

Reflexiones sobre la EME en Canarias

Giuseppe Nerilli

Doctorando en Ecología insular en la ULL

José María Fernández-Palacios

Catedrático de Ecología en la ULL

Uno de los objetivos principales de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (EM) es mejorar la interfaz científico-política en el proceso de toma de decisiones a todos los niveles administrativos. Este objetivo se hace cada día más importante debido, tanto a un modelo de sociedad que asienta sus bases sobre procesos científico-tecnológicos siempre más complejos y cuyo alcance real se hace cada vez más difícil de prever, como a la constatación de la paulatina degradación de los ecosistemas que acompaña al mantenimiento de los niveles de bienestar alcanzados.

El mismo alcance de los ocho Objetivos del Milenio pierde sentido si los progresos conseguidos en cada uno de ellos no pueden sostenerse debido a que los servicios de los ecosistemas sobre los que tales progresos se basan continúan degradándose (Ranganathan *et al.*, 2008).

A partir de estas constataciones, se han activado diversos procesos en el ámbito internacional para profundizar en las relaciones más íntimas que existen entre el funcionamiento de los ecosistemas y las múltiples esferas que componen el bienestar humano.

Numerosos han sido los trabajos realizados y los equipos ocupados en ello, desde el TEEB (*The Economics of Ecosystems and Biodiversity*)

hasta el COPI (*Costs Of Policy Inaction*) y desde el WRI (*World Resources Institute*) a la EEA (*European Environmental Agency*) y a la EME (Evaluación del Milenio de los Ecosistemas españoles), hasta confluir en gran parte en el IPBES (*Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*).

En este ámbito, después de la primera EM en 2005, de los documentos que la siguieron y de los tres encuentros internacionales del IPBES, todo parece apuntar hacia la necesidad de definir un conjunto de indicadores que se adapte bien a la lectura política y por parte de la sociedad civil de cuanto está ocurriendo en los lazos que unen el bienestar humano a los ecosistemas locales y globales (EASAC, 2009).

Indicadores que se recomienda sean concordados entre la comunidad científica de referencia y los decisores administrativos, al involucrar a todos los sectores de la comunidad, para que respondan a las más importantes necesidades políticas y de conservación (UNEP/IPBES, 2012).

Además, se hace necesario considerar y comprender a fondo las diferencias en las escalas espaciales y temporales que caracterizan la producción y la demanda de los servicios de los ecosistemas, lo que significa considerar y ana-



En Canarias más del 40% del territorio se encuentra bajo algún tipo de protección. Parque Nacional de Timanfaya. Foto: Roberto Anguita.

lizar a tiempo aquellos factores cuya influencia puede desembocar en una pérdida de servicios o en un daño irreparable.

Es decir, se trata de establecer un sistema de alerta temprana que permita identificar, a tiempo, los cambios que puedan mermar la capa-

cidad de los ecosistemas de seguir ofreciendo sus servicios, y permitir así la elaboración e implementación de las políticas correctivas más adecuadas en el marco de una deseable gestión adaptativa, que parece ser la que mejor responde a los retos que se avecinan.

Claramente, tratándose de que en el proceso se vean profundamente implicados los organismos públicos y administrativos, la sociedad civil y el sector privado, además de una comunidad científica interdisciplinar y multidisciplinar, se hace indispensable la difusión de la información y del conocimiento, la capacitación y, en fin, la participación de todos los actores en la puesta en marcha y en el mantenimiento de la gestión adaptativa de los ecosistemas en relación al bienestar que proporcionan.

Es decir, la extrema aleatoriedad que acarrea el concepto de “sostenibilidad” ya no basta. El problema ha de encararse desde un enfoque más holístico. Ya no basta “emprender el camino” hacia una mayor sostenibilidad (bombillas de bajo consumo, leves aumentos de la energía limpia, eco-grifos, etc.) para hablar de gestión sostenible, sino que el fenómeno ha de considerarse desde una perspectiva más compleja y completa.

En Canarias, la necesidad de establecer este tipo de relaciones no es menor que en el resto de España y del mundo. Si acaso es mayor, ya que la limitada extensión de la gran variedad de ecosistemas presentes, el delicado equilibrio entre ellos y su fragmentación, junto con la vulnerabilidad intrínseca de los sistemas insulares, ponen al archipiélago canario en condiciones de extrema fragilidad frente a la degradación, algo que ya puede observarse, sin que se pueda decir que se haya implementado una gestión adaptativa o, por lo menos, atenta y eficaz respecto al estado de salud de los ecosistemas del archipiélago.

LA EME EN CANARIAS

La evaluación de los servicios ofrecidos por el ecosistema insular macaronésico, realizada en el marco de la EME, es una primera aproxima-

La limitada extensión de la gran variedad de ecosistemas presentes, el delicado equilibrio entre ellos y su fragmentación, junto con la vulnerabilidad intrínseca de los sistemas insulares, ponen al archipiélago canario en condiciones de extrema fragilidad frente a la degradación, sin que se pueda decir que se haya implementado una gestión adaptativa o, por lo menos, atenta y eficaz respecto al estado de salud de los ecosistemas del archipiélago

mación a la comprensión de lo que está sucediendo en la relación entre bienestar y ecosistemas en Canarias, que debe sentar las bases para una profunda reflexión sobre los límites de la evaluación realizada y sobre el cómo superarlos eficazmente para que, a través de ella, puedan identificarse aquellas herramientas y metodologías útiles en el proceso de toma de decisiones.

Uno de los límites más importantes para la utilidad de la evaluación en la gestión del territorio del archipiélago ha sido el considerar el ecosistema insular macaronésico como base territorial.

Incluyendo en él los ecosistemas terrestres de las islas centrales y occidentales, este tipo operativo reduce a un único nivel la gran variedad de ecosistemas que, por su condición de islas oceánicas y por el gradiente altitudinal que las caracteriza, componen el archipiélago (al menos 13 subtipos identificados), mientras que la exclusión de la evaluación de los ecosistemas marinos, litorales y de todos los de las islas orientales, entre otros, limita fuertemente su

utilización al nivel administrativo correspondiente y en el proceso de gestión del territorio.

Claro está que se trataba de una evaluación funcional al conjunto del Estado español, mientras que una evaluación regional, basada en los límites administrativos de la comunidad autónoma, se configura como el segundo paso que se ha de realizar. Tema este que ya se está tratando con el Gobierno de Canarias.

Otro límite importante de la evaluación se ha encontrado en la dificultad de conseguir datos significativos para muchos de los servicios, sobre todo los de regulación y los culturales, bien sea en términos de representatividad en la relación bienestar/ecosistema, bien por la escala temporal y/o espacial en la que se hallaban, con lo que muchas veces se han tenido que agregar varios indicadores para tener una visión aceptable de la evolución de los servicios en una escala adecuada, utilizando un total de 77 indicadores.

De ello se desprende con más fuerza la necesidad, ya antes enunciada, de concordar la identificación de indicadores más sensibles a los cambios en el sistema socioecológico y de promover, en el ámbito de las entidades de investigación insulares, la adquisición continua y fiable de tales datos para poderlos utilizar en evaluaciones sucesivas, bien se trate de la misma o de diferentes escalas, bien se trate de evaluaciones temáticas.

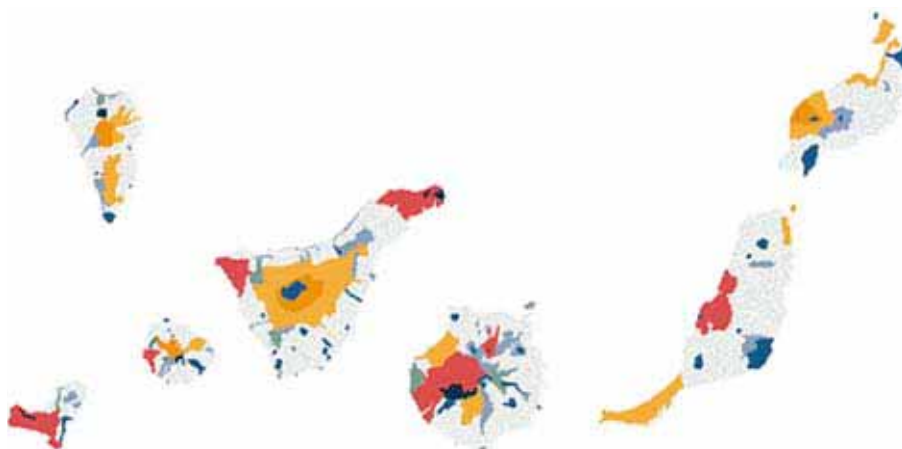
Sobre los resultados obtenidos, que pueden observarse, agregados, en la Síntesis de Resulta-

dos de la EME o, desglosados, en el documento completo de evaluación del ecosistema insular macaronésico, se pueden hacer algunas consideraciones importantes.

En primer lugar, se puede observar que en Canarias más del 40% del territorio se encuentra bajo algún tipo de protección, con puntas del 58% en El Hierro, lo que supone largamente el índice más alto de toda España (Observatorio de la Sostenibilidad en España, 2011). Un porcentaje que se mantiene invariado desde 1997.

Pero de la evaluación se desprende que el 61% de los servicios ofrecidos por los ecosistemas se han degradado (63% servicios de abastecimiento, 83,3% servicios de regulación y 33,3% servicios culturales), con lo que se puede concluir que los espacios naturales protegidos (ENP), si bien están conservando en buen estado algunos de los ecosistemas canarios (a pesar de que recientemente se haya reducido significativamente la protección de las especies albergadas en ellos), no están preservando el sistema de la degradación debida a las actividades humanas. Confirmando así la tendencia que ve la conservación de la biodiversidad como complementaria en el mantenimiento de los servicios de los ecosistemas, pero no suficiente (Onaindía, 2010).

Este fenómeno, además de la reducida extensión de los ecosistemas y a su fragmentación, parece estar fuertemente relacionado con los modelos de producción y consumo adoptados en las islas, que se revelan absolutamente in-



Red de espacios naturales protegidos de Canarias. Se evidencian las diversas categorías de protección y la elevada fragmentación. Fuente: Gobierno de Canarias



Diferentes resultados del abandono de medianías en La Gomera (izq.) y en Tenerife (dcha.). Fotos: Giuseppe Nerilli.

adecuados respecto a la resiliencia del sistema, así como a su capacidad de continuar ofreciendo los servicios necesarios para mantener tales patrones.

Es decir, se ha adoptado una gestión de tipo “continental” del archipiélago cuyo mantenimiento, además de basarse en la sobreexplotación de los ecosistemas, necesita de ingentes aportes de recursos externos, lo que aumenta la dependencia del exterior y, con ella, la vulnerabilidad del sistema frente a los cambios que puedan ocurrir (económicos, climáticos, sociales, debidos a conflictos, etc.).

Los gritos de alarma de ese modelo de desarrollo inadecuado adoptado en las islas están sonando alto y fuerte ya desde hace años y también han hecho sentir su peso en el ámbito de la EME.

Solo por citar algunos de los resultados más importantes que se ven fuertemente influenciados por el modelo de producción y consumo adoptado, se pueden recordar:

- El aumento vertiginoso de los cultivos agrícolas intensivos y tecnificados que han contribuido en gran medida a la sobreexplotación y a la contaminación de acuíferos, a los ingentes aportes de insumos externos a través del riego y de los fertilizantes, a la ocupación de suelos, al abandono de las medianías con importantes reducciones de los servicios culturales y de regulación a ellas asociados y, de no menor importancia, a la activación de un mecanismo de exportación del agua

incorporada en los productos, cuyo abastecimiento es ya escaso en las islas. Esto ha dado como resultado, además, en la última década, una reducción de la producción frente a un aumento de la superficie cultivada.

- El modelo de desarrollo adoptado, basado en el turismo de masas, ha generado importantes cambios en la ocupación de suelos, con alteraciones en servicios de regulación de gran valor para las islas, y en el consumo de servicios, sobre todo alimentarios, hídricos y energéticos, lo que merma a veces irreversiblemente la capacidad de respuesta de los ecosistemas insulares y aumenta la dependencia del archipiélago de ingentes introducciones de insumos externos, que no hacen más que aumentar la vulnerabilidad socioeconómica del sistema frente a posibles desequilibrios económicos mundiales. También debido al turismo se han visto mejorados algunos servicios culturales, relacionados sobre todo con las actividades agroalimentarias que el flujo turístico ha contribuido a rentabilizar y, por consiguiente, a conservar.
- La cementificación del territorio, debida al aumento poblacional, bien sea residente o fluctuante, pero también al aumento de las

Se ha adoptado una gestión de tipo “continental” del archipiélago cuyo mantenimiento, además de basarse en la sobreexplotación de los ecosistemas, necesita de ingentes aportes de recursos externos, lo que aumenta la dependencia del exterior y, con ella, la vulnerabilidad del sistema frente a los cambios que puedan ocurrir (económicos, climáticos, sociales, debidos a conflictos, etc.)

El modelo de desarrollo adoptado, basado en el turismo de masas, ha generado importantes cambios en la ocupación de suelos, con alteraciones en servicios de regulación de gran valor para las islas, y en el consumo de servicios, sobre todo alimentarios, hídricos y energéticos, lo que merma a veces irreversiblemente la capacidad de respuesta de los ecosistemas insulares

estructuras recreativas relacionadas con el turismo y a las infraestructuras a su servicio, ha contribuido enormemente a la fragmentación de los ecosistemas, lo que reduce su resiliencia hasta niveles a veces irrecuperables; asimismo la reducción de la capacidad de amortiguación de perturbaciones frente a los eventos climáticos con efectos devastadores, como riadas y avenidas, aumenta la vulnerabilidad del sistema socioecológico y

económico frente a este tipo de eventos, que se prevén cada vez más frecuentes.

Tanto es así que, mientras el cambio de uso de suelos resulta ser el impulsor directo de cambio más importante, aún más importancia parecen tener los impulsores indirectos de cambio.

En particular, además de los ya citados modelos de producción y consumo, revelan toda su importancia las tendencias demográficas, en neto aumento tanto de residentes como de visitantes, el rol del sector privado y del comercio internacional de bienes y servicios, así como un marco legal favorable al consumo de servicios. Mientras que la producción y diseminación de material científico, fundamental para la adopción de nuevas y más eficientes tecnologías, que podría jugar un rol muy importante en la reducción de los consumos de servicios, hasta ahora parece contribuir en mayor medida solo a una explotación más tecnificada.

De no menor importancia, dada la condición de insularidad y la fragmentación de los ENP, es la introducción de especies exóticas invasoras cuyos efectos, en todo caso negativos, son muy difíciles de prever.

Dato	1960	1970	1980	1990	2000	2006
Población (M)	0,94	1,17	1,44	1,64	1,78	1,99
N.º Turistas (M)	0,07	0,79	2,23	5,46	12,0	12,5
Densidad de población (hab/km ²)	130	155	189	206	231	266
Sup. Cultivada (miles ha)	95	68	60	49	46	46
Consumo de petróleo (m ton. de petróleo eq.)	–	827	1 442	2 473	3 155	?
Consumo de energía eléctrica (GW)	–	890	1 680	3 423	6 292	8 278
Consumo de cemento (M ton.)	–	0,76	1,22	1,57	2,65	2,43
N.º de coches (M)	0,02	0,08	0,28	0,5	1,08	1,30
Pob. Activa en agricultura (%)	54	28	17	7	6	4,6
Pob. Activa en el sector servicios (%)	27	46	55	62	70	?
Desempleo (%)	2	1	18	26	13	11,5
Expectativa de vida-mujeres (años)	65	75	77	80	82	83
Alfabetización (%)	36,2	–	91,7	95,7	96,4	?
Renta per cápita (miles \$)	4,3	8,8	11,4	15,4	17,2	25,8

Cambio en el modelo de desarrollo (1960-2006) desde uno principalmente agrícola a uno basado en el turismo de masas. Este cambio ha conllevado una transformación abrupta de la sociedad canaria así como de sus paisajes y ecosistemas. Se pasa en 40 años de recibir setenta mil turistas a 12 millones; la población residente se duplica y, con ella, la densidad; el consumo de cemento se multiplica por cinco, y el de energía, casi por diez.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos Fernández-Palacios *et al.*, 2004, *cit.* en Fernández-Palacios, J. M. & Whittaker, R. J., 2008.

DE LA EME HACIA EL FUTURO

Como ya se ha evidenciado antes, en Canarias la protección de la biodiversidad es la más alta de todo el territorio nacional, y no podría ser menos considerando que el archipiélago concentra los más altos porcentajes de endemismos en solo el 1,5% del territorio, pero esto no ha logrado frenar la degradación de los servicios.

Muy probablemente la degradación se ha debido a ese afán de crecimiento económico *tout court* que se ha arraigado, en mayor o menor medida, en todos los países del mundo, pero también a una profunda ignorancia de las relaciones que unen los ecosistemas al bienestar en diversas escalas.

De hecho, los servicios de regulación, es decir aquellos que tendencialmente presentan relaciones ecosistemas/bienestar menos evidentes a primera vista, son los que más han sufrido la falta de visión global y, a largo plazo, de la gestión del territorio (el 83,3% de ellos resultan degradados).

En 2005, el Inventario Nacional de Erosión de Suelos y el Plan Hidrológico de Canarias presentaban datos muy negativos respecto al riesgo de erosión y de deslizamientos y derrumbes, el primero, y de sobreexplotación y contaminación de acuíferos, el segundo, sin que al parecer se hayan tomado medidas eficientes para contrarrestar esos fenómenos y, lo que puede ser peor, sin

que se haya activado un sistema de monitoreo constante de la evolución de los fenómenos en aras de tomar las medidas correspondientes.

El no saber, poder o querer tomar medidas eficaces para reducir los posibles daños a sistemas tan importantes para la estabilidad del archipiélago es emblemática de una gestión del territorio enfocada hacia los resultados socioeconómicos a breve y medio plazo, sin indagar sobre el estado de las bases ecológicas sobre las que se asientan.

A través de la EME se han dado los primeros pasos para colmar ese vacío, pero muchísimo queda por hacer para implementar una *gobernanza* real del territorio.

Además de completar la evaluación, haciéndola coincidir con los términos administrativos correspondientes, es importante involucrar a todos aquellos que tienen el conocimiento, científico o no, de las islas, para que aporten ese conocimiento a la definición de las necesidades de gestión del territorio.

Para ello, divulgar a un público amplio los resultados que se van obteniendo es un paso esencial para que la máquina de la discusión se ponga en marcha y se cree atención sobre el tema, lo que evidencia además las necesidades de capacitación al respecto.

Establecer así un proceso participativo que involucre a un gran número de expertos en la mayor diversidad de disciplinas para que, concertados con las Administraciones, constituyan un panel de discusión en el que se evidencien las necesidades y las prioridades de gestión del territorio y se pongan manos a la obra para establecer los índices necesarios para monitorear las políticas que se vayan implementando.

Además, es necesario promover el intercambio científico para que se completen, o para que se emprendan, estudios que se revelan necesarios para la comprensión de la estabilidad en la relación ecosistemas/bienestar y para que de la colaboración interdisciplinar y multidisciplinar



Niveles de integración de las opciones de respuesta a los cambios evidenciados. La vulnerabilidad del sistema insular se ve influenciada por el modelo de desarrollo adoptado que, a su vez, depende de la red de *gobernanza* del territorio y que, todos juntos, orientan los principales impulsores, directos e indirectos, de cambio. Fuente: elaboración propia.

nazcan estudios más adecuados a las necesidades prioritarias de gestión a largo plazo.

Es decir, crear un grupo de discusión que permita elaborar herramientas y metodologías que mejoren las capacidades de involucrar a aquellos que tienen el conocimiento, de acceder, generar, usar y diseminar la información, de planificar y desarrollar políticas e implementarla eficazmente, de monitorear y evaluar los resultados.

Y finalmente, poner en pie un sistema de intercambio de buenas prácticas para que mejore el acceso a los ejemplos de estrategias ganador-ganador, a las políticas de economía verde, a las políticas fiscales diferenciadas, a las prácticas implementadas en el sector privado y en la sociedad civil, a las certificaciones pertinentes y a la visión a largo plazo.

En fin, estos serían los pasos que se habrían seguir, pero ante todo es necesario admitir que hay un problema en la relación Administración/sistema socioecológico. ❀

REFERENCIAS

- Braat, L. y Ten Brink P. (eds.), 2008. *"The cost of policy inaction. The case of not meeting the 2010 biodiversity target"*. Wageningen/Brussels.
- CBD, 2010. *Strategic plan for biodiversity 2011-2020 including Aichi targets*. COP 10, decision X/2. Nagoya.
- EASAC, 2009. *Ecosystem services and biodiversity in Europe*. European Academic Science Advisory Council. The Royal Society. Londres.
- European Environment Agency, 2011. *Europe's environment: An assessment of assessments*. Copenhagen.
- Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de España, 2011. *La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de España. Síntesis de resultados*. Fundación Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- Fernández-Palacios J. M., Arévalo J. R., Delgado J. D. y Otto R., 2004. *Canarias: ecología, medio Ambiente y desarrollo*. Centro de la Cultura Popular de Canarias. La Laguna.
- IEEP, Alterra; Ecologic, PBL y UNEP-WCMC, 2009. *Scenarios and models for exploring future trends of biodiversity and ecosystem services changes*. Final report to the European Commission, DG Environment on Contract ENV.G.1/ETU/2008/0090r. Institute for European Environmental Policy, Alterra Wageningen UR, Ecologic, Netherlands Environmental Assessment Agency, United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre.
- Landsberg, F., Ozment, S., Stickler, M., Henninger, N., Treweek, J., Venn, O. y Mock, G., 2011. *Ecosystems services review for impact assessments: Introduction and guide to scoping*. WRI Working paper. World Resources Institute. Washington DC.
- Layke, C., 2009. *Measuring nature's benefits: A preliminary roadmap for improving ecosystem service indicators*. WRI Working paper. World Resources Institute. Washington DC.
- Millenium Ecosystems Assessment, 2005. *Ecosystems and Human Well-being. A framework for assessment*. Millenium Ecosystems Assessments series. Islands Press. Washington DC.
- Nerilli, G., Naranjo Cigala, A., Fernández-Palacios J. M., 2011. "La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de España: El Ecosistema Insular Macaronésico". en *La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de España*. Fundación Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- Observatorio de la sostenibilidad en España, 2011. *Sostenibilidad en España 2011*. Informe anual de la sostenibilidad en España. Alcalá de Henares.
- Onaindía Onalde M., 2010. "Biodiversidad y servicios de los ecosistemas". en Viota Fernández N. y Maraña Saavedra M. (coord.), 2010. *Servicios de los ecosistemas y el bienestar humano*. UNESCO Etxea. Bilbao.
- Ranganathan, J., Raudsepp-Hearne, C., Lucas, N., Irwin, F., Zurek, M., Bennett, K., Ash, N., y West P., 2008. *Ecosystem services: A guide for decision makers*. World Resources Institute. Washington DC.
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2008. *Protected areas in today's world: Their values and benefits for the welfare of the planet*. Technical series n.º 36. Montreal.
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity y UNESCO, 2010. *Study of the nexus between biological and cultural diversity*. International conference on biological and cultural diversity: Diversity for development – Development for diversity. Information document. Montreal.
- TEEB, 2010. *La economía de los ecosistemas y la diversidad: Incorporación de los aspectos económicos de la naturaleza. Una síntesis del enfoque, las conclusiones y las recomendaciones del estudio TEEB*.
- UNEP/IPBES, 2012. *Possible elements of the work programme of the platform*. Intersessional process document MI/2/2. Panama City.
- UNEP/IPBES, 2010. *Opciones para mejorar la interfaz científico-normativa en el ámbito de la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas*. 3.ª reunión especial a nivel intergubernamental y de múltiples interesados directos sobre una plataforma intergubernamental científico-normativa sobre diversidad biológica y servicios de los ecosistemas. Busan.
- UNEP-WCMC, 2011. *"Capacity building for IPBES: Needs and options"*. A scoping paper prepared for the Norwegian Directorate for Nature Management.
- UNEP-WCMC, 2011. *Developing ecosystem service indicators: Experiences and lessons learned from sub-global assessments and other initiatives*. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Technical series n.º 58. Montreal.
- UNESCO, 2008. *Links between biological and cultural diversity – concepts, methods and experiences*. Report of an international workshop. Paris.