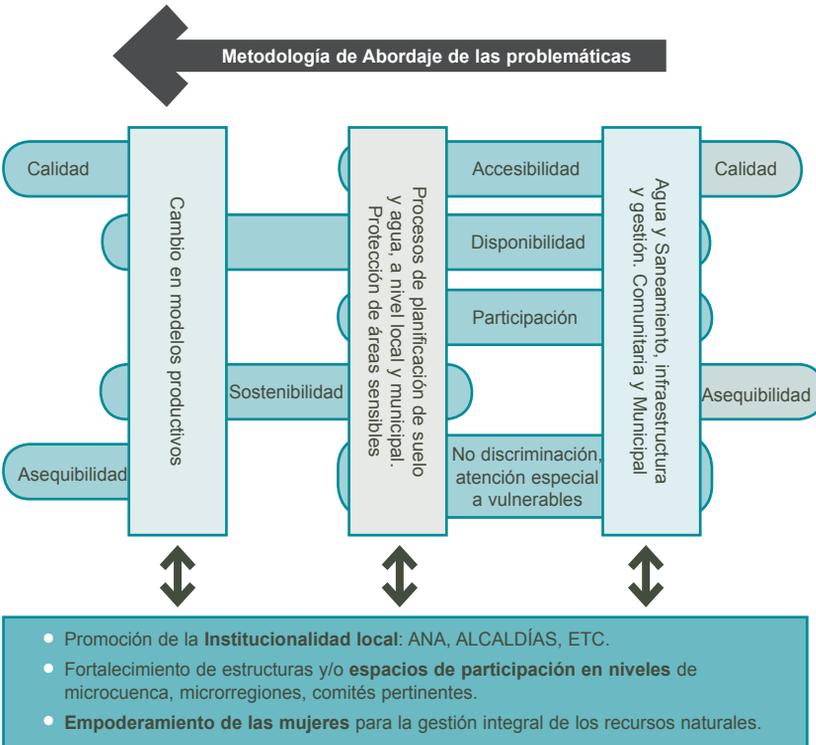
TABLA 1.
CARACTERÍSTICAS DE LOS MUNICIPIOS DE INTERVENCIÓN DEL PROGRAMA TERRENA

Municipio	Pobl. (hab)	Extensión (km ²)	Densidad (hab./km ²)	Esperanza vida (años)	Cobertura de agua potable (%)	IDHM
La Concordia	7.377	151	48,8	66	66,2	0,602
San Rafael del Norte	15.695	232,8	67,4	66	28,1	0,530
San Sebastián de Yalí	21.718	400,9	54,2	66	44,2	0,530
Jinotega	85.793	880,3	97,5	66	56,1	0,616

Fuente: Elaboración propia a partir de UNDP (2002).

El Programa toma como eje el Derecho Humano al Agua y Saneamiento, trabajando con todos los actores que tienen obligaciones sobre el mismo y considerando todos los componentes del Derecho Humano:

- Disponibilidad, calidad, accesibilidad, asequibilidad: definiendo el modelo de intervención en Agua y Saneamiento (AyS) bajo los parámetros correspondientes.
- No discriminación y atención específica a grupos vulnerables, centrando el foco de trabajo a comunidades de mayores niveles de pobreza
- Participación, sostenibilidad e igualdad de género, desarrollando líneas específicas de trabajo que garantizan estos principios.



Fuente: elaboración propia.

Para abarcar dichos componentes se trabajará en las siguientes líneas temáticas:

- Incremento de cobertura en agua y saneamiento en comunidades rurales
- Gestión comunitaria y Gestión Municipal del Agua y Saneamiento, Comités de Agua Potable y Saneamiento (CAPS) y Redes de la sociedad civil.



Los Planes de Manejo Sostenible de Finca se diseñan con las familias y pretenden fomentar una gestión más productiva de los activos familiares, así como la inversión y el uso de prácticas más sostenibles con el entorno

- Fortalecimiento de la institucionalidad local en el apoyo a la implementación de las medidas de la Autoridad Nacional del Agua en los territorios.
- Institucionalización de los procesos de planificación y ordenación del territorio en relación al AyS, uso de suelo en áreas medioambientalmente sensibles, en niveles territoriales municipal, microcuenca y de finca.
- Empoderamiento de las mujeres para la gestión de los recursos del territorio.
- Manejo integral de las microcuencas correspondientes, siendo la prioridad (en el nivel local) las áreas de recarga de agua.
- Promover el cambio de modelos productivos en las áreas de recarga que mejoren la calidad, sostenibilidad y disponibilidad del agua, facilitando mejoras en todas las etapas del ciclo de producción agropecuaria:
 - Planificación de finca, asistencia técnica y financiamiento.
 - Sector cooperativo y asociatividad, fomento del riego colectivo.
 - Control y vigilancia de las normas de protección ambiental.
 - Acciones específicas con el sector ganadero y cafetalero por su incidencia en calidad del Agua.
 - Inclusión de la gestión de riesgos en la planificación de las fincas y el territorio municipal.

5. Cambio de modelos productivos

En el marco del Programa TERRENA se plantea el cambio de modelos productivos a través de los Planes de Manejo Sostenible de Finca (PMSF). Estos planes se diseñan en conjunto con las familias y pretenden fomentar una gestión más productiva de los activos familiares, así como la inversión y el uso de prácticas más sostenibles con el entorno.

Como se mencionaba en la introducción, la acumulación de activos es clave para realizar una transición hacia modos de vida más productivos. Sin embargo, esta acumulación es especialmente difícil en los hogares pobres, frecuentemente excluidos de los mercados de crédito y con dificultad para el ahorro. En el caso de que este tipo de hogares no realice ahorros extraordinarios puede caer en la denominada “*trampa de la pobreza*”. Con el fin de superar este tipo de barreras, en el Programa TERRENA se han implementado una

serie de medidas que incentiven a los hogares a modificar sus estrategias productivas. Para ello, en primer lugar, se trabaja a nivel de hogar un plan de finca en el que se describe de manera detallada el tipo de factores de producción con los que cuenta la familia, es decir, tierra, trabajo y capital físico y humano. A partir de esto se analizan, y recogen en el PMSF, las necesidades prácticas e intereses estratégicos de al menos los hombres y las mujeres del hogar que sirven de base para realizar un plan de inversión en la finca. Este plan de inversión se realiza teniendo en cuenta un período de tiempo de 3-7 años.

El plan de inversión se financia mediante créditos a un interés más bajo que el del mercado actual, de manera que se facilite el acceso de los hogares a este tipo de instrumentos financieros. La financiación está sujeta a una serie de condicionantes, como es el desarrollo de prácticas amigables con el medioambiente. Éstas se recogen en un menú que las familias deben implementar de acuerdo con el proyecto de finca, el PMSF correspondiente. El acceso al crédito blando se realiza a través de las cooperativas que gestionan los fondos iniciales y el revolvente de la devolución e intereses de los créditos. Este fondo revolvente tiene como objetivo financiar nuevas inversiones, siempre y cuando se cumplan las condiciones ambientales que en algunos casos se incentivan mediante subvenciones. Durante su fase inicial, estos procesos han recibido un seguimiento directo del Programa TERRENA que, de forma progresiva irán trasladando a las cooperativas de la zona, aunque por el momento éstas como entidades administradoras de los fondos de inversión.

El Programa recoge las necesidades prácticas e intereses estratégicos de los hombres y las mujeres del hogar que sirven de base para realizar un plan de inversión en la finca

Es importante mencionar el papel de la acción colectiva para facilitar la entrada en el mercado formal del crédito a los hogares que habitualmente no tienen acceso. En este caso, las distintas cooperativas de crédito y ahorro que operan en la zona de intervención consensuaron con el programa un tipo de interés inferior al del mercado actual, de modo que, por una parte, resultara atractivo para las cooperativas gestionar este fondo y, por otra, a los hogares solicitar un crédito.

Los cambios de modelos productivos a nivel de hogar se integran dentro de unidades más amplias de gestión administrativa y del territorio, siendo éstas el municipio y la cuenca, respectivamente. Así, a nivel municipal se desarrollan los planes de ordenación del territorio, dentro de los cuales se enmarca específicamente la prevención y mitigación de riesgos ambientales. Una de las dificultades típicas de las municipalidades es la falta de medios y capital humano, bien por la escasez y falta de formación del personal o por la elevada tasa de rotación del mismo. En este sentido, posteriormente a la elaboración de los planes es necesario el apoyo para su implementación. Las municipalidades



La escasez de agua en la zona, principalmente en las comunidades ubicadas aguas abajo, ha incentivado el impulso de acciones colectivas

son actores importantes en la gestión del territorio. Por ello, es necesaria su coordinación e integración en estructuras como los comités de microcuenca, que integran a todos los actores públicos y privados en las actuaciones relacionadas con el uso del suelo y los recursos hídricos.

6. Cambio de modelos de gestión hídrica

La siguiente sección se centra fundamentalmente en la gestión del agua para la agricultura. La Ley de Aguas de Nicaragua, aprobada en 2007, introduce una nueva figura de gestión colectiva de agua, el distrito de riego, y que puede adoptar la personalidad jurídica de las organizaciones con o sin ánimo de lucro reconocidas en la legislación nicaragüense. Los distritos de riego se definen en la Ley de Aguas como el área territorial en torno al cual los productores agrícolas se organizan para el mejor aprovechamiento del agua, la tierra y la infraestructura.

En el marco de TERRENA se ha examinado la gestión actual del riego en 8 comunidades de la SARV, todas ubicadas en el municipio de La Concordia, excepto una en San Rafael del Norte. A continuación, se resumen las características más importantes de la acción colectiva observada. Una primera cuestión que se ha analizado en relación a la acción colectiva es el motivo de su emergencia. Se encuentran dos razones principales que motivan la gestión colectiva del riego. Por una parte, el origen de la tenencia de la tierra, puesto que la reforma agraria llevada a cabo en la década de los 80 creó una serie de cooperativas con títulos de reforma y desde entonces, aunque la mayoría de productores tiene un título de propiedad individual, la operación del riego se realiza de manera colectiva mediante sistemas de presas y acequias. Por otra parte, la escasez de agua, principalmente en las comunidades ubicadas aguas abajo. En este último caso, es común el uso de pozos excavados a mano y, en menor medida, los pozos artesianos.

Otro elemento que define la acción colectiva es el tipo de reglas operativas, colectivas y constitucionales. Los sistemas de riego estudiados son informales, es decir, no están todavía reconocidos legalmente y las decisiones operativas – relacionadas con la construcción, mantenimiento y turnos de riego – se toman de manera verbal por los miembros del grupo. En cuanto a las reglas colectivas, que definen la gestión y actividades operativas, éstas se definen por el propio grupo de regantes. Es interesante destacar que las personas que determinan este tipo de reglas son, en su mayoría, hombres propietarios de la tierra, aunque carezcan del título legal de propiedad, o las personas con el con-

trol de los recursos agrarios del hogar, aunque no sean titulares de la propiedad. En relación a las reglas constitucionales, que determinan quién puede ser elegible para diseñar las reglas colectivas, éstas se basan de nuevo en quién es la persona que controla los recursos agrarios en el hogar, que en un amplio número de casos coincide con la persona titular de la propiedad de la tierra.

La Ley de Aguas define una nueva institucionalidad para las organizaciones informales de gestión colectiva de las aguas, de modo que pueden ser titulares de personalidad jurídica y de derechos de agua. No obstante, la reglamentación de los distritos de riego, que define en gran medida las reglas constitucionales y colectivas, y afecta por tanto a las operativas, no se ha aprobado hasta la fecha. En la línea del cambio de incentivos para el cambio de modelo de gestión hídrica, se plantea la Ley de Aguas como el marco de actuación, en la medida en que puede favorecer la gestión sostenible del agua, facilitar la participación de los/as productores/as en los comités de cuenca y mejorar la productividad de los recursos en la zona. La formalización de los grupos de regantes en distritos de riego se complementa, además, con incentivos vinculados a la financiación de tecnología de riego mejorada, acceso a créditos a bajo tipo de interés, la inclusión del enfoque de género y uso de buenas prácticas ambientales.

La formalización de los grupos de regantes en distritos de riego se complementa con incentivos como la financiación de tecnología de riego mejorada, acceso a créditos a bajo tipo de interés, inclusión del enfoque de género y uso de buenas prácticas ambientales

El proceso de cambio de modelo de gestión hídrica se desarrolla en una serie de fases. Una primera de identificación de grupos de gestión colectiva, en la que se analizan aspectos como el tipo de reglas, características de los sistemas de riego y cultivo, conocimiento de la Ley de Aguas, etc. A partir de esta identificación se realiza un análisis de viabilidad, que incluye aspectos sociales, económicos, ambientales y técnicos. Posteriormente, se produce la fase de conformación del distrito de riego, durante la cual se determinan las reglas constitucionales, colectivas y operativas, teniendo en cuenta tanto la Ley de Aguas como la legislación correspondiente a la figura legal que adopte el distrito de riego. En el caso de TERRENA, las personas que conforman el distrito de riego escogieron la forma de cooperativa, por ser la que mejor se ajustaba a sus capacidades y necesidades. Las dos siguientes fases son las de sostenibilidad e impacto del distrito de riego en las distintas dimensiones sociales, institucionales, económicas y ambientales.

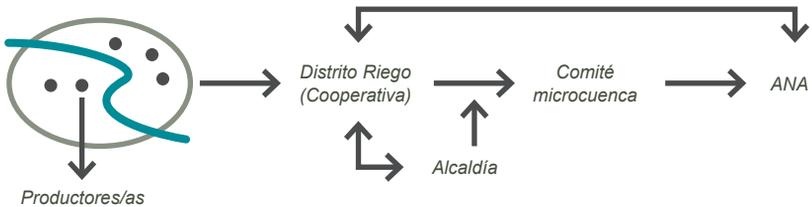
En la Figura 3 se representa esquemáticamente el modelo de gestión policéntrico, tal y como se define en la sección 2 del estudio. Tal y como se representa, se definen una serie de actores principales con derechos y obligaciones sobre la gestión del territorio y los recursos hídricos. A escala de parcela hay una serie de productores/as agrupados en torno a un distrito de riego y que realizan



El distrito de riego participa en el comité de microcuenca, que es el órgano de participación de la sociedad civil en la gestión de los recursos a nivel de microcuenca

un uso directo de los recursos tierra y agua. El distrito de riego tiene la figura de una cooperativa, con un comité directivo, entre cuyas obligaciones se encuentra la rendición de cuentas tanto a los/as productores/as, como a la Autoridad Nacional del Agua (ANA). El distrito de riego participa, además, en el comité de microcuenca, siendo éste el órgano de participación de la sociedad civil en la gestión de los recursos a nivel de microcuenca. La alcaldía es, además, otro actor con responsabilidades sobre su demarcación territorial y, de acuerdo con la Ley de Aguas, la ANA puede establecer convenios de colaboración con las alcaldías para que éstas puedan otorgar autorizaciones de uso de agua.

FIGURA 3.
ESQUEMA DE MODELO POLICÉNTRICO DE GESTIÓN HÍDRICA



Fuente: elaboración propia.

En relación al papel del capital social y la acción colectiva para la gestión del agua de riego, en el marco de TERRENA se llevó a cabo una encuesta con 121 hogares de la SARV. Como puede apreciarse en las Tablas 2 y 3, los resultados muestran que existe una relación positiva entre la acción colectiva para riego y la confianza y cooperación a nivel de comunidad.

TABLA 2.
RELACIÓN ENTRE COMPARTIR EL SISTEMA DE RIEGO Y LA CONFIANZA

Comparte sistema de riego	Valoración de la confianza en comunidad (n respuestas)		
	No confía	Confía	Total
Sí	30	39	69
No	31	21	52
Total	61	60	121

Pearson $\chi^2 = 3.09$ $P = 0.079$

Fuente: elaboración propia.

TABLA 3.
RELACIÓN ENTRE COMPARTIR EL SISTEMA DE RIEGO Y LA DISPOSICIÓN A COOPERAR

Comparte sistema riego	Preferencia para tener (n respuestas)		
	7ha individuales	18ha compartidas	Total
Sí	50	19	69
No	46	6	52
Total	96	25	121

Pearson $\chi^2 = 3.31$ P = 0.069

Fuente: elaboración propia.

Además, en la Tabla 4 se muestra cómo la valoración de la participación en la comunidad se incrementa cuando la acción colectiva previa ha sido exitosa y se valora positivamente la contribución de los demás a la comunidad.

TABLA 4.
RELACIÓN ENTRE EL ÉXITO DE LA ACCIÓN COLECTIVA PREVIA Y LA VALORACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN Y LA CONTRIBUCIÓN A LA COMUNIDAD (% RESPUESTAS)

Éxito acción colectiva previa	Valoración participación					Contribución (tiempo y/o dinero)	
	Muy baja	Baja	Media	Alta	Muy alta	Ninguna	Alguna
Sí	0	7	19	20	4	6	44
No	7	22	25	16	1	17	54
Total	7	29	44	36	5	23	98

Pearson $\chi^2 = 14.62$ P = 0.006Pearson $\chi^2 = 2.72$ P = 0.099

Fuente: elaboración propia.

Los resultados muestran que elementos como la confianza, cooperación y acción colectiva previa pueden ser relevantes de cara a la definición de la escala del distrito de riego, su viabilidad y sostenibilidad en términos socioeconómicos.

7. Conclusiones

Tomando como punto de partida la importancia de los activos y su acumulación para el desarrollo económico de las familias, así como la sostenibilidad ambiental, este trabajo muestra que los cambios de gestión productiva y



Los distritos de riego y CAPS pueden servir como espacios de corresponsabilidad para la garantía del derecho humano al agua, y para mejorar la calidad ambiental y el nivel de desarrollo de las comunidades rurales.

territorial suelen requerir un cambio de incentivos percibidos por los hogares. En este caso, los incentivos que han acompañado la puesta en práctica del Programa TERRENA, tomando como base la aplicación de la nueva Ley de Aguas de Nicaragua, han sido el acceso a la financiación, información y nuevas tecnologías.

La aplicación de modelos de gestión policéntricos, tal y como se plantea en el trabajo, puede reducir los problemas típicos de coordinación y *free-riding* de la acción colectiva. En este sentido, el fortalecimiento y creación de capital social mediante la participación, cooperación y relaciones de confianza y reciprocidad es clave para la acción colectiva.

Tanto la Ley de Aguas como la Ley de CAPS ofrecen espacios claros de acción colectiva, en la forma de distritos de riego y CAPS, que pueden servir como espacios de corresponsabilidad para la garantía del Derecho Humano al Agua, así como mejorar la calidad ambiental y el nivel de desarrollo de las comunidades rurales. Desde la óptica económica, los hogares pueden aprovechar los rendimientos de escala puesto que la acción colectiva permite reducir los costes totales medios por actividad y hogar.

8. Bibliografía

Adhikari, K. P. y Goldey, P. (2010). Social Capital and its “Downside”: The Impact on Sustainability of Induced Community-Based Organizations in Nepal. *World Development*, 38, 184-194.

BCN. (2010). *Economic Statistics Yearbook 2001-2008*. Banco Central de Nicaragua. http://www.bcn.gob.ni/estadisticas/economicas_anuales/anuario_estadistico/2008/index.html

Carter, M.R. y Barrett, C.B. (2006). The economics of poverty traps and persistent poverty: An asset-based approach. *Journal of Development Studies*, 42, 178-199.

de Janvry, A., Sadoulet, E. y Davis B.(2001). Cash Transfer Programs with Income Multipliers: PROCAMPO in Mexico. *World Development*, 29, 1043-1056.

Di Gregorio, M., Hagedorn, K., Kirk, M., Korf, M., McCarthy, N., Meinzen-Dick, R. y Swallow, B. (2008). *Property Rights, Collective Action and Poverty: The Role of Institutions for Poverty Reduction*. CAPRI Working Paper No. 81. Washington, DC: International Food Policy Research Institute.

FAO. (2010). "AQUASTAT". <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/results.html>

Grootaert, C. y Narayan, D. (2004). Local Institutions, Poverty and Household Welfare in Bolivia. *World Development*, 32, 1179-1198.

HDR. (2011). *Human Development Report 2011. Sustainability and Equity: A Better Future for All*. New York, NY: United Nations Development Program. New York. http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2011_EN_Complete.pdf

Krishna, A. (2004). Understanding, measuring and utilizing social capital: clarifying concepts and presenting a field application from India. *Agricultural Systems*, 82, 291-305.

Meinzen-Dick, R., DiGregorio, M. y McCarthy, N. (2004). Methods for studying collective action in rural development. *Agricultural Systems*, 82, 197-214.

Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. New York: Cambridge University Press.

Poteete, A., Janssen, M.A. y Ostrom, E. (2010). *Working Together: Collective Action, the Commons, and Multiple Methods in Practice*. Princeton, NY: Princeton University Press.

Pretty, J. y Ward, H. (2001). Social Capital and the Environment. *World Development*, 29, 209-227.

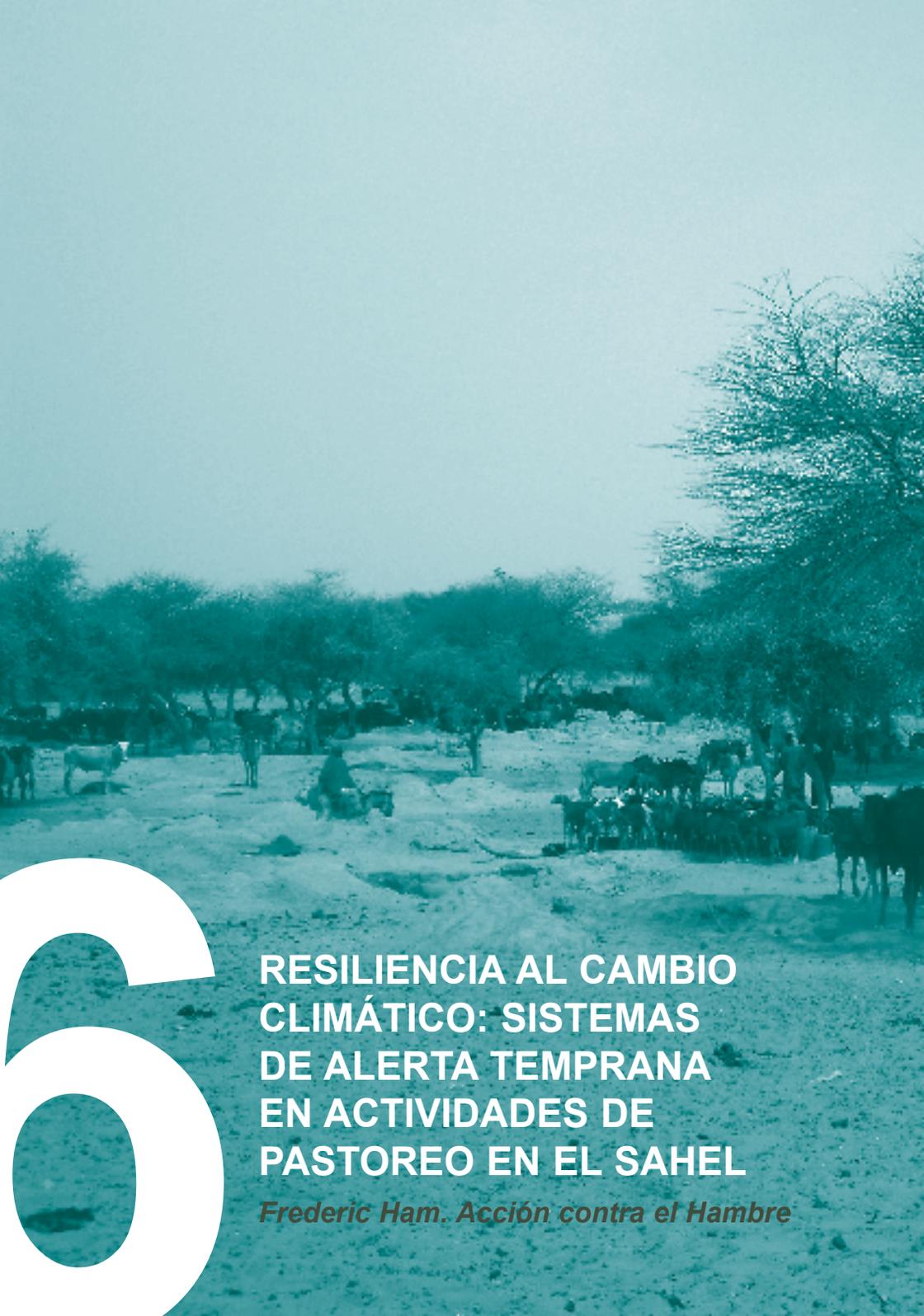
Pretty, J. (2003). Social Capital and the Collective Management of Resources. *Science*, 302, 1912-1914.

Putnam, R. (1995). Bowling alone: America's Declining Social Capital. *Journal of Democracy*, 6, 65-78.

UNDP, (2010). Mainstreaming Climate Change in Nicaragua: Screening for risks and opportunities. United Nations Development Program. <http://www.undp.org/content/dam/aplaws/publication/en/publications/environment-energy/www-ee-library/climate-change/mainstreaming-climate-change-in-nicaragua/CC%20risk%20Mainstreaming%20Climate%20Change%20in%20Nicaragua%20ENG.pdf>

UNDP. (2002). *El desarrollo humano en Nicaragua 2002. Las condiciones de la esperanza*. Managua, Nicaragua: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.

World Bank. 2010. *World Development Indicators*. <http://data.worldbank.org/country/nicaragua>



**RESILIENCIA AL CAMBIO
CLIMÁTICO: SISTEMAS
DE ALERTA TEMPRANA
EN ACTIVIDADES DE
PASTOREO EN EL SAHEL**

Frederic Ham. Acción contra el Hambre





1. Resumen

Una parte importante de la población del Sahel subsiste gracias a sistemas de cría de animales que dependen de la disponibilidad de agua y pastos

Dentro del contexto sahelo-sahariano, caracterizado por una extensa área y grandes variaciones espacio-temporales de las precipitaciones, un segmento importante de la población subsiste gracias a extensos sistemas de cría de animales basados en gran parte en los cambios interestacionales vinculados a la disponibilidad de dos grandes recursos naturales: agua y pastos.

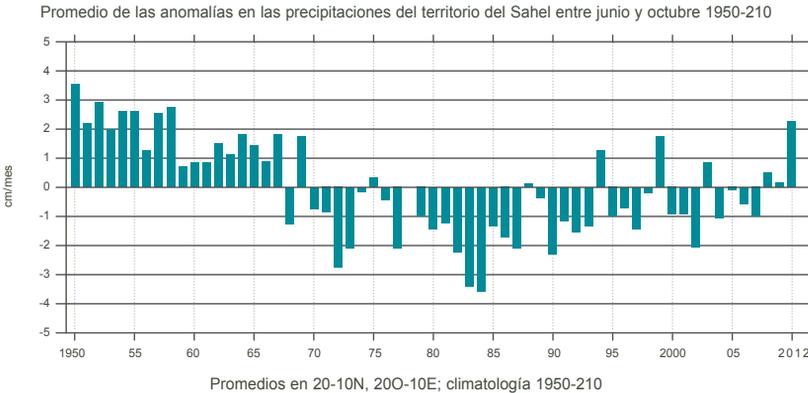
Debido a la extensión de estas áreas pastoriles, al difícil acceso a estos recursos y a una densidad demográfica muy baja, la seguridad alimentaria y el monitoreo de la vulnerabilidad de la población no puede llevarse a cabo de la misma manera que en áreas sedentarias. Es dentro de este marco que el uso de las herramientas SIG (Sistemas de Información Geográfica) y la teledetección cobran relevancia, ya que permiten el monitoreo eficaz de los recursos pastoriles y de la vulnerabilidad de facto de las poblaciones dependientes de los sistemas de ganadería.

Durante muchos años, ACF ha empleado herramientas SIG en colaboración con los sistemas nacionales de gestión de crisis alimentarias de Malí y Níger para analizar la vulnerabilidad de las poblaciones de pastores.

Gracias a una serie de mejoras, dicha herramienta permite el monitoreo semiautomatizado de la biomasa por una parte y un monitoreo del agua superficial, por otra. Las últimas mejoras permiten evaluar la vulnerabilidad de la población pastoril a escala regional, prediciendo así las estrategias de adaptación de los pastores y contribuyendo al buen funcionamiento de los sistemas de alerta temprana en estas áreas.

Dado que el Sahel se ve gravemente afectado por el cambio climático, el sistema se convierte también en una herramienta que ayuda a analizar algunos de los efectos generados por el calentamiento global y puede emplearse a modo de herramienta de planificación para apoyar la resiliencia de la población pastoril.

GRÁFICO 1.
ÍNDICE DE PRECIPITACIONES EN EL SAHEL



El modelo de ACF International facilita el análisis de la situación pastoril y optimiza la focalización en la población vulnerable

Fuente: datos pertenecientes a Global Historical Climatology Network de NOAA NCDC.

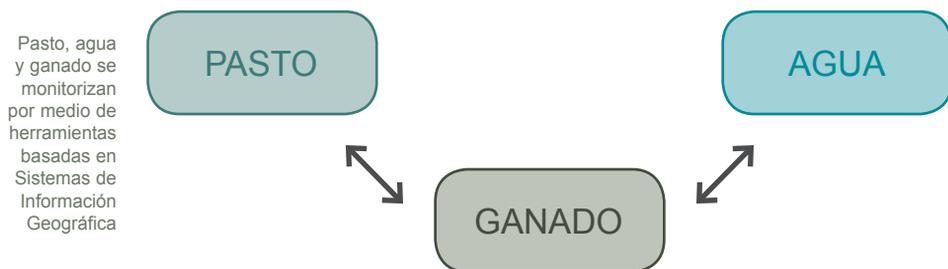
2. Introducción: hacia un modelo de vulnerabilidad pastoril

La subsistencia de los pastores que habitan el Sahel depende en gran medida de la disponibilidad del agua y los pastos y está basada en un equilibrio muy susceptible a la variación pluvial. En las áreas en donde ACF International opera desde 1996, la evaluación de los recursos pastoriles disponibles es de una importancia capital para los ganaderos.

En la actualidad, la cantidad total de lluvia caída en el Sahel durante un año se concentra durante una única estación lluviosa, la cual tiene una duración de entre dos y tres meses. Una vez concluido este periodo, puede evaluarse la disponibilidad de los recursos y predecir las probables estrategias de adaptación a adoptar por parte de los ganaderos y su ganado durante ese año. Asimismo, es posible evaluar un cierto nivel de vulnerabilidad dentro de cada área y la población que depende de los recursos de cada territorio.

Desde el año 2008, ACF International trabaja en el desarrollo de un modelo de vulnerabilidad que integra los tres elementos fundamentales que constituyen la actividad pastoril en la región del Sahel. El modelo procura brindar su apoyo al análisis de la situación pastoril y optimizar la focalización en la población vulnerable y las áreas dentro del marco del sistema de alerta temprana.

GRÁFICO 2.
MODELO DE VULNERABILIDAD PASTORIL EN EL SAHEL – ACF INTERNATIONAL



HACIA UN MODELO DE VULNERABILIDAD PASTORIL

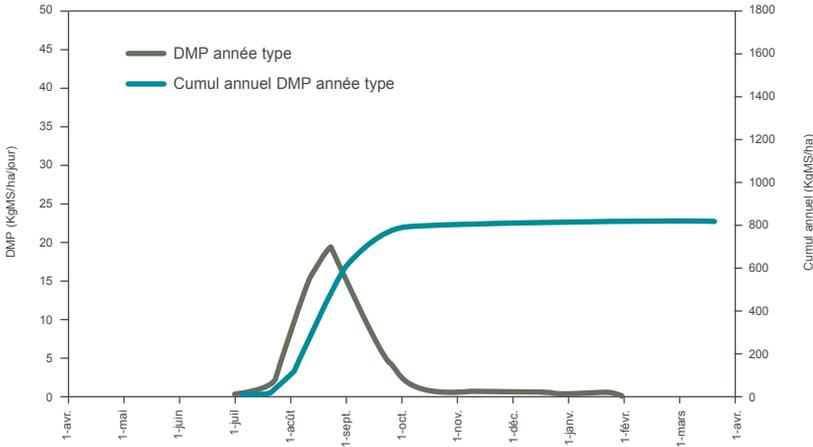
Los tres elementos constitutivos se monitorizan por medio de varias herramientas basadas en herramientas SIG, productos de teledetección y los datos de campo; en concreto los biogeneradores, hidrogeneradores y el mapeo de las áreas de concentración.

Para alcanzar un nivel superior en el análisis, el modelo podría complementarse con los datos recopilados con mayor detalle (economía doméstica, comercio de mercado) y podría utilizarse para apoyar la implementación de medidas de reducción frente al riesgo de desastres en áreas pastoriles y apoyar la resiliencia de la población ante los efectos del cambio climático.

3. Biogenerador

En el territorio del Sahel septentrional, el periodo de crecimiento de los pastos concluye unas pocas semanas después del final de la temporada lluviosa. A partir de ese momento es posible elaborar el balance de los pastos del área para ese año. ACF ha desarrollado una herramienta computarizada que integra imágenes satelitales, llamada biogenerador. Gracias a éste puede calcularse la materia vegetal disponible a lo largo de todo el territorio estudiado al final de la época de lluvia. El resultado obtenido es el total de la producción de materia seca del año en cuestión, expresado en kilogramos de materia seca por hectárea.

GRÁFICO 3.
EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE BIOMASA EN EL SAHEL



$$\text{Biomasse}_{\text{année}} = \frac{365.25}{36} \sum_{\text{décade}=01/04/\text{année}}^{21/03/\text{année}} \text{DMP}_{\text{décade}}$$

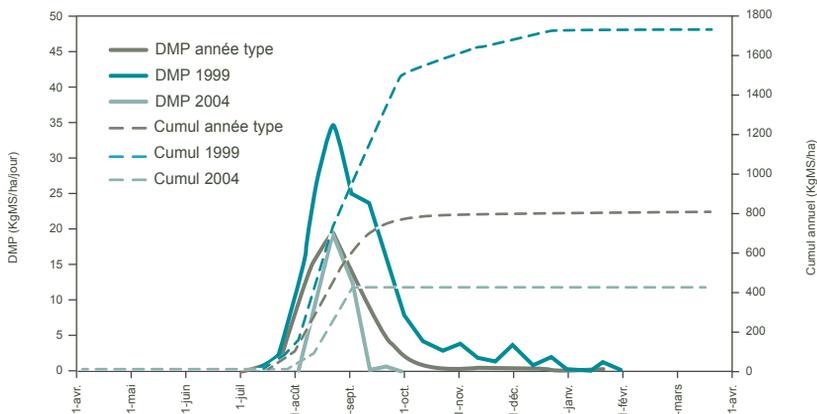
El sistema emplea los datos obtenidos a través del Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (IVDN) y la Productividad de Materia Seca (DMP, en francés), recopilados por el Instituto de Investigación Tecnológico Flamenco (VITO). Los productos se obtienen de los sensores de mediana resolución pertenecientes al sensor VEGETATION instalado en los satélites SPOT 4 y SPOT 5 lanzados en 1998. Las imágenes se producen a diario a escala global con una resolución de 1 km x 1 km. Para eliminar las nubes que obstruyen la visión, se lleva a cabo una operación de composición durante un periodo de 10 días mediante una síntesis de dichos periodos: tres periodos de 10 días por mes (1–10, 11–20, 21–final del mes en cuestión) y 36 periodos de 10 días al año.

Utilizando las series de tiempo completo disponibles es posible comparar la producción de biomasa de años diferentes dentro del periodo comprendido entre 1998 y la actualidad.

Como se presenta en el gráfico siguiente, tomando como ejemplo un área localizada en el ámbito agro pastoril del Sahel, es posible mostrar la diferencia

en la producción de biomasa entre 1999 (considerado un muy buen año), 2004 (considerado uno de los peores años de la serie) y el valor medio. Las curvas acumuladas muestran bien el límite máximo de la producción de cada año.

GRÁFICO 4.
COMPARACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE BIOMASA EN 1999, 2004 Y EL VALOR PROMEDIO ANUAL.



$$\text{Anomalie}_{\text{année}} = 100 \cdot \frac{\sum_{\text{décade}=01/04/\text{année}}^{\text{décade}_{\text{fin}}} \text{DMP}_{\text{décade}}}{\sum_{\text{décade}=01/04}^{\text{décade}_{\text{fin}}} \text{DMP}_{\text{type}}_{\text{décade}}}$$

Los mapas de anomalías resultantes muestran la repartición espacial de la producción de las anomalías de biomasa positiva y negativa, además del nivel de cada anomalía. Ello permite focalizar y evaluar la vulnerabilidad de los pastores en lo que respecta a la disponibilidad de los pastos.

MAPA 1.
ANOMALÍA EN LA PRODUCCIÓN DE BIOMASA EN 2011

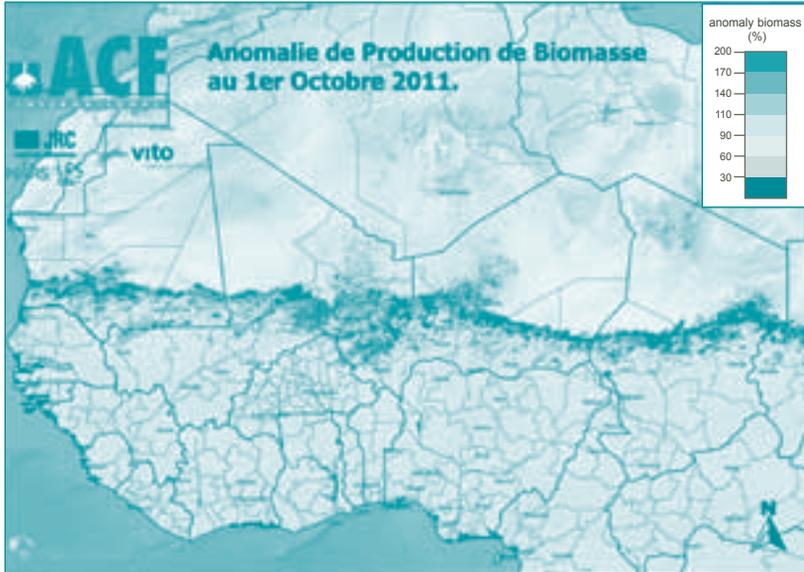
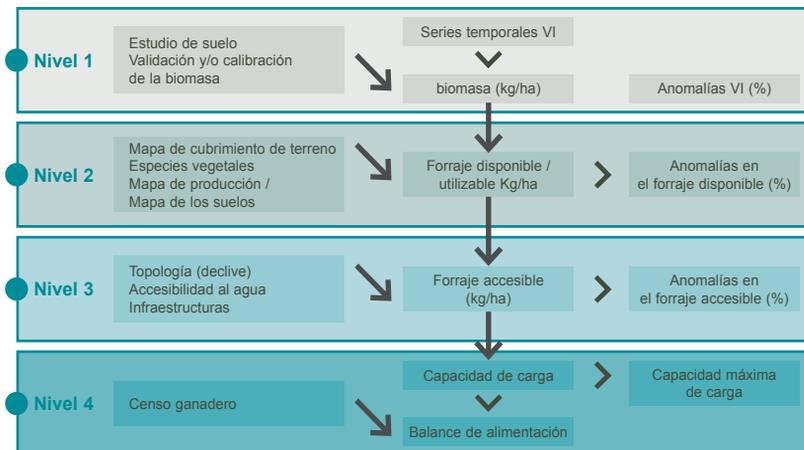


GRÁFICO 5.
DIAGRAMA DEL BALANCE FORRAJERO EN UN ÁREA PASTORIL (LINEAMIENTOS PARA EL INVENTARIO DE FORRAJES, FAO – F. HAM & E. FILLOL, ACF.)





4. Hidrogenerador

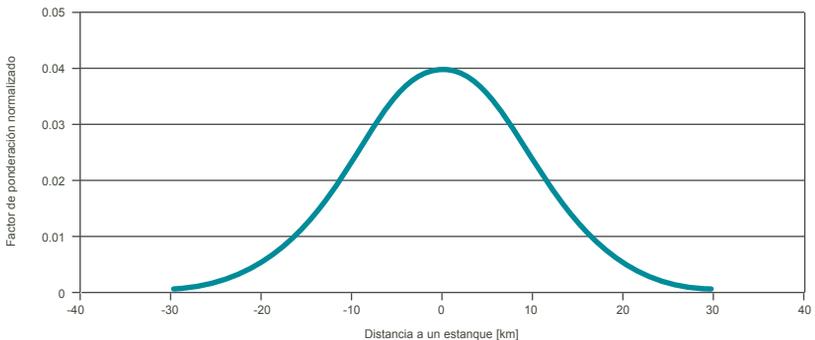
En el Sahel septentrional, el agua es un recurso fundamental para los criadores y su ganado

En el contexto del Sahel septentrional, el agua es un recurso fundamental para los criadores y su ganado. Dependiendo del área, los pozos, las perforaciones, los estanques o los ríos pueden proveer a las personas y animales del agua necesaria.

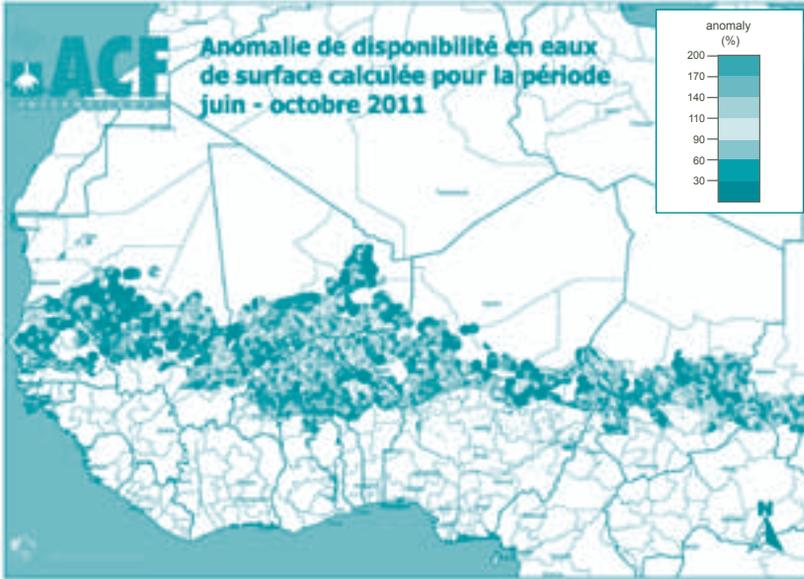
El agua no se halla disponible de forma sistemática en la proximidad a los pastizales, en cuyo caso el ganado ha de movilizarse en ciclos breves para conseguir el agua que necesita.

El Hidrogenerador, desarrollado entre 2009 y 2010 por ACF toma en consideración los cuerpos de agua superficial y su evolución a lo largo del año. Esta herramienta lleva a cabo una suma decenal de las células que detecta y genera un mapa de detección de la acumulación de agua superficial para el periodo comprendido entre el año 2000 y el 2010. Para cada año dado, la herramienta también genera un mapa de accesibilidad al agua superficial que ayuda a caracterizar las zonas dependiendo del tiempo de permanencia del agua y su influencia en un área de amortiguamiento de 30 km alrededor de las células detectadas. Los cálculos para cada píxel del índice de accesibilidad al agua se realizan mediante la integración del lapso anual de llenado de todos los cuerpos de agua dentro de un área de amortiguamiento ponderado por la distancia de dichas fuentes de agua.

GRÁFICO 6.
PONDERACIÓN DE LA CURVA DE GAUSS PARA LA FUNCIÓN DEL ÍNDICE DE LA DISTANCIA DEL AGUA DOMICILIAR A UN ESTANQUE



MAPA 2.
ANOMALÍA EN LA DISPONIBILIDAD DE AGUA SUPERFICIAL EN 2011



Los movimientos “usuales” pueden determinarse y compararse con los movimientos reales para conocer las estrategias de adaptación de los criadores y anticipar las dificultades a las que pueden enfrentarse posteriormente

5. Áreas de concentración cartográfica

Los movimientos y las áreas de pastoreo pueden variar de forma importante al considerar los recursos disponibles. Sin embargo, cada año los movimientos “usuales” pueden determinarse y compararse con los movimientos reales con el objeto de comprender las posibles estrategias de adaptación de los criadores y también de anticipar las dificultades que la gente puede enfrentar en algún momento posterior, durante el periodo de hambruna.

Las actividades de cartografía se han llevado a cabo de forma empírica en Mali y Níger gracias a la experiencia de los ganaderos, los científicos y los expertos en sistemas pastoriles del Sahel. Sin embargo, en el futuro, el uso de nuevas tecnologías como el GPS o los teléfonos móviles pueden ser algunas opciones que permitan llevar a cabo poderosos análisis.

En el Sahel, los sistemas de crianza nómadas abarcan aproximadamente entre el 70 y el 80% del ganado nacional. Estos movimientos cíclicos estacionales



se observan siguiendo los patrones habituales en cinco estaciones diferentes: estación de lluvias, estación post lluvias, estación fría y seca, estación cálida y seca y la estación del período de hambre. Estos movimientos varían de un año a otro dependiendo de la disponibilidad de recursos de pastoreo, especialmente el agua, los pastos y la salinidad de la tierra. En relación con esta variabilidad resulta fundamental determinar los movimientos “usuales” que conducen a la creación de áreas de concentración a lo largo de las distintas estaciones.

El análisis cartográfico tiene el objetivo de localizar las áreas más vulnerables. Se han llevado a cabo dos talleres en Bamako y Niamey con el objeto de corregir y validar los mapas que se habían generado reuniendo expertos, ONG, asociaciones de ganaderos y también funcionarios del gobierno. La complementariedad espacial y temporal forma parte de los sistemas de crianza pastoril y comprender estos movimientos usuales, así como las estrategias de adaptación que les están asociadas resulta indispensable para manejar esas tierras de manera apropiada.

Por ejemplo, el mapeo de la ruta de trashumancia en Malí manifiesta un patrón usual de Norte a Sur. Sin embargo, algunos senderos llevan a ubicaciones específicas como el delta interior del Níger o el macizo montañoso del Adrar de los Iforas. El mapeo de las áreas de concentración es el resultado de los movimientos de tres estaciones principales (estación de lluvias, estación fría y seca y estación cálida y seca) durante los años 2000. Este mapeo debería ser la base a partir de la cual se podrían llevar a cabo otros trabajos con mayor nivel de detalle más adelante. Esta opción permite la armonización del documento a nivel nacional y evita sobrecargarlo con demasiados detalles.

6. Análisis multicapas para evaluar la vulnerabilidad

GRÁFICO 7.
ANÁLISIS MULTICAPA DE LA VULNERABILIDAD EN EL SAHEL



Colocar una capa de datos de recursos físicos sobre otra, incluyendo los factores sociales, permite llevar a cabo un análisis profundo que considere la mayor cantidad de aspectos acerca de la actividad ganadera en el Sahel. Es posible ponderar los recursos físicos en función del uso real que se les da.

Por ejemplo, un área que presente un importante déficit de biomasa puede estar enfrentando una verdadera vulnerabilidad si el área es usualmente utilizada para la ganadería. Si el déficit se refiere a un área que nunca ha estado cruzada por trayectos ganaderos, este déficit no debe constituir una preocupación.

Por medio de este análisis multicapas es posible elaborar un mapa de vulnerabilidad relativa a través de la región del Sahel.

MAPA 3.
PREVISIÓN DE LAS ÁREAS DE CONCENTRACIÓN Y PREDICCIÓN DE LAS ÁREAS ABANDONADAS PARA 2011-2012



El mapa 3 revela movimientos estacionales “excepcionales” en un momento determinado. Por lo tanto, es posible determinar un nivel potencial de vulnerabilidad del ganado en movimiento y expresar el posible brote de una

crisis pastoril local. El mapa de vulnerabilidad pastoril hace una distinción entre las áreas de concentración y las áreas abandonadas en función de la disponibilidad de recursos de pastoreo, lo cual permite una cierta anticipación de la situación y la optimización de los procesos de provisión de ayuda. Esas áreas podrían enfrentar un abanico de dificultades específicas, tensiones, conflictos y exceso de pastoreo en las áreas de concentración, así como la escasez de recursos y la presencia de hogares vulnerables en las áreas abandonadas.

El sistema de alerta temprana pastoril refuerza la capacidad de los ganaderos para lidiar con la variabilidad del clima

7. Aumento de la resiliencia y adaptación al cambio climático

El sistema de alerta temprana pastoril ha sido diseñado para prevenir y paliar los efectos de las sequías; acontecimientos que comienzan lentamente y pueden contrarrestarse mediante respuestas progresivas tales como los procesos de mitigación y una mejor preparación previa para las respuestas de emergencia. Proveer el apoyo apropiado en el momento adecuado puede reducir la necesidad de recurrir a respuestas de emergencia así como disminuir la gravedad de la crisis. No obstante, el nivel de preparación es el resultado de una serie de líneas guía que dependen de grandes acontecimientos y de los efectos del cambio climático además de la influencia del contexto global. Los resultados del sistema pueden utilizarse a modo de herramienta para administrar los recursos de los pastores a medio y largo plazo. Al cruzar la información de los mapas de recursos con el movimiento del ganado, pueden revelarse algunas de las necesidades asociadas con la optimización de los recursos. Pueden ser adoptadas una serie de medidas de administración de la tierra que conduzcan a la implementación de pozos o perforaciones en ubicaciones estratégicas productivas en términos de biomasa. Esta es la opción que actualmente explora el Ministerio de Hidráulica de Níger. Asimismo, la regeneración de los pastos puede llegar a ser una opción si se toman en consideración los lugares con una buena disponibilidad de agua subterránea y que, por ejemplo, puedan ser sometidos a un excesivo pastoreo.

Dichas medidas podrían ayudar a mitigar las repercusiones del cambio climático ya que refuerzan la capacidad de los ganaderos de lidiar con la variabilidad del clima.



ANÁLISIS DE RIESGO EN EL CONTEXTO PASTORIL

En el Sahel está aumentando el número de personas vulnerables a los shocks climáticos

Conocimiento de campo / Mapeo

Geografía social:

- Movimiento del ganado
- Áreas de concentración
- Aldeas
- ...

Geografía física:

- Pozos
- Perforaciones
- Geología
- Vegetación
- ...

Teledetección

- Monitoreo de la producción de biomasa (producción al año, producción anual promedio y anomalías)
- Monitoreo del agua superficial

SPOT VEGETATION

SIG

Permite la localización de las concentraciones de ganado y una estimación de la disponibilidad de forraje y agua

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PREPARACIÓN

RESPUESTAS DE EMERGENCIA

ADMINISTRACIÓN DEL TERRENO Y LA PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO

8. Conclusión y perspectivas

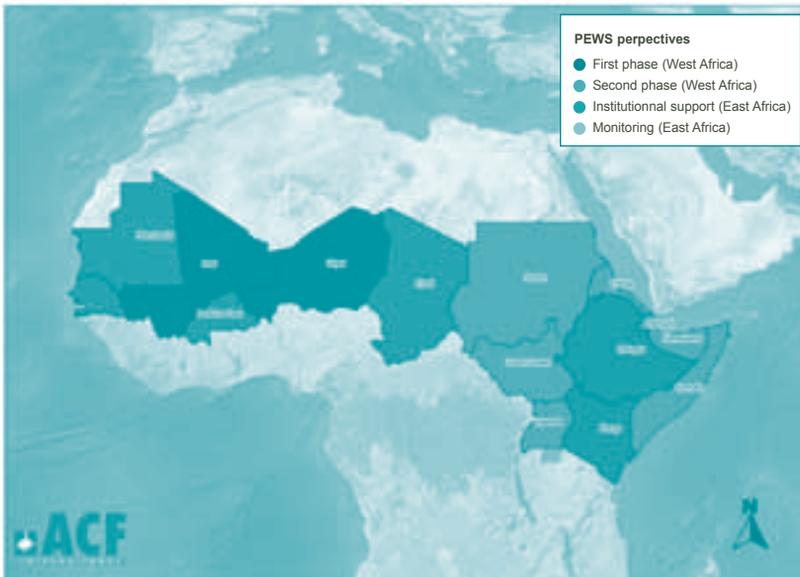
Las consecuencias del cambio climático se hacen sentir con fuerza concretamente en el Sahel, mientras un número mayor de gente se vuelve más vulnerable frente a los shocks climáticos, los cuales convierten al desarrollo de este sistema en un hecho cada vez más relevante.

“Los shocks y los factores generadores de estrés no son nada nuevo en estos contextos [Malí y Etiopía] y los sistemas pastoriles y agropastoriles exhiben rasgos importantes que les hacen muy susceptibles a la incertidumbre y variación climática, incluidas sus cualidades de adaptabilidad y flexibilidad.

En ambas áreas, el ganado es un factor clave de relevancia cultural y económica que continuará siendo crucial para cualquier estrategia que se ocupe de luchar contra la variación y el cambio climáticos. Ser ganadero le asegura a la gente comida e ingresos además de actuar como amortiguador en caso de shocks. Sin embargo, debido a medidas cada vez más severas en cuanto a la movilidad, cada vez resulta más difícil mantener sistemas tradicionales de subsistencia pastoril. En el estudio de caso de Etiopía, un conflicto cada vez más grave como el robo del ganado y otros conflictos como los causados por los problemas de acceso a los pastos y al agua para los animales (que también se dan en Mali) también han reducido las opciones disponibles para que las familias se enfrenten a las variaciones climáticas.” *Changing Climate, Changing Lives* (Cambio de clima, Cambio de vida), ACF International-IDS-Tearfund – IER – A-Z Consult – ODES, Mayo 2010.

El sistema desarrollado demuestra una eficacia palpable en la mejora de las respuestas frente a las sequías sucesivas acontecidas durante la última década

En lo que respecta a los resultados operativos, el sistema desarrollado demuestra una eficacia palpable en la mejora de las respuestas frente a las sequías sucesivas acontecidas durante la última década. Los periodos 2004-05, 2009-10 y 2011-12 han evidenciado una mejora progresiva en el uso del sistema, permitiendo así la reducción de los efectos adversos de las épocas de sequía.





ACF INTERNATIONAL desea fomentar el desarrollo ya alcanzado y tiene la intención de extender el sistema a otros países de África Occidental y Oriental. Presentamos aquí el mapa donde se muestran las posibles áreas de implementación del sistema en un futuro. La primera fase comprende África Occidental, lo que implica que la fase institucional ya se ha completado en Malí y Níger.

Se apoyarán estas perspectivas por medio de los procesos de enfoque regional que ACF está llevando a cabo en la actualidad tanto en África Occidental como Oriental.

7

CONCLUSIONES

EL AGUA
ES UN
BIEN
SOCIAL
CULT



DA
COMUN,
Y
TURAL



DE
ITALIA
OBEDIENZA



1. Conclusiones

Resulta difícil discutir que sin un medio ambiente adecuado no puede existir una vida digna ni una sociedad mundial sostenible. Los principios de solidaridad con las generaciones actuales y futuras deberían ser suficientes para responder de forma urgente y efectiva a problemáticas ambientales globales que afectan a la vida y la salud de las personas y a la sostenibilidad del planeta.

Sin embargo, en la práctica queda aún mucho camino por recorrer para conseguir que los denominados Derechos de la tercera generación, entre los que se encuentra el derecho a un medio ambiente adecuado, adquieran el respaldo internacional que tienen los derechos económicos, sociales y culturales y, sobre todo, los derechos civiles y políticos.

Jurídicamente existen diversas limitaciones que es necesario resolver para hacer realidad una consideración social y global del medio ambiente como objeto de protección jurídica a través de su titularidad plural y propia de todas las personas. En la actualidad es muy difícil entablar acciones de protección directa del derecho al medio ambiente como derecho fundamental ante un tribunal si no existe algún otro derecho afectado (salud y vida fundamentalmente), y siempre que exista violación o incumplimiento de la legislación ambiental.

A estas dificultades jurídicas se añaden una escasez de medidas decididas para la solución de los problemas ambientales globales que afectan a la humanidad y los ecosistemas, lo que conlleva un panorama ciertamente preocupante.

Como se ha puesto de manifiesto a lo largo de los capítulos precedentes, el derecho a un medio ambiente sano tiene una fuerte relación con otros derechos humanos, entre ellos con el derecho humano al agua y el saneamiento. Esta interrelación implica la necesidad de abordar políticas y acciones coordinadas para garantizar la satisfacción de estos derechos.

El cambio climático, la desertificación y la pérdida de biodiversidad son problemas ambientales interrelacionados entre sí y que crean pobreza, hambre, migraciones y conflictos. Debido a sus interrelaciones con elementos clave en el ciclo hidrológico como son el suelo, la atmósfera y la vegetación, afectan directamente a la disponibilidad y calidad del agua. Además, incrementan la vulnerabilidad de las poblaciones más pobres, lo que disminuye su capacidad para acceder al agua potable y saneamiento de forma adecuada.

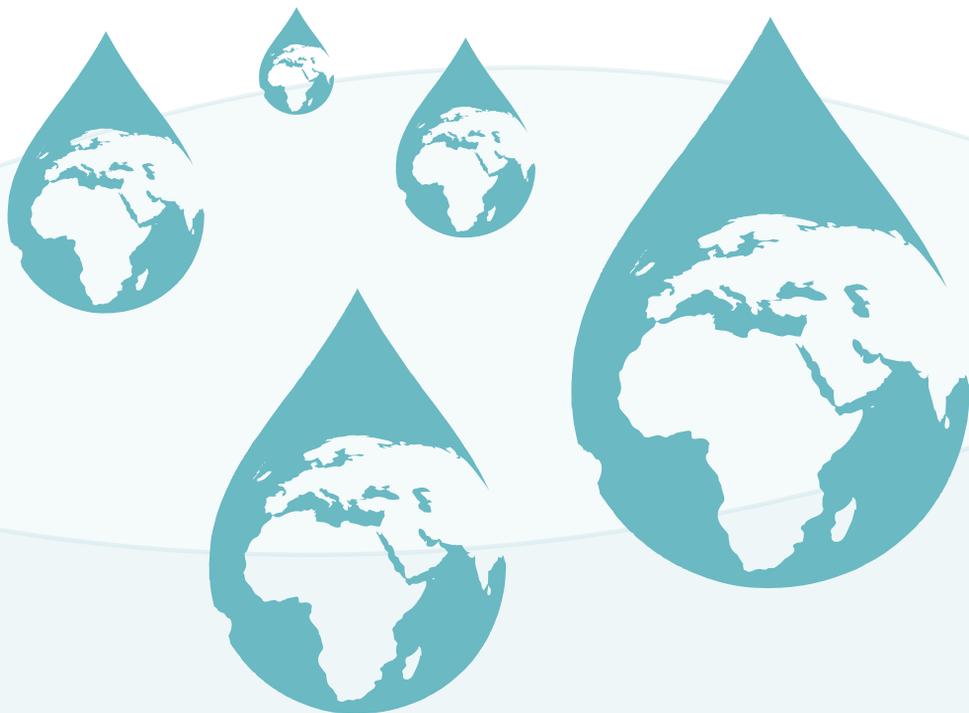
A pesar de estas relaciones directas, desde el ámbito internacional estos tres retos globales no se abordan desde una perspectiva integral y aún menos frecuente desde su interrelación con el agua.

Garantizar el derecho humano al agua y al saneamiento y superar la crisis socio-ambiental vigente implica un proceso de transformación profundo de los modelos económicos y las estructuras sociales de organización y relación. Para ello, desde ONGAWA e IPADE planteamos los siguientes retos que es necesario acometer:

- Establecer un marco jurídico internacional, ambicioso, coherente y efectivo, que desborde los límites de las soberanías estatales, y que sea sensible a la diversidad cultural y las necesidades diferenciadas de los colectivos más vulnerables a la pobreza y la degradación ambiental.
- Incorporar en las políticas y medidas nacionales e internacionales una perspectiva holística que permita la construcción de soluciones integrales para la humanidad y los ecosistemas, y adaptadas a la diversidad de contextos culturales, económicos y sociales.
- Definir objetivos e indicadores concretos y ambiciosos que orienten el camino hacia la erradicación de la pobreza, la justicia social y la protección ambiental, y a cuya consecución se comprometa la comunidad internacional en el marco de Naciones Unidas.
- Incentivar la eficiencia en el uso de los recursos naturales (entre ellos del agua).
- Fortalecer a colectivos vulnerables para que tengan mayor capacidad para hacer valer sus derechos a través de la participación, la información y la influencia política.
- Promover la gestión integrada de recursos naturales (agua, biomasa, biodiversidad etc.) mediante modelos de gestión sostenible coordinados a nivel comunitario, local, nacional y de cuenca.
- Desarrollar incentivos (ej. acceso a la financiación, información y nuevas tecnologías) que favorezcan cambios en la gestión productiva y territorial que afecten a colectivos vulnerables.
- Promover la creación de espacios de acción colectiva que estimulen la corresponsabilidad para la garantía del derecho a un medio ambiente sano y el derecho humano al agua, así como la mejora de la calidad ambiental y el nivel de desarrollo de las comunidades rurales.



- Desarrollar e implantar herramientas que permitan monitorear los recursos hídricos y ecológicos y evaluar la vulnerabilidad de la población, facilitando la definición de estrategias de adaptación al cambio climático.



ONG 
INGENIERÍA PARA EL DESARROLLO HUMANO

IPADE 

Con la colaboración de:

