

Libros

- Informe Lugano y El Jardinero Fiel
 - La situación actual de los bosques en el mundo
-

Novelas con epílogo

George, Susan (1999) **Informe Lugano** (Barcelona:Icaria, 2001.) icariaep@terrabit.ictnet.es

Le Carré, John (2001) **El Jardinero Fiel** (Barcelona: Plaza & Janes)

Mariano Vázquez Espí

En unos días frenéticos del pasado mayo leí ambas novelas una detrás de otra: sabía que ambas versaban sobre lo mismo: lloré al final de la experiencia.

Informe Lugano: Un grupo de dirigentes mundiales encarga a un grupo de intelectuales un informe sobre los problemas del capitalismo y sus soluciones, con el siglo XXI como horizonte temporal.

El Jardinero Fiel: La esposa de un diplomático inglés es brutalmente asesinada en el norte de Kenia. Su acaudalado marido se dedicará a tiempo completo a intentar descubrir a los autores del asesinato, empeñando su fortuna y su tiempo en ello.

El *Informe Lugano* es una novela, a pesar de su apariencia de ensayo. La cuidada redacción del *Informe* asegura la presencia en nuestra mente de las personas que lo escriben y de sus estados de ánimo. Como en cualquier novela los vamos imaginando reunidos, comiendo, paseando por Lugano según el Informe va desgranando sus argumentos para beneficio de los dirigentes mundiales.

A pesar de la intensidad descriptiva de *El Jardinero Fiel* (que en la primera parte ralla en preciosismo cinematográfico), enseguida se advierte la cantidad de documentación recopilada por el autor. El recuerdo de *El espía que surgió del frío* es obligado: casi nunca las cosas son lo que parecen.

En apariencia sin conexión, ambas obras tienen sutiles puntos de contacto: la tuberculosis y su relación con la población; el concepto de población *prescindible*, explicitado por George; que el *escenario* sea la totalidad del planeta Tierra; y que ambos autores se vean en la necesidad de redactar un epílogo o nota para aclarar y ocultar su «posición». Esto último es importante: en ambos casos, hay un anticiparse a las posibles consecuencias legales de la publicación de la obra, mostrando que efectivamente no es tan fácil la disidencia en el siglo XXI: «En estos tiempos que corren, en que los abogados rigen el universo, he de insistir en estos descargos de responsabilidad...» (Le Carré).

La responsabilidad es real, proviene de tratarse de novelas realistas, inquietantemente realistas. Y ambas tienen protagonistas comunes: las empresas transnacionales, apátridas, sin fronteras; las personas humanas, apátridas, sin fronteras; y el conflicto, al final siempre sangriento, la lucha entre ambas.

Mientras Le Carré explora las posibilidades de la lucha personal desde dentro del «sistema», George explora la necesidad de una organización colectiva, una suerte de nuevo internacionalismo («democracia internacional» son sus palabras).

Quizás su mayor valor literario como relatos sea su afán por caminar en la cuerda floja entre lo objetivo y lo subjetivo, sin renunciar ni a la razón ni a la emoción de la existencia humana. (Aunque, insisto una vez más, el derroche descriptivo de Le Carré al principio de *El Jardinero* es emocionante y delicioso.)

Pero los recomiendo aquí por su capacidad de síntesis: si usted lleva tiempo desconectado del mundo, enfrascado en su vida cotidiana, si no tiene apenas tiempo para leer... la lectura de ambos libros le resituará con rapidez insolita y precisión admirable en el planeta que habitamos... y quizás, solo quizás, se vea obligado a tomar partido, las otras vidas ya no le darán lo mismo.

La situación actual de los bosques en el mundo

John Perlin (1999) **Historia de los Bosques** (Gaia Proyecto 2050. Madrid, España) .

José Santamarta[1]

La mitad de los bosques mundiales han desaparecido, y las áreas forestales con mayor biodiversidad están en peligro. La gestión sostenible de los bosques debe pasar de las palabras a la práctica. Hoy los bosques cubren más de la cuarta parte de las tierras emergidas, excluyendo la Antártida y Groenlandia. La mitad de los bosques están en los trópicos; y el resto en las zonas templadas y boreales. Siete países albergan más del 60 por ciento de la superficie forestal mundial: Rusia, Brasil, Canadá, Estados Unidos, China, Indonesia y Congo (el antiguo Zaire). La mitad de los bosques que una vez cubrieron la Tierra, 29 millones de kilómetros cuadrados, han desaparecido, y lo que es más importante en términos de biodiversidad, cerca del 78 por ciento de los bosques primarios han sido ya destruidos y el 22 por ciento restante están amenazados por la extracción de madera, la conversión a otros usos como la agricultura y la ganadería, la especulación, la minería, los grandes embalses, las carreteras y las pistas forestales, el crecimiento demográfico y el cambio climático.

Un total de 76 países han perdido ya todos sus bosques primarios, y otros once pueden perderlos en los próximos años. Hasta décadas recientes, la mayor parte de la pérdida de bosques tuvo lugar en Europa, el Norte de África, Oriente Próximo y la zona templada de América del Norte, como documenta John Perlin en la *Historia de los Bosques*, así como en China. A mediados de este siglo, estas regiones habían perdido gran parte de sus bosques originales. Ahora la superficie forestal en Europa y Estados Unidos está estabilizada, o aumenta, por la sustitución de los bosques primarios por secundarios y plantaciones forestales. Los bosques más amenazados en términos relativos no son los tropicales, como cabría pensar por la atención de los medios de comunicación, sino los bosques templados de Europa y Estados Unidos. Los bosques boreales son los mejor conservados, y hoy representan el 48 por ciento de la frontera forestal, frente al 44 por ciento de los bosques tropicales y apenas un 3 por ciento de los bosques templados.

Por lo menos 5 millones de km² de bosques tropicales han sido talados sólo entre 1960 y 1995, una superficie equivalente a diez veces España. Asia perdió un tercio de su superficie forestal, y África y América Latina perdieron el 18 por ciento cada una. Durante la primera mitad de los años noventa, estas regiones continuaron perdiendo porciones significativas de su cobertura forestal. Más de la mitad (el 57 por ciento) de la pérdida neta de bosques entre 1980 y 1995 tuvo lugar en sólo siete países: Brasil, Indonesia, Congo (Zaire), Bolivia, México, Venezuela y Malasia. Los bosques tropicales secos, los manglares y los bosques templados húmedos de las Américas (Canadá, EEUU y Chile), han experimentado pérdidas muy altas. Al terminar el siglo XX hay una pérdida neta anual de 11,3 millones de hectáreas de bosques, según la FAO, que se destinan a otros usos. Entre 1990 y 1995, por lo menos 107 países registraron una pérdida neta de superficie forestal, según el Worldwatch Institute. En el mismo periodo el área forestal se redujo en 56 millones de hectáreas, resultado de una pérdida de 65 millones de hectáreas en los países en desarrollo y un aumento de 9 millones de hectáreas en los países industrializados. La deforestación sigue siendo uno de los grandes problemas ambientales, junto con la amenaza nuclear, el cambio climático y la pérdida de biodiversidad.

La frontera forestal

Por razones éticas, ambientales, económicas y culturales es necesario salvar y gestionar de forma sostenible los bosques, y muy especialmente lo que el Instituto de Recursos Mundiales (WRI) llama la frontera forestal, los grandes bosques primarios aún no fragmentados en pequeños pedazos y capaces de albergar poblaciones viables de todas las especies asociadas a un determinado tipo de bosque. Los bosques protegen la biodiversidad, proporcionan madera, leña y otros productos forestales, evitan la erosión, regulan el ciclo hidrológico, retienen el carbono y frenan el cambio climático, y son un lugar de disfrute y de ocio para una población cada vez más urbana y alejada de la naturaleza. Entre el 50 y el 90 por ciento de todas las especies terrestres habitan en los bosques, según la UICN. Sólo la frontera forestal (los 13,5 millones de km² de bosques primarios que aún quedan) almacena 433.000 millones de toneladas de carbono, cifra equivalente a las emisiones de dióxido por la quema de combustibles fósiles y producción de cemento durante los próximos 70 años. Ni que decir tiene que la deforestación agravará el cambio climático causado por las emisiones de gases de invernadero. La opción más barata y lógica para mitigar el cambio climático es conservar la frontera forestal.

Los bosques primarios son el hogar de más de 50 millones de personas pertenecientes a comunidades indígenas. Más del 75 por ciento de la frontera forestal del mundo está en tres grandes áreas: los bosques boreales de Canadá y Alaska, los bosques boreales de Rusia, y los bosques tropicales de la Amazonia y el escudo de las Guayanas. Sólo ocho países, Brasil, Surinam, Guyana, Canadá, Colombia, Venezuela, Rusia y Guayana Francesa, tienen grandes porciones de sus bosques originales en inmensos bloques ininterrumpidos. Otros países que han perdido buena parte de sus bosques originales, como Indonesia, Estados Unidos y Congo, aún tienen áreas de frontera en virtud de su tamaño. Setenta y seis países no tienen ningún bosque de frontera; otros 11 están a punto de perderla. En Europa sólo queda el 0,3 por ciento del bosque original en grandes áreas ininterrumpidas, en Suecia y Finlandia.

La deforestación no es la única amenaza. La fragmentación y la pérdida de calidad afecta a los bosques de todo el mundo. Los bosques templados son los más fragmentados y perturbados de todos los tipos de bosque. Del 95 al 98 por ciento de los bosques de Estados Unidos han sido talados por lo menos una vez desde la colonización por los europeos. Los bosques secundarios y las plantaciones que sustituyen a la cubierta original son muy diferentes a los bosques primarios. En todo el mundo, por lo menos 180 millones de hectáreas de bosque se han convertido en plantaciones forestales. En los últimos 15 años, el área cubierta por plantaciones se dobló y se espera que se duplique de nuevo en los próximos 15 años. La

contaminación atmosférica (lluvias ácidas, ozono troposférico) también afecta a los bosques mundiales, y en particular en Europa, América del Norte y Asia, así como en las áreas cercanas a las ciudades de todo el mundo. Más de la cuarta parte de los árboles europeos muestra un grado moderado a severo de defoliación a causa de la exposición a la contaminación y a sus consecuencias, según estudios realizados por la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas. Aunque la situación ha mejorado de forma notable en Europa y Estados Unidos, en China ha empeorado a causa del aumento del consumo de carbón, y dadas las perspectivas de rápido crecimiento el problema podría agravarse, a no ser que se adopten otras políticas energéticas, que den prioridad a la eficiencia, el gas natural y la energía eólica.

Amenazas

El tamaño y lejanía de las fronteras forestales no las aísla de las amenazas. La industria maderera se ha identificado como la gran amenaza de la mayoría de los bosques, incluidos los de frontera. La minería, la invasión de especies exóticas, los incendios forestales, las infraestructuras del desarrollo y la energía, también son amenazas. Éstas actividades y las explotaciones madereras juegan un papel importante en la apertura de las fronteras a otras actividades, como la agricultura y la ganadería. El récord de incendios en Indonesia y Brasil en 1997 y 1998 para talar los bosques y establecer grandes plantaciones y pastos para la ganadería extensiva, las carreteras en construcción a través de los remotos bosques de América del Sur, y la extracción de madera en todas las regiones (tropicales, templadas y boreales), muestran que incluso los bosques más remotos están amenazados. El consumo de leña en las regiones tropicales secas también ejerce una presión importante, sobre todo en numerosos países africanos, China, India, Pakistán, Bangladesh y Nepal. Indonesia y Brasil también son grandes consumidores de biomasa. El 55% de la madera que se extrae anualmente se usa como combustible, ya sea leña o para producir carbón vegetal. Cerca de 2.000 millones de personas dependen de la leña y el carbón vegetal como fuente principal de combustible. En África representó el 60% del consumo de energía en 1995, en el sur de Asia el 56%, en China el 24%, en Latinoamérica el 18% y sólo el 3% en los países industrializados. El consumo mundial de biomasa en 1995, según la Agencia Internacional para la Energía, ascendió a 930 millones de toneladas equivalentes de petróleo, el 14% del consumo de energía. El comercio internacional de maderas tropicales es objeto de las campañas públicas para poner coto a la deforestación, pues se considera que la extracción depredadora de madera es una de las mayores amenazas, que según el WRI afecta a más del 70 por ciento de los bosques primarios del planeta.

Numerosos países que antes eran grandes exportadores de madera han pasado a importarla, como es el caso de Nigeria, Filipinas y Tailandia. No obstante conviene destacar que los mayores productores de madera son países industrializados, como Estados Unidos, Canadá y Rusia, y de hecho las maderas procedentes de bosques boreales y templados representan el 83% de las destinadas a usos industriales.

Maderas certificadas

Sin embargo, la prohibición indiscriminada de las maderas tropicales pudiera tener un efecto contrario al perseguido, al hacer que los bosques fueran menos competitivos que la agricultura, lo que provocaría una deforestación mayor que la causada por la tala de árboles para madera. Las prohibiciones igualmente socavarían los pocos incentivos que tienen algunos proyectos pioneros de uso sostenible del bosque. Dados estos inconvenientes, existe un creciente movimiento encaminado a promover las maderas producidas de manera sostenible, valiéndose del etiquetado de los productos madereros, en vez de prohibir de forma indiscriminada todas las maderas tropicales, o de otras procedencias. Para ello se debe asegurar a los consumidores que los productos madereros que adquieren han sido producidos en bosques bien gestionados, ayudando de este modo a desarrollar mercados para estos productos, y asegurando en última

instancias incentivos suficientes a los productores que adoptan prácticas sostenibles de gestión forestal.

Según el WWF (Fondo Mundial para la Naturaleza) el comercio de madera es sin duda la causa principal de la pérdida de bosques, no sólo en los trópicos, sino también en los países templados y boreales que todavía tienen importantes bosques autóctonos. La exigencia de que los productos obtenidos en tales bosques sean certificados tendrá un impacto muy importante. En 1993 se creó el Consejo de Certificación Forestal (Forest Stewardship Council, FSC) para establecer las normas que deberían regir y reunir las organizaciones que certifican la sostenibilidad de los bosques productivos. En el proceso de creación del FSC han participado ecologistas, representantes de las poblaciones locales y la industria. Aunque las certificaciones suponen un avance, no hay ninguna seguridad de que cambien las prácticas de gestión forestal en un futuro inmediato. La demanda de madera etiquetada supera a la oferta en Estados Unidos y en el Reino Unido, pero sigue siendo muy pequeña. El volumen de madera o troncos certificados, incluyendo madera aserrada, chapas y celulosa era menos del 3 por ciento del total de la producción de la industria forestal (unos 1.700 millones de metros cúbicos) en 1996, pero tal cifra era ya el doble de la alcanzada en 1994. A finales de 1998 cerca de 11 millones de hectáreas en 27 países habían sido certificadas por el FSC, el doble que en 1997. Pero sólo con la acción de los consumidores (demandando sólo los productos forestales etiquetados) es poco probable que se frene la deforestación. Será necesario que un mayor número de productores madereros vean las ventajas de la certificación. La Organización Internacional de las Maderas Tropicales (International Tropical Timber Organization, ITTO), dependiente de la Organización de las Naciones Unidas, con 42 países miembros entre consumidores y productores, ha establecido como objetivo que a partir del año 2000 sólo se comercie internacionalmente con productos forestales obtenidos de forma sostenible. El impacto económico será mayor cuando aumente la demanda de los consumidores. Estados Unidos y Europa importan sólo el 7,5 por ciento y el 20,1 por ciento, respectivamente, de todas las maderas tropicales. Cerca de la mitad de todas las maderas tropicales las importan Japón, Corea del Sur, China y Singapur. Sólo Japón importa más del 28 por ciento del total mundial de las maderas tropicales. Y, sobre todo, la mayor parte (85 por ciento) de las maderas tropicales se consumen en los mercados nacionales, donde la demanda de madera certificada es pequeña o inexistente. En aquellos países, y muy probablemente en todo el mundo, lo más importante es aumentar la conciencia de lo que está en juego al consumir madera, más allá del coste inmediato para el comprador.

Bosques de papel En 1998 se consumieron 294 millones de toneladas de papel y cartón, lo que representa un consumo anual por habitante de 50 kilogramos en el mundo, aunque el consumo en muchos países africanos no llegó ni a 1 kilogramo por habitante, cifra muy alejada de los 330 kilos del norteamericano medio o los 135 kilos de España. Estados Unidos, Europa Occidental y Japón, que representan menos del 15 por ciento de la población mundial, consumen el 66 por ciento del papel y cartón. Sin embargo, el consumo de los países en desarrollo está aumentando. Si en 1980 estas naciones consumieron el 15 por ciento del papel, en 1993 esta porción se elevó al 25 por ciento. El papel es un producto básico y necesario para múltiples usos, entre ellos la cultura y el saber, pero también se emplea de forma despilfarradora. Cada tonelada de papel reciclado evita la tala de una docena de árboles, ahorra energía (de 0,25 a 0,4 toneladas equivalentes de petróleo), agua y contaminación; en general supone una mejora notable sobre la obtención de papel a partir de pasta virgen. Pero el reciclaje también tiene un cierto impacto ambiental, al tenerse que eliminar la tinta, rellenos y materiales para el laminado, como el yeso; el contenido de metales pesados no es despreciable. El papel puede ser reciclado varias veces (de 3 a 15 veces, según procesos y productos) pero no indefinidamente, al ir perdiendo calidad y ser necesario añadir una cantidad mayor o menor de fibras vírgenes. Entre 1975 y 1995, el volumen mundial de papel recuperado se duplicó, de 49 a 114 millones de toneladas. Durante ese tiempo, la tasa de recuperación o porcentaje del papel usado que es recuperado, aumentó del 38 al 41 por ciento. La FAO predice que en el 2010 el consumo de papel recuperado alcanzará los 181 millones de toneladas, con una tasa de recuperación del 46 por ciento.

Los mayores exportadores de pasta y de papel no son países del Tercer Mundo, sino países industrializados, con bosques de taiga como Canadá, Finlandia y Suecia. En Canadá la deforestación debido a la producción de pasta es significativa y ha ocasionado varios conflictos. Los países escandinavos producen papel y cartón a partir de especies autóctonas, no hay deforestación neta y la industria papelera contamina menos de lo que es usual en otras latitudes, debido a una población muy sensible y motivada por la protección del medio ambiente. No obstante, también en los países escandinavos se señala la desaparición de turberas al ser empleada la turba como combustible, plantaciones en zonas húmedas desecándolas y la contaminación ocasionada en los ríos, en el litoral y en la atmósfera, sobre todo en el pasado, pues en los últimos años se ha eliminado casi totalmente el empleo de cloro. Las plantaciones en tierras degradadas por el uso agrícola o la deforestación, tienen el potencial para proporcionar servicios como control de la erosión o absorción de carbono mientras también proporcionan una fuente de fibra de madera y otros productos forestales. Sin embargo, en algunos casos el desarrollo de las plantaciones se ha realizado a costa del bosque natural. La madera de los árboles rara vez tiene más de un 50% de celulosa, y ésta se fortalece con lignina, cuya cantidad no suele bajar del 20% e incluso supera el 45%, como en el haya. Para fabricar la pasta hay que eliminar la lignina, con la excepción de la pasta mecánica. En la pasta química se elimina la lignina, con un gran consumo de energía, proporcionada en gran parte por la misma lignina utilizada como combustible, y de madera, al perderse parte de la materia prima; el proceso al sulfato hoy es el más común. Los restos de lignina, que rara vez bajan del 5%, dan a la pasta química un color marrón. Para blanquearla se utilizan compuestos de cloro, al objeto de eliminar la lignina; la reacción de parte del cloro con moléculas orgánicas de la madera produce compuestos organoclorados, altamente tóxicos. En la pasta mecánica, con mucha lignina, no se emplea el cloro, sino el agua oxigenada. Se han propuesto varios productos alternativos al blanqueo con cloro, como la deslignificación con oxígeno, o la modificación de la lignina con agua oxigenada (peróxido de hidrógeno), o el empleo de enzimas naturales y biodegradables. Por otra parte ya existen varias fábricas de pasta química al sulfito que blanquean la pasta sin emplear cloro. La sustitución del gas cloro por dióxido de cloro reduce la emisión de organoclorados, pero no los elimina totalmente. La pasta mecánica consume más energía convencional que la química, pues ésta quema la madera no transformada en papel, por lo que debe hacerse un balance global, si se tiene en cuenta que la pasta mecánica transforma la misma cantidad de madera en el doble de pasta que la producida con el proceso kraft. En el papel recuperado se ha eliminado ya la lignina, en el proceso inicial de fabricación, razón de más para incrementar la recogida selectiva y el empleo de papel reciclado, especialmente en todos los usos adecuados, como cartón, papel higiénico, sobres y embalajes en general.

Gestión sostenible de los bosques

Para afrontar los graves riesgos de la deforestación y la pérdida de biodiversidad urgen nuevas políticas, encaminadas a la sostenibilidad, con la creación de más y mayores espacios protegidos, mayor eficiencia en el consumo de madera, establecer normas de etiquetado en la línea del Consejo de Certificación Forestal (Forest Stewardship Council, FSC), aumento del reciclaje de papel y cartón, repoblaciones con especies adecuadas en zonas previamente deforestadas, mayor equidad social que evite la emigración a la llamada frontera forestal, y prácticas de gestión forestal menos depredadoras en la extracción de madera y otros productos forestales, la caza y la pesca, el turismo y el ecoturismo. El WWF y la UICN han propuesto que al menos el 10 por ciento de cada tipo de ecosistema forestal sea zona protegida, y que tal protección no sea meramente nominal, tal como ocurre en la actualidad en gran parte de las áreas con algún tipo de protección.

Igualmente es urgente establecer corredores entre las áreas protegidas, encaminados a conservar la diversidad biológica. Como mínimo se debe tratar de conservar varias muestras lo suficientemente representativas de todos los ecosistemas forestales, estableciendo una gestión sostenible en las zonas no protegidas. La cooperación y participación de las poblaciones afectadas, los consumidores, las ONGs, las empresas y las diferentes administraciones y organismos internacionales es necesaria para frenar los procesos de deforestación y pérdida de biodiversidad. Se han dado ya pasos importantes hacia la sostenibilidad, pero aún queda mucho por hacer, sobre todo en los países en desarrollo. Urge frenar la guerra contra los bosques iniciada hace cientos de años, tal como documenta John Perlin en su *Historia de los Bosques*, y es necesario dedicar todo tipo de esfuerzos y recursos a conservar lo que queda de los bosques primarios, algo que no será nada fácil como muestra la rápida destrucción de los bosques tropicales, desde la Amazonia a Indonesia, o lo que es más llamativo, la tala de los últimos reductos de bosques primarios en Estados Unidos o la deforestación de los bosques húmedos de la Columbia Británica en Canadá.

<http://www.nodo50.org/worldwatch>

Referencias

Abramovitz, J. (1998) **Taking a Stand: Cultivating a New Relationship with the World's Forest.** (Worldwatch Paper n. 140) .

Dirk Bryant, Daniel Nielsen y Laura Tanglely (1997) **The Last Frontier Forests: Ecosystems and Economies on the Edge** (Washington, DC: Instituto de Recursos Mundiales) .

FAO (1997) **State of the World's Forests 1997** (Oxford, R.U.) .

Grainger, A. (1993) **Controlling tropical deforestation.** (Londres: Earthscan) .

International Energy Agency (IEA) (1998) **Biomass Energy: Data, Analysis, and Trends.** (París: OECD/IEA) .

International Institute for Environment and Development (IIED) (1996) **Towards a Sustainable Paper Cycle** (Londres) .

Mather, A.M. (1990) **Global Forest Resources** (Londres, R.U.: Belhaven Press) .

Nigel Dudley, Jean-Paul Jeanrenaud y Francis Sullivan (1995) **Bad Harvest. The Timber Trade and the Degradation of the World's Forests** (Londres, R.U.: Earthscan Publications Ltd) .

Perlin, J. (1999) **Historia de los Bosques. El significado de la madera en el desarrollo de la civilización.** (Madrid: Gaia Proyecto 2050) .

Sarah Roberts (1996) **The Potential of the Non-wood Fibre Paper Sector** (Londres, R.U.: IIED, diciembre 1996).

Solberg, B. (Ed.) (1996) **Long-Term Trends and Prospects in World Supply and Demand for Wood and Implications for Sustainable Forest Management** (Joensuu, Finlandia: European Forest Institute) .

Sue Stolton, y Jean-Paul Jeanrenaud (1995) **Pulp Fact, The Environmental and Social Impacts of the Pulp and Paper Industry** (Gland, Suiza: World Wide Fund for Nature) .

Sugal, Ch. (1996) "**Etiquetado de la madera**", (revista World Watch, 1996, págs. 39- 44) .

Smith, N.J.S. et al. (1995) **Amazonia. Resiliency and Dynamism of the Land and Its People.** (Nueva York: The United Nations University) .

United Nations Environment Programme (1995) **Global Biodiversity Assessment.** (Cambridge: Cambridge University Press, 1995) .

Worldwatch Institute (2000) **Signos Vitales 2000** (Madrid: Gaia Proyecto 2050 y Bakeaz) .

Fecha de referencia: 02-06-2001

1: José Santamarta es director de la edición en castellano de la revista World Watch. El texto que aquí se presenta en parte ha sido elaborado como apéndice para el libro Historia de los Bosques de John Perlin, editado por Gaia Proyecto 2050.

Boletín CF+S > 16 -- Para tomar ejemplo > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n16/n16lib.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X