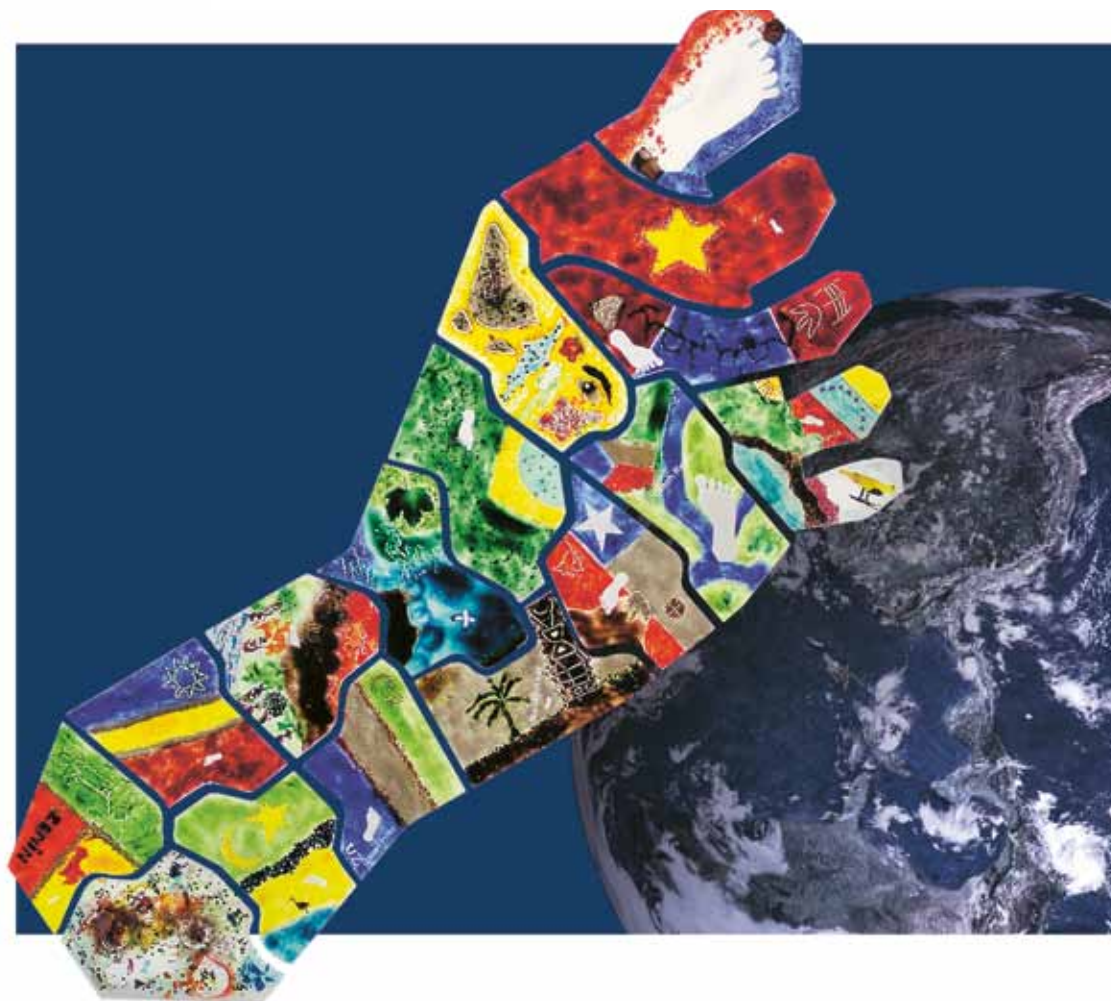


Una serie de cuadernos con materiales suplementarios elaborados sobre cooperación para el desarrollo para el Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible

LA SOSTENIBILIDAD TIENE MUCHOS ROSTROS



¿Un Pie Grande en un Planeta Pequeño?

Haciendo cuentas con la Huella Ecológica

Triunfando en un mundo con cada vez mayor escasez de recursos

giz



Por encargo de:
**Ministerio Federal de
Cooperación Económica
y Desarrollo**



Global Footprint Network
Advancing the Science of Sustainability



**Nationalpark
Bayerischer Wald**



Los siguientes cuadernos han sido publicados en la serie "La sostenibilidad tiene muchos rostros"

1 El desarrollo requiere diversidad

Ser humano, recursos naturales y cooperación internacional. Ideas procedentes de los países del Sur.

Editores: Stefanie Eißing y Dra. Thora Amend

Lenguas: Alemán, Inglés, Francés, Español

2 La protección de la naturaleza es divertida

Manejo de áreas protegidas y comunicación ambiental. Ideas procedentes de Panamá.

Editores: Dra. Thora Amend y Stefanie Eißing

Lenguas: Alemán, Español, Mongol

3 O lo usas, o lo pierdes

Turismo de caza y cría de animales silvestres para la conservación y el desarrollo. Ideas procedentes de Benín.

Editores: Monika Dittrich y Stefanie Eißing

Lenguas: Alemán, Francés

4 El derecho a la tierra es un derecho humano

Estrategias ganar-ganar para la conservación de la naturaleza a largo plazo. Ideas procedentes de Suráfrica.

Editores: Dra. Thora Amend, Petra Ruth,

Stefanie Eißing y Dr. Stephan Amend

Lenguas: Alemán, Inglés

5 Hornos innovadores y espíritus antiguos

Entre la protección de la naturaleza, la eficiencia energética y las tradiciones locales. Ideas procedentes de Madagascar.

Editores: Andrea Fleischhauer, Dra. Thora

Amend y Stefanie Eißing

Lenguas: Alemán, Francés

6 Derechos de uso para pastores y pescadores

Acuerdos tradicionales y leyes modernas. Ideas procedentes de Mauritania.

Editores: Karl P. Kirsch-Jung y

Prof. Dr. Winfried von Urff

Lenguas: Alemán, Inglés

7 ¿Quién protege el qué para quién?

La gobernanza de los recursos naturales para la conservación y el desarrollo. Ideas procedentes de la región amazónica de Brasil.

Editores: Dra. Thora Amend, Dr. Stephan Amend,

Dra. Elke Mannigel y Stefanie Eißing

Lengua: Alemán

8 Naturaleza y Humanidad afrontando el Cambio Climático

Un planeta con muchos habitantes – ¿Cuál es el Futuro? Ideas procedentes de jóvenes de cinco continentes. Segunda edición revisada.

Editores: Barbara Kus, Britta Heine, Andrea

Fleischhauer y Judith Jabs

Lenguas: Alemán, Inglés

9 Energía es Vida

El desarrollo sostenible y el combate de la pobreza requieren de energía. Ideas procedentes de Bolivia.

Editores: Jörn Breiholz, Michael Netzhammer y

Lisa Feldmann

Lengua: Alemán

10 ¿Una Pie Grande en un Planeta Pequeño?

Haciendo cuentas con la Huella Ecológica.

Triunfando en un mundo con cada vez mayor escasez de recursos.

Editores: Dra. Thora Amend, Bree Barbeau, Bert

Beyers, Susan Burns, Stefanie Eißing, Andrea

Fleischhauer, Barbara Kus y Pati Poblete

Lenguas: Alemán, Inglés, Español, Francés,

Portugués

11 Los Dioses de la Montaña y el Arroz Silvestre

La Agrobiodiversidad como Base de Sustento.

Ideas procedentes de China.

Editores: Jörn Breiholz, Tanja Plötz y

Dra. Thora Amend

Lenguas: Alemán, Inglés, Chino

¿Un Pie Grande en un Planeta Pequeño?

Haciendo cuentas con la Huella Ecológica

Triunfando en un mundo con cada vez mayor escasez de recursos

Editores: Dra. Thora Amend, Bree Barbeau, Bert Beyers, Susan Burns,
Stefanie Eißing, Andrea Fleischhauer, Barbara Kus y Pati Poblete

Información de la Publicación



Por encargo de:
Ministerio Federal de
Cooperación Económica
y Desarrollo



Global Footprint Network
Advancing the Science of Sustainability



Nationalpark
Bayerischer Wald



conservation &
development

Información Bibliográfica publicada por la Deutsche Nationalbibliothek

La Deutsche Nationalbibliothek ha incluido esta publicación en la Deutsche Nationalbibliografie, los datos bibliográficos están disponibles de manera detallada en la página web www.d-nb.de/eng

Cita

Amend, Thora; Barbeau, Bree; Beyers, Bert; Burns, Susan; Eißing, Stefanie; Fleischhauer, Andrea; Kus, Barbara & Pati Poblete (2011): ¿Una Pie Grande en un Planeta Pequeño? Haciendo cuentas con la Huella Ecológica. Triunfando en un planeta con cada vez mayor escasez de recursos. En: La sostenibilidad tiene muchos rostros, No. 10. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Eschborn.
W.B. Druckerei GmbH, Hochheim am Main, Alemania
ISBN 978-3-00-034816-7

Publicado por

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Postfach 5180
Alemania, 65726 Eschborn
T. +49 61 96 79-0/1317 / F +49 61 96 79-1115/6554
info@giz.de/rolf.mack@giz.de

Desde el 1 de enero de 2011, la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH concentra la competencia y la larga experiencia del DED, de la GTZ e InWEnt.

Título original en Alemán

Beyers, Bert; Kus, Barbara; Amend, Thora & Fleischhauer, Andrea (2010): Großer Fuß auf kleiner Erde? Bilanzieren mit dem Ecological Footprint – Anregungen für eine Welt begrenzter Ressourcen. In: Nachhaltigkeit hat viele Gesichter, Nr. 10. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Eschborn.

La presente publicación ha sido elaborada originalmente para un contexto alemán. En coordinación con *Global Footprint Network*, en su traducción al inglés se modificaron algunos aspectos, para así "internacionalizar" el texto. Esta versión sirvió de base para la traducción al castellano.

Traducción: CESTRAS, www.cestras.org

Revisión y Adaptación: *Global Footprint Network*
Asistencia técnica: Barbara Kus

Internet

www.giz.de/en
www.conservation-development.net (pueden bajarse de Internet todos los cuadernos de la serie)
www.huella.org
www.wildniscamp.de
www.go4biodiv.org
www.wwf.org/www.panda.org

Contacto en el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo:

Dagmar Krenz, Dirección de Medioambiente y uso sostenible de los recursos naturales.

Información técnica:

equipo *Global Footprint Network* y Sede Central de la GIZ, proyectos: "Implementación del Convenio sobre la Diversidad Biológica" y *Rioplus*.

Las aportaciones no representan necesariamente la opinión de los editores.

La sostenibilidad tiene muchos rostros

Editores de la serie: Dra. Thora Amend & Stefanie Eißing

Responsable en la Sede Central de la GIZ: Dr. Rolf Mack

Diseño gráfico y de la página web: kunse.com

Montaje del DVD: www.bunter-hund.eu

© GIZ, 2011. Todos los derechos reservados.

Está permitida la reproducción para usos no comerciales con la mención a la fuente; por favor enviar una copia de cualquier reproducción realizada a: GIZ, atn. Dr. Rolf Mack, Postfach 5180, 65726 Eschborn, Alemania.

Pedidos a: i-Punkt@giz.de

Este cuaderno es una aportación al Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005 – 2014). Apoya los objetivos del Plan Nacional de Acción de Alemania y contribuye para la red global de agentes que tienen la aspiración de conseguir el objetivo de la integración de la Educación para el Desarrollo Sostenible.

El cuaderno ha sido impreso en papel 100 por ciento reciclado.



Créditos de las imágenes

Portada: NASA/courtesy of www.nasaimages.org, M. Schulte/DBU-archivo; pág. 10: Barbara Kus; pág. 11: NASA/courtesy of www.nasaimages.org; pág. 12: Christina Frank; pág. 13: Natascha Wagner; pág. 14: Barbara Kus; pág. 17: Bert Beyers; pág. 18 abajo, izquierda: Jaroslaw Zdziarski; pág. 18 abajo, derecha: Urs Schweizer; pág. 20: fotogramas de la película *Footprint – große Ansprüche an einen kleinen Planeten*; pág. 22, 25 abajo, izquierda: Barbara Kus; pág. 25 abajo, derecha, 28: Guenay Ulutunçok; pág. 29: Thora Amend; pág. 30: Gerhard Kunsemüller; pág. 32: Thora Amend; pág. 33: Guenay Ulutunçok; pág. 34: Barbara Kus; pág. 36: Monika Shikongo; pág. 38: Lisa Amend, NASA/courtesy of www.nasaimages.org; pág. 42: Barbara Kus; pág. 43: Thora Amend; pág. 44: BioRegional; pág. 46: Foster + Partners; pág. 51: © Kurt Michel/PIXELIO, www.pixelio.de; pág. 55: Guenay Ulutunçok; pág. 58: Barbara Kus; pág. 59: Guenay Ulutunçok; pág. 61: Suhel al-Janabi; pág. 68: Lukas Laux; pág. 69: Thora Amend; pág. 74: Felix Sommer; pág. 75: GIZ/Global Footprint Network; pág. 76: Natascha Wagner; pág. 77: Christina Frank; pág. 78 arriba y bajo: Natascha Wagner; pág. 78 arriba al centro: Birgit Heraeus; pág. 78 abajo al centro: Christina Frank; pág. 80 arriba: M. Schulte/DBU-archivo; pág. 80 abajo: fotograma de la película *Samauma's Call*; pág. 81 arriba: Christina Frank; pág. 81 centro y bajo, 82 arriba: GIZ/Kornelia Danetzki; pág. 82 abajo: Gabriel Zeballos Castellón; pág. 83 abajo, izquierda: GIZ/Kornelia Danetzki; pág. 83 abajo, derecha: Eva Axthelm; pág. 84: Tatjana Puschkarsky; pág. 85: Verena Treber; pág. 86, 87: Christina Frank; pág. 89: Achim Klein/Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald; pág. 90: Natascha Wagner; pág. 94: Xiaoji Chen; pág. 95: Natascha Wagner; pág. 96: Barbara Kus; pág. 97 izquierda: Ruth Carolina Caniullan Huaiquil; pág. 97 derecha: Stefanie Eißing; pág. 99: Elsa Leticia Esquer Ovalle; pág. 100: Richard Knodt; pág. 101: GIZ Mauretania/ProGRN; pág. 102 centro: Natascha Wagner; pág. 102 abajo: Reagan Chunga; pág. 103: Michael Laux; pág. 104: Lukas Laux; pág. 105: Thora Amend; pág. 106: © Michael Graf/PIXELIO, www.pixelio.de; pág. 107: Thora Amend; pág. 108: David Akast, www.reallyenglish.com; pág. 109: Beatrix Kneemeyer; pág. 111: © Bernd Sterzl/PIXELIO, www.pixelio.de; pág. 113: Barbara Kus; pág. 114: ErShan Chen; pág. 115: Jörn Breiholz.

Nuestros más sinceros agradecimientos a:

- el equipo de *Global Footprint Network* por su esfuerzo, apoyo y consejos durante la elaboración de los textos y la compilación de materiales, en especial el Dr. Mathis Wackernagel, William Coleman, Anna Oursler y Martin Kärcher;
- el Dr. Gustavo Wachtel, Dr. Stephan Amend y Sara Flores del Programa de Desarrollo Rural Sostenible (PDRS) de la *GIZ* Perú por su aportación financiera a la elaboración de la versión española del presente cuaderno;
- nuestros colegas del *Nationalpark Bayerischer Wald*, por su aportación financiera, y por las ideas para la implementación y aplicación de la Huella en el área educativa: Lukas Laux, Achim Klein, Thomas Michler, Mónica Hinojosa, Tobias Hahner, Sabine Fischer y el Equipo de WaldZeit;
- Duncan Pollard de *WWF* Internacional, Günter Mitlacher de *WWF* Alemania, Wolfgang Pekny de la *Plattform Footprint*, Peter Miehle del Servicio Estatal Bávaro para el Medio Ambiente, Christoph Klebel y Christine Bundschuh de la Universidad de Augsburg, Markus E. Langer del *Forum Umweltbildung*, una iniciativa del Ministerio Federal Austriaco de Agricultura, Bosques, Medioambiente y de Administración del Agua y del Ministerio Federal Austriaco de Educación, Artes y Cultura por las películas, gráficos y materiales de texto;
- los participantes de la Cumbre Juvenil Internacional *Go 4 BioDiv*, que con su dedicación y entusiasmo se han transformado en los más genuinos embajadores de la Huella en sus países. Agradecimientos especiales a Tatjana Puschkarsky y Verena Treber, por sus impresiones personales sobre la Cumbre Juvenil, a Christina Frank y Natascha Wagner, que recogieron estas impresiones fotográficamente, y a todos los participantes que relataron sus experiencias de la Huella para la realización de este cuaderno;
- la Fundación Bertha Heraeus y Kathinka Platzhoff, que financió el desarrollo de materiales didácticos sobre la Huella en el Campamento de la Selva Internacional;
- la *Deutsche Bundesstiftung Umwelt DBU*, que nos cedió la grabación de la tarima principal de la COP 9 en Bona;
- Guenay Ulutunçok y a todos que son mencionados en los créditos de las imágenes por su material fotográfico tan esencial para la realización de esta serie de cuadernos;
- todos los miembros del equipo de la *GIZ*, en la Sede Central y en el extranjero, especialmente a Susanne Willner y Sabine Preuß (*Rioplus*), Dr. Konrad Uebelhör, Dr. Rolf-Peter Mack, Dr. Claudia Mayer, Isabel Renner (*BioDiv*), Christiane Weber y Sabine Tonscheidt (*AgenZ*), Dr. Joachim Esser y Dr. Helmut Dotzauer (*GIZ* Vietnam), por sus discusiones comprometidas, y el apoyo organizativo y financiero, y a Barbara Schichler y su equipo en Mongolia que junto con nosotros pusieron a prueba la Huella en sus actividades educativas y, por fin,
- dos importantes asistentes del equipo editor: Judith Jabs por su revisión de texto y sus ideas para las sugerencias de trabajo suplementarios y a Thomas Kretzschmar por su apoyo en la coordinación técnica y creación de gráficos.

Contenidos

1	Introducción, sumario, estructura	10
2	Contabilidad ecológica	14
	¿Qué precio tiene la naturaleza?	16
	Contabilidad Ecológica: ¿Cuanta naturaleza tenemos? ¿Cuanta naturaleza usamos?	16
	Como surgió el concepto de la Huella	16
	El método científico	19
	Como calcular la oferta y la demanda	19
	Tipos de terreno utilizados por la contabilidad de la Huella Ecológica	21
	El Papel del CO ₂	22
	Como medir la Huella	23
	El "Exceso" – como puede suceder	24
	Lo que puede y no puede hacer la Huella	28
	¿Cómo se relacionan la Huella y la biodiversidad?	32
	Cuentas sub-nacionales de la Huella: Individuos, ciudades y empresas	39
	La Huella Ecológica personal	39
	La contabilidad ecológica en ciudades y poblaciones	42
	La Huella en la economía: Empresas y productos	46
	La condición de nuestro planeta	49
	"Prosperidad" en los países de renta elevada	51
	El boom económico en los países de renta mediana	55
	El abismo creciente entre ricos y pobres	56
	La biocapacidad incorporada en el comercio	58
	El mundo ideal no es un mundo de la Huella – entrevista a Mathis Wackernagel	63
3	La Huella y la cooperación para el desarrollo	68
	Un día de trabajo en el extranjero	68
	Oportunidades de aplicación para la Huella	70
	¿Desarrollo para quienes?	71
4	El papel de la Huella en la educación para el desarrollo sostenible	74
	Un mundo que funciona para las personas y para la naturaleza	74
	Unidad en la diversidad: La Cumbre Juvenil Internacional <i>Go 4 BioDiv</i>	76
	La "Semana de la Huella" en el Campamento de la Selva Internacional	87
	Una selección de material educativo suplementario y de iniciativas	91
5	Perspectiva	92
6	Huellas Nacionales: viviendo en Huellas grandes, y en pequeñas	94
	América Latina (Brasil, Chile, Ecuador, México)	96
	África (Madagascar, Mauritania, Namibia)	100
	Asia (Japón, Mongolia, Vietnam, Rusia)	103
	Estados Unidos de América	107
	Alemania y China: Una comparación de Huellas	108
7	Apéndice	120
	Términos específicos de la Huella	120
	Glosario	124
	Abreviaturas	127
	Direcciones de Internet & Literatura	128
	Contenidos del DVD "¿Un Pie Grande en un Planeta Pequeño?"	135

Prefacio a la serie

Las considerables desigualdades entre ricos y pobres, la conciencia de la naturaleza limitada de los recursos naturales y el aumento creciente de las amenazas a las bases ecológicas del desarrollo social y económico de la humanidad llevaron a que los líderes políticos de 178 estados desarrollaran, en 1992, un nuevo conjunto de soluciones. En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), en Río de Janeiro, los líderes mundiales firmaron tres acuerdos internacionales – la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) y la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD) – que tenían un mismo objetivo: el desarrollo humano sostenible. Los tres acuerdos tienen el mismo estatuto en lo que respecta a su importancia para la preservación de nuestros sistemas naturales de soporte de vida, reducción de pobreza y realización de una justicia global. En el año 2000, Naciones Unidas adoptó los Objetivos de Desarrollo del Milenio, comprometiéndose de esta manera a reducir a la mitad la pobreza global, mejorar y hacer más eficaz la protección medioambiental y conseguir niveles de desarrollo equitativos en 15 años. En el marco de la Agenda 2015, Alemania también estableció su contribución en los esfuerzos realizados por los países en vías de desarrollo para la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. La protección del medioambiente y la preservación de los recursos naturales son aquí fundamentales. Solo seremos capaces de mejorar las condiciones de vida para todos de manera sustentable si conservamos estos recursos. Los países en vías de desarrollo suelen ser particularmente vulnerables a los impactos producidos por el cambio climático y por la creciente sobreexplotación y destrucción de recursos naturales y biodiversidad. Por eso el gobierno Alemán ha ampliado substancialmente sus programas de desarrollo relacionados con el medioambiente y su contribución para la protección de la diversidad biológica en los más recientes años. Al mismo tiempo, las estrategias de desarrollo sostenible que incorporan elementos medioambientales y climáticos ocupan cada vez más un lugar de destaque de la agenda política. El Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) está fomentando sus actividades

para la protección del clima, medioambiente y recursos naturales como sectores clave de su política de desarrollo. Por eso, la cooperación para el desarrollo se elabora cada vez menos sobre soluciones técnicas pre-determinadas y más sobre establecer apoyo y orientación a particulares y organizaciones que puedan realizar el reto de llevar a cabo procesos de transformación social y económica.

Los jóvenes suelen tener un fuerte sentido de justicia y quieren entender como las acciones que tienen lugar en Alemania están conectadas a todo lo demás que sucede en el mundo. Ellos buscan activamente soluciones fundamentales a largo plazo. Naciones Unidas ha subrayado la gran importancia de la educación para el desarrollo global igualitario y pacífico y ha determinado que los años comprendidos entre 2005 y 2014 sean el “Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible”. La serie de cuadernos “La sostenibilidad tiene muchos rostros” es una contribución a esta década y por eso sus principales destinatarios son los profesores y formadores en el área de la educación ambiental y para el desarrollo. La serie enseña como personas de países bastante diferentes del nuestro están encontrando maneras de mejorar sus condiciones de vida al mismo tiempo que desarrollan una relación más sostenible con su entorno natural. Los “rostros” de la sostenibilidad recogidos son tan diversos y creativos como las personas por detrás de ellos. Nos dan ánimo para cambiar nuestra perspectiva y ensayar otras posibilidades. Como parte del proceso global de aprendizaje, podemos responder a sus ideas e iniciativas observándonos, a nosotros y a nuestras acciones, bajo una nueva luz, y centrándonos en los desafíos del futuro. De esta manera, la sostenibilidad se hace experiencia educativa.



Heiko Warnken

Jefe de la Dirección 316: Medioambiente y uso sostenible de los recursos naturales
Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ)

Prefacio al cuaderno Huella

Con independencia del sitio en que vivimos, sea un pueblo o el medio de la ciudad, las reservas de comida, energía y el material de construcción para casas y escuelas – resumiendo, toda nuestra vida – depende de la sostenibilidad de lo que los ecosistemas de la tierra nos dan. La Huella Ecológica es una manera de medir este capital natural. Los números de la Huella Ecológica demuestran que estamos consumiendo la naturaleza (obligándola a producir recursos y a absorber la emisión de gases como el dióxido de carbono) a una velocidad considerablemente acelerada para lo que la naturaleza puede producir de forma sostenida.

Los datos de la Huella permiten también aclarar, y percibir de manera tangible, las diferencias existentes a nivel global. Por ejemplo, si comparamos la Huella Ecológica de un residente en Alemania con la de otro en Madagascar, que usa una quinta parte de los recursos, es inevitable que surjan una serie de cuestiones. ¿Cómo difieren los estilos de vida en estos países? ¿Delante de tales disparidades, qué dice esto de la economía global? Pero también, sencillamente, ¿Cómo deseamos vivir? ¿Cuáles son nuestras prioridades?

La Huella Ecológica proporciona un marco orientador para el desarrollo sostenible, una vez que la disponibilidad de recursos naturales se está volviendo, cada vez más, un hecho decisivo para el éxito económico. Por eso, *Global Footprint Network*, que está trabajando para la utilización avanzada de la Huella Ecológica a nivel de toma de decisiones, se ha comprometido en una mayor utilización de la herramienta en la cooperación para el desarrollo.

La institución *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)* ya usa la Huella de manera habitual en el área de la Educación para el Desarrollo Sostenible. En el Campamento de la Selva Internacional, bajo del Falkenstein, un proyecto de colaboración del *Nationalpark Bayerischer Wald*, la *GIZ* y otras organizaciones, es un complemento del programa educativo. Una de las características distintivas del Campamento es su colección de casas típicas, de países de todo el mundo asociados a la iniciativa, allí construidas. A través de esas características típicas se puede tener una experiencia directa e inmediata de las diferencias globales.

Además de establecer nuevas relaciones y socios, la cooperación para el desarrollo permite la

oportunidad de ubicar el concepto de la Huella a actividades de consultoría económica y política, y al área de estrategia.

Con los informes de la Huella se obtienen indicadores fiables y sólidos para el gobierno de un país o de una comunidad: ¿Cómo deben ejecutarse las prioridades de intervención e inversión para frenar y contrarrestar tendencias negativas y amenazadoras? ¿Qué significado tienen la demanda de recursos y el capital natural en la estabilidad, y capacidad, de un país para alcanzar y fomentar el bienestar de sus gentes?

Cada vez más hay organizaciones e instituciones que usan la Huella como indicador en sus informes – desde el Secretariado del Convenio sobre la Diversidad Biológica (SCBD), pasando por varias instituciones de Naciones Unidas, Estados Unidos y Suiza hasta el Estado Federal de Baviera. La capacidad simplificadora de la herramienta hace que sea muy útil a la hora de aplicarla en la cooperación global y, en el fondo, cada vez más necesaria.

En su Declaración, los participantes en la Cumbre Juvenil Internacional *Go 4 BioDiv* dieron justo en el problema principal: “solo tenemos este planeta.” La Humanidad debe adaptar sus necesidades, y el consumo de recursos, a lo que la tierra puede dar. De otra forma, estaremos comprometiendo la fuente de nuestro bienestar, así como la fuente de las generaciones futuras.



Dr. Stephan Paulus

Director de la división “Medio ambiente y cambio climático”, *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH*



Karl-Friedrich Sinner

Director del *Nationalpark Bayerischer Wald*



Dr. Mathis Wackernagel

Co-creador del concepto Huella Ecológica y presidente de *Global Footprint Network*

1ª Parte

Introducción, sumario, estructura

Contabilidad ecológica

La humanidad cuenta con los servicios ecológicos del planeta, en materia de suministro, para las necesidades básicas – comida, ropa y abrigo. ¿Pero como sabemos cuánto estamos usando y cuánto tenemos?

La Huella Ecológica es una herramienta de contabilidad de recursos que mide la cantidad de naturaleza que tenemos, cuanta usamos y quien usa el qué. Como si fuera un extracto bancario, la Huella puede determinar si estamos viviendo de acuerdo a nuestro presupuesto ecológico, o si estamos consumiendo recursos naturales a una velocidad superior a la que el planeta los puede renovar. Calcula las cantidades de tierra y agua (o sea, bosques, suelo arable, ríos etc...) que una determinada población necesita para producir los recursos que consume, y para absorber los desperdicios, usando la tecnología actual. A la capacidad que tiene la naturaleza en suministrar estos servicios se le da el nombre de biocapacidad. La biocapacidad es la fuente del agua potable, del grano para nuestro pan, de la madera para nuestras casas, de fibras vegetales o pieles de animales para confeccionar nuestras ropas. Por fin, la Huella puede calcular todas las actividades humanas a través de una sola pregunta: ¿Cuánta naturaleza nos llevamos? Esta herramienta puede ser aplicada a (y por) personas individuales, o bien a (y por) empresas, ciudades, países y la humanidad como un todo.



Los ecosistemas sanos, y, por eso, nuestro “capital natural”, empiezan a escasear y se están volviendo cada vez más valiosos. Son la fuente de todos los bienes naturales y aseguran la disponibilidad de agua potable, aire puro, materiales de construcción y suministro energético. Son los pilares de fundación de toda vida humana y no humana.

La Huella Ecológica describe, a través de principios científicos, el suministro de capital natural y la demanda humana de este capital – es sin lugar a dudas, e incuestionablemente, la mayor capacidad de esta herramienta. Puede simplificar la actividad humana, sea comida, viajes o juegos de computadora, en un único número: la Huella. Es una imagen poderosa. Sea aplicada en la vida a diario, en una asamblea municipal, en los despachos de una empresa o en negociaciones internacionales, la Huella permite debates sobre el consumo de recursos y alternativas.

La contabilidad ecológica con la Huella permite obtener una perspectiva nítida. Después de todo, se puede poner al descubierto nuestra propia cuenta con la naturaleza al ver talar árboles a una velocidad superior a la que pueden volver a crecer, capturando mas pescado del que los caladeros y bancos pueden reponer, o bombeando más agua de la que la naturaleza puede abastecernos. Es tal y cual como las personas que pueden seguir insistiendo en pedir crédito, gastando más de lo que ganan. Pero las deudas se acumulan, y en algún momento todo esto va a llegar a su fin, tal como lo hemos podido ver con la más reciente crisis económica global.

En esta crisis, el dinero ha alcanzado una nueva dimensión: fondos de crédito para bancos, medidas de desbloqueo para una economía interrumpida, los presupuestos nacionales derrapando en la deuda. La crisis ha sobrepasado hace tiempo los millones de dólares o euros, y ahora ronda miles de millones o incluso hasta billones. Nadie sabe con certeza cuándo – o como – se va a solucionar. Al ser confrontados con la inimaginable cuenta que parpadea a través de nuestra televisión, y de las pantallas de nuestro ordenador, día tras día, muchas personas se olvidan que el dinero es tan solo un símbolo que permite el acceso a valores reales como el capital humano (capacidad, mano de obra, conocimiento), el capital natural (recursos, servicios de ecosistema) y el capital físico (casas, empresas, vías de comunicación). El capital humano – y las demandas a la naturaleza que conlleva – siguen creciendo, mientras el capital natural se vuelve cada vez más escaso, y por eso, su situación es crítica. La Huella proporciona una herramienta para describir, calcular y gestionar estas riquezas naturales y salvaguardar el consumo que llevamos a cabo.



El siglo XXI ya tenía algunos desafíos reservados para nosotros, así como para nuestros hijos y nietos. En la actualidad (2010) usamos alrededor de un 50 por ciento de servicios ecológicos demás, en relación a la posibilidad que tiene la tierra de renovarlos. Una población que sigue creciendo – y que de acuerdo a las más recientes estimativas oficiales puede alcanzar entre los 9 o 10 miles de millones al llegar a la mitad del siglo – hace aumentar la demanda de recursos. Al mismo tiempo, se da el hecho de que los habitantes de países emergentes como China, Brasil, Indonesia o India están imitando, cada vez más, el consumo de recursos impuesto por el insostenible estilo de vida Occidental.

La situación es muy grave. Se puede suponer que los problemas con el clima van a desarrollarse, transformándose en una amenaza para la estabilidad económica, o que los caladeros se van a ir agotando hasta que, posiblemente, todo venga a colapsarse. No son sino dos ejemplos. El dialogo moralista entre esperanza y terror no tiene mucho sentido a la hora de solucionar este desafío. Marcando diferencias, la Huella adopta una perspectiva científica al mostrarnos el punto en el que nos encontramos. En el momento en que las empresas, ciudades o países se dan cuenta de cuanta biocapacidad necesitan y de cuanta disponen, tienen entonces más información para tomar decisiones.

Indudablemente, si las tendencias actuales se mantienen las cosas no van a ser nada fáciles. Entramos en un periodo donde impera la escasez de petróleo: la mayor parte de los recursos de los que depende la humanidad pueden quedarse bajo mínimos, incluyendo alimento y agua.

La distribución de recursos y la correcta administración de los bienes de la naturaleza van a transformarse en un desafío central del siglo XXI. Los países y ciudades que se preparan ahora para la escasez de recursos saldrán vencedores. Comparativamente, países y regiones con recursos naturales insuficientes, y sin medios económicos, enfrentaran graves amenazas a su bienestar, sobre todo si no han sido capaces de doblar su dependencia de recursos. Los análisis de la Huella abren nuevos horizontes, y abordajes, para la solución de problemas. Teniendo en cuenta el telón de fondo, la herramienta es, por encima de todo, muy útil en la cooperación para el desarrollo. La Huella es excepcionalmente efectiva a la hora de ayudar a entender la importancia de los límites ecológicos, así como en la condición de instrumento para la labor educativa. Por ejemplo, cuando los estudiantes establezcan comparaciones entre la media per cápita de la Huella de alguien que vive en Alemania, o Estados Unidos, y la de alguien que vive en Mali o India, inevitablemente surgirán cuestiones y preguntas y debates en profundidad. Para muchos, las complejas interacciones que surgen con la globalización se harán comprensibles, por primera vez, a través de la Huella. La contabilidad de la Huella tiene que ver con dibujar un mapa de ruta para gobiernos, empresas e individuos. Tiene que ver con prioridades y, por fin, con preguntas sobre cómo vivir bien. Al ser su pauta el “vivir bien con los medios de un único planeta”, la Huella no divide el mundo en bueno o malo, y no moraliza. Sencillamente, nos informa sobre quienes-están-consumiendo-cuanto de los servicios ecológicos del planeta, y cuanto-hay-disponible-donde. Esta perspectiva del mundo, ha dado pruebas de ser capaz de levantar las cuestiones principales, y de provocar los debates, con el objetivo de darle la vuelta a las tendencias actuales.

“En la actualidad, la Huella Ecológica es uno de los más importantes conceptos medioambientales en curso, con implicaciones educativas y prácticas ilimitadas”

Edward O. Wilson, Biólogo evolucionista y profesor emérito de la Universidad de Harvard

La Huella responde a la pregunta de individuos, de empresas, ciudades, países y de la propia humanidad: ¿Cuál es el tamaño de tu apetito de capital natural?

Estructura del cuaderno

La **Parte 2**, a continuación, es una introducción al concepto y a los métodos científicos de la Huella Ecológica. Términos como biocapacidad, hectárea global (hag), tipos de terreno, Huella de carbono y Exceso se explican a través de ejemplos, como en el caso de la diferencia entre las Huellas de producción y consumo. También se responde a preguntas sobre cómo se pueden solucionar déficits o tener excedentes (reservas) de biocapacidad, o en qué fecha del año cae el Día del Exceso.

Resúmenes históricos aclaran porque los recursos del planeta se están volviendo cada vez más escasos, y cómo surgió la idea de desarrollar un método científico básico para comparar la oferta de servicios ecológicos, la denominada “biocapacidad”, con la demanda de estos – la Huella.

La esencia de todo es bastante sencilla: la manera como se calcula la “oferta”, a través de la Huella, refleja la cantidad de capacidad regenerativa de la biosfera utilizada por las actividades humanas. Al medir la cantidad que se encuentra disponible, necesitamos tener también en cuenta que esta capacidad se comparte con las especies salvajes. Cuanto menos se deja para otras especies, menos posibilidad hay de mantener una biodiversidad sana. Pero la Huella no decide por nosotros. Solo refleja cuanto nos llevamos y cuanto dejamos. Se puede ver una introducción resumida a todo esto en el documental *The Footprint - large demands on a small planet*, con el Dr. Mathis Wackernagel, co-creador de la Huella Ecológica.

Luego de esto, en el cuaderno, se ve demostrada la utilidad de la Huella a nivel individual, político y económico documentando casos de estudio. Los beneficios diversos de la herramienta se particularizan con ejemplos obtenidos de cálculos de Huella de ciudades como Berlín, de mediciones de consumo de recursos de un centro comercial en Australia, o usando la Huella como marco para debates sobre el desarrollo global.

La gran panorámica de la Huella se encuentra condensada en el capítulo sobre las condiciones del planeta. ¿Cuáles son las tendencias para los habitantes de países de rentas elevadas, medianas o bajas? ¿Qué países tienen déficits de biocapacidad y cuales excedentes (superávits) de biocapacidad? El capítulo también se refiere a (y muestra) los cambios de la Huella Ecológica global desde 1961,

año en el que las Naciones Unidas publicaron el más completo registro de datos de más de 170 países, y a las consecuencias del comercio internacional de biocapacidad en la Huella de países productores y consumidores.

A no ser que se indique lo contrario, los datos de la Huella publicados en este cuaderno son Huellas de consumo de 2005. Una entrevista con Mathis Wackernagel cierra el capítulo 2.

En la **3ª Parte**, el cuaderno analiza la importancia de la Huella Ecológica en la cooperación para el desarrollo. Observaremos todo lo que hay por detrás del trabajo de un miembro del equipo de la *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)* y exploraremos posibles tendencias futuras de la Huella. Algo que tiene interés no sólo para las colaboraciones entre la GIZ y los gobiernos de países asociados, sino también para poder analizar la efectividad de los propios



“Somos un eslabón entre la generación pasada y la futura. Con el constante crecimiento de la demanda de recursos naturales, nos enfrentamos a la enorme tarea de asegurar la sobrevivencia del género humano sin comprometer la biodiversidad.”

Monika Shikongo de Namibia, guardabosques y participante de *Go 4 BioDiv*



proyectos. Las interconexiones de los instrumentos de la Huella, como la yuxtaposición del consumo de recursos de un país y su desarrollo humano (medido, por ejemplo, con el Índice de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas, IDH) abren perspectivas interesantes en el debate sobre desarrollo.

La Huella también es una excelente herramienta de aprendizaje para el desarrollo sostenible. La **4ª Parte** explica cómo la usa la GIZ en trabajos y actividades de dimensión pública, describiendo algunas acciones y utilizaciones en las escuelas alemanas y ONGs. También se recoge en el cuaderno la utilidad de la Huella en la Cumbre Juvenil Internacional *Go 4 BioDiv*, realizada en el Campamento de la Selva Internacional, ubicado en el *Nationalpark Bayerischer Wald*, y en Bona. En esa ocasión la Huella sirvió como catalizador de los debates entre los participantes, estimulando talleres de trabajo, creaciones artísticas y otras manifestaciones creativas de la Cumbre. Ideas en curso, que van a ser retomadas en el programa previsto para la siguiente edición de *Go 4 BioDiv*, que tendrá lugar durante la próxima Conferencia de las Partes en el Convenio de Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica, en Japón.

En la **5ª Parte** se dibuja una perspectiva general que revela la urgencia de que individuos, comunidades, gobiernos locales y nacionales, así como las empresas pasen a la acción. La sección también estudia proyectos innovadores y estrategias resolutivas.

La información compilada en la **6ª Parte** suministra informes de la Huella comprensibles, balances ecológicos y tendencias para algunos de los países

representados en la Cumbre Juvenil Internacional *Go 4 Bio Div*, así como también para Japón y Estados Unidos. En las conclusiones del capítulo, después del análisis comparativo entre China y Alemania, hay bastante material pedagógico sobre la situación de los recursos naturales en los países participantes en *Go 4 BioDiv*. El **Apéndice** contiene, además del glosario y la bibliografía, un resumen de términos de la Huella.

Este cuaderno multimedia integra ejemplos, entrevistas, descripciones en primera persona, información destacada (en gris), gráficos y tablas de contexto global, materiales educativos (señalizados con el color de cada capítulo) y muchas sugerencias (también enmarcadas con el color del capítulo) para fomentar el interés y debate de las materias. Las citas de expertos y conocidos representantes del mundo de la ciencia, política y ONGs, así como las de los jóvenes participantes en la Cumbre Juvenil Internacional *Go 4 BioDiv*, se encuentran por todo el cuaderno (enmarcadas en naranja) – y en el caso de estos últimos tienen que ver, entre otras cosas, con la utilización de la Huella en sus países de origen. Los materiales audiovisuales del DVD distribuido con el cuaderno, sirven como contenido suplementario, proponiendo puntos de introducción y de abordaje al vasto tema de la Huella Ecológica. En el DVD, además de documentos de texto, hay una galería fotográfica sobre la Cumbre Juvenil, con muchas más fotos de las que están presentes en el cuaderno, y las maneras de utilizar la Huella en los talleres de trabajo.

En colaboración con la GIZ, el *Nationalpark Bayerischer Wald* y *Global Footprint Network* el cuaderno fue pensado, especialmente, para estudiantes alemanes. Y ha sido orientado también en dirección a profesores y educadores en el área del medio ambiente y estudios sobre el desarrollo, y a responsables de actividades extracurriculares sobre educación global para el desarrollo sostenible. Debido a su enfoque alemán, el DVD que acompaña el cuaderno también incluye bastante material en lengua alemana. A pesar de ello, el cuaderno también tiene validez para los no-hablantes de lengua germana que tengan interés en la Huella Ecológica y su importancia para la erradicación de la pobreza, las relaciones internacionales, el desarrollo sostenible y el bienestar humano.

Participantes en la Cumbre Juvenil Internacional *Go 4 BioDiv*, sintiéndose profundamente comprometidos con la Huella Ecológica, leen su Declaración en el Campamento de la Selva Internacional.

2ª Parte

Contabilidad ecológica

¿Qué precio tiene la naturaleza?

La Humanidad depende por completo de la naturaleza. De la naturaleza proviene todo lo que necesitamos para hacer funcionar nuestra economía, suministrándonos recursos ecológicos increíbles, pero para que nuestra economía pueda estar lista para el futuro, o por otras palabras, para que sea sostenible, no podemos usar los recursos naturales a una velocidad superior a la que necesita la naturaleza para regenerarlos. Ni podemos crear más desperdicios de los que ella puede absorber y procesar. En el fondo, la sobreexplotación solo puede ser temporal.

La Huella Ecológica funciona como una declaración del banco, documentando si estamos viviendo de acuerdo a nuestro presupuesto o no.

Nos permite medir el área de terreno necesario para obtener los recursos que demandamos para mantener nuestro estilo de vida, desde la ropa que vestimos y la comida que comemos, a la manera como nos desplazamos desde casa a la escuela. A partir de las cosechas y rendimientos de nuestra granja global podemos pensar en la manera como usamos la naturaleza para vivir. Es realmente importante saber cuánto tenemos comparado con lo que usamos, si queremos estar seguros de que nuestra sociedad va a poder existir en el futuro. Midiendo la Huella de una población – individuo, ciudad, negocio, país, o de toda la humanidad – podemos entender mejor la presión que ejercemos sobre el planeta y sus recursos. Esto puede ayudarnos a administrar y gestionar nuestros bienes de forma más sensata y racional y a encauzar las

Cada una de las actividades humanas necesita área biológica productiva. Ese área es la Huella Ecológica.



Fuente: Ministerio del Medioambiente, Nueva Zelanda

¿Hasta qué punto puede vivir el género humano de los frutos de la granja global que es la tierra? La contabilidad ecológica pone los medios para responder a la pregunta.



Perspectiva: Contabilidad ecológica

La Humanidad necesita lo que la naturaleza produce, ¿pero cómo saber cuánto tenemos comparado con lo que usamos? Necesitamos una contabilidad ecológica para obtener la respuesta.

La Huella Ecológica ha nacido como primera unidad de medida de la demanda de naturaleza del mundo. Mide cuántas áreas de agua y tierra necesita una población humana para producir los recursos que consume, y para absorber los residuos, usando la tecnología actual.

Oferta y demanda

Tal como se procede en contabilidad económica, la contabilidad de la Huella Ecológica recoge los dos lados presentes en el balance. La parte de la **oferta** mide lo que tenemos, nuestro presupuesto ecológico. A la capacidad que tienen los ecosistemas para producir materia biológica útil y absorber los desperdicios generados por la humanidad se denomina biocapacidad. Bosques, tierras agrícolas, tierras de pastoreo, o zonas pesqueras: todo esto suministra biocapacidad.

Nuestra **demanda** se compone de lo que la humanidad retira de la naturaleza (recursos renovables como comida o madera) pero también del área de bosques necesaria para absorber el CO₂ de nuestra utilización de energía. La Huella integra la totalidad del área necesaria para mantener este "metabolismo". La oferta y la demanda se miden a través de unidades denominadas **"hectáreas globales"** (hag) que examinaremos detenidamente más adelante.

Exceso ecológico

Transformar recursos en residuos más rápidamente de lo que pueden volver a ser transformados en recursos nos lleva a un Exceso ecológico global, haciendo disminuir la gran cantidad de recursos de los que dependen vida humana y biodiversidad. Tal como en los libros de contabilidad financiera, es posible gastar más de nuestro capital natural del que obtenemos – por lo menos durante algún tiempo. Pero si ponemos nuestra cuenta a descubierto a largo plazo y aumentamos nuestro déficit de biocapacidad, la naturaleza va a entrar en bancarrota.

acciones individuales y colectivas para mantener un mundo en el que la humanidad vive de acuerdo a los límites de la naturaleza.

¿Cuánto cuesta salir a cenar? ¿Pagar las vacaciones? ¿Comprar un coche nuevo? En nuestra vida diaria sabemos exactamente el precio de todo esto, porque ninguno de nosotros tiene una cantidad ilimitada de dinero. Con la naturaleza, tal como con nuestro presupuesto doméstico, necesitamos saber lo que podemos pagar. ¿Cuál es el gasto ecológico al construir una autopista? ¿Y al hacer un viaje en avión? Casi todo lo que hacemos tiene un gasto ecológico, y está bien, desde que vivamos dentro del presupuesto de la naturaleza.

El dinero sirve para muchas cosas. Por ejemplo puede gastarse, ahorrarse o invertirse. Solemos dar mucho valor al capital financiero. La Huella mide el capital natural que, por lo general, en nuestros modelos económicos actuales, no suele valorarse. Seguimos actuando como si los recursos naturales fueran ilimitados y la capacidad de la tierras de para absorber nuestros residuos, infinita.

Pero a medida que la presión humana aumenta, y los recursos se agotan, la salud de los ecosistemas naturales será el hecho decisivo para la sobrevivencia humana, el dinero solo es un símbolo.

“La sostenibilidad es la mejor opción que tenemos – lo que requiere una reorientación significativa. La buena noticia es la posibilidad de que, si empezamos a hacer cuentas a nuestros recursos naturales, seriamente, como lo hacemos con nuestros recursos financieros, podemos gestionar de manera más cuidadosa nuestros bienes ecológicos, con el objetivo de asegurar un mañana sostenible, y mejor.”

Profesor Dr. Emil Salim, antiguo Ministro Indonesio del Medio Ambiente, consejero del Presidente de Indonesia, Profesor de Economía y responsable del Estudio de Materias Primas del Banco Mundial

Contabilidad ecológica: ¿Cuanta naturaleza tenemos? ¿Cuanta naturaleza usamos?

De la misma manera que los administradores de inversiones se quedarían ciegos sin contabilidad, quienes deciden sobre los recursos serían incapaces de hacerlo sin tener un medio de evaluar las opciones. Una vez que la Huella puede hacer visible cuanta área de tierra productiva se necesita para la actividad humana (expresada en unidades corrientes), las problemáticas sobre los flujos de recursos pueden ser medidas y discutidas. A través de la utilización de la Huella obtenemos una visión diferente del valor de las cosas que necesitamos para mantener nuestro estilo de vida. Vemos el “gasto” real de nuestras actividades y en qué consiste; por ejemplo, cuanta biocapacidad está “contenida” en estas. Por eso, nuestra existencia se encuentra en conexión directa con los ecosistemas del planeta. Quiere esto decir que los flujos de materias y energía no están por ahí, en algún lugar “fuera”; la vida humana y la economía son parte de la biosfera. Estamos dilapidando el capital natural de soporte vital de la tierra y acumulando desperdicios en la atmósfera sobre la forma de CO₂, porque la demanda de naturaleza de la humanidad ultrapasa la oferta de la biosfera, o su capacidad regenerativa. Al comprender algo así, empezamos a darnos cuenta de que es necesario repensar nuestros modelos de desarrollo y estilos de vida para no destruir nuestro futuro.

Como surgió el concepto de la Huella

En el inicio de los años 1990, el joven suizo Mathis Wackernagel desarrolló la metodología para la Huella Ecológica junto a su orientador de doctorado, el profesor William E. Rees, en la Universidad de British Columbia, en Canadá. El punto de partida para su trabajo fue la “capacidad de carga”, un concepto de la biología animal muy conocido que describe cuantos miembros de una especie en concreto puede soportar un hábitat determinado sin sufrir un impacto negativo significativo. También les inspiró otro estudio sobre capacidad de carga, o para ser más exactos, sobre las dinámicas de crecimiento en un planeta con restricciones de recursos. El estudio, divulgado en 1972, fue desarrollado por jóvenes investigadores veinteañeros, entre los cuales Donella Meadows, Jorgen Randers y Dennis Meadows. Se titulaba “Los Límites del Crecimiento”, y tuvo la financiación del Club de Roma. Las conclusiones de estos jóvenes científicos del Instituto de Tecnología de Massachusetts (*MIT – Massachusetts Institute of Technology*) fueron impactantes: con las tendencias de desarrollo en curso (aumento de la población, incremento de la industrialización y de la producción alimentaria, y explotación constante y elevada de los recursos naturales) el límite de crecimiento sería alcanzado en el siglo XXI. La sobreexplotación de los recursos llevará a un declive, o caída – una inversión forzada de los hábitos y tendencias

Sugerencias para trabajos suplementarios: ¿Cómo calcular tu propia Huella?

Más tarde, examinaremos los componentes de tu propia Huella, y tendrás la oportunidad de calcularla respondiendo a algunas preguntas. Pero primero empezaremos con preguntas que ya puedes responder. Para y piensa: ¿Cuál de tus actividades diarias depende de la renovación de los recursos naturales? ¿Cuál de las cosas que consumes o haces, en el transcurso de un día normal, crees que exige más recursos o genera más desperdicios? ¿Qué preguntas piensas que pueden hacerse para realizar el cálculo de tu propia Huella Ecológica? Una pista: lo más importante que debes saber puedes encontrarlo al principio mismo de esta

parte del cuaderno (pág. 15). Piensa en que alimentos de tu dieta necesitan más área de cultivo para su producción. Reflexiona porque el andar con tu bicicleta más veces significa una Huella menor. Piensa en el efecto que puede tener vestir en casa en invierno una camiseta en vez de un jersey. Pero no te preocupes si tus ideas no están de acuerdo con el cuestionario de la Huella – ¡Desarrollar las preguntas correctas y obtener un cálculo disponible puede llevar años! Sin embargo, ciertamente es más estimulante pensar por ti mismo antes que saber el resultado, ¿no crees?

de la población y del consumo. Algo parecido a levadura en un vaso de azúcar – en el cual la propia contaminación ácida de la levadura, como resultado de ir comiendo el azúcar, y creciendo en tamaño, llevará, posiblemente, a la inversión de las tendencias iniciales de crecimiento.



Global Footprint Network
Advancing the Science of Sustainability

“El cálculo de la Huella Ecológica impresionará a la comunidad mundial y ayudará a que políticos, empresarios, ingenieros y el público en general encuentre nuevos y estimulantes caminos hacia el desarrollo sostenible.”

Profesor Ernst Ulrich von Weizsäcker,
Presidente Fundador del *Wuppertal Institute*
y antiguo Presidente del Comité para el Medio Ambiente del Parlamento Alemán.

Wackernagel y Rees sencillamente dieron la vuelta a la cuestión central de la capacidad de carga. En vez de preguntarse cuántas personas podría soportar la tierra (capacidad de carga), Wackernagel y Rees se preguntaron qué cantidad de área de tierra sería necesaria para soportar la población actual, usando la tecnología actual. Luego de su invención, el método de la Huella fue siendo rápidamente adoptado por ciudades, organizaciones no gubernamentales (ONGs) y el mundo académico. Después, en 2003, de manera a permitir que la comunidad de agentes de la Huella pudiera crear métodos de cálculo estandarizados y colaborar en la investigación, Wackernagel y sus más estrechos colaboradores fundaron *Global Footprint Network*.

Global Footprint Network

La misión de esta red es la de hacer progresar la sostenibilidad a través del uso de la Huella Ecológica. Actuando para que los límites ecológicos sean una cuestión central en la elaboración y toma de decisiones, *Global Footprint Network* está trabajando para poner fin al Exceso ecológico y para crear una sociedad donde todas las personas puedan vivir bien, con los medios de un único planeta. Con sede central en Oakland (CA, EE.UU.) y oficinas en Washington (DC, EE.UU.), Bruselas (Bélgica) y Zúrich (Suiza), *Global Footprint Network* se ve a sí misma como una plataforma para el intercambio de ideas (think tank) que trabaja a través de una red con alrededor de 100 organizaciones asociadas. Premios Nobel, científicos de diferentes áreas y conocidas figuras del mundo de la industria y de la política se encuentran entre el grupo de personalidades excepcionales que asesoran la Red. Por ejemplo, Alemania está representada en el Consejo de Asesores por el profesor Ernst Ulrich von Weizsäcker, fundador del reconocido *Wuppertal Institute* y antiguo Presidente del Comité para el Medio Ambiente del Parlamento Alemán.

Para más información:

- www.clubofrome.org
- Meadows, D. H. (1972 y 2006)



Global Footprint Network no sólo refuerza las bases científicas de la Huella Ecológica; también incrementa su importancia para la elaboración y toma de decisiones de gobiernos e industria a través de sesiones de formación, talleres y asesoramientos vinculantes. En la foto se aprecia hombres de negocios de India conversando con Mathis Wackernagel.

Para más información
y materiales
suplementarios:
www.huella.org

Materiales de *Global Footprint Network*

Además de su trabajo científico (fomentando el desarrollo y estandarización de la herramienta), y de las actividades de asesoramiento para la elaboración y toma de decisiones en los gobiernos e industrias, *Global Footprint Network* elabora y produce materiales pedagógicos y educativos, que hacen la Huella accesible para un público más amplio, como los siguientes:

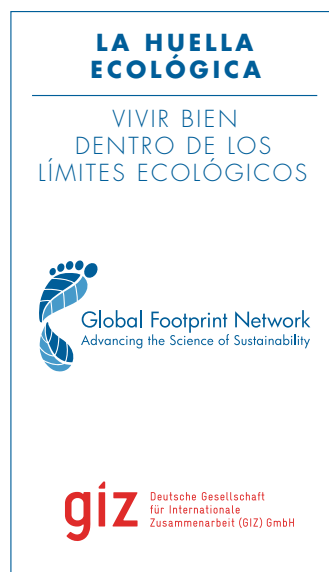
- *Ecological Footprint Accounting: Driving Competitiveness in a New Global Economy*. Este pequeño libro transmite las reglas del juego para el planeta Tierra, y responde a preguntas básicas sobre la Huella global. Las versiones en Alemán, Inglés y Francés pueden encontrarse en *Ecological Footprint Accounting: Building a Winning Hand* en la página web www.footprintnetwork.org/es/index.php/GFN/page/publications y en el DVD suplementario que viene con este cuaderno.



- *La Huella Ecológica. Vivir bien dentro de los límites ecológicos*. Este folleto contiene los informes de la Huella de 2010 y ha sido publicado de manera conjunta por *Global Footprint Network* y la *Deutsche Gesellschaft*

für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), reuniendo de manera clara y concisa los conceptos más importantes, bien como cálculos y estadísticas. El PDF del folleto se encuentra disponible en el DVD suplementario (en Español, Inglés y Alemán), y pueden pedirse ejemplares impresos a la *GIZ* (thor.amend@giz.de).

- En el DVD suplementario de este cuaderno también vienen incluidos el *Ecological Footprint Atlas 2008*, el folleto "Huella Ecológica y Biocapacidad en la Comunidad Andina", la publicación "El Poder Ecológico de las Naciones" y varios documentos con informaciones de la Huella, tendencias y gráficos de diferentes continentes, países y ciudades



Los mares abiertos y los desiertos no se incluyen en los cálculos de la biocapacidad dado que su productividad es muy baja.



El método científico

Como calcular la oferta y la demanda

La Huella de una persona, empresa, ciudad o país descubre el lado la demanda: ¿Cuál es nuestra demanda de naturaleza? La Huella se establece con precisión en función del tamaño de la población, los bienes y servicios que consume cada persona, y la intensidad de recursos consumidos y desperdicios de estos bienes y servicios. Una disminución de población, del consumo individual, y de los recursos utilizados o desperdicios emitidos en producir bienes y servicios, tiene como resultado una Huella menor.

Pero el método de la Huella puede hacer bastante más. También responde a la pregunta: ¿cuánta área productiva útil (biocapacidad) tenemos disponible para las personas? la biocapacidad se determina específicamente por la cantidad de área de tierra productiva disponible. La contabilidad de la Huella mira hacia los dos lados, oferta y demanda de capital natural, como si fuesen las dos columnas de un balance financiero.

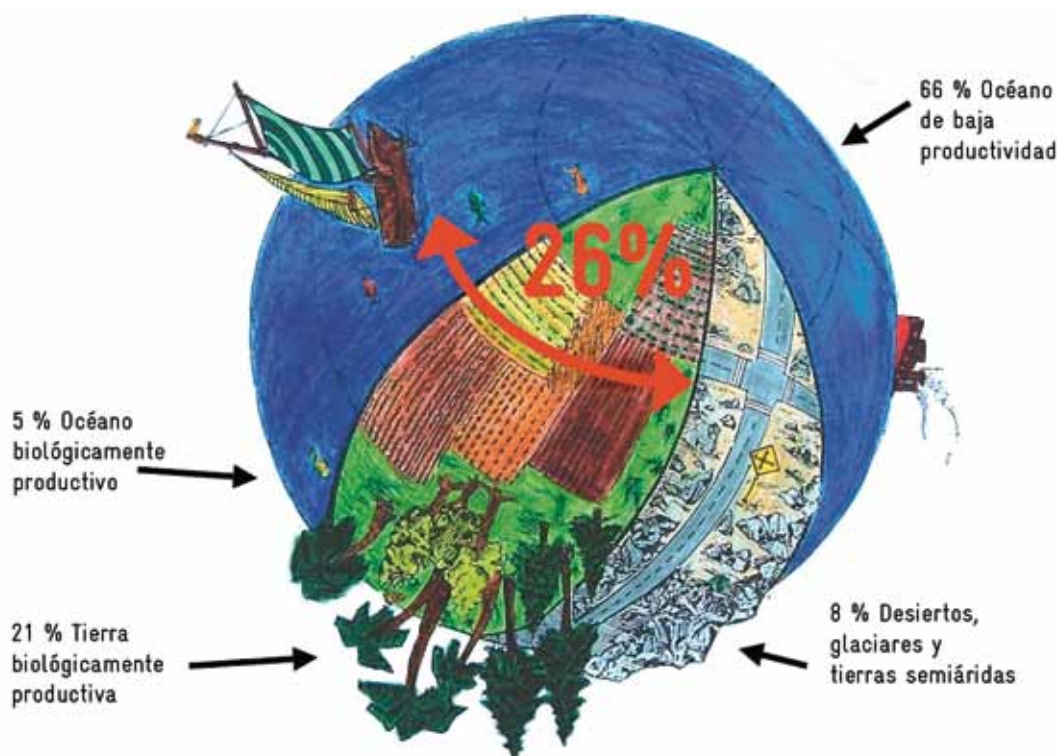
Sabemos que solo alrededor de 21 por ciento de la superficie del planeta es tierra bioproductiva, y cinco por ciento de la superficie del planeta es espacio de mar y océano biológicamente productivo. El gran océano abierto, por ejemplo, que es menos productivo y significativo para la pesca, no se contabiliza. Ni tampoco los desiertos o las capas de hielo polar. Por otro lado, las aguas costeras, con corrientes marinas profundas ricas en nutrientes, los pantanales o deltas de río – que en su totalidad corresponden al 90 por ciento de las pescas – si entran en la contabilidad. La suma de todo, – aproximadamente 13,4 miles de millones de hectáreas globales – corresponde al suministro de la sostenibilidad y de la capacidad de eliminación de residuos del género humano.

Los datos que encontrarás en este cuaderno han sido retirados de las Cuentas Nacionales de la Huella de *Global Footprint Network* – en su edición del 2008. Estas cuentas están basadas principalmente en las series de datos publicados por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Agencia Internacional de la Energía (AIE), la División de Estadística de las Naciones Unidas y en los informes compilados por el Grupo Intergubernamental

En el cuaderno los siguientes términos significan lo mismo:

- biocapacidad,
- áreas biológicamente productivas (áreas bioproductivas),
- recursos renovables o materias primas, y
- recursos naturales renovables o materias primas.

Tan solo el 26 por ciento de la superficie de la tierra es lo suficientemente productiva para ser usada por los humanos – esta biocapacidad se sitúa en el lado de la oferta del balance global de la Huella.



Fuente: *Global Footprint Network*



La película *The Ecological Footprint – Accounting for a Small Planet* [La Huella – Grandes Demandas en un Planeta Pequeño]

En 2007, se filmó una película de 30 minutos sobre la Huella Ecológica producida por *Northcutt Productions* y *Global Footprint Network*, en colaboración con la *Plattform Footprint*. En la misma, Mathis Wackernagel, el principal creador del concepto, explica las ideas clave y los hechos alrededor de la Huella Ecológica. La película analiza la conexión entre el cambio climático, la protección medioambiental y nuestro estilo de vida, y da ejemplos de la Huella en acción. La versión alemana de la película puede ser pedida a <http://shop.filmladen.at> y la versión inglesa a www.bullfrogfilms.com/catalog/efoot.html, también se puede bajar de Internet en la página web: www.epa.vic.gov.au/ecologicalfootprint/about/documentarydvd.asp. Hay una versión reducida de la misma (17 min.) en Alemán en el DVD suplementario de este cuaderno.

Capítulos – Panorámica (Versión Inglesa)

Título del capítulo

Duración

¿Porque una contabilidad de recursos?	1:37
Lo que mide la Huella	1:15
Equilibrando oferta y demanda	0:56
Oferta (biocapacidad)	4:05
Demanda (Huella Ecológica)	2:26
Exceso (sobrepasando los límites ecológicos)	3:28
El cálculo de la Huella	3:28
Países de altos ingresos vs. países de bajos ingresos	0:45
La Huella de las naciones	1:42
El embudo	3:29
Ejemplos: aplicaciones de la Huella	2:41
Global Footprint Network	0:39
Oportunidades	1:39
Conclusión por el antiguo Ministro Thwaites	1:00
Créditos/contacto información	1:29

La *Plattform Footprint* de Austria

(www.footprint.at) es una alianza de organizaciones de primera línea en relación a los temas medioambientales y de desarrollo como *Greenpeace*, *WWF*, *GLOBAL 2000*, *Klimabündnis Österreich*, *Südwind Agentur*, *Agenda X* y *Ökosoziales Forum*, *SERI* (*Sustainable Research Institute*) entre otras, que desean que la Huella Ecológica sea establecida como medida para la sostenibilidad de nuestra sociedad. El cuaderno *Footprint. Der Ökologische Fußabdruck Österreichs* [Huella. La Huella Ecológica de Austria] surgió en el 2007 y puede bajarse de Internet en www.footprint.at/fileadmin/zf/dokumente/footprint_brosch_v3LM.pdf. La versión actualizada del cuaderno, adaptado al caso de Alemania, *Footprint. Der ökologische Fußabdruck Deutschlands* [Footprint. La Huella Ecológica de Alemania], fue editada en Diciembre de 2008 por *Greenpeace* Alemania y se encuentra disponible en www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/wirtschaft_und_umwelt/Footprint_Deutschland_2008.pdf.

de Expertos sobre el Cambio Climático (*IPCC*). Cada dos años se actualizan los datos, basándose en métodos estadísticos cada vez mejores. Las cifras reflejan no sólo cuanto se produce en la industria, agricultura y silvicultura sino también cuantos bienes se importan y exportan. Cuando hacemos la pregunta “¿Cuál es nuestra demanda de naturaleza?” nos estamos refiriendo tanto a la “Huella de consumo” como a la “Huella primaria de producción”.

Cuando la mayor parte de las personas habla de la Huella Ecológica se refieren específicamente a la **Huella de consumo**. La Huella de consumo para un determinado país mide la biocapacidad requerida por el consumo final de todos los habitantes de ese país. Esto incluye el consumo de los hogares así como el consumo colectivo, el de escuelas, carreteras, corporaciones de bomberos, etc..., que sirven a los hogares pero no son pagados directamente por los hogares. Lo más importante que hay que recordar es que la Huella de consumo se centra en el consumo de los habitantes, con independencia del sitio donde se encuentran

ubicados los recursos de la naturaleza consumidos. Contrariamente, la **Huella primaria de producción** de un país, que es la suma de Huella de todos los recursos cosechados, y todos los residuos generados, en el interior del territorio geográfico definido por sus fronteras. Por ejemplo, incluirá la Huella necesaria para la fabricación de productos manufacturados que son exportados y consumidos por personas fuera del país. Lo que integra todo el área en el interior de un país necesaria para mantener la cosecha y rendimiento actual de bienes primarios (tierras agrícolas, tierras de pastoreo, bosques, y zonas pesqueras), la infraestructura del país y la energía hidroeléctrica (áreas urbanizadas) y el área necesaria para la absorción de las emisiones de dióxido de carbono generadas en el interior del país (la Huella de carbono).

La Huella de consumo difiere de la Huella primaria de producción por el **comercio**: una Huella de consumo también contiene la biocapacidad de los productos y de los servicios importados. Cuando la biocapacidad se pone a disposición de otros países a través de las exportaciones, eso se contempla en la Huella de consumo del país importador. Cuando la Huella de un país sobrepasa la biocapacidad del área disponible en el interior del país, ocurre un “**déficit de biocapacidad**” y lo denominamos “**deudor de biocapacidad**”. A la inversa, cuando la biocapacidad de una región sobrepasa la Huella de sus habitantes sucede un excedente o superávit. Estos países, con mayor biocapacidad a su disposición de la que usan sus habitantes, en términos netos tienen un “**superávit de biocapacidad**” y se les llama “**acreedores de biocapacidad**”.

El superávit, o el déficit, de biocapacidad es similar a un superávit o a un déficit comercial. En una economía global, es importante entender si un país tiene un déficit o un superávit comercial. Por el mismo orden de ideas, sus balances ecológicos también contienen y revelan información importante. Para garantizar la alta calidad y fiabilidad de resultados al realizar una evaluación de Huella, *Global*

Footprint Network y sus organizaciones asociadas han desarrollado estándares internacionales. Estos han sido diseñados y definidos para asegurar que las evaluaciones se realizan con consistencia y de acuerdo a las mejores prácticas establecidas por la comunidad. Su objetivo es asegurar que las evaluaciones se elaboran, conducen y comunican con exactitud y transparencia.

Tipos de terreno utilizados por la contabilidad de la Huella Ecológica

Las áreas de la Huella biológicamente productivas se dividen en varias categorías:

- 1 **Tierra agrícola** es el tipo de terreno mas bioproductivo de todos, y consiste en áreas utilizadas para producir alimentos y fibras para consumo humano, alimentos para el ganado, cultivos oleaginosos y caucho.
- 2 **Tierra de pastoreo** se usa para hacer pacer el ganado, y obtener carne, productos lácteos, cuero y lana.
- 3 **Zonas pesqueras** se calculan con base en una estimativa del mayor número posible de capturas en aguas interiores y costeras.
- 4 **Área urbanizada** es el área de tierra cubierta por las infraestructuras humanas – transportes, casas, estructuras industriales y centrales hidroeléctricas. Se presupone que la tierra edificada ocupa lo que antes ha sido tierra agrícola. Este presupuesto está basado en la teoría de que los agrupamientos humanos se han situado por lo general en áreas muy fértiles.
- 5 **Tierra de bosques** se calcula con base en la cantidad de bosque, pasta de papel, productos de madera y combustible consumidos por una nación en un año. También sirve para establecer la **Huella de carbono**. Este área se calcula como la cantidad de tierra de bosque necesaria para absorber nuestras emisiones de dióxido de carbono. En la actualidad, es la mayor superficie de Huella humana. Sin embargo en los países de baja renta suele tener una contribución menor en la Huella total. Las emisiones de CO₂, provenientes de la quema de combustibles fósiles, en el fondo, son los únicos productos de desperdicio incluidos en las cuentas de las Huellas Nacionales.

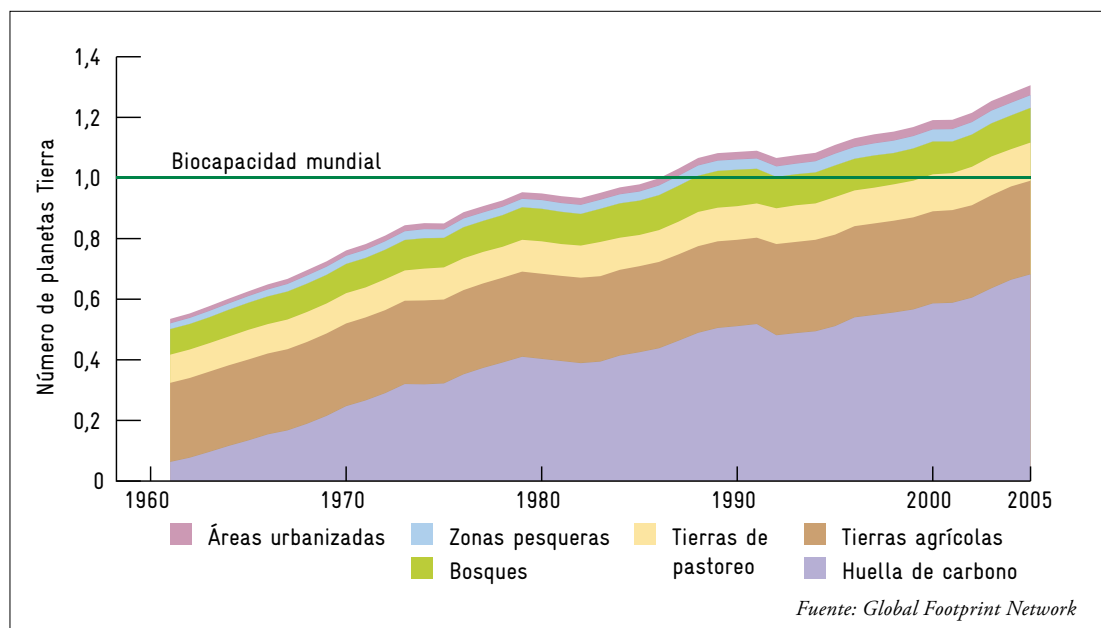
A menos que se indique lo contrario, los datos nacionales de la Huella presentes en este cuaderno se refieren a la Huella de consumo.

Información suplementaria: www.footprintstandards.org

$$\begin{aligned} & \text{Huella Primaria de Producción} \\ & + \text{Biocapacidad en Importaciones} \\ & - \text{Biocapacidad en Exportaciones} \\ & \hline & \text{Huella de Consumo} \end{aligned}$$

La diferencia entre la Huella primaria de producción y la Huella de consumo equivale al comercio en biocapacidad.

Los cálculos de la Huella contienen seis tipos de terreno diferentes para las que hay una oferta y una demanda. La Huella de carbono ha ido aumentando de manera constante desde 1961.



El papel del CO₂

La Huella de carbono, la Huella que proviene de las emisiones de CO₂, contabiliza más de la mitad de la Huella global y ha crecido diez-veces desde 1961. Durante la edad media, los humanos obtenían la mayor parte de la energía que necesitaban, sobre todo para calentarse y para sus granjas, casi exclusivamente del sol en forma de biomasa (madera).

En ese tiempo, los combustibles fósiles se hallaban seguros, a buen resguardo, en el interior de la corteza terrestre. Entonces, el descubrimiento del carbón, petróleo y gas para las máquinas hizo posible la Revolución Industrial en el siglo XVIII. El primer barco a vapor, movido por combustión de carbón, cruzó el Atlántico en 1840.

Hay dos cuestiones asociadas a la utilización de los combustibles fósiles. En primer lugar, los combustibles fósiles no son recursos renovables, lo que equivale a decir que solo hay una cantidad finita en el subsuelo. En nuestros días, la humanidad consume tanto carbón, petróleo y gas en un año como lo que ha tardado la Tierra en formarlos durante millares, sino millones de años. Por eso, porque las reservas de petróleo que quedan son finitas, mientras nuestra demanda crece, hay preocupaciones sobre su disponibilidad. La falta de petróleo lleva al aumento de precios, lo que afecta a cada una de las partes de nuestra economía. Desde un punto de vista ecológico, sin embargo, la mayor preocupación es que emitimos mucho

más CO₂ del que la naturaleza puede absorber. Parte del CO₂ es absorbido por los océanos (que se están volviendo cada vez más ácidos). La otra parte es absorbida por los ecosistemas terrestres. Y lo que queda se acumula en la atmósfera, contribuyendo al cambio climático. El consumo actual de los combustibles fósiles no interviene directamente en los cálculos de la Huella porque estas fuentes de energía no forman parte de una naturaleza viva. Pero su consumo, sin embargo, sí que establece de hecho una demanda de (y a la) naturaleza. Al ser quemadas (estas fuentes de energía), se libera dióxido de carbono (CO₂) que tiene que ser absorbido. Hasta la fecha un gran



La quema de combustibles fósiles libera dióxido de carbono (CO₂). La Huella de carbono indica cuanta área de Tierra de bosques hace falta para absorber el CO₂ que no es absorbido por el océano.

porcentaje de este CO₂ ha sido absorbido por los océanos. Otra parte adicional por los ecosistemas terrestres. Lo que sobra permanece en la atmósfera y su concentración ha ido creciendo – hasta más de un tercio en los últimos 200 años.

El método de la Huella pregunta cuanta área de superficie bioproductiva es necesaria para absorber el dióxido de carbono que se libera de la producción de energía y que no se llevan los océanos. Las investigaciones revelan que, en promedio, una hectárea de bosque puede absorber aproximadamente el dióxido de carbono proveniente de una combustión anual correspondiendo a 1.500 litros de petróleo.

Desde el inicio de la década de 1960, la Huella de carbono global ha aumentado diez veces.

En Alemania el transporte contribuye con un 20 por ciento del total de las emisiones de CO₂. La conducción de automóviles y los viajes aéreos comprenden un 90 por ciento redondo de la Huella de transporte.

La cantidad de comida que podemos ingerir se encuentra limitada por el tamaño de nuestro estómago, pero nuestro apetito por los combustibles fósiles es casi ilimitado. Por ejemplo, las personas pueden volar lo que quieran desde que puedan pagárselo.

La competición por el uso de la tierra

En teoría, si convirtiéramos suficiente tierra en bosque, el planeta sería capaz de absorber nuestra emisión de CO₂. Sin embargo, entonces descubriríamos que no tendríamos área suficiente para producir madera, maíz o patatas. El marco de la Huella nos enseña que la sostenibilidad necesita lo que consideramos unas especies de compromisos, entendiendo que las soluciones creadas de manera aislada pueden llevar a consecuencias no deseadas. Los biocombustibles, por ejemplo, se han introducido para ayudarnos a cambiar los combustibles fósiles. Pero para poder establecer plantaciones de aceite de palma en Brasil, han sido destruidas vastas áreas de selva. Como consecuencia, se ha perdido su biodiversidad y ya no se puede contar con recursos ecológicos suministrados a la población local, y a otras. Del mismo modo, el aumento del biocombustible etanol, que se obtiene de las plantas de maíz y soja, está creando la competición por tierra agrícola, lo que se traduce en un aumento del precio de los alimentos.

Como medir la Huella

La Huella de un país es la suma de toda la tierra agrícola, tierra de pastoreo, bosques y zonas pesqueras necesarias para producir los alimentos, fibra y madera consumidos por sus habitantes, para absorber los residuos emitidos cuando usan energía; y para suministrar espacio para sus infraestructuras.

Uno de los beneficios de la Huella es que con la ayuda de un solo número podemos comparar la oferta de y la demanda de biocapacidad. Sin embargo, los varios tipos de terreno no pueden agregarse sin más porque cada tipo de terreno tiene una “productividad” diferente. Por ejemplo, los rendimientos de biomasa por hectárea de la tierra agrícola son cuatro veces superiores a los de la tierra de pastoreo. Por lo tanto, la metodología de la Huella Ecológica utiliza “**factores de equivalencia**”, de forma a que la productividad de un único tipo de terreno pueda ser relacionada con la media productiva de todos los tipos de terreno. El rendimiento de los tipos de terreno también cambia de país a país. La biocapacidad de un país depende fundamentalmente de circunstancias geológicas, topográficas, climáticas y bióticas. También se ve influenciada por las actividades humanas, como la agricultura y sus prácticas. Por ejemplo, de un suelo arable en Alemania se pueden obtener rendimientos completamente distintos que de un campo en Sudan, debido a fluctuaciones ocasionales, aunque graves, en el suministro de agua, provocadas por la sequía o las inundaciones. En consecuencia, un **factor de rendimiento** se calcula para cada país anualmente y también para todos los tipos de terreno.

Los factores de rendimiento sirven para contabilizar las diferencias de productividad de un determinado tipo de terreno cuando se compara el nivel nacional con la media global de este tipo de terreno. Esta es la manera cómo llegamos a la **hectárea global** (hag), la unidad en la que se mide la Huella Ecológica. Es un área de productividad-ponderada usada no sólo para informar sobre la biocapacidad de la tierra sino también para la demanda de biocapacidad (la Huella Ecológica). La hectárea global se estandariza con base a la media de productividad biológica del área de tierra productiva y agua ponderada en un año dado. Una vez que se establece que la biocapacidad global cambia de año para año ligeramente, por

Fuentes e información suplementaria:

- Greenpeace (2008)
- Calculadora de CO₂ de Greenpeace: www.greenpeace.klima-aktiv.com

Hay información complementaria sobre “cambio climático y biodiversidad” y “energía” en los volúmenes 8 y 9 de la serie “La sostenibilidad tiene muchos rostros”.

Información complementaria:

- www.footprintnetwork.org/es/index.php/GFN/page/methodology/
- Ewing B. et al. (2008): *The Ecological Footprint Atlas*.

El Exceso global sucede cuando la Huella es mayor que la biocapacidad disponible. La oferta está determinada por cuanto tierra tenemos y por la bioproductividad de esa tierra. La demanda se determina por el tamaño de nuestra población, cuanto consume cada persona y por la eficiencia (intensidad de recursos y residuos) de la producción de bienes.

un aumento del área de tierra productiva, también cambian consecuentemente las variables para el cálculo la hectárea global. A primera vista, el método de cálculo puede parecer un poco complicado pero, al simplificar el consumo a la unidad “hag”, se hace posible comparar la demanda de biocapacidad en todo el mundo y en el tiempo. Esto es de gran ayuda para que políticos, economistas, así como líderes municipales e individuos particulares puedan gestionar de manera responsable el capital de nuestro planeta.

El “Exceso” – como puede suceder

Llegados a este punto, sabemos que la demanda de recursos naturales tiene que equilibrarse con la disponibilidad existente. En una nación particular, que utiliza más biocapacidad de la que tiene en el interior de sus fronteras, el equilibrio de este déficit (de biocapacidad) puede hacerse a través de, por ejemplo 1) la sobreexplotación de sus propios ecosistemas (que puede ser la sobretala de madera), 2) la importación de más recursos, provenientes de otra parte, de los que se exportan y 3) aprovechando el patrimonio común, emitiendo, por ejemplo, CO₂ en la atmósfera mas allá de lo que el ecosistema puede absorber. Pero nuestra tierra entendida como un todo no puede llevar a cabo el comercio con otros países o recurrir a otros sistemas de una galaxia distante.

Cuando se sobrepase la biocapacidad global disponible, sucederá un Exceso ecológico. De acuerdo a los cálculos de la Huella, a mediados del siglo pasado (hace 50 o 60 años), el género humano utilizaba menos de la mitad de la biocapacidad del planeta. En contraste, en el 2005, el género humano necesita recursos de la orden de 1,3 – o sea 130 por ciento más de lo que el planeta puede reponer. ¿Qué quiere decir esto? Que la tierra necesita por lo menos un año y cuatro meses para generar el consumo anual de la humanidad. Visto de otra manera, si hacemos una estimativa de la cantidad de biocapacidad producida en un año, podremos obtener y establecer la fecha simbólica en la que se rebasará la biocapacidad de la Tierra ese año. *Global Footprint Network* calcula el “Día del Exceso de la Tierra” todos los años. En 2010, sucedió el 21 de Agosto, lo que quiere decir que desde el 1 de Enero hasta el 21 de Agosto de 2010 la humanidad requirió tanta biocapacidad – alimentos, energía y absorción de residuos – como la que la Tierra suministró durante todo el año 2010. El “Día del Exceso de la Tierra” tiende a situarse cada vez más pronto en el año debido al crecimiento de la población, y al consumo creciente de recursos. En consecuencia, estamos acumulando una deuda de biocapacidad. En la tierra, por lo general, cada persona requiere una media de 2,7 hag de Huella, comparativamente a las 2,1 hag disponibles para cada persona. Si

					2,1 hag por persona (biocapacidad mundial 2005)	2,7 hag por persona (Huella mundial 2005)
Área	x	Bioproductividad*	=	Biocapacidad (OFERTA)	Brecha entre la oferta y la demanda: EXCESO	
Población	x	Consumo por persona	x	Intensidad de recursos y residuos **		
					Huella Ecológica (DEMANDA)	
*la bioproductividad indica cuanto materia prima (ej. patatas o celulosa) pueden producirse en un área determinada.						
**El factor intensidad de recursos y residuos indica cuantos productos finales (ej. patatas fritas o papel) pueden producirse a partir de las materias primas usando la tecnología actual.						
					Fuente: Global Footprint Network	

Sugerencias para trabajos suplementarios: ¿Cómo ha cambiado tu consumo?

Acabamos de aprender que el consumo humano de recursos estuvo una vez dentro de los límites de lo que el planeta podía suministrar, por lo menos en la época de nuestros abuelos. Durante la vida de nuestros padres, la humanidad ha deslizado en el Exceso ecológico. Para la generación nacida en los años ochenta, y para las siguientes, hemos estado viviendo siempre en un tiempo de deuda de biocapacidad creciente.

Haz algún trabajo de investigación en tu familia: ¿Qué tipo de demanda de recursos tenían tus abuelos u otros parientes de ese grupo etario? ¿Tenían su propio automóvil? ¿Cuántas veces y

durante cuánto tiempo gozaban vacaciones y qué tipo de medio de transporte utilizaban para sus viajes? ¿Cuántas veces compraban muebles nuevos o ropa? ¿Cuántas veces calentaban o (refrescaban) su hogar y como lo hacían? ¿Cuánta carne comían? Después pregunta a tus padres sobre cómo eran estos asuntos cuando ellos eran jóvenes.

¿Cuál es la experiencia de tus abuelos y padres en relación a los cambios de estilo de vida descritos? ¿Qué ventajas y desventajas advinieron de ahí? ¿Vivimos mejor que antes? Inter-cambia tus experiencias con otros miembros de tu grupo/aula. ¿Hay historias parecidas?

todos los humanos decidieran vivir como lo hacen los europeos necesitaríamos dos tierras más, si lo hicieran de acuerdo a los niveles de consumo de los Estadounidenses ese número se elevaría a cinco tierras más. ¿Cuál es el problema? Que solo tenemos un único planeta, este. De alguna manera necesitamos aprender a vivir dentro de nuestro presupuesto.

A través de los cálculos de la Huella se estima que la humanidad entró en Exceso en los años 1980 o incluso antes. El último siglo fue una era de crecimiento de la población global sin precedentes: de 2,5 a 6,8 miles de millones de habitantes en

2009. Entre el año 1950 y el 2000 estas personas también experimentaron un crecimiento de la economía global de siete veces. El consumo global de agua aumentó tres veces, las emisiones de dióxido de carbono cuatro, y la totalidad de las capturas de especies piscícolas cinco. Después de la Segunda Guerra Mundial, amplios segmentos de la población de las naciones industrializadas en Europa, América del Norte o Japón experimentaron una prosperidad que en el tiempo de sus abuelos solo estaba destinada a los millonarios – teléfonos, frigoríficos, casas con calefacción y aire acondicionado, su propia máquina de lavar y coches.



Fuentes e información suplementaria:

- *Global Footprint Network* (2010): *Earth's Overdraft Notice: On August 21st, we exceed nature's budget.*
- www.footprintnetwork.org/es/index.php/GFN/page/earth_overshoot_day

En la actualidad, la humanidad necesita 1,3 planetas para satisfacer su demanda de recursos renovables y para absorber los residuos. Si consideramos las necesidades de la vida salvaje – plantas, animales y otras especies – este número es aún mayor.

El resultado de muchas de estas tendencias fue el aumento de los niveles de vida, y de calidad de vida, para millones de personas. Pero todo esto tuvo sus costes.

El Exceso ecológico es el desafío que define el siglo XXI. Se desconoce hasta donde podemos ir en el Exceso sin llegar a causar consecuencias críticas. Pero algo es seguro: el Exceso irá aumentando hasta transformarse en una fuerza determinante.

El dinero hace que el Exceso sea invisible

El Exceso tiene muchas caras. Puede significar especies de pájaros expulsadas de su hábitat, a lo mejor abocadas a su extinción, o un ecosistema entero destruido por la sobreexplotación.

Para los habitantes ricos de las ciudades, lo que incluye a muchos alemanes, el fenómeno del Exceso solo ha sido estéticamente contemplado.

Desde el cielo se puede ver como las ciudades se extienden cada vez más y más lejos: más casas, más calles y más parqueamientos. Por lo general, antes solía tardarse media hora para salir de la ciudad y poder disfrutar de la naturaleza, hoy se tarda el doble.

Muchas veces, el Exceso puede ser o hacerse invisible, especialmente para la gente con capacidad financiera. Uno de los ejemplos es el turismo: los viajes a ciertas regiones del mundo suelen interrumpirse cuando estas empobrecen, las tensiones sociales crecen o se vuelven impredecibles y peligrosas.

Las personas de medios rurales con bajo poder de compra perciben más directamente la pérdida de biocapacidad. Ellos dependen en primera línea de los recursos de sus ecosistemas, sea en Kenia o en India. Cuando los campos están secos hay

Una digresión: Mirar hacia atrás – un ejemplo de Exceso en el albor de la civilización

La primera prueba de destrucción de un ecosistema se encuentra en la civilización Sumeria, alrededor de 2400 años A.C. La geología del valle entre los ríos Tigres y Éufrates hacía de la producción de comida algo especialmente difícil. En primavera los dos ríos crecían con grandes cantidades de agua; entre Agosto y Octubre, la época en que las granjas necesitaban más agua, los ríos se reducían hasta transformarse en arroyos con muy poca agua. Los sumerios desarrollaron uno de los primeros sistemas artificiales de irrigación del mundo. La productividad de los ecosistemas creció como los granos de la cosecha.

El verano en estas latitudes se hace muy duro con temperaturas que rondan los 40 °C. El agua irrigada se evaporaba de los campos, dejando depósitos de sal. A partir del 2000 A.C. empezaron a crecer los documentos sobre la tierra que se "hacía blanca". Por fin, la producción de grano se colapsó debido a la salinización del suelo – un problema serio de la irrigación, que se mantiene hasta hoy.

El caso de los sumerios expone y revela el modelo básico del Exceso:

- El crecimiento surge e incluso se acelera (la irrigación artificial aumenta la productividad del valle del Tigre y del Éufrates).

- Se sobrepasan los límites, lo cual lleva a la destrucción absoluta del sistema (a partir de un cierto grado de salinización del suelo, las plantas reaccionan negativamente y la cosecha se hunde).
- El proceso de aprendizaje empieza a corregir los fallos demasiado tarde (los sumerios no tenían conciencia del problema de la salinización, y es posible que nunca hayan entendido por completo lo que causó el colapso).

Este ejemplo ilustra como el Exceso es un problema que muchas veces avanza despacio y veladamente; es lo que lo hace tan peligroso.

El destino de los Sumerios, como resultado de su involuntaria mala administración y la sobreexplotación de los ecosistemas, se ha venido repitiendo innumerables veces, como en los tiempos de la Biblia, con la destrucción del bosque en las colinas del Líbano, o de la antigua Roma, con la erosión extensiva del mediterráneo, hasta el día de hoy. Los ecosistemas son sensibles, cuando pierden su equilibrio, por lo general, el colapso no anda muy lejos.

Fuente: Ponting, C. (2007): A New Green History of the World. The Environment and the Collapse of Great Civilizations.

Sugerencias para trabajos suplementarios: ¿Has entendido el principio del “Exceso”?

Imagina, por ejemplo, que tienes un segundo trabajo en una panadería. Tienes que levantarte todas las días a las 3 de la mañana. A partir de cierto momento, tu capacidad para realizar el trabajo diario empieza a resentirse, probablemente porque te encuentras muy cansado. ¿El “Exceso” es esto?

Considera otra situación de todos los días, de tu familia, comunidad o a un nivel global, en la que pueda ocurrir el Exceso (aun cuando no lo llamemos de esa manera en las conversaciones habituales). Vamos a observar un poco el futuro: el género humano se da cuenta que no puede poner más al descubierto su capital natural porque está poniendo en peligro su propia base de sobrevivencia. Imagina que eras el ministro de medioambiente, un alcalde, o un fabricante de coches – ¿Cual crees que serían las medidas básicas que deberías tomar para poder llevar a cabo transacciones mejores, más inteligentes y justas con los recursos naturales? ¿Qué ideas te vienen a la cabeza delante de desafíos tan complejos? ¿Cómo serían vistos los diferentes argumentos en la perspectiva de las partes interesadas que hemos citado con anterioridad (u otras)? Por ejemplo:

- ¿Qué pasaría si cada persona, ciudad, o país o negocio pudiera vender su “unidad de consumo personal” de la misma manera que las emisiones de gas invernadero? ¿Qué impacto tendría esto en la vida diaria

de las personas? ¿Crees que la propuesta reduciría el consumo? ¿Porqué y porque no? ¿Quien se opondría a una medida como esa y quien la apoyaría? ¿Cómo se podría implementar – que institución u organización tendría capacidad de manejar un reto como ese? ¿Dónde detectas riesgos o potenciales consecuencias negativas?

- Algunos sugieren que se debería considerar la posibilidad de permitir un acceso igualitario a la biocapacidad global – ¿Te parece justo? ¿O la biocapacidad apenas pertenece a algunos países? ¿O debemos tener acceso a la biocapacidad de acuerdo a nuestro poder adquisitivo?
- Si vivimos “dentro” de los medios del planeta, ¿deberíamos pasar hambre todos, del mes de Octubre hacia adelante, después del Día del Exceso (ver pág. 24), por haber gastado ya recursos del año que viene?
- El “impuesto verde” alemán (que entre otras cosas se aplica a los impuestos por electricidad y lleva a un aumento de impuestos sobre el petróleo) hace que el comportamiento perjudicial para la naturaleza sea más caro. ¿Se debería extender este instrumento regulador a otros sectores de consumo? ¿Ves maneras de extenderlo para incluir la biocapacidad? ¿Puede ser un buen modelo para otros países?
- ¿Qué otras soluciones se te ocurren?

menos que comer, y la vida se vuelve más difícil. Al suceder esto en todo el mundo, el precio de los alimentos sube para todos. Los que tienen poder de compra se pueden blindar.

Por lo general, la pérdida de biocapacidad no es entendida como un problema medioambiental, muchos lo ven como una mala gestión, sucesos climáticos inesperados (como la sequía), un problema de distribución o una combinación de los tres. Pero si miramos con atención detectaremos que hay razones sistémicas en lo que ocurre. Una pérdida como esta conduce a tensiones sociales y, a veces, a conflictos violentos.

A través de la Huella se puede ver que en la mayoría de los países la demanda de biocapacidad

ha crecido continuamente durante los últimos 40 años. Pero la oferta se ha movido de manera inversa: la biocapacidad disponible por persona se ha reducido. Muchas personas piensan que es lo “normal” porque es lo que pasa un poco por todos los lados. Pero es justo al revés. Si está pasando en todos los sitios, quiere decir que las tendencias convergen – no hay otro sitio a donde ir si se sobreexplotan los ecosistemas locales.

Sin embargo, también existen algunos ejemplos positivos, de años más recientes, en los que los países han dado la vuelta a esas tendencias. Hacerlo requiere un esfuerzo de concienciación. Examinaremos detalladamente estos esfuerzos más adelante, después de la página 39.

Lo que puede y no puede hacer la Huella

La Huella Ecológica es un indicador antropocéntrico (centrado en el ser humano). Mide la demanda de biocapacidad del ser humano sin determinar, específicamente, la cantidad de tierra necesaria para otras especies. La herramienta tampoco dicta soluciones preconcebidas; más bien extrae información que puede ser utilizada en la toma de decisiones, transformándola en una eficaz herramienta de comunicación y gestión. Hay varias presiones medioambientales importantes que la Huella no mide directamente, incluyendo la diversidad biológica y las sustancias tóxicas. Por falta de datos, hasta ahora el agua dulce solo se ha medido indirectamente. Por ejemplo, cuando disminuye el agua dulce, la biocapacidad desciende. Tampoco mide las dimensiones económicas y sociales de la sostenibilidad.

A todos nos preocupa asegurar la sobrevivencia del género humano y su calidad de vida. Pero además de la biocapacidad hay otras cosas muy importantes: un sistema financiero estable, sistemas para asegurar la justicia, una distribución justa de bienes y recursos, la erradicación de la violencia y la guerra, habilidad para prevenir y luchar contra las enfermedades, la preservación de la diversidad biológica, paisajes urbanos y

“Ha habido algunas iniciativas de investigaciones innovadoras que nos ayudan a vislumbrar lo que significa desarrollo sostenible. Entre las aportaciones más sustanciales y clarificadoras, si no la más útil, se encuentra el trabajo de Mathis Wackernagel y sus colaboradores en las Huellas Ecológicas.”

Profesor Norman Myers, Oxford; activista medioambiental y uno de los mayores especialistas del mundo en el tema de la biodiversidad.

rurales estéticos y muchos otros. La Huella debe ser considerada una respuesta a la cuestión clave para administrar la economía humana. Por supuesto que hay otras cuestiones que hay que considerar. Y por eso también se necesitan otros indicadores. Se han introducido y destacado algunos a lo largo de este capítulo, en los cuadros de información.

Mejorando continuamente el método

De los resultados de la Huella se obtiene, de hecho, información cuantitativa útil y que puede ser validada y mejorada, pero los resultados son “aproximativos”. Por ejemplo: en cálculos que

Cuando hay escasez de recursos, las personas pobres son las primeras en sentirlo.





El Metano, que se libera en la atmósfera a través del proceso digestivo del ganado, y que comparativamente al CO_2 tiene un elevado "potencial de calentamiento", va a ser tenido en cuenta en futuros cálculos de la Huella.

tienen que ver con emisiones de energía, la Huella durante mucho tiempo solo ha contabilizado la presencia del dióxido de carbono. En el futuro, otros gases relevantes para el clima, como el metano, pasaran a entrar en la contabilidad. El método de cálculo de la Huella está siendo continuamente actualizado de acuerdo a los

nuevos descubrimientos. Con este objetivo, *Global Footprint Network* trabaja con universidades y otras redes en estadísticas, ratios de conversión, y análisis de las imágenes de satélite. Los datos solo pasan a formar parte de los cálculos de la Huella cuando se hacen suficientemente "consistentes", lo que equivale a decir, exactos.

Información: La Mochila Ecológica o La Entrada de Materia por Unidad de Servicio

(MIPS – *Material Input per Unit of Service*) describe la cantidad de recursos (bióticos y abióticos) en toneladas, necesarios para generar un servicio determinado como, por ejemplo, un viaje de coche de un kilómetro. Al hacer esto, el método MIPS sigue el rastro al consumo de recursos como un todo, empezando con la extracción de materias-primas de la naturaleza, pasando por la producción y utilización hasta llegar a la fase de desperdicio.

La imagen de una mochila ecológica clarifica la cantidad total de materias-primas que deben movilizarse con el fin de producir un determinado bien o servicio. En el caso de un coche, el cálculo se refiere no al peso del coche sino a los minerales y a los derivados de su manufactura.

Sin embargo, la calidad de recursos consumidos, por ejemplo sus efectos medioambientales,

no se contabiliza. Los cálculos de la Huella tienen en su base el análisis de flujos de materia como los de las MIPS. La Huella añade otro nivel a las MIPS: exponer cuanta biocapacidad se necesita para obtener estos flujos de materia. Esto nos permite comparar la demanda humana con la oferta de la naturaleza. El científico Ernst Ulrich von Weizsäcker recomienda una reducción de flujos de materia en un factor de 4 para 5; Friedrich Schmidt-Bleek llega a sugerir un factor de 10. La Mochila Ecológica hace posible reconocer e identificar ineficiencias y recursos desperdiciados. Como herramienta para la toma de decisiones, facilita el desarrollo de alternativas ecológicas más sanas.

Fuentes e información suplementaria:

www.wupperinst.org/en/projects/topics_online/mips/
www.factor10-institute.org
www.wupperinst.org/uploads/tx_wbeitrag/ws27e.pdf

Los métodos para calcular el consumo de recursos están siendo mejorados continuamente.



Información: Una variación de la Huella – Huella 2.0

Algunos científicos y críticos se han dedicado a mejorar la Huella Ecológica desarrollando sus propias variaciones.

Un ejemplo es la Huella 2.0 que difiere del método de *Global Footprint Network* en los siguientes puntos:

- se considera la superficie de toda la Tierra por entero, incluyendo todos los océanos y las Regiones Polares (o sea, áreas que no son biológicamente productivas).
- 13,4 por ciento de la biocapacidad del mundo está "reservada" a la vida salvaje y a las especies de plantas, contrastando con *Global Footprint Network* que no especifica una cantidad determinada para las demás especies.
- los factores de conversión (factores de rendimiento y equivalencia) se determinan teniendo en cuenta los productos primarios en bruto (el total de la biomasa planetaria menos la respiración celular de las plantas), en vez de determinarlos a partir de lo que se denomina "potencial agro-biológico".

Los diferentes métodos de cálculo llevan a diferentes resultados. Así, con la Huella 2.0, las áreas de biocapacidad per cápita son mayores, pero también el área requerida por

una Huella individual una vez que la biocapacidad se extiende sobre más hectáreas (menos productivas). El Exceso resulta aún más dramático usando este método.

Una de las críticas principales es que las áreas que cumplen multifunciones (por ejemplo, suministran productos de tierra de bosques y absorben emisiones) se cuentan dos veces, y por eso distorsionan los resultados. El método no es consistente con los estándares actuales de la Huella Ecológica (www.footprintstandards.org).

Cada vez más, algunos científicos consideran que es arbitrario definir aparte una extensión específica de la superficie del planeta para animales y plantas. *Global Footprint Network* deja a criterio del utilizador de los datos la decisión de cuanta biocapacidad se debe poner para el espacio vital de animales y plantas. Por ejemplo, biólogos reputados, como E.O. Wilson, profesor emérito de Harvard, reclama que sea puesto de parte hasta un 50 por ciento para la vida salvaje (plantas y animales). Pero incluso este valor puede llevarnos a pérdidas de diversidad biológica.

Fuente e información suplementaria: Venetoulis, J. & J. Talberth (2008); www.footprintnetwork.org/faq

Información: Análisis Ciclo de Vida (ACV)

Este Método observa sistemáticamente el efecto medioambiental de un producto, a partir de la extracción de recursos hasta su eliminación. No tiene que ver solo con medidas cuantitativas, como con el método *MIPS* (ver caja de información: la Mochila Ecológica) sino también con las características de las materias en par-

ticular, como su toxicidad. Toda una disciplina científica se ocupa y se dedica por completo a los diferentes procesos para los análisis de ciclo de vida, que deben determinarse de acuerdo a estándares internacionales.

El método funciona como una receta de cocina al revés. Como si se mirara hacia un plato concluido preguntando ¿Qué es necesario para

preparar esto? La evaluación del ciclo de vida es solo un poco más minuciosa y detallada. No se queda satisfecha con la información "un kilogramo de harina", pregunta de dónde viene la harina, y cuántos recursos se han perdido en el transcurso del proceso. De esta forma se hace un seguimiento de la totalidad de la historia, o "ciclo de vida", de todos los ingredientes a través de cada fase de la producción. El análisis del ciclo de vida es la base para el cálculo de la Huella de un producto. El inventario

de entradas y salidas de materia del ciclo de vida se traduce en áreas de tierra necesaria para crear las materias, y para absorber desperdicios. Así, los cálculos de la Huella dependen de buenos análisis de ciclo de vida, y las dos herramientas suelen utilizarse a la vez. Cuando los análisis de ciclo de vida se expanden con el método de la Huella Ecológica, se hacen más útiles aún para la toma de decisiones.

Fuente e información suplementaria:
www.unep.fr/scp/lifecycle

Información: La Huella Hídrica

La Huella Ecológica no mide el uso del agua directamente, a pesar de que la escasez de agua es un asunto cada vez más importante, y uno de los factores más importantes que permite la biocapacidad. Todos los procesos agrícolas e industriales utilizan el agua, a veces en cantidades sorprendentes. Por ejemplo, la producción de un kilogramo de carne necesita 16.000 litros de agua; una taza de té cerca de 140 litros. El concepto y método Huella Hídrica ha sido desarrollado por el profesor Arjen Hoekstra en la *UNESCO-IHE* y después por la Universidad de Twente, en los Países Bajos. La totalidad de Huella Hídrica de un país incluye dos componentes: la parte de agua que cae dentro del país (Huella Hídrica interna) y la parte de la Huella que ocurre en otros países del mundo (Huella Hídrica externa). La distinción se refiere a la apropiación de recursos de aguas internas teniendo en cuenta la apropiación de fuentes de agua de fuera.

La Huella Hídrica de un producto (artículo, bien o servicio) es el volumen de agua dulce utilizada para producir ese producto, medido en el sitio donde se ha producido ese mismo producto. Se refiere a la suma de agua utilizada en los varios pasos de la cadena de producción. La Huella Hídrica de un producto es lo mismo que su "contenido virtual de agua".

Para establecer mejor la comparación, el consumo de agua de los países se convierte en consumo anual per cápita. Mientras en promedio el género humano consume 1.240 m³ de

agua dulce (1 m³ = 1.000 litros), en el caso de un chino el valor del promedio se queda en 702 m³ y, por contraste, en el caso de un estadounidense se sitúa en los 2.483 m³. En Alemania el consumo per cápita es de 1.545 m³. Estos números elevados de consumo deben ser observados de manera crítica, especialmente teniendo en cuenta el contexto de una población mundial que sigue creciendo, y el aumento de la desertificación en regiones áridas y semiáridas. Iniciativas como el proyecto medioambiental "Agua Virtual", de la *Deutsche Vereinigung Gewässerschutz*, llaman la atención a estos problemas y observan como pueden ser influenciados por cada individuo. No hay mucha gente que sepa que, en Alemania, el consumo de agua individual directo ha disminuido en los últimos años, gracias a la educación y a tecnologías más eficientes. Pero, aún así, hay que tener en cuenta que 86 por ciento del consumo de agua se utiliza para hacer crecer los alimentos que comen los alemanes, y también otros productos agrícolas. Alemania pertenece al top diez de los principales importadores de agua del mundo. De acuerdo a la *UNESCO*, esto se debe principalmente a la importación de productos agrícolas que utilizan agua de manera intensiva como el té, el café o el cacao. Podemos esperar que con el aumento de la globalización el comercio internacional de Agua Virtual vaya a aumentar aún más.

Fuente e información suplementaria:
www.virtuelles-wasser.de
www.huellahidrica.org/index.php?page=files/home

¿Cómo se relacionan la Huella y la biodiversidad?

Sabemos que, aproximadamente, el 26 por ciento de la superficie terrestre suministra la mayor parte de los materiales y servicios de los ecosistemas que demanda la humanidad y que en la actualidad, hay 2,1 hectáreas de biocapacidad disponibles por persona en el planeta. Sin embargo, la biosfera de la tierra no sirve solamente un propósito antropocéntrico; esa misma tierra que soporta la existencia humana debe soportar también la existencia de otras especies. Si la sociedad atribuye valor a la biodiversidad, debemos reservar también tierra biológicamente productiva y recursos para otras especies salvajes.

La Huella Ecológica no mide la biodiversidad – se centra solamente en la oferta disponible, y en la demanda de los humanos de, biocapacidad. Pero con la Huella, podemos cuantificar la presión de los humanos sobre el planeta, y distinguir mejor la raíz de las causas de la pérdida de biodiversidad, incluyendo también la presión humana sobre los hábitats de plantas y animales. Solo tenemos un planeta. Su capacidad para soportar una floreciente diversidad de especies, entre las cuales la humana, es enorme pero en el fondo limitada.

Cuando la demanda humana sobrepasa la capacidad disponible – cuando entramos en el Exceso por cruzar esos límites ecológicos – estamos minando la salud de los ecosistemas vivientes de la tierra, para nosotros mismos y para las demás especies.

“Aunque solo quisiéramos salvar tigres y pandas, o crear áreas protegidas, sin tener en cuenta la presión humana no lo lograríamos. Disminuir el impacto de la humanidad, requiere sin embargo igualdad y cooperación, si no lo único que haremos será crear más conflictos. Esta es una razón importante para seguir de cerca la demanda humana a través de la Huella Ecológica. Es duro reconocer las restricciones ecológicas, pero es un pre-requisito para la armonía entre las personas y la naturaleza.”

Claude Martin, antiguo Director-General de WWF Internacional

La transformación de parte de tierras de bosques, en tierras de pastoreo o en campos de cultivo intensivo aumenta la biocapacidad disponible para los humanos, sin embargo, se disminuye la biodiversidad.



¿Quién se queda con el pez?

En el fondo, muchas de las amenazas a la biodiversidad de la tierra derivan de la demanda humana de biosfera. Destrucción de los hábitats, sobreexplotación de las especies debido a la caza, la contaminación, la proliferación de especies o genes invasivos y el cambio climático, todo ello son fuerzas antropogénicas que presionan la diversidad de especies de la tierra.

La pérdida de áreas naturales cruciales puede apreciarse tanto en las regiones tropicales como en las subtropicales. En América del Sur, se puede



ver como se han vaciado grandes extensiones de bosque. Solo en Brasil, se pierden anualmente más de tres millones de hectáreas de selva tropical. Una de las mayores amenazas para la biodiversidad en las próximas décadas es el cambio climático. Los efectos del cambio climático ya se pueden ver en las regiones polares y en los océanos, que están sufriendo la acidez. Según el Índice Planeta Vivo de *WWF*, el promedio de la población de especies vertebradas en todas las regiones del mundo ha descendido un 30 por ciento en los últimos 35 años. Alcanzar ahora incluso los más humildes objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica parece una tarea improbable.

Imagínese un área extensa de prados con un sinfín de variedades de hierba creciendo, y en el interior de ese hábitat, innumerables insectos y plantas. Estas tierras de pastoreo son enormemente productivas desde el punto de vista de ecosistemas y soporte de vida, pero desde el punto de vista de la Huella Ecológica pueden ser menos productivas que unos prados, con pocos tipos de hierba, con hábitats para un número limitado de especies. Si transformamos los pastos extensivos en suelo arable de utilización intensiva, la biocapacidad aumenta – pero también, simultáneamente, disminuye la diversidad biológica de ese área. Creemos que el aumento de la biocapacidad se realiza, muchas veces, a costa de la biodiversidad. Esta valoración no es una falla directa del método de la Huella Ecológica, sino reflejo de la realidad. Puede haber intercambios y compromisos entre los

La diversidad de especies ha descendido mundialmente casi un 30 por ciento en los últimos 35 años. La tendencia parece que vaya a ser que cuanto mayor sea la Huella global mayor el stress sobre la biodiversidad.

WWF Informe Planeta Vivo 2008

A lo largo de diez años, *WWF* ha estado escribiendo sobre las condiciones del planeta Tierra en su Informe Planeta Vivo. Desde el año 2000, ha relacionado los cambios en la diversidad global de especies (el Índice Planeta Vivo) con el consumo humano de recursos (la Huella Ecológica).

El Informe Planeta Vivo 2008 ha sido desarrollado en estrecha colaboración con *Global Footprint Network* y la Sociedad Zoológica de Londres (*ZSL – Zoological Society of London*). Es uno de los contenidos del DVD suplementario de este cuaderno, o puede ser bajado de Internet en www.panda.org/livingplanet



o especificando en http://assets.panda.org/downloads/lpr_2008_span_lo_res.pdf (en Español), y <http://assets.panda.org/downloads/living-planet-report-2008.pdf> (en Inglés)

Sugerencias para trabajos suplementarios: ¿Qué cambios pueden suceder cuando disminuye la diversidad biológica?

Con anterioridad, hemos introducido algunos conceptos. Vamos a examinarlos más a fondo.

- Haz la suma de cuantos tipos de manzanas o uvas existen en el supermercado, y cuantos más se venden en fruterías y tiendas de comestibles. ¿Por qué crees que hay siempre solo los mismos cuatro o cinco en los supermercados? ¿Qué hay de bueno y malo en esto?
- ¿Cuándo decrece la biodiversidad, nos damos cuenta? ¿Estamos perdiendo especies en parte desconocidas, o menos visibles, o ecosistemas enteros todos los días? ¿Están siendo esas pérdidas documentadas? ¿Hasta qué punto la pérdida de diversidad biológica puede tener graves consecuencias para los humanos? Piensa en los cereales, como el trigo, el arroz o el maíz (en la India hubo un tiempo en el que había más de 30.000 variedades diferentes de arroz!) que son nuestra principal fuente de alimentación. Investiga la historia de la patata en el siglo XIX irlandés. O la acción de polinización de las abejas. ¿Qué puede pasarle a los humanos si las abejas desaparecen? ¿De qué manera podrá el cambio climático modificar la sostenibilidad de la
- humanidad? Para tu investigación, te invitamos a echar un vistazo al resto de los cuadernos de la serie "La sostenibilidad tiene muchos rostros". Por ejemplo, al primer volumen, "El desarrollo requiere diversidad", al octavo, "Naturaleza y Humanidad afrontando el Cambio Climático" (en Alemán e Inglés), o al decimo primero sobre los valores de la agrobiodiversidad en China.
- Analiza las relaciones entre la biodiversidad y la humanidad. En la página 37 encontrarás un gráfico exhaustivo sobre las causas de la pérdida de biodiversidad. En el lado izquierdo se indican las conexiones entre esta pérdida y el consumo humano. Encuentra ejemplos de amenazas para la diversidad biológica (o sea ¿Qué zonas pesqueras se encuentran ya sobreexplotadas? ¿Qué ríos de tu región han sido encauzados? ¿Con qué frecuencia se desborda un río que ha sido encauzado?). Con auxilio del gráfico, plantéate como tú, tus amigos, tu familia, tu comunidad o el gobierno puede usar la Huella para ir más despacio, pararse o contrariar la pérdida de diversidad biológica.



intereses humanos y la vida salvaje, y eso es algo que se olvida a menudo.

En el futuro seguiremos perdiendo aves preciosas, la rica diversidad de prados con flores silvestres y la magnífica variedad de plantas y animales de nuestros arrecifes de coral. Perderemos especies de hongos que hubieran sido valiosas medicinas. Perderemos primatas, y a lo mejor incluso a los rinocerontes. La lucha por los recursos entre los humanos y la vida salvaje, plantas y animales, irá en aumento. La cuestión será: ¿Quién se quedará con el pez – el león marino o el hombre?

¿Se puede dar la vuelta a la tendencia de declive poblacional de las especies?

Si queremos poner un punto final a las actividades humanas que conducen a poner en peligro y a extinguir especies, necesitamos hacer cambios

Sugerencia para trabajos suplementarios: un juego mental

Imagínate que **una persona** y la **biodiversidad** "jugaban al ajedrez". Ambos querían "el pescado", los siempre menguantes recursos naturales.

Persona: "Una vez que la haga inaccesible a otras especies yo seré dueño de la tierra" (se construyen vallas, muros de piedra, etc.).

Biodiversidad: "OK, me trasladaré a otras áreas."

Persona: "Hay más como nosotros y necesitamos más espacio aun. Estoy ampliando mi área otra vez" (se ponen más vallas, y se construyen muros de piedra e infraestructuras).

Biodiversidad: "Entonces todas mis especies tendrán que apretarse" (la sobrevivencia de las especies que necesitan más espacio se ve cada vez más amenazada).

Persona: "Necesito aun más espacio para producir comida, materiales y energía. Mis compañeros humanos y yo estamos usando mucho más energía de lo acostumbrado" (la construcción de carreteras y centrales hidroeléctricas son las siguientes demandas de los hombres, y ahora los agujeros de bosque separan a algunos de los repliegues de la biodiversidad entre sí).

Biodiversidad: "Ahora estoy perdiendo especies que dependen unas de otras. Las orugas necesitan un tipo específico de plantas para sobrevivir y ahora están separadas de ellas."

Pero nosotros estábamos aquí primero. Vamos a tener que invadir vuestro espacio vital porque nos estamos quedando sin sitios donde vivir" (se empuja a los animales salvajes hacia la ciudad, los insectos "molestan" a los humanos).

Persona: "Los humanos tenemos espray tóxico, trampas y otros métodos para impedir que otras especies invadan nuestro espacio".

Biodiversidad:

Persona:

¿Hacia dónde van la biodiversidad y las personas con estos planteamientos? ¿Cómo pueden coexistir y prosperar sin hacerse daño mutuamente? Lleva a cabo este juego con alguien de tu grupo o aula. El objetivo no es dominar o eliminar al otro, sino encontrar soluciones para la sobrevivencia de ambos, una vez que los recursos son cada vez más escasos y los humanos, plantas y animales están obligados a ajustarse forzosamente a la situación. La competición aumenta. Por cada estrategia hay una contra-estrategia – ¿Quién crees que tiene las mejores ideas? ¿La especie humana es la más flexible de la Tierra, o la menos adaptable? Piensa en el poco tiempo transcurrido desde que los humanos habitan la tierra, y sobre los pequeños organismos que existen desde la formación de la misma.

drásticos en nuestros estilos de vida. Asimismo, es obligatorio que devolvamos porciones de tierra usadas por los humanos, dejándolas regresar a su estado natural. También exige un cambio significativo en nuestros hábitos alimentarios. Tendremos que proteger las regiones ecológicas más valiosas, y a lo mejor poner por encima de nuestra comodidad, en primer lugar, la salud de los ecosistemas.

La diversidad biológica no se encuentra distribuida por igual en todo el mundo. Muchos de los *hotspots* están localizados en Centroamérica y en el Oeste de Amazonia, en el área del Cabo de Sudáfrica, y en las montañas y valles de África del Este. Entre otras regiones ricas en biodiversidad se incluyen las regiones costeras e islas del Mediterráneo, del suroeste de China y de las áreas

fronterizas de Birmania a Vietnam. También se encuentran en esta lista extensas regiones de Madagascar, como también numerosas islas de los océanos Pacífico e Índico.

Al ser confrontados con la extinción de tanta biodiversidad valiosa, ¿Es que solo vemos la Tierra como área potencial de productividad para los humanos? ¿O el planeta significa algo más que una fuente de materia-prima para consumo humano y un sumidero de dióxido de carbono para el desperdicio humano? Para que se lleve a cabo el desarrollo sostenible, científicos, políticos y miembros de la sociedad civil van a tener que actuar, individual y colectivamente, protegiendo la diversidad de ecosistemas, genes y especies, manteniendo una elevada calidad de vida para los humanos.

A pesar de la escasez de recursos, ¿cómo podemos vivir bien con los medios de un único planeta?



Para bajar de Internet el Informe *TEEB*:

www.bmu.de/english/nature/convention_on_biological_diversity/doc/45525.php

Información: El valor económico de la biodiversidad: Informe *TEEB*

Gran parte de la vida humana depende de los servicios de los ecosistemas que la naturaleza suministra sin cobrar nada y que pueden regenerarse: agua potable, aire, bosques y caladeros. A pesar de que estos servicios, conocidos como biocapacidad, no tienen valor monetario, sus recursos se utilizan y se consumen. Esta falta de valoración en el sentido económico ha contribuido para la sobreexplotación de los recursos, y a la pérdida de diversidad biológica a largo plazo.

El Informe Stern 2006, escrito por el antiguo Economista Jefe del Banco Mundial, sir Nicholas Stern, levantó bastante revuelo. Por primera vez, un economista encendió la luz para que se vieran las graves implicaciones económicas del cambio climático en la comunidad global. En Marzo de 2007, el entonces Ministro Alemán del Medio Ambiente, Sigmar Gabriel, y el Comisario Medioambiental Europeo encargaron un estudio similar sobre los efectos económicos de la pérdida de diversidad biológica. Un reputado banquero, Pavan Sukhdev, Jefe del Departamento de Mercados Globales del *Deutsche Bank* fue el responsable del estudio.

En 2008, en el marco de la Conferencia de las Partes en el Convenio de Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica (COP 9), realizada en Bona, el equipo de investigación liderado por Sukhdev publicó un reporte interno sobre la primera fase del estudio, que sería finalizado en el 2010. El reporte "La Economía de los Ecosistemas y de la Biodiversidad" (*TEEB – The*

Economics of Ecosystems and Biodiversity) reveló las trágicas consecuencias si seguimos con "los negocios como si nada".

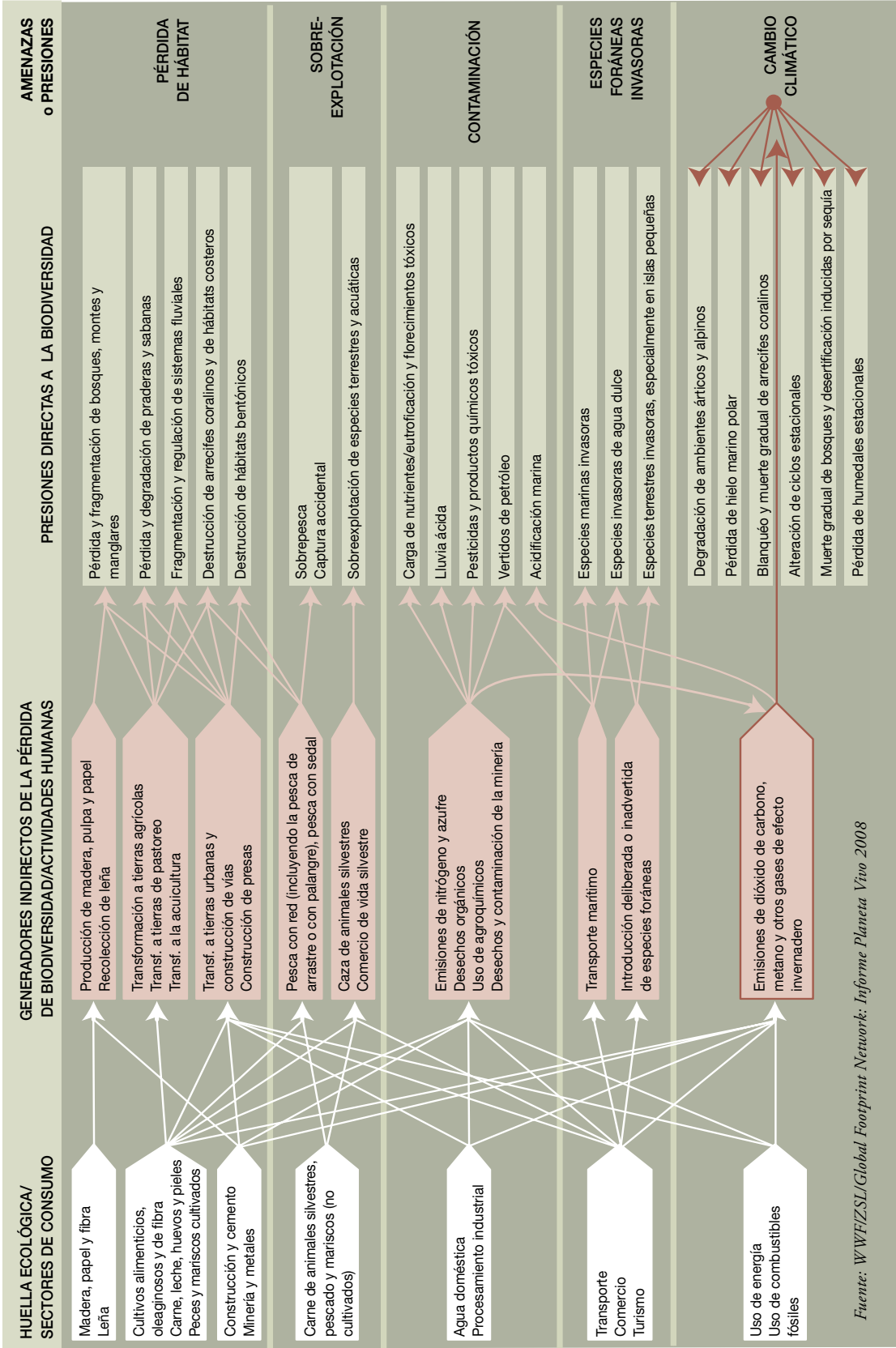
¿A que nos arriesgamos? En el 2050, once por ciento de las áreas salvajes que quedan se perderán irremediablemente por la acción del hombre; 40 por ciento de las áreas que aún se utilizan de manera extensiva se utilizarán para agricultura intensiva, y más del 60 por ciento de los arrecifes de coral desaparecerá para siempre por la contaminación del agua, la acidez climática inducida y por las especies invasoras.

Aún no ha sido realizada la estimativa concreta y aproximada de las consecuencias económicas. Cada vez más, se pide a los investigadores que analicen la relación entre la diversidad biológica y el desarrollo económico y social de la humanidad. Están trabajando en una posible herramienta para los sectores político e industrial que permitirá que quien toma las decisiones tenga en consideración la preservación de la diversidad de las especies en todas las fases del proyecto.

Los planteamientos del Informe *TEEB* y de la Huella Ecológica difieren uno del otro principalmente en un punto: mientras que la Huella ve esencialmente un área bioproductiva como capital de inicio, con independencia de su biodiversidad, *TEEB* enfoca esa biodiversidad, en una perspectiva de marco económico.

Fuentes e información suplementaria: www.teebweb.org
www.bmu.de/un-conference2008
www.ufz.de/index.php?en=16828

La pérdida de biodiversidad, la influencia humana y la Huella Ecológica



Si los ecosistemas se pueden comparar a una fábrica, entonces la biodiversidad es la línea de montaje que hace posible la producción de capital natural. El declive de la biodiversidad se encuentra estrechamente conectado con el aumento de la demanda humana de comida, agua, energía y materias primas. ¿Pero qué ocurre con una fábrica en la que sus líneas de montaje acaban siendo constantemente destruidas? Cuando entendemos la correlación entre la biodiversidad y la acción humana, entonces ya podemos empezar a frenar, parar e invertir la pérdida de ecosistemas valiosos y especies vivas.

En la próxima página se te darán varias oportunidades para calcular tu propia Huella Ecológica. ¿Si todos los humanos vivieran como tú – cuantos planetas necesitaríamos? Comprueba tus resultados en www.footprintcalculator.org.

Sugerencias para trabajos suplementarios: Los valores de la biodiversidad

¿Podemos atribuir un valor económico a un paseo por la naturaleza? ¿O a un campo repleto de variedades de flores silvestres y de color? Sin duda, incluso sin tener un número delante, la diversidad biológica tiene valor. Examina esta idea desde diferentes perspectivas: ¿Qué valores puede tener la biodiversidad? ¿Qué valores tiene para ti y para los demás? ¿Qué papel juegan los diferentes valores culturales en esto?

Un abordaje diferente: inspírate en la siguiente colección de "valores" de biodiversidad:

- valores de uso directo (retirada de materia prima de la naturaleza, como madera, comida o utilidades turísticas)
- valores de uso indirecto (servicios ecológicos como la protección frente a

inundaciones, o la absorción de dióxido de carbono)

- valores de opción (las generaciones futuras deben poder tener opción de decisión sobre la utilización de la biodiversidad – esto llevará al conocimiento de utilidades que ahora son completamente desconocidas para nosotros)
- valores culturales (valores estéticos, culturales u otros que radican en recursos y paisajes con independencia de su utilización, lo que equivale a bosques sagrados, animales totémicos, paisajes culturales)

¿Cómo juzgar estas categorías? Encuentra ejemplos – si posible, a partir de tu experiencia y entorno – que confirmen estos diferentes valores.



Cuentas sub-nacionales de la Huella: Individuos, ciudades y empresas

¿Cómo vivimos, producimos y consumimos?

La Huella no sólo cuantifica la disponibilidad y consumo de recursos naturales de un país, también puede medir la sostenibilidad a nivel personal, o de una ciudad o institución. Hay muchas maneras de calcular una Huella sub-nacional. El promedio regional o municipal de Huella per cápita se calcula haciendo escalas con los resultados nacionales, hacia arriba o hacia abajo, teniendo presentes las diferencias entre los modelos de consumo nacional y local. Esto puede hacerse utilizando la perspectiva “input-output” de las tablas monetarias, físicas o híbridas para asignar a la demanda global categorías de consumo.

La contabilidad sub-nacional de la Huella puede llevar a que aparezcan cuestiones sobre nuestras acciones personales, y ayudarnos a tomar decisiones para un estilo de vida más sostenible. Herramientas como la calculadora personal de Huella Ecológica estimulan nuestra creatividad, y ponen a prueba nuestros hábitos de consumo. A pesar de que las políticas nacionales y regionales son

cruciales para construir una economía sostenible, nosotros como individuos también podemos hacer algo: nosotros escogemos a nuestros representantes políticos, elegimos nuestro modo de transporte y decidimos que productos queremos consumir y cuáles no. Es pertinente que exijamos más acciones sostenibles a quienes deciden por nosotros, y también a nosotros mismos, a nivel municipal, nacional y global.

En la 5ª parte de este cuaderno examinaremos detenidamente los resultados de la Huella Ecológica global. En los textos que siguen, analizaremos las dimensiones de la Huella, cálculos desarrollados y casos de estudio.

La Huella Ecológica personal

¿Tienes coche? Si la respuesta es afirmativa: ¿Sueles usarlo mucho o poco? ¿Cuántas veces sueles comer carne? ¿En qué tipo de casa vives? ¿Es una casa de diseño unipersonal o familiar? ¿Cuánto sueles gastar en electricidad al mes?

Información: Calculadoras de la Huella

Se pueden encontrar muchas calculadoras de Huella diferentes disponibles en un gran número de páginas web. Seas científico, técnico, entusiasta de lenguas extranjeras o seguidor de juegos por ordenador, en las direcciones de abajo encontraras una calculadora de Huella de acuerdo a tus necesidades:

- la calculadora de *Global Footprint Network* es muy fácil de usar y está disponible para Argentina, Brasil, Ecuador, Perú, Colombia, Canadá, Estados Unidos de América, Suiza, Italia, Turquía, Suráfrica, India, China, Japón y Australia: www.footprintcalculator.org
- el Ministerio de Vida de Austria tiene una calculadora de Huella muy pormenorizada, que defiende la adopción de la Huella como base para la protección medioambiental por todo el país. Cada persona puede investigar su propio estilo de vida, y corregirlo en consecuencia con acciones

que estén en armonía con la naturaleza:

www.mein-fussabdruck.at

- para acostumbrarlos a un comportamiento ahorrador de recursos, desde una edad temprana, se ha realizado una variación de la calculadora austríaca para las jóvenes generaciones de hoy: www.footprintrechner.at
- dentro del marco de la Agenda Local 21 de Alemania (*Lokale Agenda 21*), cada persona puede calcular su Huella en la página web de la ciudad de Darmstadt: www.agenda21.darmstadt.de/index.php?view=article&catid=80%3Aaktionen-a-neue-projekte&id=515%3Aoeologischer-fussabdruck&Itemid=108&option=com_content
- ¿Tu Huella encaja en esta Tierra? Puedes saberlo fácilmente a través de la calculadora de la *BUNDjugend*: www.latschlatsch.de/downloads/Printversion.pdf

Este es el tipo de preguntas con las que te depararas al calcular tu Huella Ecológica personal a través del Internet. Al final del formulario se obtiene el número de hectáreas necesarias para mantener tu estilo de vida. Luego, se hace la conversión de ese número, a la cantidad de planetas que serán necesarios, si se aplica el mismo estilo de vida a toda la humanidad. Para un habitante trabajador de una ciudad de Canadá o Estados Unidos, la respuesta es de tres a cuatro planetas, o más. Los resultados pueden ser clarificadores – e impactantes.

El formulario revela que la humanidad se encuentra atrapada en un problema colectivo. Implícitamente el mensaje es: solo tenemos un planeta y tenemos que encontrar maneras de vivir unos con los otros dentro de sus recursos. Las calculadoras de Huella personales suelen basarse en los datos de los Cálculos Nacionales de Huella de países seleccionados de *Global Footprint Network*. La Huella Nacional por persona puede ser asignada a diferentes componentes de consumo (comida, abrigo, movilidad, bienes y servicios) y tipos de terreno (bosques, tierras agrícolas, áreas para la absorción de dióxido de carbono, zonas pesqueras o tierras de pastoreo). El resultado es una matriz que utiliza el perfil de promedio de consumo del país para distribuir la Huella en esas diferentes categorías.

La calculadora personal hace preguntas que aumentan o disminuyen partes diferentes de esta matriz, relacionadas con el comportamiento del promedio nacional. Por ejemplo, si una persona indica que come dos veces más carne que la media nacional, su Huella de “carne” será el doble, lo que se verá reflejado en la puntuación de la Huella total re-calculada. De la misma manera, alguien que indique que come poca carne recibirá una fracción del promedio de Huella de “carne” nacional que se reflejará en una Huella total menor. La Huella Ecológica de una persona incluye tanto los impactos personales como los sociales. Es más fácil influir directamente en la Huella que está asociada a comida, movilidad y bienes porque tiene que ver con las opciones de estilo de vida (comer menos carne, conducir menos, etc.) de cada uno. Sin embargo, la Huella personal también incluye los impactos sociales o “servicios”, como la asistencia prestada por el Estado, carreteras e infraestructuras, servicios públicos y militares del

país en el que se vive. A todos los ciudadanos del país les corresponde una parte de estos impactos sociales.

La Huella de estos impactos sociales (o sea, el ítem “servicios” de tu puntuación de Huella) no tiene variación, y por eso en algunas naciones no es posible hacer disminuir la Huella por debajo de un planeta. Esta es la razón por la que, si queremos alcanzar la sostenibilidad, necesitamos centrarnos en dos cosas: tanto en nuestro estilo de vida como en influenciar nuestros gobiernos. Aunque haya cambios significativos en el comportamiento individual, gran parte de una Huella personal viene de cómo se proyectan y planifican las infraestructuras nacionales, se producen los bienes y funcionan los servicios públicos. Con la meta de permitir que sus ciudadanos puedan lograr un estilo de vida que se encaja a la medida de un planeta, los gobiernos necesitan mejorar la eficacia de construcción medioambiental, la inversión en fuentes de energía renovables y la planificación de un uso inteligente de la tierra. Confrontada con multiplicidad de desafíos económicos y medioambientales, la sociedad empieza a tener consciencia de que hace falta la cooperación para encontrar soluciones que puedan suministrar una buena calidad de vida para las personas, sin comprometer la capacidad de que las nuevas generaciones puedan completar sus necesidades. Con las sucesivas crisis globales, incluyendo el cambio climático, la carencia de recursos y el colapso de los sistemas económico y financiero, esta consciencia crece entre los políticos y quienes toman las decisiones. La actitud de buscar conjuntamente soluciones transnacionales pudo ser vista, en Junio de 2009, cuando la Canciller Alemana Angela Merkel hizo la propuesta de ampliar los procesos del G8, el grupo de las ocho naciones más ricas del mundo, a otros estados como China e India.

Sugerencias para trabajos suplementarios: ¿Que tamaño tiene tu Huella?

- Calcula tu propia Huella: ¿Cuántos planetas serían necesarios si todos los humanos vivieran como tú?
- Piensa en factores que pueden aumentar o hacer disminuir la Huella Ecológica. Puedes auxiliarte de las explicaciones sobre el área de tierra de la pág. 21/22

para comprender que elementos intervienen en el cálculo la Huella Ecológica. ¿Cuáles son las medidas más pragmáticas y prácticas que puedes tomar para hacer disminuir tu Huella?

- Compara los resultados del cálculo de tu Huella con los de tus padres, amigos y compañeros de clase. ¿Tienen la misma Huella? ¿Quién está más cerca del 2,1 de hectáreas globales – promedio de la Huella calculado para la cantidad de biocapacidad por persona – o incluso menos, si queremos dejar algo de superficie para otras especies?
- ¿Como comunidad, ciudad o país, tenemos la capacidad de cambiar nuestra Huella Ecológica "colectiva"? ¿Quién puede influenciar el cambio?
- Observa tu estilo de vida en todas sus dimensiones. Piensa en cómo sueles ir a la escuela, tu ordenador, tu móvil o las cosas que ya no utilizas y que tiras. ¿Si volar suele aumentar tu Huella, deberías dejar de viajar a países que están lejos? ¿O podrías compensar tu Huella de carbono de otra manera? ¿Si es así, como lo harías?
- ¿Limitaríamos nuestro consumo de recursos – sin recurrir a la presión financiera o legal – por ejemplo conduciendo menos? ¿O nuestros gobiernos deberían promulgar normas, o crear incentivos (por ejemplo a través de impuestos)? ¿Estas opciones deberían dejarse al cuidado de los individuos, o deberían ser responsabilidad del estado? ¿Cómo ministro serías capaz de motivar a la gente para que pasara a actuar de manera sostenible? ¿Qué es en el interés de la nación? ¿Cuál es su importancia comparativamente a frenar el desempleo? ¿Existen ya movimientos o redes en tu país o incluso en tu región que divulgan estilos de vida sostenibles? ¿Cual es el grado de efectividad de sus acciones? ¿Tienes ideas para desenvolver campañas que pueden movilizar a las personas?
- ¿Puedes imaginarte llevar una vida sana y feliz con una Huella drásticamente

reducida? Investiga el caso de estudio llevado a cabo en el área de Vauban, en la Ciudad de Friburgo, en la pág. 45 e imagina tu propia vida a partir de esta perspectiva. ¿Podrías llevar a cabo tu vida diaria sin un coche? ¿Qué cambiarías en tu vida si vivieras en Vauban? ¿Te entusiasma el cambio – o te parece difícil?

- ¿En realidad, qué es lo que necesitamos – en oposición a lo que queremos?
- Para obtener una perspectiva, compara el promedio de la Huella Ecológica de alguien de Madagascar con otra de alguien de Brasil o Vietnam, y piensa en cómo los habitantes de estos países responderían a las preguntas de las calculadoras de Huella. ¿Qué porcentaje podrían tener las Huellas "colectivas" de estos países en la suma de las Huellas personales de estos individuos? Aprende más sobre esto en la tabla en las páginas 118 y 119 que condensa datos sobre la calidad de vida para estos países a través del Índice de Desarrollo Humano (IDH).

Asigna papeles:

Vamos a hacer como si fueras un granjero de Sajonia o de la Selva Negra: ¿Qué tiene que ver contigo el Exceso? ¿Cuál es tu contribución? ¿Puedes cambiar algo en relación a esto? ¿Porque es tan difícil para ti disminuir tu propia Huella? ¿Cuáles pueden ser las oportunidades? ¿Para ti? ¿Para tu Comunidad? ¿Para tu país?

Si fueras un político de Berlín: ¿Querías que la población de tu país consumiera menos, o tendrías miedo que esto redujera el crecimiento económico y los puestos de trabajo? ¿O que al no hacernos sostenibles vamos a dañar la economía y los puestos de trabajo? ¿Qué incentivos políticos se pueden crear (impuestos, ayudas, campañas de imagen, etc.)? Considera varias perspectivas – la del mayorista en el negocio de exportación, el que vive de la asistencia social, la madre soltera con cuatro hijos, el hombre hecho a sí mismo, a quien le gusta viajar por todas partes. Piensa en los intereses que representan cada uno de ellos. Ponte en sus lugares y debate.

En la revista *Konsumkultur* en la serie *Aus Politik und Zeitgeschichte* (APuZ 32-33/2009), la *Bundeszentrale für politische Bildung* informa sobre nuestra sociedad de consumo, modelos de consumo sostenible y las nuevas responsabilidades de los consumidores: www.bpb.de/publikationen/ORDKRY

Información suplementaria:

www.footprintnetwork.org/atlas

La contabilidad ecológica en ciudades y poblaciones

Vamos a seleccionar una ciudad moderna aleatoriamente – por ejemplo Berlín, Londres o Nueva York. Sobre esta ciudad se infla una taza de cristal volcada. Desde el exterior nada puede penetrar en este biotopo artificial: ningún aire, ni comida, ni fuentes de energía, como el petróleo o el gas, ni materiales de construcción, piedras o arena. Está completamente sellada. Hasta las depuradoras, los humos de los coches y la basura de los hogares se encuentran encerrados debajo de la cúpula de cristal. Solo el sol tiene acceso a la ciudad futurista. Con el sol entra cierta cantidad de energía – que es toda la que hay para poner la ciudad en funcionamiento.

A pesar de ser solo una hipótesis, este enfoque refleja, de alguna manera, el de la Huella. ¿Qué tamaño debe tener la cúpula de gas – cuanta tierra agrícola, cuantos bosques y otras áreas debe abarcar para que la ciudad sea viable? Claro que, sencillamente, no podemos imaginar cada ciudad de manera aislada. Las áreas desde donde los centros urbanos importan sus recursos se encuentran distribuidas a lo largo de varias partes del mundo, y, en tiempos de globalización, las ciudades compiten entre ellas por el suministro

global de capital natural. Una ciudad que dispone de una calidad de vida similar con una Huella per cápita menor depende menos de las importaciones, y es por ello más competitiva.

Si hoy por hoy la mayoría de las personas viven en la ciudad, entonces será justo ahí donde se decidirá el futuro de la civilización. La Huella nos ayuda a afectar infraestructuras y planeamiento urbano para el futuro. Podemos servirnos del tráfico como ejemplo. Con lo complejas que suelen ser las discusiones sobre transporte e infraestructuras, la

“En una economía global, los centros urbanos ricos obtienen mucho de su suministro desde fuera, desde lejos. Dependen de ecosistemas que nunca han visto. A pesar de lejanos, la sobreexplotación y fallo de esos ecosistemas, se transforma en una amenaza para el bienestar de los centros urbanos. Cuantificar esta relación entre los consumidores y los ecosistemas que los soportan es un ejercicio política y científicamente exigente. Pero hay que hacerlo.”

Georgina M. Mace, Catedrática, *Imperial College*, London

La Huella de una ciudad (en este caso, París) es la medida del área necesaria para hacer la ciudad viable. De esta forma también es adecuada para su uso en el planeamiento urbano.



Huella puede reducir la información a un número único de cada vez: el área necesaria. Esto es crucial para cuando se toman decisiones de inversión, sea en carreteras, pistas, puentes, puertos o poblaciones enteras. Las decisiones sobre infraestructuras y decisiones de planeamiento van a dar forma a la manera como los habitantes de ese lugar vivirán en los años venideros; la Huella puede ayudar a quienes toman las decisiones en el equilibrio entre las necesidades de los ciudadanos y las crecientes preocupaciones sobre la utilización de recursos naturales por parte de la ciudad.

Caso de estudio: Berlín se amplía hasta el Mar Báltico

Según un estudio de Matthias Schnauss, 4,4 hag, alrededor de seis estadios de fútbol de tierra biológicamente productiva, es el promedio que necesita un Berlínés para mantener sus niveles de consumo, y depositar sus desperdicios. El número de habitantes de Berlín, en su totalidad, utiliza la biocapacidad de un área 168 veces mayor que la del tamaño de la ciudad. ¡Lo que equivale a casi lo mismo que la mitad del área de la República Federal de Alemania entera!

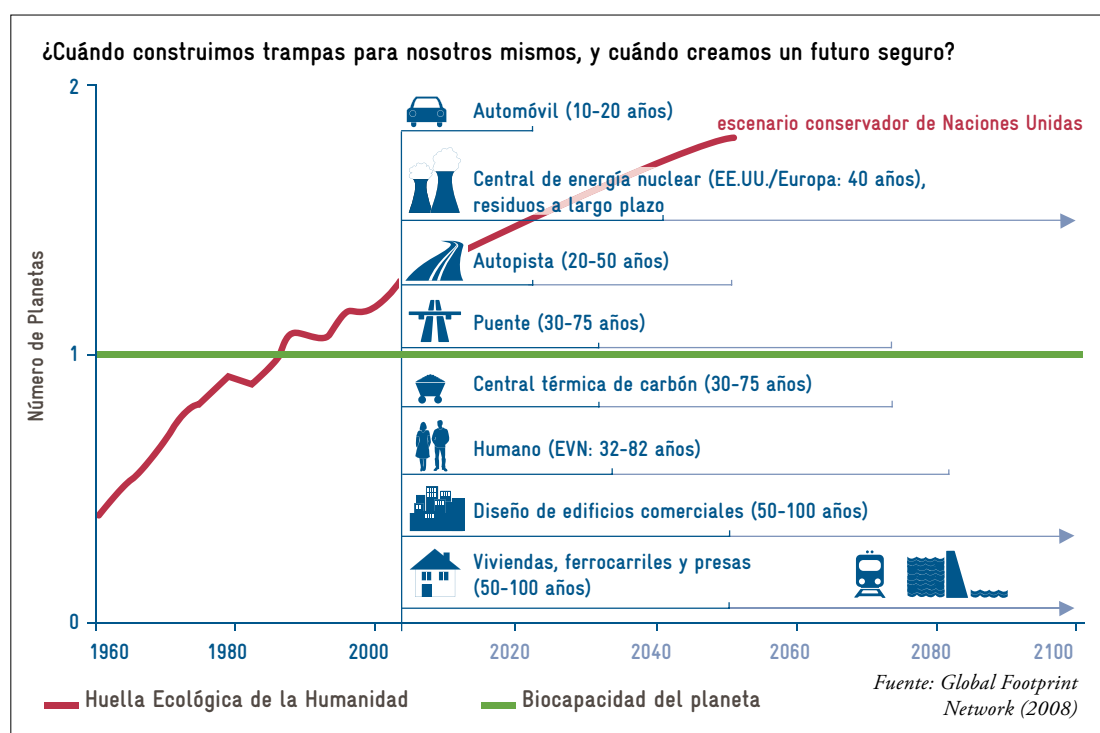
Alrededor de casi un tercio del promedio de Huella de un Berlínés se gasta en comida (1,7 hag), lo que significa que la comida consumida debe ser



cultivada en un área mucho mayor de la que se encuentra disponible en Berlín. El espacio vital se mide en una escala similar (1,4 hag per cápita). Considerablemente, más de la mitad de la Huella per cápita tiene origen en las emisiones de dióxido de carbono, o sea, por la energía utilizada para transporte, manufactura y calefacción. A través de la eficiencia energética se pueden hacer deducciones a estos números. Por ejemplo: la Huella de un edificio residencial cualquiera de Berlín puede ser reducida en aproximadamente 4 hectáreas globales solo con el aislamiento de las fachadas. Es un área que corresponde al tamaño del Lago Nicolas, en el distrito de Zehlendorf.

Para mantener los estándares de vida de sus habitantes, la ciudad de Berlín necesita un área del tamaño de la mitad de Alemania.

Información suplementaria: www.footprintnetwork.org/es/index.php/GFN/page/case_stories/#local



La Huella ha sido usada principalmente como herramienta de planeamiento para situaciones en las que hay que decidir sobre inversiones a largo plazo. Una autopista tiene una duración de vida de 20 a 50 años; las centrales de energía nuclear en Estados Unidos y Europa operan alrededor de 40 años – y producen desperdicios radioactivos a largo plazo. Una persona que nazca en Alemania o Estados Unidos tiene una esperanza de vida de 75 años o más. En el transcurso de una vida experimentará las consecuencias de las decisiones de inversión tomadas.

Información suplementaria: Schnauss, M. (2001)

Comparar los resultados de diferentes medios de transporte es algo especialmente irresistible. Alguien que utiliza el metro para llegar al trabajo necesita 200 veces menos área que alguien que se sienta solo en su coche. Por otras palabras, hay bastante margen de maniobra para hacer con que Berlín sea una ciudad más llevadera, y competitiva internacionalmente, mejorando los aspectos técnicos de sus edificios, la planificación urbana y el diseño de infraestructuras.

Caso de estudio:

***BedZED* – unidades residenciales y formas de vida celestiales**

Beddington Zero Energy Development (BedZED – Urbanización Energía Cero Beddington) es la mayor comunidad sostenible de uso-mixto del Reino Unido. Fue diseñada para crear una comunidad próspera en la que los habitantes pudieran disfrutar de una elevada calidad de vida, mientras lo hacían en un estilo de vida de un “Solo Planeta”. El edificio de tres pisos contiene cien unidades de vivienda orientadas hacia al sur, despachos hacia el norte, áreas de exposición y una guardería. El diseño de *BedZED* es visto como

BedZed es un complejo residencial y de despachos “asequible, atractivo y eficiente a nivel de recursos” en el sur de Londres. Las puntas de colores en las chimeneas de los tejados forman parte de un eficaz sistema de ventilación que utiliza energía renovable: el viento.

Información suplementaria:

- www.zedfactory.com
- www.bioregional.com

Materiales de la Agenda Local 21 Berlín

Los materiales de la Agenda en Power Point, acetatos, textos suplementarios y tablas de cálculo pueden bajarse en la página web del proyecto (www.agenda21berlin.de/fussabdruck). Las recomendaciones sobre acciones concretas para la reducción de la Huella Ecológica son comunicadas, de manera sencilla, a través del personaje Öfi, la Huella Ecológica de un habitante berlinés. Öfi necesita 4,4 hag para mantener su estilo de vida y quiere disminuir su peso en el planeta. Por eso decide realizar una “redefinición corporal eco” (con un entrenamiento fitness orientado), que le hace rebajar la “talla”.

ejemplo de un modelo de éxito para un complejo habitacional asequible, atractivo y en equilibrio con los recursos existentes. En las instalaciones se aprecia la utilización de cristales y colores, así como un diseño innovador a nivel de arquitectura, que incluye tejados cubiertos de hierba.



Los principios de diseño para el proyecto fueron los siguientes:

- energía cero – el proyecto fue diseñado para usar tan solo la energía proveniente de las fuentes renovables generadas en el propio sitio. Los residuos de árboles alimentan la planta generadora de energía para el suministro eléctrico y para la calefacción del emprendimiento.
- eficiencia energética – las casas orientadas hacia el sur para el aprovechamiento solar máximo tienen cristales triples y un elevado aislamiento térmico.
- eficiencia hídrica – la mayor parte del agua de lluvia que cae en el lugar se recoge y reutiliza. Los dispositivos son eficientes y se sirven del agua reciclada en lo posible.
- materiales de bajo impacto – los materiales de construcción han sido seleccionados de fuentes renovables o recicladas en el perímetro de 56 km del lugar, para minimizar el consumo de energía necesaria para su transporte.
- reciclaje de desperdicios – las instalaciones para la recogida de basura han sido diseñadas para ayudar al reciclado.
- transporte – el proyecto desarrollado funciona conjuntamente con City Car Club, la operadora líder del Reino Unido en el sistema de coches compartidos. Se anima a los residentes para que utilicen este sistema alternativo amigo del ambiente en vez del automóvil privado; en el lugar hay una selección de vehículos disponibles para su utilización.
- incentivo a los transportes eco-amigables – los coches eléctricos y de gas licuado de petróleo (GPL) tienen prioridad sobre los coches movidos a diesel y gasolina, y la electricidad se obtiene en espacios de aparcamiento para los coches eléctricos.

“No es original pero funciona” dijo Bill Dunster, el arquitecto. Su filosofía es que un estilo de vida ecológico debe ser atractivo.

Caso de estudio:

Vauban – viviendo ecológicamente en el sudoeste de Alemania

El barrio de Vauban en Friburgo es muy parecido a *BedZED* en el Reino Unido. En la ciudad se puede llevar una vida sin utilizar el coche, hay una gran variedad de transportes públicos y conexiones, coches compartidos, tiendas de bicicletas y de

reparaciones. Con una densidad automovilística de 150 coches para 1.000 residentes, esta parte de la ciudad se sitúa significativamente por debajo del promedio nacional alemán de 450 coches por 1.000 habitantes. Más de la mitad de los residentes vendió sus coches al mudarse a Vauban.

Los métodos de construcción de baja energía, con menos de 65 kWh/m² por año son obligatorios para todos los proyectos de construcción en esa área. Para muchos constructores, no es suficiente y también hay casas con técnicas mejoradas de baja energía, y casas de energía pasiva o con más energía. En la zona este de la manzana, se construyó un complejo habitacional con 148 pisos. La calefacción del barrio tiene origen en una estación central donde se queman astillas de madera generando al mismo tiempo calor y energía. El agua de la lluvia se recoge para la limpieza, lavar la ropa y regar las plantas, entre otras funciones.

Las tiendas del barrio tienen productos regionales y ecológicos. Hay diversos tipos de instalaciones de ocio, una escuela de instrucción básica, tres centros para el cuidado de niños, tres centros para la ocupación de tiempos libres en horario pos-escolar y varias asociaciones y centros dedicados a temas ecológicos. Pero la naturaleza está siempre presente. Además de las grandes áreas verdes, y un gran muestrario de árboles adultos, el arroyo del pueblecito ha probado ser un biotopo especialmente valioso.

El día 11 de Mayo de 2009, esta zona de Friburgo fue capa del *New York Times*. En el reportaje *In German Suburb, Life Goes On Without Cars*, Elisabeth Rosenthal describe Vauban como “may be the most advanced experiment in low-car suburban life”.

Caso de estudio:

Refrescándose con el sol – la producción de energía renovable en la ciudad de Masdar

En la actualidad, la Huella Ecológica per cápita de los Emiratos Árabes Unidos (EAU) es la mayor del mundo con un 9,5 hag por persona. Como parte de la estrategia de desarrollo, se ha creado Masdar, una eco-ciudad que se encuentra en fase de construcción.

La ciudad presentada como la primera del mundo sin coches, sin emisiones de dióxido de carbono (cero-carbono), sin generación de desperdicios (cero-desperdicios) por parte de la comunidad, va a acoger, según lo previsto, 1.500 compañías

Fuentes e información suplementaria:

- www.freiburg.de/servlet/PB/menu/1167123/index.html
- www.werkstatt-stadt.de/en/projects/54/
- Rosenthal, E. (2009)

Masdar: ¿El futuro ecológico de los Emiratos Árabes Unidos?

Información
suplementaria:

- www.masdarcity.ae/en/index.aspx
- www.oneplanetliving.org



de tecnologías limpias y 50.000 residentes. Las calles y edificios han sido diseñados para crear una especie de embudo que haga subir el aire del desierto creando brisas que refrescan la ciudad, concentrando el calor en túneles de viento, enviándolo a los sistemas de desalinización de agua del lugar. A través de la sinergia del diseño proyectado

se reduce la energía necesaria para la aclimatación y para la producción de agua dulce. El agua procesada será usada para la manutención de las áreas verdes dentro de la ciudad y para zonas de cultivo en el círculo exterior. La ciudad utilizará 100 por ciento energías renovables, muchas de las cuales generadas en el lugar. Un tren conectará Masdar con Abu Dhabi, capital de los Emiratos Árabes. La ciudad fomentará los trayectos a pie, y un sistema rápido de transporte público completamente eléctrico automatizado llevará las personas. Se espera que esta ciudad pionera, sin CO₂, esté lista en 2015. Ha sido diseñada por el arquitecto inglés Lord Norman Foster.

La Huella en la economía: Empresas y productos

La Huella motiva a los individuos para que reconsideren sus hábitos de consumo y movilidad. Es una herramienta importante para la planificación de inversiones en pueblos y ciudades. ¿Hasta qué punto puede influenciar empresas comerciales en modelos más sostenibles de desarrollo económico? ¿O en la producción de bienes y servicios?

Caso de estudio: Huella pequeña – centros comerciales de alta-rentabilidad en Australia

El área de negocio de la compañía inmobiliaria *GPT Group* está centrada en la propiedad, gestión y desarrollo de bienes inmobiliarios en Australia. La actividad de *GPT* se extiende a Estados Unidos, Reino Unido y Europa. La compañía tenía interés en adoptar métodos estandarizados para la medición del impacto ambiental de sus propiedades. Querían encontrar metas sostenibles operacionales, para la reducción de un 20 por ciento del impacto, en el 2009, en su división de ventas de centros comerciales. Concretamente, *GPT* buscaba la posibilidad de comparar el impacto de diferentes edificios y opciones de diseño de interiores durante su decoración.

Para dar respuesta a las necesidades de *GPT*, *Global Footprint Network* trabajó con la compañía en el desarrollo de una calculadora que los locatarios utilizarían como parte necesaria en el proceso de



Sugerencias para trabajos suplementarios: ¿La Huella en tu ciudad?

- Ahora ya tienes una visión general de cómo se puede usar la Huella global para proyectar y desarrollar ciudades sostenibles. Imagina que el Ayuntamiento de tu ciudad está debatiendo sobre si construir una circunvalación o invertir en otro lado. ¿Cómo puede la Huella influenciar las decisiones de los procesos políticos municipales?
- En tu opinión, ¿qué medidas de planeamiento urbano son puntos sensibles para "la ciudad del futuro"? ¿Cómo sería un medioambiente residencial ideal? ¿Qué criterios son determinantes para alcanzarlo?
- Imagina que eres arquitecto: te han ofrecido una larga suma de dinero para crear un proyecto original que reducirá una Huella específica (de un edificio o de un emprendimiento, etc.). Además de las medidas que han sido mencionadas con anterioridad, ¿qué otras se te ocurren?

La película *The Story of Stuff*

Cada producto posee su propia historia. Empieza con la extracción de materias primas y sigue a través de todo el proceso de manufactura, incluyendo la distribución del producto final. La historia de un producto alcanza su cumbre cuándo tomamos la decisión de comprarlo y consumirlo – pero sin lugar a duda la historia no termina cuando tiramos el paquete. Annie Leonard nos da una mirada a lo que hay por detrás de las historias de los productos en



THE STORY OF



su corto, a paso rápido, *The Story of Stuff*. La película, con mucho humor y datos, nos brinda la oportunidad de entender las consecuencias sociales y ecológicas de nuestras decisiones de compra. La versión en Inglés de la película se encuentra en el DVD suplementario que viene con este cuaderno, o puede bajarse en los siguientes páginas web:

- www.storyofstuff.com/international/ (VOS)
- www.utopia.de/magazin/the-story-of-stuff (Doblaje en Alemán)

arrendamiento. Al utilizar datos pormenorizados de materias primas para las diferentes tiendas (de ropa, de comestibles, restaurantes, etc.), *Global Footprint Network* desarrolló cuestionarios específicos, y fáciles de usar, que calculasen las implicaciones en la Huella de las diferentes opciones de diseño, motivando a los usuarios a seleccionar elementos para sus tiendas que correspondieran a una Huella menor.

La calculadora de centros comerciales desarrollada para *GPT* suministra mediciones tangibles, estandarizadas, a través de las cuales es posible comparar el impacto de las diferentes posibilidades. Traduce elementos de diseño en cuentas pormenorizadas de materiales utilizados y desperdicio generado, y lleva a soluciones de ahorro en coste e impacto. La calculadora permite que *GPT* pueda identificar áreas concretas para mejorar la actuación ecológica considerablemente, y ha permitido que la compañía pueda medir su progreso en dirección a sus objetivos de sostenibilidad en lo que respecta a las reducciones de Huella.

Caso de estudio: *Business Vision 2050*

El *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD – Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sostenible), una organización que representa muchas de las más influyentes corporaciones del mundo, ha puesto en marcha

su Visión 2050 para identificar los caminos hacia una economía de un solo planeta en las próximas cuatro décadas.

Global Footprint Network ha participado en un demorado proceso de un año para dibujar un marco donde se piense sobre las restricciones de recursos, y se compruebe hasta qué punto los modelos y proyectos eran suficientemente sólidos para conseguir la economía de un solo planeta en el 2050.

Con la colaboración de compañías como *Boeing*, *Syngenta* y *Weyerhaeuser* (que suministran datos en energía, cultivos eficientes y productividad forestal, respectivamente) *Global Footprint Network* ha desarrollado una calculadora para comprobar hasta qué punto las soluciones e innovaciones propuestas, por el grupo de las 35 compañías participantes, están equiparadas con el nivel de cambio necesario exigido.

La misión del WBCSD

"Nuestra misión es asegurar el liderazgo de los negocios como un catalizador para el cambio en dirección al desarrollo sostenible, y permitir los procesos de explotación capaces de operar, innovar y crecer en un mundo cada vez más definido por cuestiones de desarrollo sostenible."

Información suplementaria: www.gpt.com.au

Fuentes e información suplementaria: www.wbcsd.org

Para más información sobre el tópico *Business and Biodiversity*, y la iniciativa: www.business-and-biodiversity.de/en/about-the-initiative.html

Información suplementaria: www.wzw.tum.de/index.php?id=1&L=5

El consenso alcanzado fue que los caminos hacia un mundo sostenible necesitarán cambios fundamentales en las estructuras de gobierno, marco económico, negocios y comportamiento humano. Las compañías llegaron a la conclusión que los cambios no sólo son necesarios, sino que también son factibles y permiten enormes oportunidades de negocio para aquellas compañías que sean capaces de incorporar la sostenibilidad en sus estrategias. Por ejemplo, las compañías pueden desarrollar nuevos productos verdes y tecnologías energéticas que la humanidad vaya a necesitar en un futuro.

Caso de estudio: ***Business and Biodiversity***

Con la apelativa frase *Biodiversity in Good Company* [Biodiversidad en Buena Compañía], el Ministerio de Medioambiente del Gobierno Federal Alemán puso en marcha, en 2008, la iniciativa *Business and Biodiversity*. Desde esa fecha más de 40 compañías de todo el mundo se han unido a la campaña, incluyendo corporaciones como *Volkswagen*, *Bionade*, *Fujitsu* y *MARS*. Con la firma de la Declaración de Liderazgo las compañías se han comprometido voluntariamente a proteger mejor la naturaleza y a contribuir para la preservación de la diversidad biológica. No tiene que ver con la idea de una compañía perfecta, si no con compañías que están dispuestas a unirse al proceso de ser más activas en la conservación de la naturaleza. Un proceso que no siempre es fácil y que coloca grandes desafíos a las empresas. Por esa razón se les apoya en esta iniciativa, a través de la *GIZ*, organismo que depende del

Ministerio de Medioambiente Alemán, con, entre otras cosas, la creación de manuales para la gestión corporativa de la biodiversidad. Estos prácticos manuales suministran a las compañías una sencilla y manejable introducción en los tópicos de la diversidad biológica. En el proceso, la conservación de la naturaleza se encuentra siempre conectada a objetivos de negocios. Por ejemplo, una producción más eficiente no sólo puede ahorrar recursos y naturaleza sino también costes – algo que está completamente en sintonía con la línea de la Huella.

Caso de estudio: **Dime lo que comes y te diré quién eres...**

La alimentación contribuye substancialmente para el consumo humano de recursos. Un grupo de trabajo de la Universidad Técnica de Múnich (*TU München*) está analizando la cuestión de cómo podemos organizar nuestras reservas de comida para hacerlas compatibles y amigas, lo más que posible, de la naturaleza y los recursos. El comercio transfronterizo de productos, y el impacto global de nuestros hábitos alimentarios, llevan a que sea necesaria una visión global del asunto. Desde una perspectiva ecológica, los asuntos centrales son: el clima, el área necesaria para la producción agrícola, que tiene que ver tanto con hábitos dietéticos específicos, como con el Agua Virtual contenida en los productos (ver información pág. 31). La Huella Ecológica se usa como parte de las actividades de investigación, para calcular el área necesaria para la producción de los alimentos seleccionados.

Sugerencias para trabajos suplementarios: ¿Un pasaporte ecológico para orientarte mejor?

A lo mejor dentro de poco será fácil saber cuanta biocapacidad se necesita para producir la comida que ingieres todos los días en el desayuno, comida y cena. Una red de diferentes organizaciones no gubernamentales y de institutos de investigación (*TU München*, *Greenpeace* Hamburgo, la *Plattform Footprint*, la Universidad de Augsburgo, el *Wuppertal Institute* o *fleXinfo*) se ha comprometido para que esa información aparezca en varios productos. Este "pasaporte de producto" seleccionado puede cumplir la misma función que la información

sobre eficiencia energética, que ya es obligatoria en Alemania para muchos aparatos eléctricos, haciendo que el consumo sostenible sea más fácil para el consumidor. ¿Qué te parece la idea? ¿Cómo podría ser ese pasaporte? ¿Sería tan útil como la información que viene en los envases de los productos alimentarios? ¿Te tomarías tiempo para estudiar esta etiqueta extra, o la tabla de información, antes de poner un artículo en tu cesta de la compra?

La condición de nuestro planeta

¿Qué puede decirnos la Huella sobre la condición de la tierra como un todo? ¿Puede tomar posición en relación a cuestiones de justicia globales? ¿El indicador transmite mensajes implícitas para países ricos y países pobres?

Como ha sido mencionado con anterioridad, probablemente, la humanidad entró en el Exceso en la década de 1980. Antes de eso, la comunidad global consumía recursos, y producía dióxido de carbono, en una proporción de acuerdo con lo que el planeta podía producir y reabsorber. En los mediados de los años 1990, la humanidad ya estaba usando aproximadamente 15 por ciento más de recursos al año de los que el planeta podía suministrar. Las siguientes tablas, y comparaciones

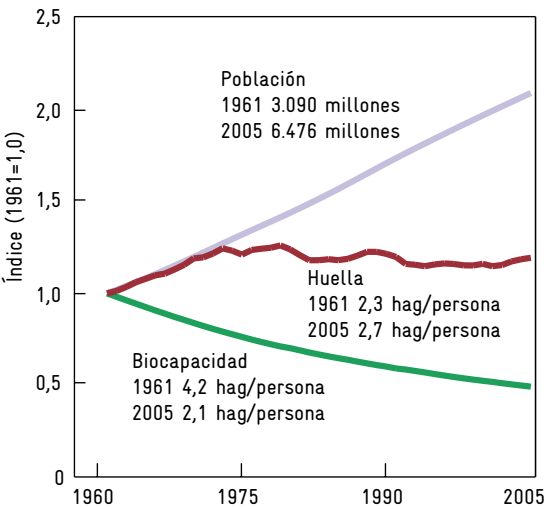
entre países, se refieren al intervalo entre los años 1961-2005. Desde el año 1961, las Naciones Unidas han publicado registros de datos completos para más de 170 países, que documentan no sólo los rendimientos de cosechas sino también datos de importaciones y exportaciones. Los datos de la Huella son los de la “edición 2008”, que utiliza datos del 2005.

A medida que la población mundial sigue creciendo, se necesita más tierra y agua para producir los recursos que consume, y para absorber los desperdicios. Sin embargo, como todos sabemos el tamaño del planeta sigue siendo el mismo, por eso, los recursos se hacen cada vez más escasos. En un mundo con un número cada vez mayor de restricciones de crecimiento, un desarrollo que ignore los límites ecológicos sencillamente no durará. Durante algún tiempo, los países ricos serán capaces de obtener recursos cada vez más

Sugerencias para trabajos suplementarios: ¿Cómo se ha desarrollado la condición de nuestro planeta en los últimos 50 años?

Se puede obtener mucha información a partir de la pequeña tabla y del gráfico de esta página. Considera lo siguiente:

- al calcular el porcentaje de crecimiento del total de la Huella (en millones de hag) y compararlo con el de la población mundial, el resultado de tu Huella va a ser mayor. ¿Por qué sucede esto? (Piensa en tus abuelos de la pág. 25).
- ¿Puedes imaginar porqué el total de biocapacidad aumenta globalmente pero decrece per cápita?



Fuente: WWF/ZSL/Global Footprint Network: Informe Planeta Vivo 2008.

Desarrollo global de la población, biocapacidad y Huella (valores per cápita). Para una comparación directa de los datos globales con los de los países de alta-, mediana- y baja renta, se ha hecho la impresión conjunta de estos gráficos presentes en la pág. 27 del Informe Planeta Vivo 2008 (disponible en fichero PDF en el DVD suplementario).

	1961	2005	Variación de 1961 a 2005
Población Mundial (en billiones)	3,09	6,47	+ 109 %
Huella	6.974	17.444	+ 150 %
Biocapacidad	13.011	13.361	+ 3 %
Déficit (-) o Reserva (+) (en millones hag)	+ 6.037	- 3.900	
Huella	2,3	2,7	+ 19 %
Biocapacidad	4,2	2,1	- 51 %
Déficit (-) o Reserva (+) (en hag per cápita)	+ 1,9	- 0,6	

Fuentes: Ewing B. et al. (2008): *The Ecological Footprint Atlas*; WWF/ZSL/Global Footprint Network: Informe Planeta Vivo 2008; www.footprintnetwork.org/es/index.php/GFN/page/world_footprint/

La condición de nuestro planeta: la contabilidad ecológica global (1961 y 2005)

Información: Conceptos y discusiones terminológicos sobre “países subdesarrollados”, países emergentes y países de renta baja

No hay una definición oficial para “país subdesarrollado”. Tradicionalmente, los especialistas que se dedican al desarrollo asocian la designación a bajos estándares de vida, especificados por las siguientes características:

- reservas de comida insuficientes para grandes grupos de población
- condiciones de salud precarias en varios niveles de la población
- oportunidades de educación insuficientes
- alta tasa de paro
- y muchas veces: una distribución extremadamente desigual de bienes y servicios disponibles.

Esto puede darse correlativamente con rentas bajas – pero no siempre. Por eso, centrar el desarrollo exclusivamente en el aumento de los niveles de renta puede ser contra productivo para otros aspectos que constituyen el bienestar, por ejemplo, la necesidad de proteger la base de recursos. Esto ha sido claramente documentado en varios estudios novedosos, internacionalmente relevantes, entre los cuales el “Informe Stiglitz” del Presidente francés, que analiza las fallas de las políticas centradas solo en el Producto Interior Bruto PIB (el “Informe Stiglitz” se denomina formalmente *Report of the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*). Sin embargo, la mayoría de los documentos oficiales, incluyendo las publicaciones de las Naciones Unidas, siguen utilizando la designación países “desarrollados y subdesarrollados”. Cada vez más y más personas empiezan a cuestionar la utilización de la designación “país subdesarrollado”, una vez que se basa en un modelo de desarrollo ultrapasado. Esa designación implica que el objetivo de todos los países es ser como Alemania o Estados Unidos (“países desarrollados”). El problema es que si toda la población humana siguiera estos modelos de desarrollo necesitaríamos tres o cuatro planetas. Para más, se confunde muchas veces “desarrollo” con crecimiento económico. Sin embargo, el verdadero desarrollo significa mejorar el bienestar de las personas de manera permanente y durable. Si se mira con esta

perspectiva Alemania y Estados Unidos, a nivel de desarrollo, tienen enormes necesidades, una vez que su demanda de recursos no puede sostenerse. Por otras palabras, la distinción entre países “subdesarrollados” y “desarrollados” puede haber sobrevivido a su utilidad, e incluso ser contra productiva.

Por eso, para establecer una comparación puede ser más útil categorizar los países de acuerdo a sus rentas. Por ejemplo, “país de renta baja” es una descripción que se basa en niveles de PIB mensurables, mientras que decir “subdesarrollado” puede, algunas veces, ser entendido como un juicio, basado en ciertas concepciones sobre superioridad e inferioridad. En el ámbito de la cooperación pública para el desarrollo (Asistencia Oficial para el Desarrollo, AOD), se utilizan las listas, basadas en la renta de los países, del Comité de Asistencia para el Desarrollo (CAD) y de la OCDE (Comité de Desarrollo de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico). Como el Banco Mundial, el CAD usa la renta per cápita para determinar las clasificaciones de los países. Por ejemplo, la más reciente lista del CAD tiene 61 países con baja renta per cápita, 47 con baja-mediana renta per cápita, y 43 países con mediana-alta renta per cápita.

A algunos países de baja renta también se les ha denominado “Los Países Menos Adelantados” (PMA), una categoría introducida por las Naciones Unidas en 1971. Estos países con rentas persistentemente mínimas, y niveles de salud extremadamente bajos, reciben términos significativamente más favorables en el ámbito de la cooperación con Naciones Unidas que otros países. Sin embargo, existen diferencias en la categorización de países entre el Banco Mundial y CAD. Aparecen porque el Banco Mundial actualiza su lista todos los años, mientras CAD solo hace su revisión cada tres. Además, el Banco Mundial solo tiene en consideración países que tengan más de 30.000 habitantes, mientras que la lista de CAD también contempla pequeños estados isleños, pero excluye países en los que no hay desarrollo de la cooperación (como es el caso de Rusia).

Un número de países con mediana renta per cápita, como Brasil, China, India, México o Suráfrica suelen ser designados como **"países emergentes"**, transmitiendo su rápida industrialización. Los dos criterios esenciales para denominar un país como "emergente" son su relativo tamaño económico y su creciente renta per cápita. Los conceptos **"país contraparte"** y **"país ancla"** suelen usarse en la cooperación alemana para el desarrollo. La designación "país contraparte" se refiere a los estados con los que el Gobierno Alemán coopera directamente, en proyectos

técnicos o financieros, a través de acuerdos gubernamentales. Los "países ancla" juegan un papel clave por la estabilidad económica y política en sus regiones, ayudando a moldar normas internacionales. Frente a los desafíos globales como el cambio climático, degradación de recursos y el desarrollo sostenible, sus voces se vuelven cada vez más importantes. China, India, Indonesia, Paquistán, Egipto, Nigeria, Suráfrica, Brasil o México son importantes países ancla de la cooperación alemana para el desarrollo.

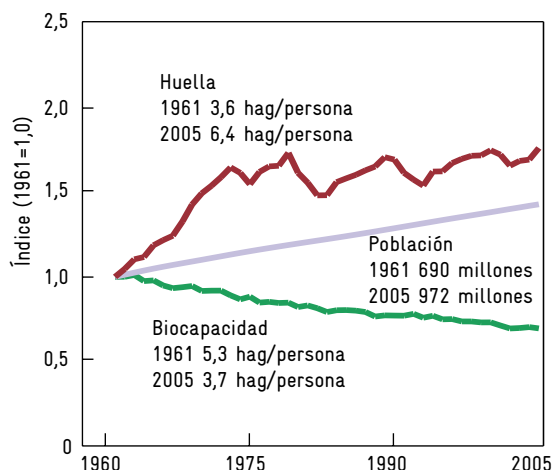


caros, importándolos de otros países. Los países menos ricos no tendrán esta opción y van a necesitar depender más de su propia biocapacidad. Pero globalmente, cuando la Huella de la humanidad sobrepase la biocapacidad del planeta, no existirá la opción de comprar una salida, una vez que no hay nadie más con quien negociar. El resultado de este Exceso es un repliegue: por un lado habrá una acumulación de desperdicios, como el dióxido de carbono en la atmósfera, por otro la liquidación de las reservas de los ecosistemas (árboles en el bosque, peces en los océanos), que fueron siendo

acumuladas gradualmente, con el paso del tiempo. En este capítulo, los países se dividen en alta-, mediana- y baja renta, teniendo por base en los datos de *Global Footprint Network* y del Informe Planeta Vivo, y los valores de referencia de renta del Banco Mundial con respecto al producto nacional bruto de esos países. Por ejemplo, Japón representa un país de renta alta, México de renta mediana y Mauritania de renta baja.

"Prosperidad" en los países de renta elevada

Por lo general, los países de renta elevada suelen tener una tasa alta de consumo de recursos, sobrepasando en mucho el promedio global de la Huella, situado en 2,7 hag por persona. En Europa, la demanda por biocapacidad es dos veces



Fuente: WWF/ZSL/Global Footprint Network:
Informe Planeta Vivo 2008

Fuentes e información suplementaria:

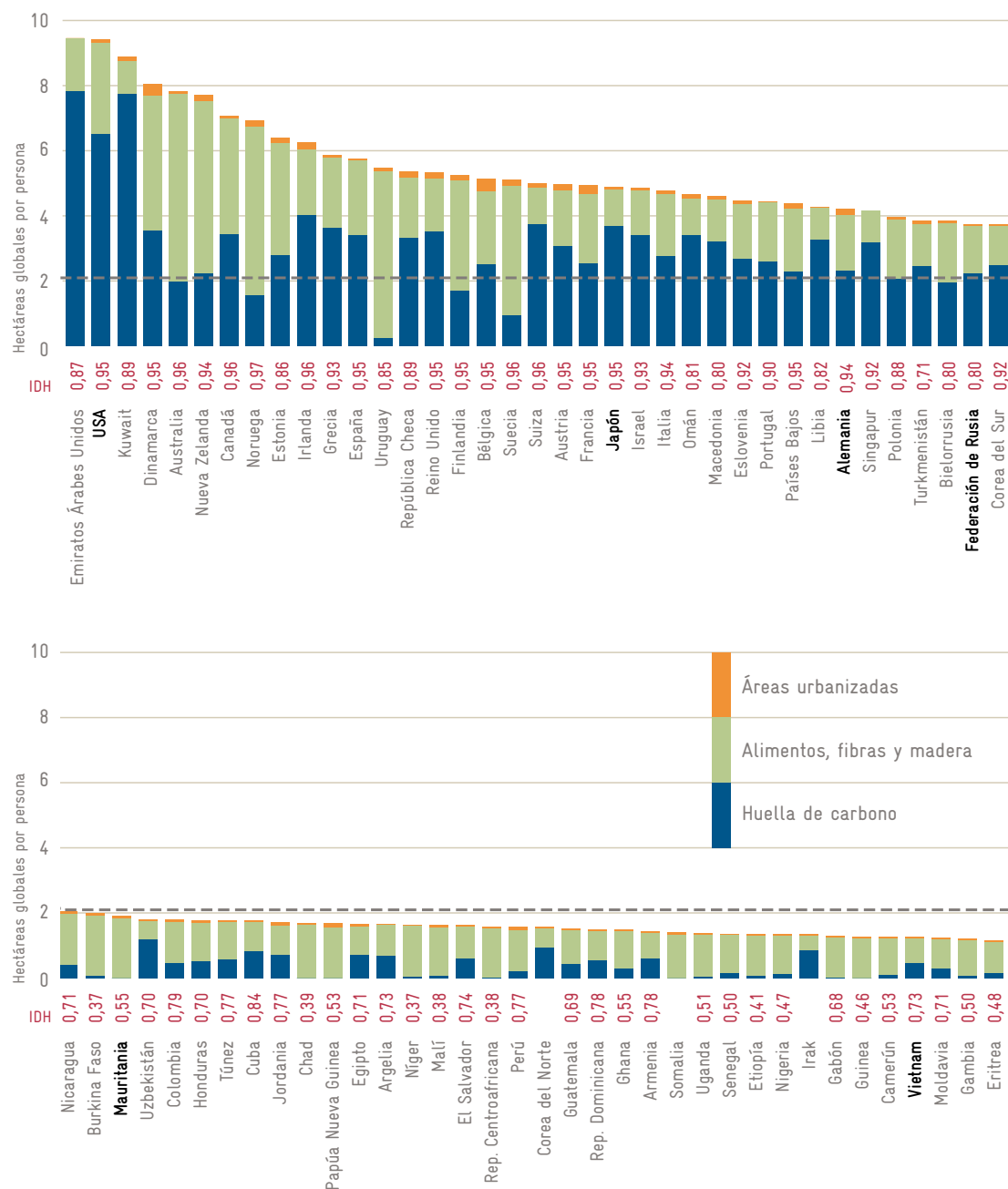
- BMZ (2009): *Medienhandbuch Entwicklungspolitik 2008/2009*, pp. 447.
- www.bmz.de/en/countries/index.html (lista de países contrapartes de la República Federal Alemana)
- www.oecd.org/dac/stats/daclist (CAD-lista de países)
- www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/index.htm

Fuente:
www.bancomundial.org

En la mayoría de los países de renta elevada la Huella por persona se aumenta. Las causas son los niveles de consumo cada vez mayores, y a la intensidad energética de los estilos de vida de los habitantes.

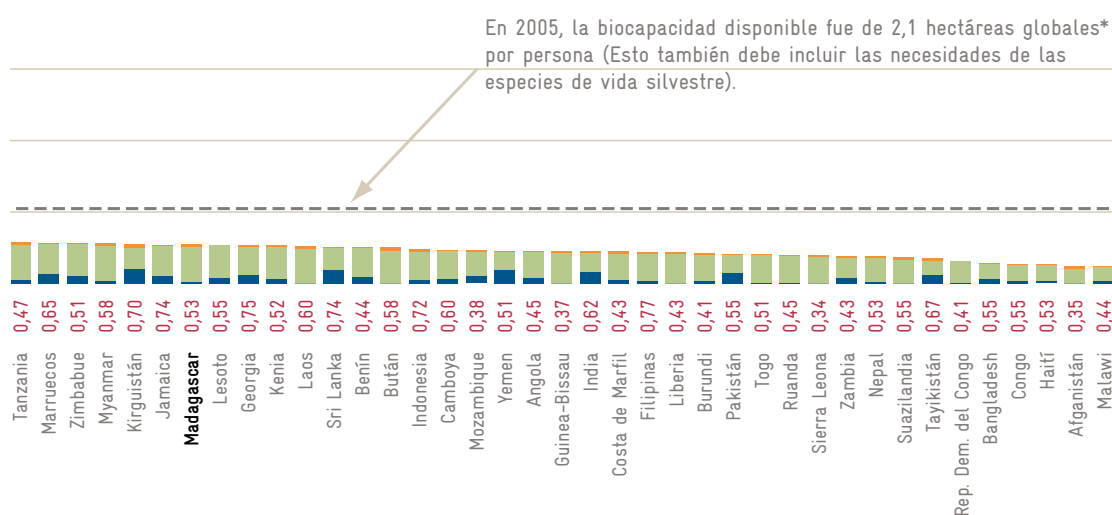
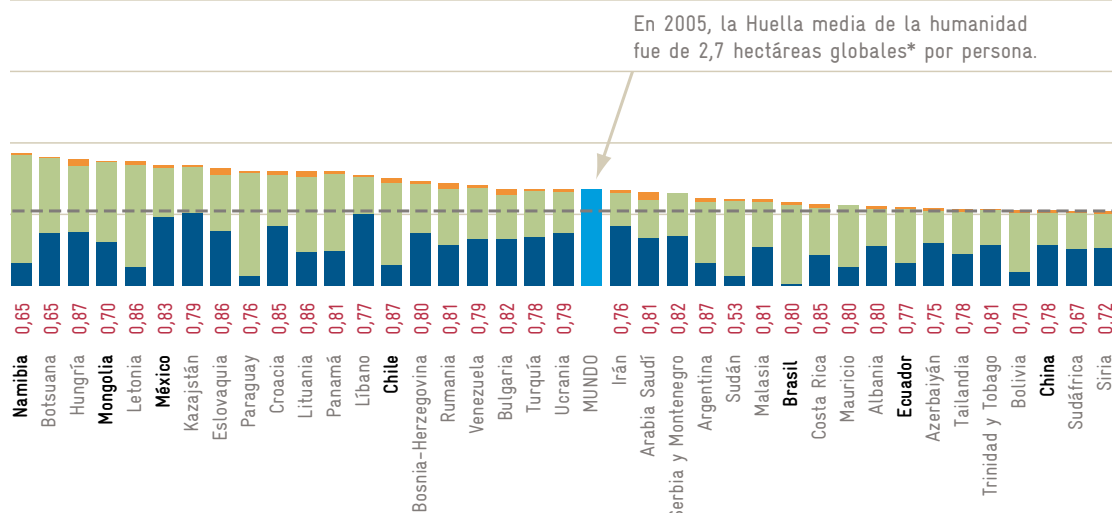
Serie de tiempo de la Huella por persona, de biocapacidad por persona y población en países de renta elevada (indexado a valores de 1961).

La Huella Ecológica de las naciones (per cápita, 2005)



¿Quién tiene la mayor Huella? ¿En qué país la Huella de carbono juega un papel protagonista, y en cual un papel secundario? ¿Considerando los límites naturales de nuestro planeta, a quien pertenecen los estilos de vida que podrían imitarse? ¿Quien ha cruzado ya el umbral de “desarrollo humano alto” con un valor de desarrollo humano (IDH) más de 0,8? El gráfico (datos de 2005) también expone las puntuaciones internacionales de la Huella de los países destacados en la Parte 6 (en negrita).

En el DVD suplementario está disponible una plantilla en PDF para la impresión del gráfico en gran formato.



Fuente: Global Footprint Network (2008)

superior a la oferta. En términos de la Huella, el promedio Europeo de biocapacidad (oferta) es de 2,3 hag por persona, mientras el promedio de la Huella (demanda) es de 4,7 hag por persona. En el contexto global, la población europea (para ser exactos, la población de la Unión Europea con

sus 27 estados miembros) utiliza cerca de 17 por ciento de la biocapacidad disponible en todo el mundo, mientras solo contiene cerca de siete por ciento de la población mundial. El promedio de Huella de un americano es de 9,4 hag, aproximadamente dos veces mayor que la

Sugerencias para trabajos suplementarios: ¿Cómo los gobiernos pueden preparar a sus países para un futuro con restricciones de crecimiento? ¿Cómo pueden asegurar el bienestar humano sin dilapidar sus bienes ecológicos?

Imagina que eras el ministro de medioambiente de tu país. Junto con tus miembros de gabinete estabas desarrollando un anteproyecto para el futuro. Querías ofrecer a las personas la oportunidad de vivir vidas satisfactorias, prósperas. Pero mantener estos estándares de vida puede significar entrar en déficit de biocapacidad. Llevar un déficit de biocapacidad como ese, en un mundo con restricciones de recursos, se está transformando en un factor de riesgo creciente, y tal como los economistas sopesan en la actualidad sobre la inflación optimizada, o la tasa de paro, cada región tal vez vaya a tener que definir cuál es su nivel óptimo de consumo. ¿Cómo puedes convencer a tus miembros de gabinete para que se tomen en serio los asuntos sobre los recursos? ¿Cómo puedes presentar el tema de que la gestión de la demanda de recursos es fundamental para asegurar el bienestar humano? ¿Qué contraargumentos pueden utilizarse en tu contra (ministros de salud, de economía, energía, exteriores o defensa)? Si aceptas las restricciones ecológicas, entonces, lógicamente, cada población, sea por un proyecto, región o país, tiene que determinar por sí misma cual es su consumo de recursos ideal u óptimo. Una tasa de consumo demasiado baja puede llevar a una inadecuación de comida, abrigo o servicios de salud. Una tasa de consumo elevada puede poner a la población en riesgo, una vez que los déficits de biocapacidad, en un mundo con un Exceso ecológico significativo, se van a transformar en una obligación creciente para las economías. El consumo óptimo de recursos depende para eso de tres factores que cada región debe considerar: ¿Cuánta biocapacidad posee la región? ¿Cuánta más hay en el mundo? ¿Cuál es tu

poder de compra comparado con el promedio mundial? Si el poder de compra de la región está por debajo del promedio mundial, entonces es improbable que la región pueda mantener en positivo un balance comercial de biocapacidad. Los países con poco poder de compra no podrán acceder a más biocapacidad proveniente de otros lados. Por su parte, los países con elevado poder de compra pueden atraer recursos de otra región. Gestionar recursos no es tan diferente a gestionar finanzas.

- ¿Cual crees que es el consumo de recursos óptimo para tu país?
- ¿Crees que tus argumentos pueden asustar a los electores? ¿O que una nueva orientación presenta incluso perspectivas más atractivas para ciertos grupos?
- ¿Puede la actual crisis financiera y económica darte oportunidades para sugerir y emprender modelos nuevos más sostenibles? ¿En este contexto, has oído hablar del "Nuevo Tratado Verde" de PNUMA – el *New Green Deal*? Investiga un poco sobre el asunto.

A lo mejor es útil para ti pensar un poco y observar bajo los intereses políticos de diferentes departamentos y ministerios, y recoger ideas sobre hasta qué punto una Huella más pequeña respaldaría estos intereses, o por lo menos no iría contra ellos.

Para ejercicios relacionados: echa un vistazo a los juegos de planeamiento desarrollados por el co-autor del estudio del Club de Roma (Límites del Crecimiento), Dennis Meadows, como, por ejemplo, *Fishbanks*. En *Strategem*, se te desafía, en la calidad de ministro, a tomar decisiones ecológicas responsables.

Información
suplementaria:

- www.ed.gov/pubs/EPTW/eptw7/eptw7d.html
- www.bpa.gov/Corporate/KR/ed/step/fishing_game/fishing.shtml

de un europeo. Hay que tener en cuenta los muchos suburbios de Norteamérica. La rutina diaria, para gran parte de sus residentes, incluye conducir, solo, un coche por la mañana a través del tráfico, y regresar a casa por la tarde. Todo esto tiene un precio, sea medido en dólares o en Huellas. Los casos de estudio analizados a partir de la pág. 42 muestran que hay alternativas a esta rutina.

Algo casi más crítico y alarmante que estos números, es la tasa a la que la Huella (de consumo) per cápita ha crecido en países de renta elevada entre 1961 y 2005. Este crecimiento (de cerca de 80 por ciento, 6,4 hag por persona) se debe principalmente a un incremento en la Huella de carbono nueve veces. Paralelamente al aumento del consumo de recursos, la biocapacidad por persona en los países de renta elevada ha venido decreciendo desde 1961 en cerca de un tercio. Con 3,7 hag por persona, es casi la mitad que la Huella de (consumo) per cápita de estos países. En consecuencia, muchas de estas naciones industrializadas tienen un déficit de biocapacidad significativo. Hay tres maneras de compensar el déficit: 1) dilapidando ecosistemas internos, 2) importación neta de biocapacidad desde otro lado y 3) contando con los servicios ecológicos de otros, como depender de la selva tropical para capturar las emisiones de CO₂ del país o pescar en aguas internacionales.

El boom económico en los países de renta mediana

Un crecimiento económico explosivo, y el aumento desmesurado del consumo de energía fósil y de los recursos naturales, caracteriza algunos de los países de renta mediana, incluidos los tan denominados “países emergentes” (ver información pág. 50). El problema es que cuando muchas personas aumentan su consumo de biocapacidad – aunque ligeramente – el impacto en el todo puede ser significativo.

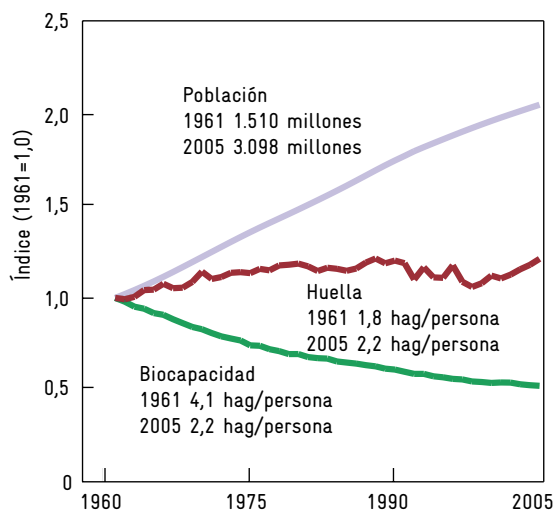
Muchos de estos países, como México, Brasil y Chile se encuentran en **América Latina**. En el 2005, el promedio de la Huella en América Latina fue de 2,4 hag per cápita, ligeramente por debajo del promedio global de 2,7 hag. La extensa selva de la cuenca del Amazonas se refleja en el elevado valor de biocapacidad de la región (un promedio de 4,8 hag per cápita). Perú, Brasil



y otros países latinoamericanos son por ello acreedores de biocapacidad, con más biocapacidad que Huella. La selva amazónica funciona como un importante sumidero, al absorber el CO₂ en el tejido de las plantas y suministrar agua. La cuenca del Amazonas está considerada como uno de los *hotspots* de biodiversidad, con una enorme variedad de especies, cuyo valor total sigue siendo ampliamente desconocido. Es el espacio de vida y sustento de varias culturas indígenas. La protección de estas áreas de selva tropical única ayudará a asegurar el bienestar de los indígenas y de otras comunidades locales, representará oportunidades para las generaciones futuras y ayudará a mitigar el cambio climático global.

En décadas recientes la **Región Asia Oriental-Pacífico** ha experimentado un dinámico desarrollo económico y un crecimiento de población alargado; en el 2005, 55 por ciento de la población mundial vivía en la región. La Huella per cápita de

En los países de renta mediana, como China, tanto el crecimiento de la población como el aumento de la Huella contribuyen para que las demandas por la biosfera sigan creciendo.



Fuente: WWF/ZSL/Global Footprint Network:
Informe Planeta Vivo 2008

Serie de tiempo de la Huella por persona, biocapacidad por persona y población en países de renta mediana (indexado a valores de 1961).

Información suplementaria: WWF/Global Footprint Network (2008): *Hong Kong. Ecological Footprint Report 2008* (disponible en fichero PDF en el DVD suplementario).

Series de tiempo de la Huella por persona, biocapacidad por persona y población en países con renta baja (indexado a valores de 1961).

un habitante asiático ha crecido escasamente en las últimas décadas hasta un 1,6 hag, lo que se sigue considerando un valor bajo teniendo en cuenta el promedio mundial. Hay que sumar tímidas subidas en la demanda, especialmente cuando los números de población total crecen constantemente. Al mismo tiempo, la disparidad en los estándares de consumo es cada vez más visible. De hecho, Australia y Japón tienen una de las mayores Huellas de consumo per cápita del mundo. La población de China se ha duplicado desde 1961, uno de cada cinco habitantes de la tierra es chino. En el inicio de los años 60, la Huella per cápita de China se situaba en la 114ª posición de la lista internacional. Ahora está en la 74ª. Como consecuencia, el país demanda habitualmente más del doble de biocapacidad de la que pueden ofrecer sus ecosistemas, lo que equivale a decir que necesita un área equivalente a “dos Chinas” para satisfacer las necesidades de la demanda humana. A pesar de ello, teniendo en cuenta la población del país, la Huella de un solo Chino es más pequeña que el promedio mundial de 2,1 hag, solo hay un país en la tierra que demanda más biocapacidad en términos absolutos que China y ese es Estados Unidos.

El abismo creciente entre ricos y pobres

En la actualidad, en muchos países de renta baja, las personas poseen Huellas Ecológicas menores a las que tenían en 1961, lo que significa que se demanda menos biocapacidad por persona. Muchos países en vías de desarrollo caen muy por debajo de los 2,1 hag por persona, indicados como promedio de biocapacidad per cápita globalmente disponible. Esta diferencia puede explicarse por el crecimiento de la población de estos países. Cuando crece la población, hay menos recursos naturales disponibles para cada persona. En menos de 50 años (el periodo durante el cual se calculan las Huellas) la biocapacidad per cápita disponible ha decrecido un tercio, aproximadamente.

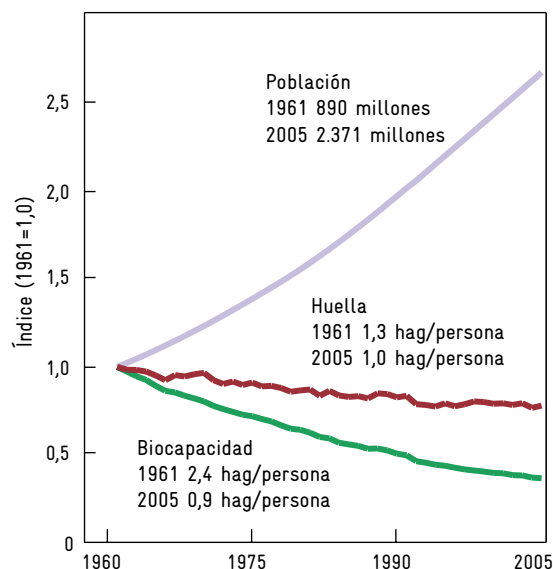
África: este continente tan diverso representa el contraste más desolador al ser comparado con los países de renta elevada. Debido a sus áreas de selvas tropicales bioproductivas, y al bajo

promedio de su pequeña Huella per cápita, en el 2005, África tenía una reserva de biocapacidad de 0,4 hag por persona. Sin embargo, esta reserva no va a durar, una vez que la biocapacidad per cápita de África se ha reducido alrededor de una quinta parte, entre 1993 y 2003, por un aumento de la población.

A pesar de los números, según los cuales más del 14 por ciento de la población mundial le pertenece, el continente africano contribuye solo con un seis por ciento para la Huella global. El promedio de Huella de un africano, en 2005, mide 1,4 hag, lo que representa una reducción de 20 por ciento desde 1961, y es la más pequeña entre las de todas las regiones del planeta.

África tiene la más elevada tasa anual de deforestación del mundo y su pérdida de revestimiento forestal lleva a la erosión de los suelos. Además, la escasez de agua, las sequías catastróficas y los efectos del cambio climático colocan a las comunidades africanas en una significativa situación de tensión. La pobreza y las condiciones medioambientales están estrechamente conectadas en el continente africano, una vez que muchos viven sobreviviendo.

Haití: con un Índice de Desarrollo Humano (IDH, ver información pág. 71) de 0,5, el estado de la isla caribeña se encuentra en el último lugar en los estándares de vida en América Latina. Lo que suministran los recursos de los ecosistemas



Fuente: WWF/ZSL/Global Footprint Network:
Informe Planeta Vivo 2008

Información: El *Happy Planet Index* (HPI)

El *HPI* es una medida innovadora que refleja la eficiencia ecológica con la que el bienestar se distribuye por todo el mundo. Es el primer índice alguna vez creado que combina el impacto medioambiental con el bienestar para medir la eficacia medioambiental con la que, de país en país, las personas viven vidas más largas y felices.

El índice ha sido introducido por la *New Economics Foundation* (*nef*) en Julio de 2006. El *HPI* se basa en principios utilitaristas generales – como que la mayor parte de las personas desean vivir una vida larga y sintiéndose realizadas, y que el mejor país es el que permite que sus ciudadanos puedan lograrlo, al mismo tiempo que evita comprometer la oportunidad que futuras personas, o las personas en otros países, puedan hacerlo.

El concepto de felicidad nacional bruta, que el rey de Bután inventó en una entrevista concedida en 1972, fue desarrollado después científicamente, se hizo cuantificable, y se le atribuyó

complementariamente un índice numérico a partir de la sostenibilidad de los recursos utilizados. El *HPI* expresa cuantos años de vida feliz se extraen a partir de cada hectárea de Huella Ecológica. Por eso, el *HPI* se calcula dividiendo la longevidad, ajustada por el promedio subjetivo, por los números de la Huella Ecológica per cápita.

$$\text{HPI} = \frac{\text{Esperanza de vida} \times \text{Satisfacción de vida}}{\text{Huella Ecológica}}$$

Mientras la esperanza de vida puede provenir de las estadísticas internacionales sobre población y la Huella Ecológica se encuentra disponible a través de *Global Footprint Network*, la satisfacción de vida (el bienestar humano subjetivo) no tiene medidas estándares completamente definidas. El *HPI* retira esas series de datos de la Encuesta Valores del Mundo (*World Values Survey*) y del *World Database of Happiness*.

Fuente e información suplementaria:

www.happyplanetindex.org, www.neweconomics.org

Sugerencias para trabajos suplementarios: ¿Somos felices?

La segunda compilación sobre el *HPI* global ha sido publicada en Julio de 2009. El mapa en www.happyplanetindex.org/explore/global/ recoge la totalidad de puntuaciones de esa segunda compilación. El informe (www.happyplanetindex.org/public-data/files/happy-planet-index-2-0.pdf) expone los resultados de 143 países alrededor del mundo – representando un 99 por ciento de la población del planeta. Es interesante constatar que en el “ranking de la lista mundial de felicidad” las naciones industrializadas, como Alemania o Japón, se encuentran en el medio, con los Estados Unidos incluso más abajo. Muchos de los países de Latinoamérica y Asia lideran la lista, Costa Rica y Colombia, Vietnam y China incluidos. En la tabla de las pp. 118/119 encontrarás el *HPI* de los países incluidos en este cuaderno.

- ¿Porque crees que algunos de los países con un promedio de renta baja se encuentran entre los “más felices” según el *HPI*? Analiza la clasificación detallada en la sexta parte del cuaderno (y que empieza en la pág. 96). Clasifica a los países de “más” a “menos” felices y compara el orden de esta clasificación con la del su PIB, o con otro indicador a tu elección. Interpreta los resultados.
- Puedes calcular tu propio *Happy Planet Index* en <http://survey.happyplanetindex.org/>. ¿Cuáles son los elementos clave para una vida feliz? ¿Qué papeles juegan la amistad, la educación, la fe o las raíces culturales? ¿Sin qué ropas, objetos y muebles de tu habitación podrías vivir? ¿Qué es para ti lo más valioso? ¿La comparación con las posesiones de otros tiene algún papel?
- Si ganaras la lotería: ¿En qué gastarías tu dinero? Juega con premios de 10, 1.000 y 1 millón de Euros.

de la nación ya no es suficiente para alimentar a la población local, a pesar de que la demanda de un haitiano es relativamente pequeña: con una producción de biocapacidad per cápita de 0,3 hag cuando comparada con el promedio de Huella (o de demanda de biocapacidad) de 0,5 hag. Esto significa que solo cerca de la mitad de la ya de por si pequeña Huella haitiana puede ser cubierta por la producción doméstica mientras que la otra mitad debe completarse a través de importaciones, ayudas o por la degradación de los ecosistemas locales. Al mismo tiempo, los gobiernos tienen pocos medios para importar bienes, situación agravada por la tendencia al aumento de los precios de los alimentos en el mercado mundial. La situación lleva a la irrupción de conflictos sociales y a un aumento de tensión en una situación ya de por si extrema. Es un escenario que se repite en muchas áreas del mundo; son crisis similares a las que ya ocurren en Darfur, Ruanda o Bangladesh.

“Sueño que un día todas las regiones no informarán solo sobre su actuación económica, sino también sobre la felicidad que esta actividad conlleva para sus ciudadanos. Y más – que un día todas las regiones también informarán sobre la carga que colocan en la espalda de la naturaleza al lograr esta felicidad humana.”

Jorgen Randers, Catedrático del *Norwegian School of Management*, co-autor del estudio “Límites del Crecimiento” del Club de Roma sobre la condición de la humanidad.



Debido al crecimiento de la población en algunos países de renta baja, hay menos biocapacidad por persona disponible.

La biocapacidad incorporada en el comercio

Las Huellas de los países industrializados de Europa y América del Norte son considerablemente mayores que su biocapacidad nacional. En 1961, solo 26 naciones mostraban un déficit de biocapacidad, en 2005, eran 90 las naciones con déficit y la tendencia sigue en alza. Hasta los Estados Unidos, China e India, tres de los ocho países con la mayor biocapacidad total, son **deudores de biocapacidad**.

Entre los mayores **acreedores de biocapacidad** (naciones con una Huella menor que su biocapacidad) se encuentran países de América del Sur, incluidos Brasil, Argentina, Perú, Bolivia, Colombia y Paraguay. Muchos países de África también son acreedores de biocapacidad: Mauritania, Guinea Bissau, Liberia, Angola, Congo, Gabón, Zambia, Mozambique y Madagascar. En Asia y la región del Pacífico, Mongolia, Laos y Papúa Nueva Guinea contienen más biocapacidad, en la actualidad, de la que demandan para su Huella sus habitantes. En la categoría de acreedores se encuentran solo algunos países industrializados, relativamente poco poblados, como Australia, Canadá, Suiza y Nueva Zelanda. Pero no tiene que ver necesariamente con el hecho de que gestionen sus ecosistemas cuidadosamente. Hay veces que el papel determinante lo juegan razones históricas, incluida una baja densidad poblacional (como en Mongolia), un bajo consumo de recursos voluntario o involuntario (Guinea Bissau, Congo), o ecosistemas muy productivos y/o inaccesibles (Brasil, Canadá).

Desde una perspectiva de la Huella, los países pueden sobrellevar un déficit a través de importaciones netas, dilapidando su propia biocapacidad o utilizando servicios ecológicos de otros sitios, por ejemplo emitiendo CO₂ en el patrimonio global común. Como hemos expuesto con anterioridad, la Huella de una nación incluye la biocapacidad adquirida a través de productos y servicios importados. Mutatis mutandi, los recursos renovables utilizados para la producción de bienes y servicios para exportación se incluyen como parte de la Huella del país importador.

Por ejemplo, la Huella Ecológica de Alemania incluye no sólo las importaciones de materias primas, como maderas tropicales o comida (p. ej.



Muchos países que son deudores de biocapacidad importan servicios ecológicos de otros países de manera a satisfacer su hambre de recursos y energía. Sin embargo, los límites del sistema son determinados por los recursos disponibles en nuestro planeta.

frutas tropicales), sino también los recursos utilizados para la manufactura de productos importados, como camisetas. Usando otro ejemplo, cuando un ciudadano español compra un coche alemán, la Huella se asigna no a Alemania sino a España. Conviene subrayar que las naciones no comercian biocapacidad literalmente. Es más que los bienes y servicios han “incorporado” biocapacidad asociada a estos bienes y servicios. En otras palabras, la producción de bienes y servicios que consumimos supone una demanda a la (y de) biocapacidad, que es lo que, en efecto, mide la Huella.

En 1961, la Huella de todos los bienes y servicios negociados alrededor del mundo acumuló un ocho por ciento de la Huella global. En 2005, este valor subió hasta el 40 por ciento. Esto indica no sólo enormes cadenas de recursos circulando entre países, en la era de globalización, también refleja la conexión entre el consumo local y la demanda de capital ecológico en otras partes del mundo.

En **países con una elevada renta per cápita**, 61 por ciento de su Huella de consumo, en 2005, proviene de su importación de biocapacidad. Una

explicación histórica para la posición económica de los países de renta elevada, es que muchos de ellos acumularon capitales financieros en épocas en las que el capital natural no era tan escaso como lo es en la actualidad. Estos países tienen medios económicos para importar biocapacidad, y por eso han sido capaces de expandir sus economías.

Es otra la situación de los **países con renta mediana**, como China o India, cuya Huella de importaciones ha crecido un 30 por ciento desde 1961, que solo ahora están colocando los fundamentos para su industrialización. Están gastando grandes cantidades de material y energía

“El mundo no volverá a ser dividido por las ideologías “izquierda” y “derecha” sino por los que aceptan los límites ecológicos y los que no.”

Wolfgang Sachs, Director de la sección del proyecto transversal “globalización y sostenibilidad” en el *Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy*

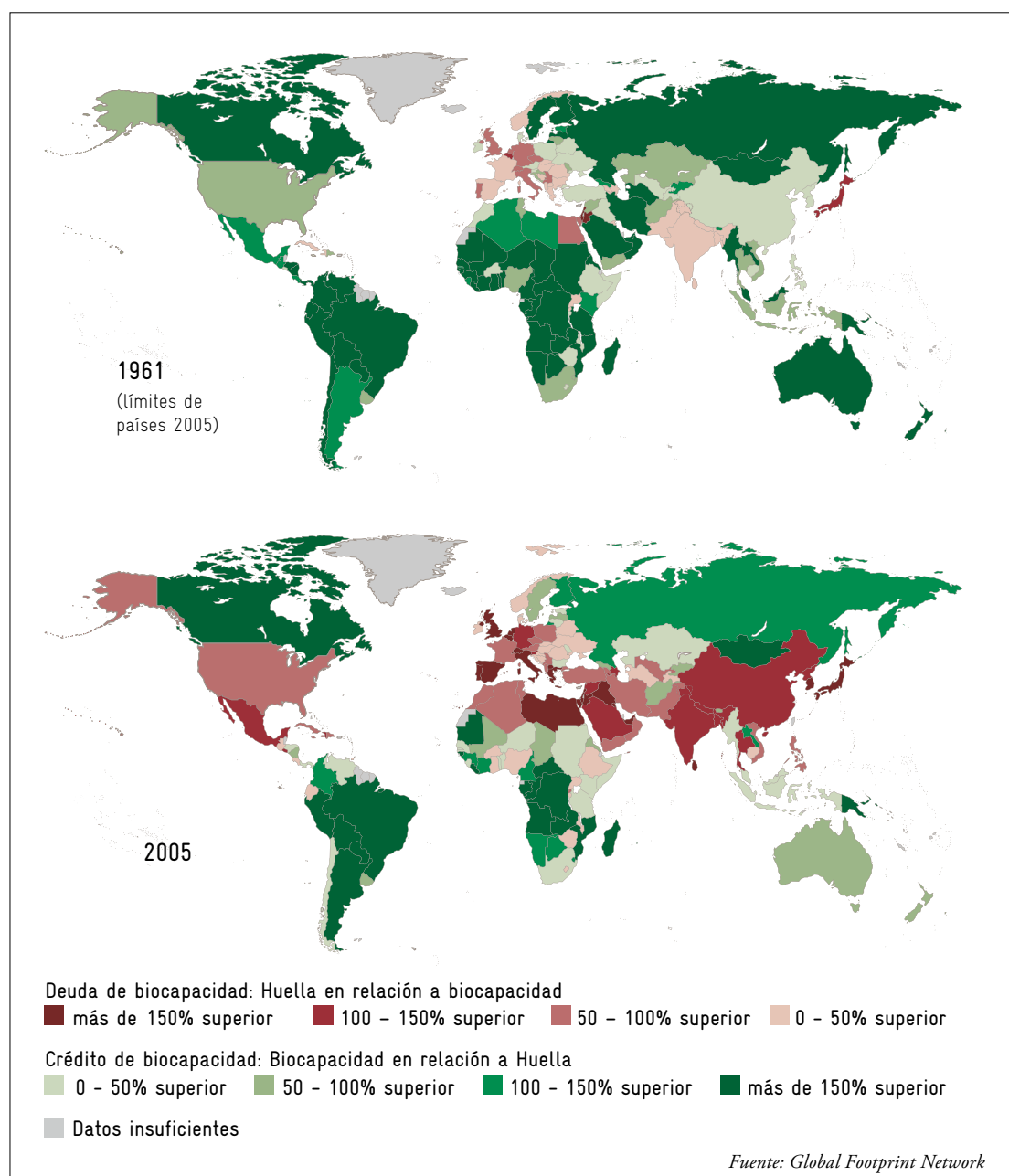
Fuentes e información suplementaria:

- www.footprintnetwork.org/es/index.php/GFN/page/footprint_for_nations
- www.footprintnetwork.org/es/index.php/GFN/page/ecological_debtors_and_creditors

Los dos mapas muestran los países deudores y acreedores en 1961 y 2005. Fíjate que el mapa de 1961 muestra las fronteras de los países de 2005 para facilitar la comparación.

para construir carreteras, aeropuertos y complejos y plantas industriales. Es crucial para estos estados realizar inversiones eficientes en infraestructuras, de manera a poder minimizar la creciente demanda global de biocapacidad. En tiempos de cada vez mayor escasez de materias primas y servicios ecológicos, los déficits crecientes van a demostrar sus desventajas. Las naciones cuyas inversiones no hayan sido bien planeadas, del punto de vista de la energía y recursos, podrán empezar a sentir pronto los efectos y consecuencias en términos de malestar, conflicto e inestabilidad sociales.

En un mundo de demanda creciente por recursos cada vez más escasos, ¿qué pasa con los **países de renta baja**? Este grupo incluye tanto a los países ricos en recursos, como la República Centro Africana, como a los países pobres en recursos como Bangladesh. Las importaciones de biocapacidad de estos últimos países han crecido desde 1961, pero sin embargo son significativamente inferiores a las de los países de renta elevada y mediana correspondiendo, en 2005, solamente a un 13 por ciento de la Huella total de estos países.





En el futuro, probablemente, las naciones con reservas de biocapacidad jugarán un papel aun mayor en las negociaciones internacionales (aquí en la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica COP 9, en Bona, 2008).

Sugerencias para trabajos suplementarios: acreedores y deudores de biocapacidad

Vamos a observar los mapas del mundo, con los deudores y acreedores de biocapacidad en 1961 y en 2005, de la pág. 60. ¿Qué cambios observas? ¿Qué crees que llevó a estos cambios?

- Mira hacia España, por ejemplo. Desde una perspectiva económica, el país es una de las historias de éxito de la Unión Europea. En los últimos 40 años su población ha permanecido constante. ¿Qué factores pueden haber causado que España se haya transformado en un deudor de biocapacidad? ¿Por qué allí la vida sigue "funcionando"?
- O el caso de Japón, donde la gran densidad de población de las islas depende de la importación de biocapacidad. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de depender tanto de flujos de importación de biocapacidad de otras partes? ¿Qué harías tú si estuvieras en la posición del gobierno japonés?
- Corea del Norte. Después del colapso de la Unión Soviética, las importaciones de petróleo y carbón se vieron significativamente reducidas. Y cada vez más, China no puede suministrar cantidades suficientes de arroz. La reducción en los suministros de combustibles fósiles llevaron también a una reducción de biocapacidad porque Corea del Norte, al no tener combustible para sus tractores, ha tenido menos acceso a fertilizantes y no ha sido capaz de producir tantos alimentos como en el pasado. Examina como esta situación dramática afecta a la Huella. Las curvas de la Huella exponen la reducción significativa en la comida consumida. Algunas estimativas sitúan las posibles muertes por falta de comida en cerca de los dos millones. ¿Qué papel juega la pobreza y el aislamiento político de un país, y qué papel juegan las restricciones ecológicas?
- ¿Has pensado que países como Canadá o Suiza pertenecen al grupo de acreedores de biocapacidad? ¿Cómo es posible si la Huella de Canadá es de 7,1 hag y la de Suiza 5,1! Lo que pasa es que sus áreas bioproductivas son mucho mayores que eso. En comparación, observa Nigeria, en el continente africano, y su plaga de 10 años de guerra civil. A pesar de tener una Huella de 1,0 hag es un deudor de biocapacidad. ¿Cómo deberían empezar a pensar Canadá y Suiza a propósito de gestión medioambiental con relación a sus recursos? ¿Cómo se vería influenciada esta gestión por las rápidas transformaciones de las realidades económica y medioambiental? ¿Qué estrategias podría desarrollar un país como Nigeria para poder colocarse en una posición mejor en décadas futuras?
- ¿Cómo evalúas las tendencias para el desarrollo alrededor del mundo? Piensa en diferentes situaciones: ¿Cómo será el futuro si las cosas siguen como están? ¿Cómo cambiaran las cosas si, en términos de Huella, ocurrieran desarrollos negativos, o positivos, en importantes países clave alrededor del mundo? Considera las diferentes situaciones y posibilidades de las páginas 22-23 del Informe Planeta Vivo 2008.

Más sobre la ecología del comercio

Vamos a observar detenidamente la importación de recursos naturales. Entre el inicio de 2007 y mediados de 2008, los precios de los alimentos subieron bastante a nivel global – la soja y el arroz se volvieron más caros en un 130 por ciento. La reacción de algunos países, entre los cuales Argentina, fue agravar los impuestos de exportación para impedir que los precios subieran internamente. Entonces, hubo falta de bienes en el mercado mundial. Los países que dependían de las importaciones se quedaron sin ellos. ¿En estas condiciones qué es lo que se debería hacer? En el artículo *Buying Farmland Abroad: Outsourcing's Third Wave* publicado en *The Economist*, el 21 de Mayo de 2009, se describe la existencia de una nueva estrategia para que un país pueda asegurarse los recursos que necesita ahora, y en el futuro. Un país compra o arrenda tierra fértil en otros estados, hace crecer grano u otros cultivos para su propia población y después se los lleva. En 2009, a propósito de este tema, Juliane von Mittelstaedt del *Spiegel-Online* entrevistó Olivier de Schutter, observador especial de Naciones Unidas para el derecho a la comida. El título del artículo publicado es *Neokolonialismus in Afrika: Großinvestoren verdrängen lokale Bauern* (www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,638435,00.html). ¿Qué piensas de esto? ¿Puedes pensar en estrategias alternativas? Considera lo siguiente.

- ¿El hecho de que los inversores hayan cultivado tierra fértil en otros países es algo que ha ocurrido siempre? ¿Has oído hablar alguna vez de la denominada "república de las bananas" o de "cash crops"? ¿Cuál es la novedad de esta estrategia descrita por el autor del *Economist*?
- El capital extranjero puede ser atractivo para países en que los campos estén disponibles para ser arrendados. El capital puede invertirse en más desarrollo agrícola (nuevas semillas, mejores trabajos, nuevas tecnologías) o en escuelas, hospitales y carreteras. ¿Qué te parece? ¿Quién debería quedarse con los nuevos puestos

de trabajo? Por ejemplo, algunos inversores chinos también traen con ellos a granjeros chinos – ¿qué consecuencias puede tener esto?

- Algunas personas han estado viviendo en tierras donde pace ganado, o se cultivan los campos. ¿Cuando el Estado decide arrendar o vender estas tierras a inversores extranjeros qué pasa con estas personas?
- Corea del Sur ha adquirido, recientemente, 689.000 ha de tierra en Sudan. Los Emiratos Árabes Unidos han reservado 400.000 ha en ese mismo país. Libia está haciendo crecer trigo en Mali. ¿Cómo pueden los países de renta baja, que no son capaces de alimentarse por sí mismos y a los que les faltan fondos para investigar nuevas tecnologías agrícolas, superar estos problemas?
- En Sudan, los inversores exportan 70 por ciento de la cosecha mientras, al mismo tiempo, el país es el mayor receptor de donaciones internacionales de comida. O aún: entre 2007 y 2011 el Programa Mundial de Naciones Unidas de Alimentos gastará la misma cantidad entregando ayudas, para los etíopes amenazados por el hambre, como la que los inversores han pagado por la tierra comprada allí. ¿Como se sitúa esto en relación a los ejemplos anteriores?
- Como puedes ver, estas situaciones son complejas y los asuntos están intrínsecamente conectados. Imagínate que trabajas para las Naciones Unidas como mediador, y tienes que crear una situación ganar-ganar a partir de esto. ¿Cómo se pueden establecer, las naciones inversoras y las naciones que venden la tierra, acuerdos para alcanzar una situación comercial justa y provechosa? Desarrolla ideas, acercamientos y reglas que puedan llevar a esta situación. Vas a tener que entrar en negociaciones con ambas partes. Prepárate: ¿Cuáles de tus sugerencias son imperativas teniendo en cuenta un mundo en el que hay cada vez mayores restricciones de recursos?

El mundo ideal no es un mundo de la Huella – entrevista a Mathis Wackernagel

Mathis Wackernagel, nacido en 1962, en Basilea/Suiza, es el Presidente de *Global Footprint Network*, cuya sede central está situada en Oakland, California/EE.UU. En el principio de los años 1990 él y su orientador de doctorado, William E. Rees, desarrollaron la Huella Ecológica.

¿Qué puede y que no puede hacer la Huella?

Con seguridad, la Huella no puede decirnos si somos felices. Solo responde a una pregunta en concreto: ¿Cuánta biocapacidad tenemos, cuanta usamos? Nos habla sobre cuanta biocapacidad es necesaria para mantener las actividades humanas, como, por ejemplo, mi propia vida.

La Huella es como un par de gafas, con las que determinadas cosas se pueden ver con mayor claridad, mientras otras parecen borrosas. ¿Qué puede hacer una persona con la herramienta?

La Huella es un sistema de contabilidad para un mundo en el que los asuntos ecológicos adquieren cada vez más mayor importancia. Es la diferencia entre el siglo XX y el XXI. Antes, tal vez haya sido adecuado centrarse solamente en las cuestiones de capital financiero, porque en los factores de producción esta era la forma de capital (el financiero) mas limitativa. Nos situábamos entonces en la era del Producto Interior Bruto (PIB). En el siglo XXI, los recursos serán cada vez más escasos. Por esta razón, necesitamos información más completa. Necesitamos sistemas de cálculo, no sólo para la dimensión monetaria, sino también para servicios ecológicos: para que podamos gestionar mejor nuestro capital natural. Tal como en un negocio: si los libros de contabilidad muestran que las salidas exceden las entradas, el riesgo de bancarrota aumenta. Necesitamos comprender nuestro “ejercicio” ecológico por las mismas razones por las que queremos saber nuestra situación financiera.

El contabilista en una empresa no suele ser el administrador. ¿Qué puede decir la Huella a los administradores?

La meta de los cálculos de la Huella es dar información consistente y fidedigna. No dice a las personas que es lo que tienen que hacer – lo

que hace es ponernos en antecedentes y ver la conexión entre opciones y consecuencias. Entonces los administradores pueden decidir de a que es lo mejor. Lo que refleja: ¿Que tamaño tiene la Huella – cuál es la demanda de biocapacidad – en Alemania? Esto pone al descubierto donde podrían estar los riesgos y donde podríamos querer realizar nuestras inversiones. También queremos saber cuánta biocapacidad tiene el planeta. ¿Cuánta tiene el mundo? ¿Cuáles son las tendencias? Nuestro mensaje para los políticos es que queremos que sus países tengan éxito. ¿Qué quieren decir estas tendencias para la competitividad en curso de Alemania? ¿Cuál es su significado a nivel de política interna, de política externa e internacional, para la calidad de vida sobre una perspectiva a largo plazo? ¿Qué ciudades necesitan ser más eficientes, a nivel de recursos, de manera a poder operar en el futuro? Los países con un déficit de biocapacidad creciente se están volviendo más y más vulnerables. Para ellos es cada vez más caro y arriesgado mantener su déficit de recursos.

¿Actualmente, cuáles son los principios orientadores más importantes que puede suministrar la Huella?

Hay un número de países donde el poder de compra no es tan elevado como lo es en Alemania. En estos, gran parte de la población vive vidas de subsistencia, y cuando los recursos se vuelven escasos eso se traduce inmediatamente en menos comida, o posibilidades de talar árboles. Aparece la escasez de agua, etcétera. Entonces ¿cuál es el problema que condiciona el futuro de este país? Algunos apuntan hacia el agua, para otros es la biodiversidad, hay otros aún que señalan hacia el cambio climático o la degradación de los suelos. Lo que pasa es que todos estos problemas están relacionados. Son los síntomas de una dinámica similar: nuestra hambre creciente de recursos.

¿Qué puede hacer con los números un político en una ciudad, un ministro de finanzas o el director ejecutivo de una empresa?

Cuando hablamos con los responsables de políticas les enseñamos los gráficos. Por ejemplo este (ver

La entrevista completa con el Dr. Mathis Wackernagel (29 min. en Alemán) se encuentra en el fichero MP3 que acompaña el DVD suplementario.

De las dimensiones monetarias a los servicios ecológicos

La panorámica

Información para un mundo con escasez de recursos

figura pág. 72): en uno de los ejes se describe la elevada calidad de vida de algunos países en particular. En el otro eje se señala cuantos recursos se consumen en cada país para mantener esta calidad de vida. Entonces preguntamos: ¿En el gráfico, en que parte situamos a tu país, o a tu consumidor? Al ponerles este telón de fondo pueden evaluar donde quieren invertir para asegurar su calidad de vida. Ciudades y países que tengan una elevada calidad de vida con un mínimo consumo de recursos, en un mundo donde escasean, se situaran entre los vencedores.

¿Por dónde se puede empezar?

Hay dos puntos centrales para intervenir. Y los dos hacen que la vida sea mejor. Una de las grandes oportunidades para hacer aumentar el bienestar humano es ir frenando e incluso invertir el crecimiento de la población. Para esto, no hacen falta medidas coercitivas, de hecho las no-coercitivas son sin lugar a duda más efectivas, y aun más importante, hacen que la vida sea mejor, en particular para aquellos que, en la actualidad, se encuentran en situaciones precarias. Por encima de todo, es la oportunidad de invertir en las mujeres, dándoles la oportunidad de ir a la escuela pero también acceso al planeamiento familiar. Esto ayuda a que tengan un mayor control sobre su vida, y a que su contribución sea más efectiva, por ejemplo, como líderes de una comunidad o como emprendedoras. En muchos de las zonas más pobres de África, se excluye a las chicas debido a las privaciones económicas inmediatas. El resultado es que la pobreza sigue persistiendo. Cuándo las mujeres van a clase tienen más posibilidades de encontrar trabajo, y de dar forma a su propia vida. Su calidad de vida aumenta, así como la de sus hijos, y la de los demás miembros de su familia, sean hombres o mujeres. Las familias se vuelven más pequeñas. El resultado es que dentro de recursos limitados hay mayor capacidad para todos. En una economía global, es beneficioso para un país tener una disminución gradual de población. Hay muchos que piensan que lo cierto es lo contrario. Creen que el aumento de población aumenta la competitividad. En un mundo con escasez de recursos esto ha dejado de ser verdad.

¿El segundo punto central de intervención tiene que ver con la estructura urbana?

Si, de hecho. La manera como se construye una ciudad, como funciona, lo dispersa o compacta que es, lo eficiente o racional que es su provisión de energía, todo esto determina la eficiencia de recursos de una ciudad. La estructura urbana determina por lo menos 80 por ciento de la Huella de sus residentes. La Huella depende de donde viene la comida, la movilidad de las personas, de lo que compran. Tomemos el ejemplo de Houston, es una ciudad bastante dispersa del Estado de Tejas. Al comparar sus casas con los estándares europeos, el resultado es que no son eficientes a nivel energético, y tienen muy poco aislamiento. Añádase a esto su dispersión, lo que hace necesario usar el coche hasta para pequeños recados, como ir a buscar la leche o el periódico. Los habitantes de Houston utilizan alrededor de 12 hectáreas globales de área ecológicamente productiva por persona. Si alguien de Houston se mudase a Siena, en Italia, necesitarían un tercio, o una cuarta parte, de esta Huella, para mantener la misma calidad de vida porque, en Siena, se puede ir a muchos sitios andando. Además las casas son más pequeñas y cercanas unas de otras. La comida es del lugar y de temporada. Por lo general, Siena tiene una vida seductora y atractiva por lo que solo se necesita una cuarta parte o un tercio de los recursos. Lo más interesante es que no hace falta instruir a las personas de Siena para que tengan una menor Huella Ecológica. Es algo que ocurre de manera espontánea, porque la estructura de la ciudad invita a que las personas tengan este particular estilo de vida. Y si utilizamos algunas de las posibilidades tecnológicas actuales en Siena, entonces obtendremos aún mayores resultados a nivel de ahorro de Huella. Por ejemplo, en Italia, una gran parte de la energía que se produce proviene de plantas de carbón. Si esta energía se produjera a través de fuentes renovables, o con tecnologías limpias, la Huella de Siena encogería sin que las personas tuvieran que cambiar su estilo de vida.

La Huella no parece transmitir muy buenas noticias. El suministro global de biocapacidad se sitúa en 2,1 hectáreas globales per cápita, la demanda es de 2,7. Además, su distribución no es igualitaria, sino incluso injusta. Esto con una población en aumento. ¿Cómo y qué hace *Global Footprint Network* con estas realidades?

Hemos calculado como se han desarrollado la Huella, y el suministro per cápita de biocapacidad, a lo largo de los últimos 40 o 50 años. Hemos presentado estos datos. Podemos enseñar los resultados de naciones, ciudades o individuos, o podemos agrupar resultados, por ejemplo, para países de elevada-, mediana- o baja renta. Luego son los lectores quienes tienen que interpretar el significado de todo. Pero considere esto: en los países de renta baja, la población ha triplicado en el periodo de tiempo mencionado. En la actualidad, hay 2,3 miles de millones de personas viviendo en estos países. En los últimos 50 años, el promedio de Huella per cápita disponible está descendiendo. Esta disminución no ha sido voluntaria, y tensa significativamente la calidad de vida de las poblaciones, además, estas tendencias de Huella son promedios sin más. Porque entre estos 2,3 miles de millones se encuentran 50 – 100 millones de indios que durante este periodo de tiempo se han vuelto tan opulentos como los europeos. Y a pesar de que esta población de indios ricos haya mejorado enormemente su renta, el promedio de la Huella en India, y en los países de renta baja, sigue disminuyendo. Este descenso es bastante preocupante.

¿Qué posibles soluciones apunta la Huella?

Tres puntos: el primero es contabilidad. Si no sabemos dónde estamos – lo mucho que utilizamos y lo que tenemos – si no llevamos a cabo una observación y anotación seria, en los libros de registro, de nuestros activos fundamentales, no podremos reaccionar con efectividad. Ofrecemos una herramienta de contabilidad para el capital natural, para la biocapacidad, para complementar medidas tradicionales como el PIB. Tener ideas claras sobre la situación de nuestra biocapacidad se ha vuelto algo fundamental para tener éxito en el siglo XXI.

El segundo punto es centrarse en lo que nos llevamos y la afectación de recursos: casas, carreteras, energía, infraestructuras, o personas que nacen

todos los días, por ejemplo. Estos “activos” tienen una esperanza de vida de 50, 60 o 100 años. Van a dar forma a nuestros modelos de consumo de recursos durante todo ese tiempo. La manera como planeamos, construimos y edificamos hoy nuestras ciudades determinará el consumo de recursos a largo plazo. La pregunta es: ¿Estamos construyendo nuevas oportunidades o trampas? Por ejemplo, las personas que nacen hoy en día vivirán 75 años, o incluso más. Consumirán recursos durante todo ese tiempo. Una planta de carbón que sea construida emitirá carbón durante 50 años, si maximizamos su posibilidad utilización. Los molinos producidos hoy generaran electricidad, con un bajo consumo de Huella, durante décadas. Las decisiones que sean tomadas hoy tendrán efectos a muy largo plazo. El Exceso ya está aquí, por debajo, si las tendencias se mantienen, en 20 o 30 años vamos a encontrarnos, sin lugar a dudas, en aguas tempestuosas. Nos hemos acostumbrado a pensar que la sostenibilidad era algo para la próxima generación – ¡Entonces construyamos esa nueva autopista! No acepto el argumento de que no podemos gestionar la sostenibilidad porque es algo a largo plazo, y las elecciones son solo cada cuatro o seis años. El hecho es que se espera que estos mismos representantes elegidos construyan puentes que van a durar 50 años, elaboren políticas educacionales que solo mostraran su efectividad dentro de 25, y gestionar fondos de pensiones que las personas van a mantener durante décadas. Todo esto son amplios espacios de tiempo y sumas considerables. Por eso, tenemos la capacidad por entero de reconsiderar la afectación de las reservas y hacernos cargo de la escasez de recursos. El punto de intervención fundamental se encuentra en los caminos que hoy construimos con vista a un futuro.

El tercer punto es la innovación. Lo que resulta fascinante en los humanos es su capacidad de innovación y de emprender proyectos. Debemos sacar de todas estas capacidades para fomentar la sostenibilidad. A lo mejor Paul Hawken tiene razón al decir que somos buenos en alcanzar metas, pero no tan buenos en establecerlas. Así que necesitamos una meta clara e indistinta para la sostenibilidad. Solo hay que plantearse: ¿Cómo podemos vivir una vida plena en algo como una hectárea y media de área ecológicamente productiva por persona a nivel global? Ese es el máximo

Los pobres se hacen más pobres

Una excelente vida en una hectárea global

Trampas ecológicas

desafío al que nos enfrentamos y para el cual aún no tenemos respuesta.

Retrocediendo otra vez, e incidiendo específicamente sobre el método – ¿que es lo que puede y no puede hacer? ¿Dónde reside la inexactitud que están intentando solucionar?

En la actualidad, para calcular cuanta biocapacidad utiliza un país, y de cuanta dispone, utilizamos más de 6.000 puntos de datos por año y país – casi todos provienen de las fuentes de datos de Naciones Unidas. Puede parecer mucho, pero considerando la importancia que tiene la información, y la precisión que tenemos que alcanzar para que tenga relevancia, estos son aún pocos puntos de datos. Necesitamos mejores datos sobre los cambios de la productividad ecológica en el contexto del cambio climático. Necesitamos comprender mejor la absorción de dióxido de carbono en áreas de tierra – si está aumentando o disminuyendo. Necesitamos más información sobre los caladeros y su productividad real. Hay muchas cuestiones en abierto en esto. Necesitamos también más capacidad para poder particularizar resultados globales, y así atribuir Huellas a actividades concretas. Pero esto no es solo un problema de *Global Footprint Network*, sino de los departamentos y agencias estadísticas de la Naciones Unidas. En el siglo XXI, para un país tendrá más significado entender su biocapacidad que saber cuántas reservas de oro tiene almacenadas en su banco nacional. La ignorancia será cada vez más peligrosa.

Se señalan algunos aspectos para criticar el método de la Huella. Una de las dimensiones que no aparece en la pantalla del radar de la Huella es la toxicidad de los materiales. ¿Por qué?

Los impactos medioambientales pueden dividirse en dos amplias categorías. Una de las áreas corresponde a las cuestiones de biocapacidad, a cuestiones del metabolismo material humano y su capacidad de procesamiento. Es intercambio material realizado entre las personas y la naturaleza. En este dominio, nos enfrentamos a las limitaciones cuantitativas. Ejemplos de esto son el cambio climático, la escasez de agua potable o el colapso de las capturas. El otro área que nos preocupa es el de la salud humana: medioambientes poco

seguros o contaminados se transforman en una amenaza para la salud y el bienestar humanos. Como ejemplo, tenemos la contaminación del aire y del agua o de metales sólidos en los suelos. Este segundo dominio tiene una dimensión más cualitativa: pequeñas cantidades de sustancias erradas afectan la calidad de vida de las personas. Ambas dimensiones de impacto medioambiental son significativas pero mezclarlas nos confundiría. Una vez que representan dinámicas que son diferentes, necesitan ser acompañadas, ordenadas y destinadas por separado. Por eso, la Huella, una medida del primer dominio, necesita medidas complementarias para el segundo dominio. Además, las medidas de impacto económico necesitan el complemento de información social y económica.

Otra crítica: el clima. Hasta ahora los cálculos de la Huella se han realizado exclusivamente a partir de la contabilidad del dióxido de carbono cuando hay otros gases de efecto invernadero, como el metano.

En efecto, hay algunos aspectos que aún se encuentran excluidos. Especialmente, si sentimos que las series de datos aun no son lo suficientemente consistentes. Omisión de algunos aspectos que refuerza nuestra afirmación de que nos encontramos en Exceso global. En ausencia de conocimientos consistentes, nuestra filosofía de investigación es subestimar la Huella y sobrestimar la biocapacidad de manera a no exagerar el Exceso. Pero la cuestión de integrar otras categorías a la Huella es algo que está previsto en nuestra agenda de investigación, y que se podrá hacer en versiones ulteriores. No se incluyen otros gases de efecto invernadero en el método de la Huella por varias razones. Con excepción del CO₂, no existen bases de datos, para todas las naciones en el globo, que documenten consistentemente las emisiones de gases y cuál es su conexión al consumo final. Es una de algunas de las fallas de información e investigación que esperamos solucionar en un futuro no muy lejano.

¿Entonces la Huella no describe el fenómeno total del Exceso?

De hecho nosotros subestimamos el Exceso. Como hemos mencionado, algunos gases siguen fuera de nuestros cálculos. Además, la pérdida

El dióxido de carbono es el único gas de efecto invernadero considerado por la Huella

Una crítica a la Huella: no figuran los productos tóxicos para el medioambiente

En realidad el Exceso es incluso mayor

de suelo tampoco ha entrado aun en nuestras estimativas nacionales. A largo plazo esperamos que todos estos aspectos puedan ser adecuada y consistentemente incluidos, lo que acrecentará la utilidad de la Huella.

Durante la denominada revolución verde, de años y décadas pasadas, se usaron cantidades masivas de fertilizante artificial, en los campos alrededor del mundo, que llevaron a un aumento de la biocapacidad. Pero, en el fondo, estamos hablando de energía fósil porque el fertilizante se produce a partir de gas natural. La crítica es que los recursos de energía fósil son finitos. Por eso, las cosechas son insostenibles, y por consecuencia, los cálculos de la Huella se realizan con números irrealistas.

Medimos la suma de biocapacidad que la tierra suministra todos los años. Si la biocapacidad disminuye porque ya no hay aportaciones, o hay filtraciones en los suelos, o no hay agua suficiente, esto se verá reflejado en futuros cálculos – con un declive de la biocapacidad. Nuestros números no son predictivos, antes documentamos como son y van las cosas, año a año. Nuestro análisis puede complementarse con datos más pormenorizados de los propios países, o evaluando cuanta de la biocapacidad de hoy puede fragilizarse en el futuro, debido a la carencia de combustibles fósiles, el agotamiento de los suelos o la falta de agua potable. Este conocimiento “microscópico” es fundamental para nuestra seguridad a largo plazo, y también forma parte de nuestra agenda de investigación.

La Huella no describe ecosistemas como los de bosques y océanos, por ejemplo. En su lugar, de acuerdo con su enfoque, dice cuanta biocapacidad se crea y cuanta se retira por año – ¿es un punto débil del método?

Es verdad que muchas cosas básicas de las que depende nuestra economía están pobremente documentadas – la biocapacidad de los bosques, por ejemplo. No hay series de tiempo fiables, ni siquiera datos consistentes, sobre lo productivos que son en la actualidad. Tenemos enormes déficits de conocimiento. A pesar de que los caladeros se colapsan, tenemos dificultad en hacer el seguimiento de este fenómeno en nuestros cálculos utilizando los números que recibimos cada

año de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). En mi opinión, las amplias faltas de datos reflejan la gravedad de la manera como subestimamos lo esenciales que son estos recursos para nuestra economía. Nuestros cálculos pueden mejorarse significativamente. Medir la productividad de los recursos requiere un esfuerzo considerable, una vez que los ecosistemas son bastante más complejos que la contabilidad de los bancos.

Presuponiendo que se desarrolla como espera, ¿dónde estará la Huella en 10 o 20 años?

A corto plazo deseamos que la Huella sea adoptada por todos los países, como el PIB. Los Ministros deberán preocuparse al oír que el déficit de biocapacidad del país está aumentando. De la misma manera que nos preocupamos cuando los números del paro empiezan a subir o las cuentas del tesoro están en rojo. Pero también espero que un día no necesitemos más la Huella. El mundo ideal no es un mundo de la Huella. Si seguimos los cálculos de la Huella, y actuamos de acuerdo, el mundo será mejor de lo que es hoy por hoy. En el fondo, la Huella es una herramienta para la transición hasta ese mundo. Es una herramienta que clasifica el significado del capital natural, gracias a Dios no sólo para nosotros, sino también para cada planta o especie animal con la que compartimos el planeta. A lo mejor seremos incluso capaces de construir una economía que pueda funcionar por debajo de la biocapacidad del planeta, permitiendo grandes oportunidades también para la vida no humana. Veremos que no es solo algo meramente más estable y seguro, también es algo más satisfactorio.

Mathis Wackernagel ha sido perfilado extensamente por el Dr. Stefan Giljum en el artículo *Mathis Wackernagel. Der Ökologische Fußabdruck. Entwicklung auf einem begrenzten Planeten*, publicado en el periódico *EINS* (disponible en Alemán en el fichero PDF, en el DVD suplementario que viene con este cuaderno).

La Huella, una herramienta de transformación

Los datos no son perfectos

3ª Parte

La Huella y la cooperación para el desarrollo

La meta de la cooperación para el desarrollo es trabajar con países contrapartes para mejorar las condiciones de vida de una forma sostenible. La Huella puede ser una herramienta valiosa para conseguir realizar estos objetivos humanos y medioambientales, en simultáneo.

La cooperación para el desarrollo busca ante todo sacar a las personas de la pobreza. Su objetivo es mejorar las condiciones de vida y salud de las poblaciones, en los países de baja renta, alrededor del mundo. El acceso a los recursos naturales es un factor significativo para poder establecer vidas sanas y productivas. Ese acceso cambia completamente de región para región: algunos países administran déficits de biocapacidad, con Huellas mayores que las de su propia capacidad biológica; otros dependen pesadamente de recursos de otras partes, que se encuentran bajo una presión cada vez mayor. Por eso, la cooperación internacional para el desarrollo tiene su razón al prestar una atención significativa al comercio, que se ha transformado un factor cada vez más importante en la economía global. Así, tan importante como saber si un país está teniendo un déficit comercial a nivel económico, es comprender el balance ecológico de un país, al evaluar la viabilidad de su modelo de desarrollo.

Sin el poder de compra necesario para asegurar las importaciones, los países de renta baja que están en déficit de biocapacidad, muchas veces acaban por dilapidar sus propios activos ecológicos. La sobreexplotación de la biocapacidad interna lleva a la degradación de los ecosistemas, y tiene como resultado suplementario la deterioración de las condiciones de vida locales. En áreas del mundo en el que no se pueden comprar aportaciones de recursos de otro lado, las implicaciones de los déficits ecológicos pueden ser devastadoras, llevando a la pérdida de recursos, colapso de los ecosistemas, deudas, pobreza, hambre y guerra.

Los países que están industrializándose rápidamente, como China o India, con índices de crecimiento económico elevados también están aumentando su demanda de recursos. Las limitaciones de recursos pueden, por eso, transformarse en una amenaza para su modelo de desarrollo en curso. Con una demanda creciente de servicios ecológicos, los países con excedentes de biocapacidad obtendrán una ventaja competitiva, especialmente si han sido capaces de mantener estas reservas, o sea, si pueden evitar entrar en una situación de déficit.

La cooperación alemana para el desarrollo busca mejorar las condiciones de vida y perspectivas para las personas que viven en los países contrapartes. ¿Cómo puede la Huella soportar este esfuerzo?



¿Puede informar fructíferamente a los países sobre modelos de desarrollo sostenibles? ¿Es una brújula en procesos de planeamiento político y económico?

Un día de trabajo en el extranjero

El despertador de Silke Leonhard empieza a sonar a las 6 de la mañana en el caluroso país tropical a donde se ha ido a trabajar. Forma parte del equipo de miembros de la *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)*, una empresa de cooperación internacional para el desarrollo sostenible. Tiene un largo día por delante: ella y su equipo deben idear un plano porque se están preparando para aconsejar a funcionarios del gobierno en temas medioambientales.

Tiene conductor y por eso puede utilizar el tiempo para trabajar en la parte de atrás del coche, sin embargo, el tráfico sigue siendo frustrante. A pesar de no estar lejos, el recorrido hasta su lugar de trabajo puede tardar a veces hasta tres horas, dependiendo del tráfico. El aire acondicionado del coche está puesto y hace que el viaje sea más soportable, afuera una gruesa nube de humo cubre la ciudad.

El desenvolvimiento de este centro urbano, en el que ella vive y trabaja, está sucediéndose rápidamente. Hace solo unos años, las calles estaban medio vacías. La ciudad se ha desbordado hacia fuera y la población crece, así como su consumo de recursos. No se puede seguir ignorando las emisiones en masa, que colocan riesgos para la salud y afectan el clima.

Cuestiones a camino del trabajo

A pesar de la comodidad de su coche con aire acondicionado y conductor, en la cabeza de Silke revolotean muchas preguntas: ¿Cómo será el país que la acoge, a qué se parecerá, en 10 o 30 años? ¿Cuáles serán las consecuencias inesperadas de los esfuerzos de desarrollo en curso? ¿La economía se estabilizará a medida que avanza o se hará más frágil, puesto que empieza a depender de flujos de recursos cada vez mayores? ¿El país podrá encontrar los niveles de recursos demandados en la actualidad y en el futuro? Si no, ¿el país tendrá capacidad de resistir y reaccionar a la interrupción de recursos? ¿Cómo pueden entender mejor ella y sus homólogos, las concesiones mutuas y las opciones posibles para que los esfuerzos de desarrollo sean perdurables? ¿Cómo se puede hacer para que las potenciales restricciones ecológicas futuras se tengan en cuenta, y sean relevantes, en las decisiones de hoy? ¿Cuáles son las opciones? ¿Las opciones populares sirven para el país, si no, pueden ser cambiadas sin perder su atractivo? Estas son las preguntas que el equipo de Silke quiere abordar hoy. Junto a representantes de la organización asociada, ella quiere fomentar el desarrollo sostenible en oposición a la persecución de ganancias de desarrollo a corto plazo. Después de todo, la tarea fundamental de la cooperación para el desarrollo es que cualquier mejora introducida sea durable.

Por eso los miembros del equipo han decidido presentar la Huella Ecológica a sus socios del lugar. Esta herramienta puede ayudar a consolidar información, y a evaluar las tendencias en curso. La Huella también puede servir de apoyo para que las personas puedan pensar sobre niveles optimizados de consumo de recursos. Si el consumo es demasiado bajo, esto suele ser un indicador de la falta de comida y abrigo para las personas; si es muy alto, pone al país en riesgo, pues puede que no sea capaz de mantener ese nivel de rendimiento para siempre. Los gobiernos nacionales deben plantearse a sí mismos tres preguntas clave: ¿Cuánta biocapacidad disponible tiene el país en su interior? ¿De cuánta dispone el mundo? ¿Cuál es el relativo poder de compra del país comparado con el promedio del mundo?

Las ramificaciones económicas y sociales de estas preguntas se encuentran intrínsecamente conectadas a cualquier estrategia de desarrollo.

Con el método de la Huella, se puede generar información valiosa que puede alimentar los debates públicos, o las campañas educativas, tanto como los procesos de planeamiento de gobierno. Además, la Huella puede enriquecer los diálogos entre los varios grupos sociales y suministrar un contexto sólido para analizar el significado de las limitaciones ecológicas. Si fuera establecida como mecanismo de vigilancia en el marco del control medioambiental, la herramienta podría ayudar a orientar las decisiones políticas de un país.



“Podemos usar la Huella en la cooperación para el desarrollo para ayudarnos a evaluar la efectividad de nuestras actividades – para tener una idea más concreta sobre si los desarrollos nos hacen avanzar en la dirección correcta o si, desde una perspectiva ecológica, tenemos que realizar algunas correcciones de trayecto. Podemos apoyar y acompañar a nuestros países contrapartes mientras pensamos en estas cuestiones.”

Susanne Willner, miembro del equipo del GIZ-proyecto sectorial *Rioplus*

La entrevista completa con Susanne Willner (9:53 minutos, en Alemán) se encuentra en formato PDF en el DVD suplementario que viene con este cuaderno.

Desde el 1 de enero de 2011, la *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH* concentra la competencia y la larga experiencia del *DED*, de la *GTZ* y de *InWEnt*.

Información suplementaria sobre el trabajo de la *GIZ*: www.giz.de/en

No sólo eso, también puede ser un revulsivo en las estrategias de un país cuando participa en procesos globales de negociación.

Por la tarde, de regreso a casa, Silke hace una revisión de su día. La presentación y las discusiones con sus compañeros salieron bien. Aún es demasiado pronto para decirlo, pero tiene un buen presentimiento – los socios han manifestado interés por la Huella. El próximo paso será descubrir conjuntamente el primer sitio donde se puede aplicar la Huella para demostrar su utilidad, creando un proyecto triunfador. Nada conquista más rápidamente a las personas que colaborar en la producción de un éxito.

Oportunidades de aplicación para la Huella

¿Exactamente, como puede la Huella apoyar la cooperación para el desarrollo? A nivel nacional, la Huella puede evaluar el suministro y consumo de biocapacidad. A nivel de proyecto, la Huella puede ayudar a asegurar una afectación de recursos más eficiente para mejorar la vida de las personas mientras, en vez de destruir, se mantienen los activos ecológicos. A nivel local, la Huella puede ayudar a los habitantes a entender las opciones para entrar en acción. Un punto de partida importante es la educación. Con la Huella, hasta los niños pueden encontrar una manera de participar en discusiones entusiasmadas sobre estilos de vida y valores. Por fin, en los países en vías de desarrollo, y en otras partes, el área empresarial puede usar la Huella para medir impactos: ¿Cuanto dióxido de carbono y otros desperdicios estamos produciendo? ¿Cuáles de las reservas de que dependemos se encuentran bajo presión? ¿Nuestras actividades económicas están excediendo nuestros medios, o estamos operando dentro de nuestros límites ecológicos?

Si la actividad de los negocios es “sostenible”, eso va a depender del contexto. Pero lo que sí puede medir la Huella es la demanda de biocapacidad de cualquier actividad. Hay muchas actividades asociadas con la práctica empresarial. Tomemos el ejemplo de la fabricación de un automóvil. ¿Nos centramos solamente en el consumo de recursos, durante la producción del automóvil, o estamos considerando los muchos estados de

pre-producción: acero, plástico o goma para los neumáticos? También podemos tener en cuenta la utilización del coche, como el consumo de combustible. Pero si deseamos considerar todos los efectos medioambientales, también hay que considerar la infraestructura necesaria para mantener la utilización del coche: las carreteras y puentes que también consumen recursos. Para determinar la sostenibilidad de algo hay que hacerse una pregunta: ¿La actividad es globalmente reproducible? O ¿la actividad puede durar – o sea, la población tiene suficiente acceso a la biocapacidad para mantener esta actividad?

Porque la Huella opera en todas las escalas, de la individual a la global, podemos obtener muchos niveles de respuesta. Pero para usar la herramienta específicamente en proyectos de cooperación para el desarrollo, debemos centrarnos en dos preguntas esenciales:

- **¿Dónde nos encontramos ahora?** ¿Cómo está el panorama global y local de los recursos naturales? ¿Cuáles son los desafíos para un país, región o proyecto? ¿Qué papeles juegan los participantes en el proceso, sean gobernantes, representantes del área empresarial, granjeros, administradores de áreas protegidas o sencillamente ciudadanos del país? ¿Cómo se ven a sí mismos? ¿Se dan cuenta de su contexto ecológico y de los potenciales factores de limitación?
- **¿Hacia dónde queremos ir?** ¿Qué aproximaciones y estrategias aumentarán la calidad de vida mientras mantienen el capital natural, como fuente de riqueza en curso, para las personas? ¿Qué objetivos parecen ser razonables a corto, medio o largo plazo?

A través de esta aproximación, el desarrollo sostenible no es solo un concepto; puede transformarse en un proceso. También se hace más concreto: el desarrollo sostenible puede describirse con precisión y medirse específicamente. Se hace funcional. Los datos a nivel nacional – ampliamente disponibles – contextualizan el proceso. En un micro-nivel, la Huella permite analizar proyectos individuales o de desarrollo regional. Por ejemplo, los datos son clave para determinar hasta qué punto las inversiones en sectores industriales específicos van a llevar a la obtención de beneficios sostenibles para las personas; o si los recursos necesarios para un determinado modelo de desarrollo

“Me pregunto hasta qué punto los países de renta baja están en posición de reunir y organizar las series de datos necesarios para medir su propia Huella e interpretar los resultados. Para mí, esta sigue siendo una pregunta sin respuesta.”

Susanne Willner, miembro del equipo del GIZ-proyecto sectorial *Rioplus*

se encuentran disponibles en cantidades suficientes regional, nacional o internacionalmente, a medio y largo plazo.

Vamos a considerar la construcción de una autopista. Las autopistas facilitan el transporte pero tienen costes elevados. ¿Van a servir a todos, o tan solo a un pequeño porcentaje de automovilistas? ¿Quién va a pagarlas? ¿Coloca al país en una situación de elevada demanda de recursos, y por eso debilita la capacidad competitiva? ¿Si se gastan los fondos en autopistas los estamos retirando de que otras futuras inversiones potenciales?

¿Desarrollo para quienes?

Al final, el desarrollo que ignore la disponibilidad y límites de sus recursos naturales lo hará a expensas de los pobres que, cuando la demanda de naturaleza de la humanidad sobrepasa lo que la naturaleza puede suministrar, suelen ser los

primeros en sufrir, y de la peor manera.

Para entender la relación entre el desarrollo humano y las restricciones ecológicas, suele ser bastante útil usar simultáneamente el Índice de Desarrollo Humano de Naciones Unidas (IDH, ver información) y la Huella Ecológica.

El IDH mide no sólo el desarrollo económico de un país, sino también la educación y la esperanza de vida.

Si queremos obtener una imagen completa del bienestar humano, es importante llevar a cabo unos análisis más allá de lo meramente económico. Por ejemplo, Suazilandia y Sri Lanka tienen un promedio de rentas comparable, sin embargo, entre los dos países, hay grandes diferencias en relación a la esperanza de vida y la capacidad de su población en leer o escribir. Sri Lanka, que posee un sistema educativo más avanzado, y tiene un número de muertes por VIH/SIDA bastante menor, tiene un valor de IDH superior al Suazilandia.

El desarrollo humano sostenible sucederá cuando todos los humanos puedan tener una vida plena sin degradar el planeta. Pensamos que esta es la ambición suprema. Trabajamos en calidad de individuos, organizaciones, países y regiones para promover la sostenibilidad y el desarrollo. Quien toma las decisiones necesita datos y medidas para poder definir metas y abrir camino para el progreso. Herramientas como la Huella Ecológica y el IDH son vitales para definir blancos y gestionar proyectos de desarrollo.

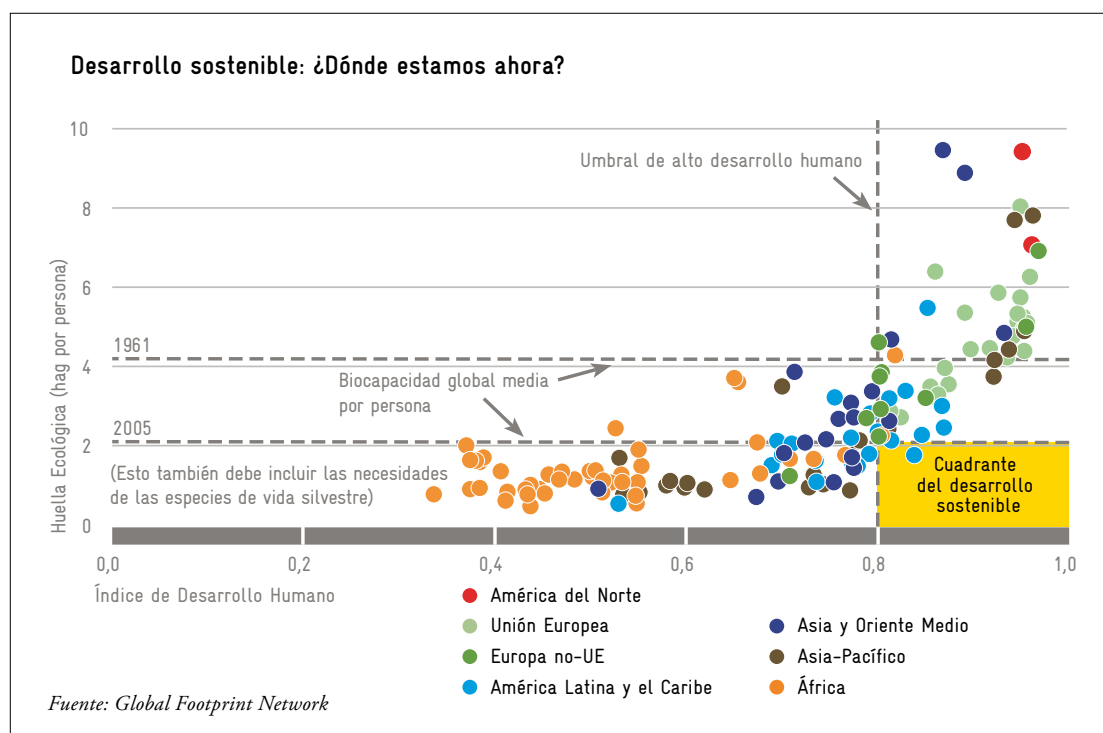
Información: IDH – Índice de Desarrollo Humano

Iniciado en 1990, el Programa para el Desarrollo de Naciones Unidas (PNUD) empezó a computar el Índice de Desarrollo Humano (IDH). Como complemento al indicador de poder de compra real (renta per cápita), se empezaron a recoger dos áreas fundamentales de desarrollo humano: la esperanza de vida al nacer y el nivel de alfabetismo. El IDH de un país se encuentra entre el 0 y el 1. El PNUD estima que un valor de 0,8, o incluso más alto, representa un “desarrollo alto”. De los 182 países evaluados, 83 obtenían ese valor. Entre los 83 se incluía no sólo a países de renta elevada,

como Alemania, los Estados Unidos o Japón, sino también a países emergentes como Brasil, México o Ecuador. Se considera que 75 países tienen un desarrollo humano medio y que otros 24, la mayoría estados africanos, un desarrollo humano bajo.

Comparativamente, otro sistema, la lista de países en vías de desarrollo del CAD, está orientada para la cooperación para el desarrollo del sector público (ver pág. 50) y refleja principalmente los aspectos económicos del desarrollo.

Fuente e información suplementaria:
<http://hdr.undp.org/en/statistics/>



Los datos de la Huella muestran que, teniendo en cuenta la población actual y el área de suelo disponible, una Huella Ecológica de menos de 2,1 hectáreas globales por persona hace que las demandas de recursos de un país sean globalmente reproducibles.

El Índice de Desarrollo Humano de Naciones Unidas (IDH) – que mide el promedio de logros de un país en las áreas de salud, conocimiento y estándares de vida – nos dice que un IDH mayor que 0,8 está considerado como “desarrollo humano alto”. La combinación de estos dos indicadores nos permite distinguir un mínimo de condiciones para un desarrollo humano sostenible y muestran lo mucho que todavía necesitamos para “pensar dentro de la caja”.

Entonces, el objetivo del desarrollo humano puede ser planteado como la búsqueda de maneras y caminos que lleven a la expansión del desarrollo humano dentro de los límites de la naturaleza, haciendo avanzar a los países en dirección a la “parte en amarillo”.

Partiendo del gráfico en la parte superior de la página, hay tres tipos de perfiles de países, con lecciones potenciales:

- 1 los países que se encuentran en la parte inferior izquierda. Su tipo de Huella está dentro de los límites globales de la biocapacidad per cápita

pero el estándar de vida (medido por el IDH) es en la mayoría de los casos muy bajo.

- 2 los países que se encuentran en la parte superior derecha. Tienen un alto desarrollo humano, pero su demanda de naturaleza no es reproducible sosteniblemente por todo el mundo.
- 3 los países situados en la parte inferior derecha, la parte de desarrollo sostenible global “en amarillo”. Aquí los países integran un desarrollo humano alto (de acuerdo a las clasificaciones del IDH) con una demanda de recursos que puede ser reproducida a nivel global.

La mayoría de los países de la región Asia Pacífico (en marrón), Oriente Medio (azul oscuro) y América Latina (azul claro) suelen tener un promedio de Huellas por debajo de 3 hectáreas globales por persona, al mismo tiempo que poseen un elevado IDH.

Los países europeos (verde) tienen elevadas puntuaciones de IDH pero su consumo de recursos es muy alto. Los Emiratos Árabes Unidos y Kuwait (azul oscuro), los Estados Unidos (rojo), Dinamarca (verde), Australia y Nueva Zelanda (marrón) están en lo más alto de las tablas por sus elevadas Huellas per cápita.

A lo largo del tiempo, el presupuesto de la naturaleza (medido en una base per cápita) ha ido disminuyendo. En 1961, nuestro presupuesto era de 4 hag per cápita. Sin embargo, en la actualidad, debido a factores como el aumento de la población, el promedio de nuestro presupuesto per cápita es de tan solo 2,1 hag. ¿Qué significado tendrá esto si, como algunos prevén, la población mundial llega a los 9 miles de millones? Es solo

hacer los cálculos. Hay quien diga que el mayor desafío del desarrollo sostenible es el establecimiento de estándares de vida adecuados para todos, dentro de los límites naturales del planeta. La cooperación para el desarrollo apoya a países contrapartes para conseguirlo: ¿Cómo podemos apoyar el desarrollo que permite el éxito de países más débiles sin poner en causa sus perspectivas a largo plazo?

Sugerencias para trabajos suplementarios: Estándares de vida y la Huella

Analiza pormenorizadamente el gráfico con países y bolas coloridas.

- A lo largo del tiempo, los números de IDH de los países africanos han ido creciendo. Debate: ¿Qué estrategias de desarrollo pueden haber sido más efectivas a la hora de hacer crecer el IDH sin, o con pocos, aumentos en el consumo de recursos?
- ¿Qué estrategias pueden ayudar a reducir el consumo de recursos sin sacrificar el IDH en países con una Huella elevada, como los EE.UU.?
- ¿Qué estrategias pueden haber funcionado para lograr el desarrollo humano alto, con modestas Huellas per cápita, en los países situados cerca de la "parte amarilla"? Ahora vamos a observar un ejemplo:
- En el 2005, un solo país se encontraba en el interior del desarrollo sostenible abajo, en la parte derecha, en amarillo. De acuerdo a la clasificación de las Naciones Unidas, este país consiguió un elevado desarrollo (IDH) sin consumir más servicios ecológicos de los que se dispone en promedio para cada persona en la tierra. Por otras palabras, su estilo de vida sería reproducible alrededor del mundo (Huella < 2,1 hag por persona).
- ¿Qué país piensas que es? Puedes saberlo utilizando la tabla que se encuentra en las páginas 52/53, donde se encuentran los datos de las Huellas y de los IDH de todos los países. Hay que destacar que estar en la parte amarilla no significa que el país es sostenible. Solo quiere decir que ha conseguido un desarrollo humano alto con un nivel de recursos que puede ser reproducido

alrededor del mundo. Aún puede ser un deudor de biocapacidad – y las personas puede que no estén satisfechas. Por otras palabras, estar en el rectángulo amarillo es una condición necesaria, pero no suficiente, para el desarrollo sostenible global.

- Haz una lista de cinco países que conozcas y localiza su posición en el gráfico comparándola con el país del que hablamos.
- ¿Qué razones históricas pueden estar en el origen de la situación que ocupa este país dentro del amarillo? Un poco de información sobre sus antecedentes puede ayudarnos a comprender mejor: esta isla-nación dependió durante mucho tiempo de la importación de comida y energía. Pero, con el colapso de la Unión Soviética, la población tuvo que encontrar métodos creativos para responder a las necesidades humanas, sin que las limitaciones de recursos ascendieran. Como resultado se pusieron en marcha nuevas prácticas agrícolas, de transporte y energía de manera a adaptarse a la poca disponibilidad de recursos. La baja disponibilidad de recursos significa, lógicamente, una Huella menor – aunque no por medios voluntarios. La cuestión central aquí es que estaban capacitados para adaptarse a esta reducción sin perder puntuación en el Índice de Desarrollo Humano.
- ¿Comparativamente, que parecen Alemania y EE.UU.?
- Intenta encontrar un equilibrio: ¿Qué te parece positivo en esta "tierra sostenible" y que es lo que encuentras difícil cuando comparado con tu vida de todos los días?

4ª Parte:

El papel de la Huella en la Educación para el Desarrollo Sostenible

Para el Dr. Rolf-Peter Mack, hombre experimentado en el área de la cooperación para el desarrollo, la Huella tiene valor porque simplifica la complejidad de las relaciones globales.

La habilidad de cuantificar si estamos viviendo dentro o más allá de nuestros límites ecológicos es uno de los puntos fuertes de la Huella. Puede ser un instrumento para el planeamiento y para las futuras inversiones, sea a nivel local, regional, nacional o internacional. Al ser capaz de presentar datos complejos en gráficos, de una manera fácilmente comprensible, la Huella también es una herramienta efectiva para actividades educativas y de comunicación. En la próxima sección queremos enseñar la utilización de la Huella en las sesiones de actividades pedagógicas llevadas a cabo por la GIZ. Pero también iluminar para que se vea como ha sido una componente esencial, y fuente de inspiración, para las discusiones y actividades creativas de la Cumbre Juvenil Internacional *Go 4 BioDiv*, así como en varios locales e instituciones educativas de Alemania y Austria.

Un mundo que funciona para las personas y para la naturaleza

Sostenibilidad y biodiversidad – estos son los temas generales en las iniciativas orientadas por el miembro del equipo de la GIZ Rolf-Peter Mack. El mismo reconoce que no son temas fáciles, pero también considera que son extremadamente importantes para el futuro individual y colectivo de los jóvenes.

Al asesor técnico superior, coordinador de la cooperación para el desarrollo, le gusta la Huella porque simplifica la complejidad de las condiciones y situaciones globales, y las hace tangibles. Cuando los alumnos ven las diferentes Huellas per cápita de los diferentes países se encuentran con un punto de partida ideal para debatir. “Un habitante de Madagascar vive en una hectárea global aproximadamente mientras un Alemán lo hace en cuatro” explica Mack. “Empezamos con esto, sin más. Para nosotros, la curiosidad es la parte más importante del aprendizaje. La explicación sobre la Huella viene después.”

Los jóvenes responden prontamente “¿Y qué???” O, entonces, es Mack quien sigue: “¿Que tendrá esto que ver con mi vida?” El consumo de carne es siempre un buen ejemplo. Así se puede ver el gran impacto que tiene en la Huella de cada uno.



Otro buen ejemplo son los viajes baratos de avión, esos que se pueden reservar rápidamente, sin problemas, pero “¿Cómo puede ese vuelo afectar a la Huella?” En estos casos las preguntas “¿Y qué?” de los alumnos se transforman en: “¿Personalmente, que puedo cambiar yo en mi vida diaria?” Mack empieza con las respuestas clásicas que se dan a ese tipo de preguntas: energía verde, comida orgánica, minimizar el uso de la calefacción. Pero lo que es verdaderamente importante para él es “dar ejemplos”, dice, “porque no tiene sentido seguir repitiendo una y otra vez la llamada “de debemos y podemos, es obvio que no podemos cambiar el modelo social con solo unas sesiones de divulgación en la escuela. Pero les doy a los estudiantes la oportunidad para que contribuyan de alguna manera.”

En los últimos años, Mack ha estado de un lado para otro, asistiendo y participando en numerosas actividades en las regiones de Frankfurt y Bona. Sus observaciones de esos viajes:

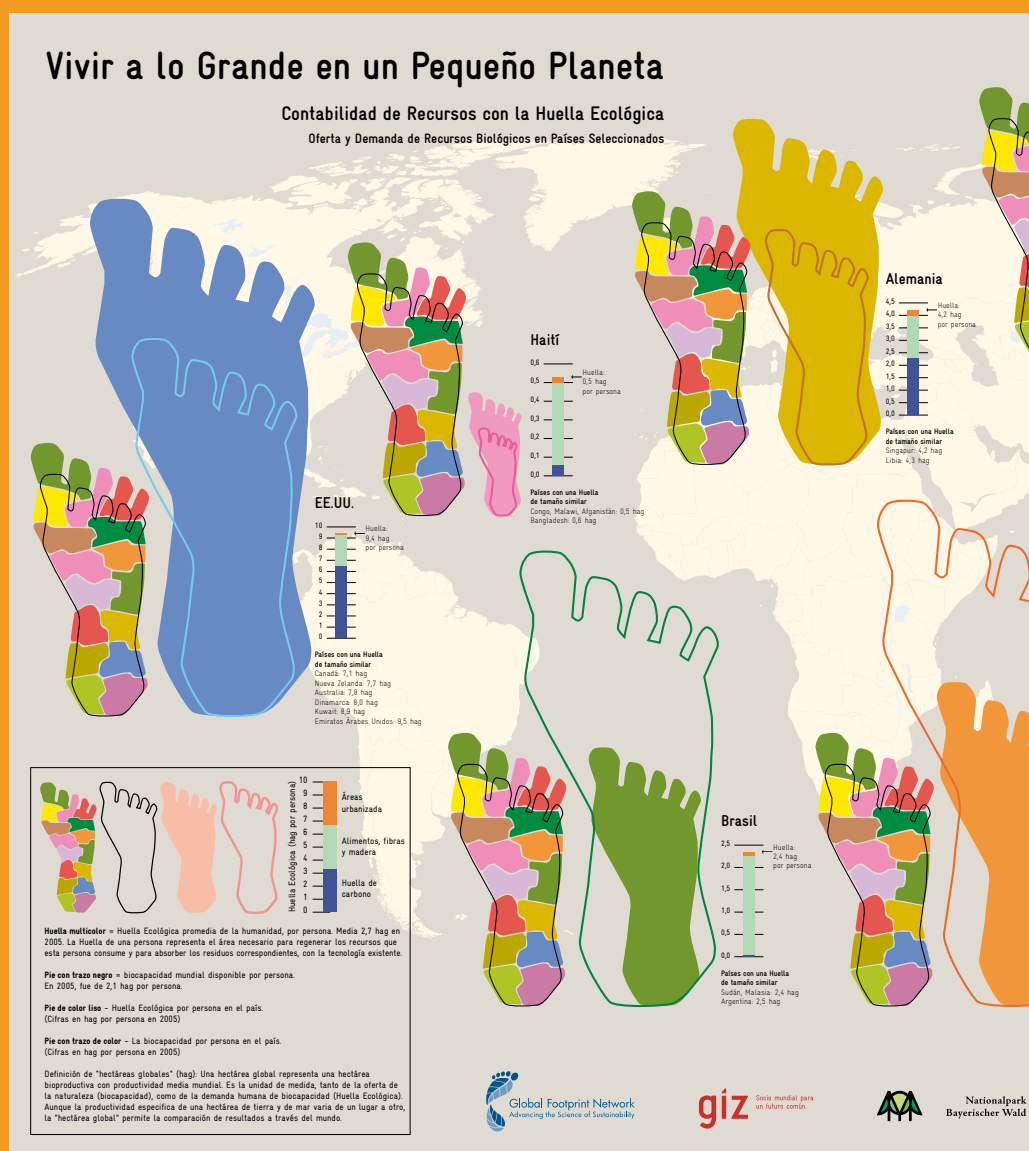
- “Cuando estamos en escuelas o presentamos exposiciones, la Huella juega un papel central. Mencionar el consumo de recursos y el ‘sobreconsumo’ es una pieza clave en estas presentaciones.”
- “Hay muchas personas que empiezan a entender verdaderamente la interconexión del mundo globalizado gracias a la Huella Ecológica. La herramienta es capaz de arrojar luz sobre las desigualdades alrededor del planeta. Nuestra misión es utilizar esta información para hacer una llamada a la responsabilidad individual de cada uno.”
- “Los estudiantes hacen preguntas difíciles como: ‘¿Porque estamos dando ayudas para el desarrollo si nosotros ya estamos viviendo mas allá de nuestras posibilidades? ¿No deberíamos levantar un muro para mantener nuestro mundo habitable para nosotros mismos?’ Las

Materiales: Pies de tamaños diferentes

La **GIZ** utiliza varios tamaños de Huellas para ilustrar la Huella Ecológica de los países en Europa, Asia y África. A los participantes en la Cumbre Juvenil Internacional *Go 4 BioDiv* les fue dada la oportunidad de acercarse y explorar las diferentes Huellas, así como también lo hicieron el entonces presidente de Madagascar y el entonces Presidente Alemán Horst Köhler. Las enormes diferencias de tamaño de las Huellas llevo a que muchos pensarán más profundamente sobre su significado, y sirvieron como catalizador para una serie de debates diversificados.

El **Financial Times Online** también utilizó diferentes tamaños de pie para representar las diferencias globales de la Huella. En su edición de 28 de Febrero de 2009 (www.ft.com/cms/s/2/07c5d230-0154-11de-8f6e-000077b07658.html) la publicación reproducía las Huellas per capita de cinco países, entre los de mayor y menor consumo de recursos en proporción a su tamaño. Al lado de las gigantescas Huellas de los Emiratos Árabes Unidos, de los EE.UU., Dinamarca y Australia las de Haití, Afganistan y Malawi son infinitamente pequeñas – hace falta mirar de cerca para reconocerlas.

En el DVD suplementario hay una plantilla en PDF para la impresión del gráfico en gran formato.



La entrevista completa con el Dr. Rolf-Peter Mack (15:36 minutos, en Alemán) se encuentra en un fichero MP3 en el DVD suplementario.

Información suplementaria: www.go4biodiv.org

La GIZ no solo utiliza la Huella para su trabajo educativo en Alemania – esta se transformó en un tema central de la Cumbre Juvenil Internacional Go 4 BioDiv que integró participantes de 18 naciones, industrializadas y en vías de desarrollo.

preguntas sobre nuestras propias sociedades y hábitos de consumo no suelen hacerse esperar mucho.”

- “Claro que nuestro mensaje no es el del regreso a la Edad de Piedra. ¿Debo apagar toda la electricidad? ¿Debo transformar el coche en chatarra? No necesariamente. Antes que eso lo crucial es llevar a cabo comportamientos responsables y razonables. La solución debe ser encontrada a través de una combinación de cambios de comportamiento y tecnología.”
- “La Huella nos da una ventaja de conocimiento; nos da posibilidades y nos permite acciones en concreto.”

“La Huella Ecológica es una gran herramienta de comunicación. Ayuda a explicar a cualquier audiencia el complejo desafío de cambio para el planeta. Capacita a las personas porque no les dice lo que deben hacer. Solo dice: aquí está el desafío que todos compartimos en relación al planeta. Tu puedes elegir, y eso para nosotros es algo muy poderoso.”

Terry A'Hearn, Director Ejecutivo del Departamento de Desarrollo Sostenible, EPA Victoria, Australia

Unity in Diversity: **La Cumbre Juvenil Internacional Go 4 BioDiv**

Con independencia del país en el que se vive, la Huella Ecológica es un concepto universal, y toca en asuntos que nos afectan a todos, a diario, en nuestras vidas. Los 50 jóvenes – con edades comprendidas entre los 18 y los 35 años – de 18 países, compartieron esta experiencia en la Cumbre Internacional Go 4 BioDiv. El acontecimiento tuvo lugar durante la novena Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica (COP 9 de la CDB), del 16 al 31 de Mayo de 2008, en el Campamento de la Selva Internacional en el *Nationalpark Bayerischer Wald* y en Bona. Su colaboración “sin límites” dejó claro que nuestros recursos naturales – en un esquema global – no tienen fronteras. Muchos de los participantes están comprometidos con la preservación de la diversidad biológica por su condición de guardabosques, oceanógrafos, biólogos o estudiantes de ecología en sus países de origen.

Go 4 BioDiv es un proyecto conjunto de la *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)*, del Ministerio del Estado Bávaro para el Medio Ambiente y la Salud, de la ciudad de Bona, del *Nationalpark Bayerischer Wald* y de la *Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)*.



Footprint @ Go 4 BioDiv

Las dos participantes alemanas Tatjana Puschkarsky y Verena Treber informan sobre sus experiencias en la Cumbre Juvenil:

Hubo veces en que las conversaciones fueron acaloradas, otras repletas de entusiasmo y energía, luego tranquilas, perplejas y tristes, y después retadoras y valientes. El tema tenía que ver con justicia, nuestro futuro, vida y respeto – asuntos importantes. Y una y otra vez aparecía la misma palabra: Huella. ¿Cuál es el significado de todo esto? La gran cantidad de huellas de barro, en la



“Lo fantástico de la Huella Ecológica es que se basa en investigaciones muy complejas pero que gracias a ella pueden ser explicadas de manera fácil y clara. [...] desde que he participado en la Cumbre Juvenil y me he familiarizado con la Huella, mis duchas se han acortado, utilizo un jersey en vez de poner la calefacción, como menos carne y tengo el cuidado de consumir productos regionales.”

Birgit Heraeus de Alemania, estudiante de economía y participante de *Go 4 BioDiv*

entrada del Campamento de la Selva Internacional en el *Nationalpark Bayerischer Wald*, eran muchas veces bastante fáciles de reconocer. ¿Pero hubieran sido capaces de provocar estas huellas de suciedad las discusiones apasionadas y comprometidas que los 50 jóvenes de 18 naciones mantuvieron durante esos días? Probablemente no. Por lo menos, para nosotros, las huellas de las conversaciones no tenían nada que ver con barro, hierba o charcos de agua sino con la Huella Ecológica. Nos habíamos encontrado para hacer algo por la pérdida de biodiversidad en nuestra tierra. Y alguien que quiere cambiar algo debe instruirse en las causas, y estar bien preparado de arriba abajo hasta el mínimo pormenor – en este punto coincidíamos todos. En el tiempo que pasamos juntos durante la COP 9, la Huella sirvió como instrumento científico de medida, la base para poder establecer nuestras ideas sobre relaciones globales, justicia, viejos errores y nuevos rumbos. La utilizamos como punto de partida para considerar nuestro propio consumo de recursos, para iniciar las discusiones sobre justicia entre Norte y Sur, y para cuestionar en qué tipo de mundo queremos vivir, y en qué dirección debemos desarrollarnos. Pero la Huella también se ha transformado en símbolo, en un signo que todos podemos comprender, que hace y seguirá haciéndonos aliados. Hasta forma parte de nuestro mensaje para el público en general y para quien toma las decisiones. Cuanto más la utilizábamos en nuestras discusiones sobre consumo de recursos y (in-)justicia global, más la queríamos compartir con los demás.

La tarde en que llegamos a las casas del Campamento de la Selva Internacional del *Nationalpark Bayerischer Wald*, en el fondo, veníamos todos dándole vueltas a lo mismo, como poner un fin a la pérdida de diversidad biológica, además de los valores culturales asociados con esta idea. Este propósito hizo que 50 jóvenes de todas las partes del mundo conectaran, y sigan conectando, entre ellos. La Cumbre Juvenil Internacional *Go 4 BioDiv* fue por eso mucho más que un encuentro político. El tiempo que pasamos en el Campamento de la Selva Internacional, rodeados por la naturaleza, nos ha permitido ver y observar las amenazas a la biodiversidad desde una perspectiva completamente diferente. Dormir en una Ruca chilena, en una Yurt de Mongolia o en una Casa Larga vietnamita, y vestir las ropas tradicionales

La tarde en que llegamos [...], veníamos todos dándole vueltas a lo mismo, como poner un fin a la pérdida de diversidad biológica, además de los valores culturales asociados con esta idea.

Utilizamos [la Huella] como punto de partida para considerar nuestro propio consumo de recursos, para iniciar las discusiones sobre justicia entre Norte y Sur, y para cuestionar en qué tipo de mundo queremos vivir, y en qué dirección debemos desarrollarnos.



de los Andes o Madagascar, experimentar la artesanía de soplar el vidrio, y hablar con El Hacen, el participante de Mauritania, sobre su relación con un camello – todo esto te transmite una sensación muy especial de diversidad. La diversidad de culturas, y su valor para el futuro desarrollo de nuestro mundo, fue uno de los primeros aspectos que se tuvo en cuenta en nuestra Declaración. Trabajamos duro para lograr esta Declaración *Go 4 BioDiv*, muchas veces en sesiones por la noche, hasta muy tarde, hasta poder alcanzar una formulación clara de nuestras perspectivas compartidas en afirmaciones y exigencias políticas.

La Declaración fue una robusta pieza de equipaje, que pudimos llevar con nosotros en el viaje hasta la COP 9 en Bona. También transportamos otras cosas que fueron criadas durante los 10 días que compartimos en el Campamento de la Selva Internacional, como por ejemplo una coreografía que reflejaba estéticamente los temas que nos preocuparon durante la Cumbre, y en nuestras propias vidas. También trajimos con nosotros mucho conocimiento nuevo – por ejemplo, conocimiento sobre el *Nationalpark Bayerischer Wald* y sus problemas, pero también sobre los cazadores furtivos en los parques nacionales en Benín, o sobre el trabajo de un guardabosque en Namibia. También teníamos nuestra música, que acostumbraban a tocar los músicos del grupo en las horas tranquilas de la tarde. Solía ser triste y bonita pero al mismo tiempo esperanzadora, y queríamos escucharla una y otra y otra vez. Por el lado menos bueno, también desarrollamos catarros – las noches eran muy frías para algunos participantes del sur, y además en una hamaca. Hicimos muchas fotos de nuevos amigos sonrientes, pero también del coraje y de la rabia: rabia porque las cosas sean como son, y valor para cambiar las cosas, todos juntos, trozo a trozo, paso a paso. Y teníamos a nuestras Huellas con nosotros, grandes y pequeñas, hechas en papel o en cristal.

Así “armados” partimos hacia Bona, para llevar nuestra visión de la biodiversidad, y su protección a nuestras familias de acogida, a los curiosos viandantes, a los otros “luchadores” y también a los políticos. Detrás de nosotros, en el Campamento de la Selva Internacional dejamos las marcas de las botas de monte llenas de barro gastadas por los pies de Chilenos, Bolivianos, Brasileños, Ecuatorianos, Venezolanos,

Mexicanos, Mauritanos, gente de Benín, Namibia, Madagascar, de las Filipinas, de China, Mongolia, Vietnam, Uzbeka, Rusia, de la República Checa y de Alemania. En Bona también quisimos dejar algunas marcas – similares a las que dejamos unos a otros en nuestras discusiones mantenidas en la Cumbre Juvenil.

¿Pero qué es lo que nos dice la Huella en realidad? Nos dice algo sobre el tamaño del pie de una persona, pero también sobre su carga. Si se pisa en el suelo con fuerza las huellas se quedaran allí, durante mucho tiempo. En inglés, la palabra *footprint* connota este significado bastante bien: imprimir su sello en algo, dejar un mensaje. Nuestra carga puede ser diferente, hasta alguien con unos pies enormes puede pisar suave, cuidadosa y respetuosamente. O entonces actuar con furia dejando salir todo su peso, poniéndolo en todas partes – con cada una de las pequeñas criaturas intentando protegerse de este paso.

La Huella como herramienta para la educación política posee capacidades de todo tipo – crea redes e incita colaboraciones, hace con que las personas piensen, dejando de esta manera un impresión profunda. Como índice del consumo de recursos de la población, la Huella reúne datos que hasta entonces no habían sido correlacionados. En este sentido, permite la posibilidad de comparar los estilos de vida de varias naciones. De una manera que nos deja al descubierto, exponiendo nuestro comportamiento, llamando la atención hacia nosotros y hacia nuestra relación con la naturaleza. Nos revela cuantos recursos tenemos, y cuantos usamos – escala los datos de una manera transparente y arroja luz en las interrelaciones existentes a nivel global.

Transparente, clara, penetrante para poner las cosas en perspectiva – este era también nuestro lema. Por eso decidimos utilizar el vidrio como material para la Huella de Cristal. El vidrio simboliza no sólo transparencia, sino también libertad creativa, espacio para el color y la individualidad. También asociamos ese símbolo con diferentes posibilidades de desarrollo para nosotros mismos. Hay diferentes acciones y actitudes con un impacto positivo que pueden ser tomadas por cada sociedad e individuo. Somos influenciados de manera distinta por las diferencias medioambientales, culturales y de creencias. Pero lo más importante es que trabajamos juntos

para cambiar las tendencias actuales a nivel global. El símbolo de ese caminar en la misma dirección, mirando hacia el futuro, es la síntesis artística de 3 x 2 metros de tamaño de la Huella de Cristal o del *Puzzle of Biodiv*. Para ello, diseñamos un gran pie en los talleres de artesanía de soplar el vidrio, en el Bosque Bávaro, además de las piezas del puzle que lo conformaban, cuyas formas y colores se inspiraron en la topografía y singularidad de nuestras respectivas casas. Más tarde, grabamos la Huella Ecológica nacional junto al nombre del país participante, proporcional en su tamaño al promedio de consumo de su población.

Durante las conversaciones que manteníamos con el interesado público que visitó nuestra exposición, el principio de la Huella Ecológica estaba claramente plasmado en la Huella de Cristal; cuanto mayor sea el pie del país, menor el espacio para la naturaleza, plantas y animales, vida en color, prácticas culturales compatibles con la naturaleza y formas de expresión. El concepto iluminó a todo el mundo, alumnos, ministro de medioambiente de Mongolia, hasta a un representante de las organizaciones de los pueblos indígenas de la Amazonia, adornado con joyas hechas con plumas. Sirvió como estímulo para discusiones profundas y vividas. Por esta razón, esta gran pieza artística deberá ahora dar la vuelta al mundo transportando las reflexiones de la Huella Ecológica aún más lejos. Los alcaldes de la conferencia *Cities for Biodiversity*, que tuvo lugar paralelamente a la COP 9, expresaron su gran interés en exhibir la Huella de Cristal en sus ciudades, y en coordinar acciones de discusión y talleres para las escuelas, con la colaboración de los participantes en la Cumbre.

Además del gran puzle de la Huella de Cristal, cada país participante diseñó una vitrina transparente, destello de la diversidad biológica y cultural de su país, después colgada, junto a las demás, en una construcción metálica en su calidad de Huella Voladora. Después de que estos “cofres de tesoros” hubiesen sido decorados con los elementos ecológicos y culturales del respectivo país, también fueron grabados colocando la Huella específica de cada país en un lugar destacado. La arena utilizada, que representaban a la Huella, tapaba las vitrinas transparentes y de esta manera ya no se podían ver los “tesoros” de los países: cuanto mayor era la Huella menor era la libertad

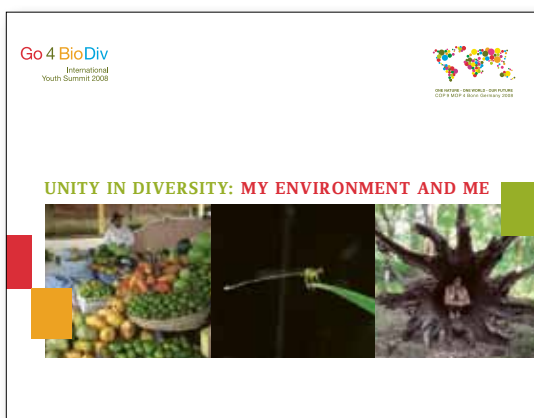
Cuanto mayor sea la Huella grabada, menor es la diversidad – cada pieza individual del puzle de la Huella de Cristal simboliza la riqueza ecológica y cultural de cada país.



visual para los diseñadores de la vitrina, y para los habitantes de esa parte de la tierra. La proporción de Huella de los Estados Unidos era tan grande que se extendió bastante más allá de la vitrina. Al ser confrontados con la posibilidad de un incidente diplomático, por la visibilidad de la “sobreexplotación de recursos” innegable de los EE.UU., los organizadores de la COP 9 decidieron recolocar la Huella Voladora americana, llevándola de su lugar originalmente previsto, en la entrada del centro de conferencias, para ponerla en un sitio mucho menos visitado. Sin embargo, las otras vitrinas fueron distribuidas por la casi totalidad del área de exposición, encantando a los muchos visitantes y delegados y estimulando la curiosidad y las preguntas, así como intensas discusiones.

Como recuerdo de la Huella, regalamos Huellas de cristal a los visitantes de nuestro stand y a nuestras familias de acogida. Se entregaron personalmente Huellas de Cristal del tamaño de un pie humano, que pueden usarse como pisa-papeles, al Secretario-General del Convenio sobre la Diversidad Biológica, Dr. Ahmed Djoghlaif, al entonces Presidente Alemán Horst Köhler, y a los dos entonces ministros alemanes Sigmar Gabriel (BMU) y Heidemarie Wiecek-Zeul (BMZ), así como a los ministros del medioambiente de los países participantes, al alcalde de la ciudad de Bona y a los delegados de la conferencia de alcaldes. También fueron enviadas Huellas de Cristal y nuestra Declaración al co-fundador de la Huella Ecológica, Dr. Mathis Wackernagel, así como al

La exposición fotográfica *Unity in Diversity* y el cortometraje *Send Samauma's Call Around the World*, la continuación de la película brasileña *Samauma's Call*, se cuentan también entre las contribuciones creativas de los participantes de la Cumbre.



La Huella Voladora Brasileña...



Director Ejecutivo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Achim Steiner.

La idea de la Huella también ha sido fuente de inspiración para una pieza de danza moderna, desarrollada en un cursillo de una semana, orientado por dos coreógrafos de Colombia e India/Alemania, y después representada. La pieza integraba diferentes síntesis sobre las artes, resultado de la dinámica de grupo, que se acentuaban a través de pequeños grupos y solos, provocando el entusiasmo de las audiencias en el Bosque Bávaro y en Bona por nuestras ideas.

Los participantes de la Cumbre Juvenil se fueron con una comprensión inequívoca del límite de recursos de nuestro planeta y de las implicaciones de la creciente y continua demanda de recursos

por parte de la humanidad. Esto no hubiera sido posible sin la Huella Ecológica. Para nosotros, jóvenes adultos, la esperanza se encuentra en un futuro en que la diversidad de la vida sea mucho más respetada que hoy en día. Un futuro en el que todos nos hayamos desarrollado más – incluso y especialmente las naciones “desarrolladas”, cuyas Huellas hoy en día son insoportablemente grandes y vigorosas. Mirando hacia atrás, hacia las huellas de barro en el Bosque Bávaro, podemos ver que la tierra no distinguía si la huella que caminaba sobre ella era vietnamita, boliviana o alemana. Todas eran humanas. La tierra no establece diferencias entre las viejas países industrializadas, los países emergentes o los denominados países en vías de desarrollo. Cada uno tiene la responsabilidad de respetar la tierra que hay por debajo de sus pies y de vivir en armonía



...y la Alemana – dos de las vitrinas que señalaban el camino desde la entrada de la “Expo de la Diversidad” hasta el stand de exposiciones de la Cumbre Juvenil en Bona. Si la Huella Brasileña (pie blanco, arriba a la derecha de la página) dejaba mucho espacio para la representación de la diversidad, la gran Huella Alemana (pie blanco grande al fondo) limitaba considerablemente el espacio o lugar para la representación.

“Hacer que la destrucción de la base de nuestro planeta fuera tangible y perceptible – esto fue un éxito de una manera especial gracias a la Huella Ecológica.”

Con su expresiva pieza de teatro-danza "iGo 4 BioDiv!" los participantes de la Cumbre Juvenil llamaron la atención para los temas que "mueven" a ellos. Desarrollados y ensayados con la orientación de coreógrafos profesionales, la actuación de los 50 bailarines no profesionales entusiasmó al público de Bona, a los asistentes de las conferencias y a los medios presentes.



con la naturaleza.

Nosotros, los participantes de la Cumbre Juvenil Internacional *Go 4 BioDiv* estamos repletos de valor y experiencia. Estamos unidos por memorias, ideas, y el conocimiento reconfortante de que cuando regresemos a nuestros países de origen, seguiremos comunicando el mensaje de la Huella, y que todos nosotros, paso a paso, abriremos un camino en la buena dirección.

¡Somos el Futuro!

Orientados por la conciencia de que la juventud de hoy debe soportar las consecuencias de las acciones actuales de la comunidad global, los participantes de la Cumbre Juvenil presentaron su Declaración, en la que trabajaron empeñados durante su estancia en el Campamento de la Selva Internacional, a políticos y delegados reunidos en Bona. Fue vertida por los propios jóvenes en nueve lenguas. Entre otras cosas, en su Comunicado pedían modelos de desarrollo innovadores, que pudieran enseñar a las naciones industrializadas nuevas maneras de reducir su Huella Ecológica y, al mismo tiempo, dar a la mayoría de la población del mundo una posibilidad de mejorar sus estándares de vida, sin efectos dañinos para nuestro planeta. Por otra parte, ellos advocaban por una



"Para mí, la mejor manera de comunicar el concepto de la Huella es hacerlo a través del arte y sus formas y expresiones. También es importante escribir artículos y reportajes y llevar a cabo talleres en las escuelas y universidades."

Gabriel Zeballos Castellón de Bolivia, biólogo y participante de *Go 4 BioDiv*

El DVD suplementario contiene muchos materiales sobre la Cumbre Juvenil:

- el cortometraje *Send Samauma's Call around the World*
- una grabación en video de la pieza de teatro-danza
- el folleto de la exposición fotográfica *Unity in Diversity*
- información sobre la Huella de Cristal
- fotos suplementarias de la Cumbre Juvenil Internacional

Statements

- ① Biodiversity is the basis of life
- ② Address root causes & threats
- ③ Education, Communication + Awareness Raising
- ④ Good Governance
- ⑤ Respect for local needs, traditional knowledge, Participating
- ⑥ Fair Distribution
- ⑦ New models for sustainable development
- ⑧ Change in Lifestyle

Go 4 BioDiv
International
Youth Summit 2008

ONE NATURE • ONE WORLD • ONE FUTURE
COP 8/MOP 4 Bonn Germany 2008

المؤتمر العالمي للشباب حول التنوع البيولوجي "Go4BioDiv"
يون، 2008

التوصيات

وقع من طرف 50 من الشباب الممثلين القاطنين من 18 دولة خلال summit الذي أقيم في المدينة الوطنية العراقية في بغداد، أثناء مؤتمر الأمم المتحدة لأحداث اتفاقية التنوع البيولوجي.

احترام التنوع (البيولوجي) هو احترام للحياة

نحن نعتقد أن التنوع البيولوجي هو أساس الحياة على الأرض. نحن نؤمن بأن التنوع البيولوجي هو أساس الحياة على الأرض. نحن نؤمن بأن التنوع البيولوجي هو أساس الحياة على الأرض.

نحن نطالب ب:

- إبعاد النظر في علاقة البشرية بالطبيعة واعتبار أن الإنسان جزء لا يتجزأ من منظومة الحياة والتي تشمل ليس فقط الطبيعة بل أيضا النظام البيئي الحيوي والمائي.
- حسب تقرير 2006 (Living Planet Report)، فإن 16% من مجموع سكان المعمورة يستهلكون في 5% من الأرض العالمي على البيئة مما يعني أن 4% استهلك كل شخص حصة مما يستهلكه الشخص في الدول الصناعية من الموارد مستطاح إلى ثلاث مرات.
- نطالب بزيادة الوعي البيئي لدى جميع جيلتنا من خلال العمل مع القطاع التعليمي في جميع أنحاء العالم، والتي تشمل ليس فقط الطبيعة بل أيضا النظام البيئي الحيوي والمائي.
- نطالب بزيادة الوعي البيئي لدى جميع جيلتنا من خلال العمل مع القطاع التعليمي في جميع أنحاء العالم، والتي تشمل ليس فقط الطبيعة بل أيضا النظام البيئي الحيوي والمائي.
- نطالب بزيادة الوعي البيئي لدى جميع جيلتنا من خلال العمل مع القطاع التعليمي في جميع أنحاء العالم، والتي تشمل ليس فقط الطبيعة بل أيضا النظام البيئي الحيوي والمائي.

أعمال لمواجهة مسببات الانقراض

- إن النظام البيئي السليم والتنوع البيولوجي في الأنواع والمصادر الوراثية نتج لنا عدة فوائد أساسية (التكيف مع التغير المناخي، الأمن الغذائي، الصحة، إلخ).
- فقدان التنوع البيولوجي من الفقدان السريع للتنوع البيولوجي غير المستدام والمورد والفقدان في الحياة.
- هناك تهديدات أخرى للتنوع البيولوجي والتي يجب التعامل معها مثل الأنظمة المتغيرة جينيا (GMO)، وتطورات الحياة التكنولوجية الحديثة، والوقود الأحفوري وكذلك الأنواع الغازية والتهديدات.

"Todos somos países en desarrollo – necesitamos nuevos modelos de desarrollo! Queremos hacer una diferencia, trabajando en unidad y respetando la diversidad." La Declaración final de la Cumbre tenía por base un borrador de las afirmaciones de los participantes y fue traducida en muchas lenguas diferentes (disponibles como fichero PDF en el DVD suplementario).



"Para mí la mejor manera de comunicar la Huella es hacerlo a través de los medios de información, las iniciativas de la juventud y, sobretudo, la educación medioambiental. Solo de esta manera comprenderán las personas que si no toman medidas para proteger las bases naturales para la vida destruirán su propio futuro y el de las próximas generaciones."

Pham Thi Ly de Vietnam, traductora, participante de Go 4 BioDiv y miembro del equipo de la GIZ después de la Cumbre Juvenil

distribución justa de los beneficios originados por la utilización de los recursos naturales, la señalización de las causas de raíz para la pérdida de biodiversidad – ignorancia, pobreza, aumento de la población y hábitos de consumo insostenibles – educación medioambiental, libre y de calidad, e información para todos.



Los participantes de la Cumbre Juvenil no sólo presentaron sus preocupaciones a un público alargado, también mantuvieron encuentros con políticos de alto rango como el entonces Presidente alemán Horst Köhler, el entonces Ministro de Medioambiente, Sigmar Gabriel, y la entonces Ministra de Cooperación Económica y Desarrollo, Heidemarie Wiecezorek-Zeul.

Ahora, cuando miramos hacia atrás a la Cumbre Juvenil, en Mayo de 2008, los tópicos de entonces fueron la Huella y la biodiversidad. Verena y Tatjana, ustedes estuvieron allí. ¿Cuáles fueron sus impresiones? ¿Cómo reaccionaron las personas? ¿Llevaron su mensaje más allá?

Tatjana: Sí, yo tengo la sensación que el mensaje pasó. Tuvimos discusiones con muchas de las personas que toman las decisiones y también con muchos profesores que aparecieron con sus alumnos. Creo que el interés en el concepto de la Huella es muy grande.

Verena: Yo también tengo la experiencia de que el mensaje ha pasado. La Huella es algo que las personas identifican rápidamente. Está a medio camino entre un logotipo y algo altamente científico. Lo que también pienso que estuvo bien fue que todos nosotros, todas las naciones, creamos la Huella de Cristal. La conservación de la naturaleza solo puede tener éxito cuando cada uno hace su parte.

¿Cómo fueron las conversaciones con los demás participantes de los diferentes países?

Tatjana: La Huella fue un excelente punto de partida para discutir la justicia distributiva en el mundo. Las discusiones nos enseñaron que hay diferentes maneras de abordar el tema, pero que compartimos una visión común, a saber: que queremos que las futuras generaciones tengan la posibilidad de desarrollarse, mientras son capaces de hacerlo dentro de los límites naturales.

Ustedes han usado la Huella creativa y comunicativamente. Algo que tiene menos que ver con aspectos científicos que con las grandes preguntas: ¿Cómo podemos llevar a cabo las cosas y hacer que las conversaciones fluyan? ¿La Huella sirve para esto?

Tatjana: Nuestra pieza de teatro-danza era una representación muy metafórica de la destrucción medioambiental y del consumo excesivo de recursos. Tengo la sensación que se comunicó este gran problema a la audiencia. Las personas entendieron que si seguimos así como estamos destruiremos nuestra base para la vida. Y que la naturaleza nos suministra algu-

nos servicios como el agua fresca, bosques intactos y reservas básicas de comida. A través de la Huella se pudo retratar esto de una manera muy bonita.

Verena: También yo pienso que esta función creativa y simbólica de la Huella fue bien utilizada. Era la chispa para todas las discusiones sobre lo que podemos hacer en nuestra propia vida. Muchas veces hablamos sobre asuntos prácticos como el consumo de carne. En conversaciones, fue visible como las cuestiones culturales están siempre presentes. Por ejemplo, entre nosotros, los alemanes, ya existen muchos vegetarianos.

¿Cuáles eran los argumentos de los demás jóvenes participantes de otros países?

Verena: Bueno, yo sé que en algunos países africanos tener carne en la mesa tiene que ver con tener dinero. Lo mismo que hubo una discusión con dos chicas chinas sobre los transgénicos. Los trasfondos culturales tienen su papel, probablemente también por el panorama de los medios de comunicación locales. Tuvimos discusiones a varios niveles. A lo mejor porque no habíamos estudiado todos lo mismo, o nuestra familiaridad con los temas era diferente.





¿Qué efecto tuvo la Huella en ustedes?

Tatjana: Tengo la sensación de que cambió mi comportamiento. Por ejemplo, intento no comer carne y no volar en el interior de Europa. Quiero tener una Huella menor que la del promedio Alemán porque no quiero llevarme recursos de otros países, o quitárselos a las generaciones futuras. Pero también pienso en la sostenibilidad, de otra manera, relacionada con la ética transnacional y la justicia. Durante la Cumbre, la diversidad cultural fue una designación maravillosa. El discurso tolerante y respetuoso, que mantuvimos en los diferentes grupos, sobre la necesidad de modelos de desarrollo nuevos, me pareció algo fuera de lo vulgar para las conferencias mundiales oficiales. Por lo tanto, cuando los jóvenes se encuentran, teniendo objetivos similares y visión política y, más que todo eso, quieren colaborar, el impacto de una Cumbre Juvenil es muy grande. Eso la hace distinta de otras cumbres mundiales, en las que, por lo general, se trata más de negociar que de cooperar.

Verena: Bueno, yo creo que mi respuesta tiene tres niveles. El primero es sobre la Huella, he encontrado una herramienta de comunicación con la que puedo comparar y contrastar las

cosas. La primera vez que tuve ocasión de evaluar algo práctico utilizando la Huella fue en la COP 9 en Bona. ¡Hubo tantos políticos que volaron hasta allí, y se gastaron tantos esfuerzos! Pensé para mí misma que todo el gasto, esta influencia negativa que provenía de la conferencia debía ser calculada y pesada comparándola con las decisiones que se iban a alcanzar. ¿El número de decisiones positivas por lo menos valía la pena teniendo en cuenta la cantidad de vuelos efectuados por los políticos? En segundo lugar, la Huella me ayudó a explicar en Madagascar, por ejemplo, donde he estado ya en dos ocasiones, que las cosas en Alemania no están siendo tan maravillosas. Esto no es nada fácil porque las personas tienen una visión idealizada de Alemania. El papel de la Huella es muy útil, incluso en conversaciones con los amigos sobre el hecho de que ellos pueden desarrollarse, e incluso avanzar tan lejos, como lo hemos hecho en Alemania. Nosotros aquí, en Alemania pensamos que a lo mejor hemos arriesgado mucho, o que hemos ido en la dirección equivocada. Miramos hacia Madagascar y nos decimos teóricamente que, en términos de consumo de recursos, deberíamos ser "como ustedes". Y que pueden estar orgullosos incluso si las cosas no son tan buenas en otros aspectos. A pesar de tener 25 años, el tercer nivel se encuentra entre tener esperanza o no. ¿Cómo podemos hacer que países como Alemania, Estados Unidos o Suiza tengan una Huella pequeña como la de Madagascar? Creo que lo que estamos haciendo es muy poco. Estamos intentando movernos en la dirección correcta pero la solución aún está muy lejos.

Verena alcanzó solo el punto de la Huella puede ser un poco frustrante.

Tatjana: Para mí, personalmente, el viaje es el destino. Lo importante es empezar, incluso cuando es difícil frenar nuestro consumo de recursos. Nunca es demasiado tarde. Y por encima de todo, no se trata solo de restricciones – es sobre encontrar nuevas y mejores maneras de vivir dentro de nuestros límites ecológicos. Una vida buena y feliz para todos y cada uno de nosotros – esto es lo que me guía.

Verena Treber
(25 años, Alemania)

La entrevista completa con Tatjana y Verena (14:58 minutos, en Alemán) se encuentra en fichero MP3 en el DVD suplementario.

**Sugerencias para trabajos suplementarios:
*iGo 4 BioDiv!***

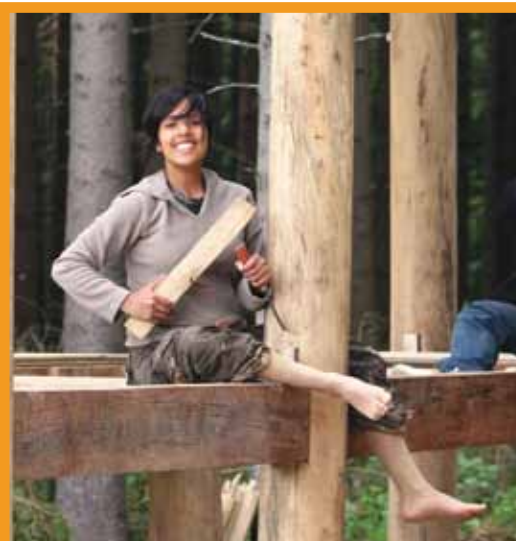
- ¿Qué te ha parecido *Go 4 BioDiv*? ¿Crees que la energía de los jóvenes de la Cumbre es contagiosa? ¿Te gustaría haber estado allí? ¿Cómo hubieras representado a tu país y su diversidad biológica, su consumo de recursos – lo hubieras hecho en el escenario, a través de una obra de arte en vidrio, o lo hubieras hecho de otra manera? ¿Y los demás participantes, crees que hubieran captado tu interés? ¿Hubieras preferido formar parte de la pieza de teatro-danza o lo que más te atrae es el trabajo de la Declaración?
- ¿Qué impresión tienes de la entrevista con las participantes alemanas Tatjana y Verena, por ejemplo, la parte en que describen los cambios que han introducido en su vida o la manera como se sienten en relación a las personas de países con una Huella menor?
- ¿Has participado en algún acontecimiento parecido? Si la respuesta es positiva, haz un pequeño resumen informativo para tu grupo/clase. Si la respuesta es negativa: ¿Eres capaz de imaginarte participando en algo así?

Una red intercultural

A través de sus intercambios personales intensivos, los participantes de la Cumbre Juvenil *Go 4 BioDiv* construyeron una red que se mantiene, aún después de su partida de Alemania. Comparten sus ideas y se dan apoyo unos a otros para introducir cambios en sus países de origen. Después de haber regresado, muchos de ellos sacaron partido de la motivación, entusiasmo y la preparación para actuar que experimentaron durante la Cumbre Juvenil. Emisores de la Huella Ecológica, difundieron su mensaje, dando fuerza a otros para el apoyo de la conservación de los recursos y de la naturaleza, y para la preservación de la diversidad cultural en la que se basa. Tal como fue plasmado en su Declaración, midieron sus opciones políticas en cómo hacer pasar a la acción sus palabras y acuerdos internacionales.

**La historia persiste:
Go 4 BioDiv continúa**

El segundo Foro Juvenil Internacional *Go 4 BioDiv* se llevó a cabo en paralelo a la COP 10 en Nagoya, Japón, durante el mes de octubre de 2010. Continuando con el espíritu del último *Go 4 BioDiv* celebrado en Bona, Alemania, en el 2008, los jóvenes inspiraron a los tomadores de decisiones de varios países y les demostraron quiénes deberían sentarse en las mesas de negociaciones con ellos: las jóvenes generaciones, chicos entusiastas y comprometidos, indígenas y minorías, así como personas directamente



“Creo en las sencillas y pequeñas cosas que cada uno de nosotros puede hacer – ¡todos podemos actuar más y transformar las cosas a nuestro alrededor! Al hablar con nuestros amigos sobre la posibilidad de actuar, ellos a su vez hablan con otros y esos con otros más. Comunicar el concepto de la Huella a un público más amplio también es un ‘deber’, claro – con iniciativas creativas, a través del arte, cooperando con escuelas, universidades y empresas. Así la filosofía de la Huella ocupará su lugar en la vida diaria de las personas.”

Elsa Leticia Esquer Ovalle de México, estudiante de Gestión de Recursos Naturales y participante de *Go 4 BioDiv*

afectadas por el cambio climático e involucradas con la conservación de la biodiversidad en sus respectivas regiones. Después del símbolo del último Foro (las pequeñas Huellas de cristal simbolizando los pasos y acciones a seguir por cada persona para contribuir a cambios necesarios), el segundo Foro Juvenil Internacional se centró en los Sitios de Patrimonio Mundial naturales como referencias de la conservación de la biodiversidad.

Los 34 participantes vinieron de 25 Sitios de Patrimonio Mundial de todo el planeta, incluyendo lugares excepcionales como la Gran Barrera de Arrecife de Australia, el Monte Everest en Nepal, el Icefjord de Groenlandia, el Monte Kilimanjaro en Tanzania o las Islas Galápagos de Ecuador. Después de pasar 10 días en el Monte Fuji, un lugar icónico y sagrado donde discutieron sobre la relación especial existente entre el ser humano y la naturaleza, los jóvenes participantes estuvieron preparados para el reto de las conferencias en la COP 10 de Nagoya. Con sus testimonios en video, un número de danza, eventos paralelos, la exhibición de paneles y la caja del tesoro, hicieron un llamado a los tomadores de decisiones para detener la pérdida de la biodiversidad y conservar así sus preciosos Sitios.

Los testimonios en video probaron ser un mecanismo muy convincente para comprometer a las personas. Aavaaraq, de Groenlandia, rompió el hielo con su esforzado y sincero discurso:

“Mírenme. Miren a mis amigos. Los lugares de donde venimos están sufriendo las consecuencias del cambio climático. No somos simplemente otra historia en las noticias. Somos los que necesitamos acciones ahora. ¡Esto es personal!” Como consecuencia de las diversas actividades juveniles en la COP 10, el Secretario Ejecutivo del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD), Dr. Ahmed Djoghlaif, comprometió al Secretariado del CBD a establecer un punto focal permanente para la juventud en en la sede del Secretariado en Montreal.

El segundo *Go 4 BioDiv* fue una iniciativa conjunta de la GIZ, la UICN, el *UNESCO World Heritage Center*, la Universidad de Tsukuba (Japón) y el Secretariado del CDB.

La “Semana de la Huella” en el Campamento de la Selva Internacional

Los preparativos para la Cumbre Juvenil Internacional tuvieron lugar en las cabañas y casas tradicionales del Campamento de la Selva Internacional en el *Nationalpark Bayerischer Wald*. Con el apoyo de la GIZ y de la *Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)*, ver información en la pág. 90) y de una red de socios, el Campamento

La 6ª Parte del cuaderno reúne los balances ecológicos y las tendencias de futuro de EE.UU., Japón y los 12 países representados en la Cumbre Juvenil. Incluye gráficos de análisis y datos numéricos.



La Cumbre Juvenil Internacional *Go 4 BioDiv* ha tenido impacto en muchos participantes. Los decisores políticos quieren transformarla en una presencia permanente de la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica.

de la Selva Internacional fue creado como un lugar de actividades educativas para el desarrollo sostenible. Transmite la impresión de las diferentes maneras de vivir que existen en nuestro mundo. Los participantes de la Cumbre fueron hospedados en casas típicas de los parques nacionales, asociados a los programas de conservación, de Benín, Brasil, Chile, Venezuela, Vietnam, Siberia, de la República Checa y de Mongolia. En los diez días pasados en el Campamento de la Selva Internacional, los jóvenes desarrollaron mensajes políticos y contribuciones artísticas creativas citadas con anterioridad.

Pero la Huella no fue solo un tema central durante la Cumbre Juvenil. Regularmente, tal como otros temas generales como el cambio climático o el consumo de recursos, forma parte de las semanas de programas educativos para escolares y grupos de jóvenes las que tuvieron lugar en las cabañas del Campamento de la Selva Internacional. Los estudiantes, que vivieron en replicas de casas tradicionales, intentaron entender los tópicos desde la perspectiva de sus “países de acogida”, o de áreas de conservación socias del *Nationalpark Bayerischer Wald*.

Las cuestiones centrales del programa para una semana, pensado para estudiantes que estuvieran

entre su décimo e decimotercer año de escolaridad, eran: ¿Qué es lo que se encuentra por detrás de la idea de la Huella? ¿Qué tamaño tiene la Huella de nuestro país y la de los demás países? ¿Qué tiene que ver todo esto con la preservación de la naturaleza y áreas de conservación? ¿Qué papel tiene cada uno de nosotros en esto? “Vivir bien dentro de los medios de un solo planeta” – ¿Esto es posible del todo? Si es así: ¿Cómo? La “Silla Metaforica”, el “Juego del Círculo” o el “Tendedero de Citas” sirven como puntos de partida educativos.

Actividad: Juego del Círculo

Este juego es similar al de la “Silla Metafórica”. Se ponen en el suelo círculos de cuerda de varios tamaños. Mientras suena la música o se canta las personas van circulando. Al pararse la música, los dos pies deben estar dentro de alguno de los círculos. Tal como en el caso de las “Sillas Metafóricas”, quién no esté dentro del círculo queda eliminado. A medida que el juego transcurre también se van retirando círculos, reduciéndose así las oportunidades de encontrar un lugar donde poder quedarse. Además de los participantes activos del juego, hay un número de observadores neutrales que van asistiendo y anotando las reacciones a la reducción de círculos de cuerda (menos recursos), para después informar al grupo. Básicamente, las reacciones suelen ser bastante parecidas pero a veces varían de acuerdo a la edad, imaginación y agilidad de los participantes. La mayoría de las veces, los primeros comentarios suelen ser “esto se está quedando apretado”. Entonces el grupo intenta que todos se mantengan en el juego, excepto algunos “egoístas individualistas” autoafirmando o entonces intentan encontrarse algunas “soluciones innovadoras” (como sentarse fuera mientras los pies permanecen dentro de las cuerdas, ayudando a otros, desatando pequeñas cuerdas y creando otras nuevas, mayores, con más espacio, etc.). En este animado juego lo crucial es abordar la cuestión “¿qué tiene esto que ver con nosotros y con nuestro planeta?”

Actividad:

Silla Metafórica o Juego del Planeta

Se pide a un grupo de 25 o 30 alumnos que permanezcan juntos sobre dos o tres sillas, sin tocar en el suelo. Durante la actividad los estudiantes deben concienciarse de la presión ejercida sobre las regiones vivientes y sobre los recursos. Así se subraya más fácilmente la necesidad de distribuir los limitados recursos de la tierra – no es difícil imaginar que la lucha por una silla no siempre es justa. Una variación para este juego de introducción a la Huella Ecológica es el de pintar la tierra en dos o tres piezas de tela. Los participantes deben ponerse sobre alguna de estas piezas. Si esto conduce a situaciones de equilibrio bastante difíciles, es fácil imaginar cómo serán las cosas cuando se reduzca el número de tela-planeta disponible.



La Huella se ha transformado en uno de los componentes didácticos del programa en el Campamento de la Selva Internacional en el *Nationalpark Bayerischer Wald*.

Actividad: Tendedero de Citas

Las siguientes frases son citas de personalidades muy conocidas que llaman la atención para temas que tienen que ver directa o indirectamente con la Huella Ecológica. Extiéndelas, colgándolas de un tendedero con pinzas de madera, o en los ramos de árboles y arbustos. Entonces, los estudiantes seleccionarían una de las citas de la serie con la que están de acuerdo, o que quieran analizar pormenorizadamente, justificando su opción y debatiéndola con el grupo.

Algunas de las citas de la serie:

- "El análisis al final, es que nuestra relación principal y común es la de ser, todos nosotros, habitantes de este pequeño planeta, todos respiramos el mismo aire, todos valoramos el futuro de nuestros hijos, y todos somos mortales." (John F. Kennedy, Presidente de los EE.UU. 1961-1963)
- "Solo hemos prestado el mundo de nuestros hijos." (frase de los Indios Americanos)
- "Solo cuando hayas talado el último árbol y capturado el último pez sabrás que no se puede comer el dinero...pero él, quien puede pagar más, apostará el último pez." (variación de frases de los Indios Americanos)
- "Cuando no se puede extrapolar un sistema, este llega a su fin." (H.P. Dürr, n. 1929, Físico alemán)
- "Solo cuando los valientes se hacen sabios y los sabios valientes sentiremos lo que hasta ahora ha sido algunas veces falsamente reivindicado como progreso humano." (Erich Kästner, 1899-1974, Autor alemán)
- "El futuro de la humanidad ya no dependerá más de lo que cometemos sino, más que nunca, de lo que evitamos." (John Irving, n. 1942, Autor americano)
- "No se trata de imponer lo que los demás deben hacer para reducir su Huella sino sobre cómo podemos vivir mejor todos nosotros." (Mathis Wackernagel, n. 1962, Presidente de *Global Footprint Network*)
- "No depende de dar más a las personas del Tercer Mundo, sino de robarles menos." (Jean Ziegler, b. 1934, Sociólogo y Político suizo)
- "Sé el cambio que quieres hacer." (Mahatma Ghandi, 1869-1948, Líder Espiritual del movimiento que llevó a la independencia de la India)
- "Tú ves las cosas y preguntas: ¿Por qué? Yo sueño con ellas y pregunto: ¿Por qué no?" (George Bernard Shaw, 1856-1950, Dramaturgo irlandés)

Para obtener más información sobre el Campamento de la Selva Internacional se puede consultar la página web www.wildniscamp.de/flyer/spanish o el cuaderno "Naturaleza y Humanidad afrontando el Cambio Climático" (en Inglés y Alemán), volumen 8 de la serie "La sostenibilidad tiene muchos rostros".

Información: Promotor de proyectos innovadores: la *Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)*

En su calidad de una de las mayores fundaciones europeas, la *DBU* tiene un papel central en proyectos de desarrollo sostenible en Alemania. Fue fundado en 1989 bajo iniciativa del Gobierno Federal Alemán, que deseaba utilizar los fondos de la privatización del antiguo grupo siderúrgico alemán Salzgitter AG para la promoción de una economía de mercado orientada hacia el futuro y ecológicamente responsable, empezando a operar en 1991. Desde esa fecha, la *DBU* ha apoyado más de 7.400 proyectos innovadores y ejemplares que corresponden económicamente a un valor aproximado de 1,3 miles de millones de Euros. Sus actividades de promoción – medidas de educación medioambiental, desarrollo y usos de tecnologías amigas del ambiente, y el mantenimiento y restauración del patrimonio natural nacional – están orientadas de acuerdo a los fundamentos de la

Educación para el Desarrollo Sostenible. Esto hará posible que las personas se den cuenta de los problemas globales, enfrentándose a ellos y resolviéndolos. La fundación quiere ayudar a fortalecer la cooperación entre las organizaciones de preservación de la naturaleza y la cooperación alemana para el desarrollo, en actividades como la construcción del Campamento de la Selva Internacional bajo el Falkenstein en el *Nationalpark Bayerischer Wald*, y la Cumbre Juvenil Internacional *Go 4 BioDiv*. El concepto de la Huella Ecológica como herramienta educativa puede jugar un papel constructivo en los proyectos. Así, la Huella de Cristal, creada por los participantes de *Go 4 BioDiv* realizó la primera parada de su viaje en el Centro para la Comunicación Medioambiental de la *DBU*, en Osnabrück.

Información suplementaria: www.dbu.de/359.html



“Durante mi carrera universitaria de Gestión Internacional, parecía que para algunos de los participantes en la “Semana de la Sostenibilidad” tener que revolucionar por completo nuestro estilo de vida y nuestra manera de pensar era una verdad incómoda. [...] Creo que una herramienta como la

Huella hubiera sido muy útil en esa semana de seminarios. Hubiese dado pistas para una comprensión de la materia, los desafíos y las posibles soluciones en el camino hacia la sostenibilidad.”

Verena Treber de Alemania, estudiante de Gestión Internacional y participante de *Go 4 BioDiv*

Una selección de material educativo suplementario y de iniciativas

El Servicio Estatal Bávaro para el Medio Ambiente

En 2009, el Servicio Estatal Bávaro para el Medio Ambiente realizó un cuaderno informativo y material educativo sobre la Huella destinado a los programas escolares, como parte de la serie *UmweltWissen* ("Conocimiento Medioambiental", en Alemán), se puede acceder a los mismos en las páginas web:

- www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_86_oekologischer_fussabdruck.pdf
- www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_87_oekologischer_fussabdruck_im_unterricht.pdf

En colaboración con la Cátedra de Didáctica Geográfica de la Universidad de Augsburg se ha publicado material suplementario. La versión actualizada del mismo puede descargarse en la página web: www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_bm_01_schuelerblaetter_oekologischer_fussabdruck.zip

KATE e.V.

La organización independiente, y sin fines lucrativos, KATE – punto de encuentro para medioambiente y desarrollo – en cooperación con la red *Berliner Entwicklungspolitischer Ratschlag e.V. (BER e.V.)* han llevado a cabo un Manual de Actuación para el consumo sostenible y la cooperación al desarrollo sostenible (or. en Alemán: *Nachhaltiger Konsum und Entwicklungszusammenhang*). El manual es un auxilio para programar el aprendizaje interactivo sobre el medioambiente y el desarrollo en dinámicas de grupo, y en escuelas. Está dividido en cinco temas diferentes, repartidos como unidades de actividad para el desarrollo sostenible (ropa, azúcar, café, el desayuno climático y la Huella Ecológica). Antecedentes y materiales de trabajo con sus respectivos enlaces de Internet hacen que sea fácil usar la aplicación. El manual forma parte de un proyecto financiado por la Unión Europea *FAIRhandeln lernen* que Kate e.V. está llevando a cabo con otras

organizaciones para políticas de desarrollo.

El Manual de Actuación puede pedirse en www.kate-berlin.de/manual.html.

FORUM Umweltbildung de Austria

Este portal de Internet es una iniciativa del Ministerio Federal Austríaco de Agricultura, Forestal, Medioambiental y de Gestión del Agua y del Ministerio Federal Austríaco de Educación, Artes y Cultura. El socio mayoritario es el *Umweltdachverband GmbH*. En su página web el forum publica información muy completa con enlaces, material educativo y el cuaderno *Der Ökologische Fußabdruck in der Schule – Impulse, Szenarien und Übungen für die Sekundarstufe* (en fichero PDF en el DVD suplementario): www.umweltbildung.at/cgi-bin/cms/af.pl?ref=en.

La Federation of German Consumer Organisations

La Federación (en Alemán: Verbraucherzentrale) publica información especializada para estudios interdisciplinarios para los niveles de escolarización primarios y secundarios y para escuelas profesionales:

- *The Ecological Footprint and Sustainable Consumption*. Unidad pedagógica con materiales didácticos por Dr. Philip Devlin (2003). www.verbraucherbildung.de/projekt01/media/pdf/UE_Ecological_Footprint_Devlin_1003.pdf
- *Auf großem Fuße – Nachhaltiges Verhalten am Beispiel des ökologischen Fußabdrucks*. Unidad pedagógica con materiales didácticos por Matthias Schnauss (2003). www.verbraucherbildung.de/projekt01/media/pdf/UE_Oekologischer_Fuss_Schnauss_0803.pdf
- *Der ökologische Fußabdruck – Ein Beitrag zum Thema Nachhaltigkeit*. Contribución técnica con informaciones adicionales por Matthias Schnauss (2003) www.verbraucherbildung.de/projekt01/media/pdf/FB_Fussabdruck_Schnauss_0803.pdf

5ª Parte

Perspectiva

La Huella Ecológica es como un par de gafas. Las sombras y lo borroso se vuelven claros y todo se distingue: ¿Cuánta naturaleza tenemos? ¿Cuánta usamos? Algunas cosas se ven de cerca mientras otras suelen desvanecerse en el trasfondo.

Con la Huella, somos capaces de ver las presiones que creamos con nuestra demanda constante de recursos provenientes de diferentes partes del mundo.

La Huella mide cuanto material se mueve hacia atrás y hacia adelante entre los países de nuestra economía global. Esto sucede a través del comercio, pesca en aguas internacionales y de las emisiones de un país para otro. Si la población de un país utiliza más biocapacidad para su Huella de la que dispone su país, entra en déficit de biocapacidad. Aquellos que utilizan menos de lo que sus ecosistemas pueden renovar son acreedores de biocapacidad. Esta representación del mundo refleja diferencias e interrelaciones. Representa la realidad habitual y estimula las discusiones sobre la demanda humana a la naturaleza y sobre nuestro futuro común. Sin embargo, esto no quiere decir que los países “deben” hacerse auto-suficientes y utilizar solo los recursos del interior de sus fronteras, y no comprometerse con el comercio global.

Esencialmente, lo que estamos observando es el efecto red en el comercio: hasta que punto, un país está importando o exportando biocapacidad. Es el país quien tiene que decidir de acuerdo a lo que sirve mejor a sus intereses. Estructuralmente, los análisis de Huella no son tan diferentes del análisis financiero. De la misma manera que un déficit monetario puede llevar a un pasivo, también puede hacerlo un déficit de biocapacidad, porque debido a él un país puede encontrarse a sí mismo en riesgo de dilapidar su propio capital natural, incurriendo en altos costes por la importación de recursos provenientes de otros lados, o exponiéndose a interrupciones en los suministros.

A pesar de la relativa baja demanda de biocapacidad en África y Asia, también allí sucede la subida generalizada de la demanda. Este aumento se debe fundamentalmente al aumento de la población. La imagen de conjunto es la de una demanda global que crece exponencialmente de manera similar, mientras que la biocapacidad no crece a la misma velocidad y proporción. Esto hace aumentar el desafío, porque el consumo de recursos en este planeta no sólo es ampliamente desigual, sino

que en su conjunto ya es muy alto. En 2010, el Exceso se situó en cerca de un 50 por ciento. La espiral dramática de sobreexplotación de recursos, la degradación del medioambiente a largo plazo y el aumento de la pobreza se mueven cada vez más y más rápidamente. Es urgentemente imperioso buscar nuevos modelos de desarrollo.

La cooperación alemana para el desarrollo desea apoyar a sus países contrapartes en el esfuerzo. Esto hace necesarias nuevas ideas, análisis y herramientas – pero también oportunidades concretas para implementar los nuevos conceptos. La contabilidad de recursos con el auxilio de la Huella abre perspectivas estimulantes.

Para empezar, cada uno puede determinar su propia Huella a través de una calculadora personal en el Internet. Una persona que viaja mucho utilizando el avión como medio de transporte tiene una Huella mayor – como la tiene alguien que vive en una casa grande y malamente aislada. Es sorprendente como, por lo visto, las pequeñas cosas triviales afectan y condicionan nuestra Huella personal constantemente. Mientras la Huella no defiende cambios de estilos de vida específicos, los resultados pueden elucidarnos. Por ejemplo, alguien puede pensárselo dos veces a propósito del número de vuelos que realiza, o sencillamente dejar de realizarlos. Cada uno puede empezar a tomar acciones individuales. Es posible llevar una vida de realización plena con una Huella pequeña. El objetivo de la Huella no es el de imponer esa vida a los demás. Es más el de ayudar a las personas a anticipar el cambio y actuar antes que la realidad ecológica nos imponga opciones incómodas.

La reducción individual de la cantidad de biocapacidad que utilizamos es solo una parte de la solución, delante de los desafíos a los que nos enfrentamos. Incluso puede que sea más significativo intervenir a un nivel social, como en los municipios. Los estudios de la Huella demuestran que gran parte de la demanda de naturaleza de los habitantes está determinada por la manera como se ha diseñado y proyectado la ciudad, por ejemplo, el tipo de infraestructuras. Por eso, no se trata solo de una cuestión de consumos individuales (¿Qué es lo que como? ¿Qué es lo que visto? ¿Qué coche conduzco?), pero también de modelos de movilidad (¿Qué lejos me queda el trabajo? ¿Cómo llego hasta allí?), o de energía (¿Cuánta

energía utilizo? ¿De qué fuente?). La contabilidad de recursos va de encuentro al propio interés de cada ciudad, región y país. Si un gobierno puede garantizar una gran calidad de vida, con una baja demanda a la naturaleza, reducirá su dependencia de recursos y aumentará su competitividad.

Una de las preguntas centrales sobre capacidad está relacionada con el número de personas en el planeta porque, sencillamente, más habitantes necesitarán más biocapacidad. Si nos referimos a los números de la población no es para echarles la culpa sino para mirar hacia el futuro – ¿Dónde tenemos que invertir para producir mayor calidad de vida para todos? Incluso si la población mundial sigue creciendo como hasta ahora, a largo plazo va a tener que estancarse – nos guste o no. La cuestión es si esto se va a deber a un aumento de los índices de mortalidad, o por la reducción de nacimientos. Esto depende de nosotros.

“El optimismo es la mejor parte de una idea. Personalmente, mucho depende de nosotros – ¡Pero vamos bien en nuestro camino!”

Gabriel Zeballos Castellón de Bolivia, biólogo y participante de *Go 4 BioDiv*

Rebasar las capacidades de nuestros ecosistemas, tiene consecuencias más inmediatas y especialmente dramáticas para las naciones financieramente más débiles. Ni pueden dar respuesta a las necesidades de sus industrias, comunidades u hogares, ni están en posición de compensar sus déficits a través de intercambios comerciales o compras adicionales. Sin embargo, las tendencias negativas pueden cambiarse. En la actualidad, ya hay numerosos desarrollos positivos. En Vietnam se puede ver un aumento de biocapacidad per cápita, y Ecuador – un país de megadiversidad tropical que, a pesar de sus enormes áreas forestales, estaba a punto de cruzar el umbral y dejar de ser un acreedor de biocapacidad para pasar a deudor de biocapacidad – ha sido recientemente el primer país del mundo en establecer un objetivo de Huella nacional: después de haber conocido los datos críticos de su Huella, el gobierno del país realizó el compromiso público de invertir las tendencias hasta el 2013.

“En un mundo en el que los recursos van disminuyendo, los primeros en reconocer la necesidad de la sostenibilidad y en adoptar estrategias adecuadas obtendrán mayor éxito en un futuro de competición global.”

Yves Manfrini, Administrador de Fondos en la *Union Bancaire Privée*, Suiza

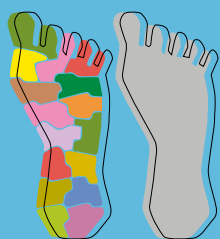
En un futuro cercano, la ecología de los países y la contabilidad ecológica serán cada vez más decisivas para establecer agendas políticas y orientaciones económicas. En muchos países, un punto de intervención importante y estratégico es apoyar el avance de las mujeres. Muchos de los proyectos de cooperación para el desarrollo están permitiendo que las mujeres tengan acceso al planeamiento familiar, asistencia médica y al mercado de trabajo, por ejemplo. Se ha comprobado que la escolarización, aunque sea solo unos pocos años, tiene muchos efectos positivos, la población decrece y las oportunidades educativas aumentan. Por eso, apoyar a las mujeres en la cooperación para el desarrollo va más allá de una ayuda de género. Este tipo de inversiones ayuda a la sociedad como un todo. De acuerdo a la lógica de acción de la Huella, también existen muchas posibilidades para reforzar el lado de los suministros en la ecuación de los recursos, como mejorar las prácticas forestales y agrícolas, incluido los sistemas de irrigación, y la prevención de la erosión de los suelos. Pero las lentes de la Huella no sirven para todos los horizontes. Dependiendo del problema puede haber ventajas en usar otras herramientas, por ejemplo un análisis de ciclo vital. ¿Es suficiente solo con la contabilidad ecológica? Ciertamente que no. Al final, vamos a necesitar nuevos marcos económicos que sean más adecuados a las realidades socio-ecológicas globales de la nueva era. Tal y como lo expresaron de manera tan adecuada los participantes en la Cumbre Juvenil Internacional en su Declaración, todos los países, sean ricos o pobres, al final son países “en vías de desarrollo”. La cuestión es saber en qué dirección se están desarrollando, y quien está determinando la orientación. La Huella es una sencilla herramienta que nos enseña que es posible llevar una vida plena y rica dentro de los límites de la naturaleza.

6ª Parte

Huellas nacionales: viviendo en Huellas grandes, y en pequeñas

Los perfiles de los países se basan en los datos de la Huella que aparecen en las pp. 118-119. Los datos per cápita se dan en hag per cápita, y las cifras globales en millones hag.

Los pies que aparecen en los márgenes representan:



pie izquierdo

- multicolor: Huella global
- contorno: biocapacidad global

pie derecho

- color sólido: Huella del país respectivo
 - contorno: biocapacidad del país respectivo
- [Valores del 2005 en hag per cápita]

Los perfiles de país levantan preguntas como: ¿Cuál es la relación entre oferta y demanda de biocapacidad?

“Hay muchas veces en las que me vienen a la memoria las discusiones que tuvimos durante la Cumbre Juvenil, y cuando por fin nos pusimos de acuerdo en que todos los países del mundo eran países en vías de desarrollo, y que todos teníamos que cambiar. A algunos les tenía que ser permitido aumentar su nivel de vida, otros debían reducir sus terriblemente enormes Huellas. [...] Esta manera de ver las cosas levanta muchas preguntas nuevas para la política internacional. Yo también he cambiado mi actitud.”

Verena Treber de Alemania, estudiante de Gestión Internacional y participante de *Go 4 BioDiv*

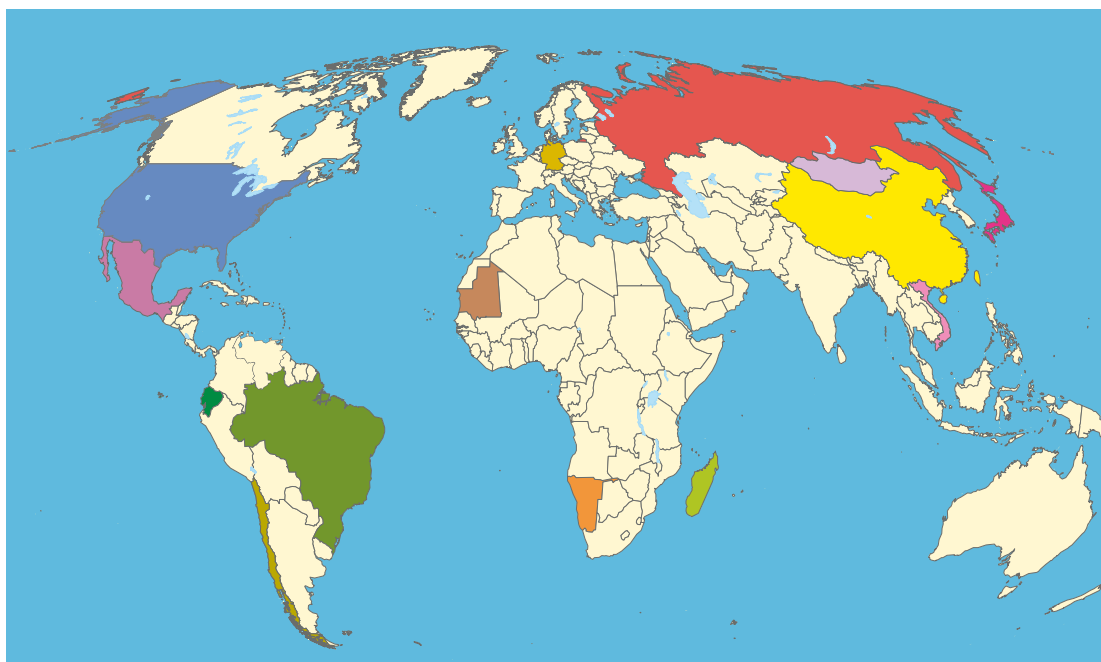
En la Cumbre Juvenil Internacional *Go 4 BioDiv* estuvieron representados 18 países. Todos ellos con perfiles culturales, económicos, sociales, políticos y ecológicos diferentes – y estas diferencias dieron la oportunidad a discusiones enriquecedoras entre los participantes. El espectro comprendía países de rentas elevadas, medianas y bajas, de los trópicos a los climas áridos y templados, de países sumidos en la confusión por las crisis a democracias políticamente estables. Incluía acreedores de biocapacidad tal como a países con déficits de biocapacidad (en el gráfico de barras “La Huella Ecológica de

las naciones” de las pp. 52-53, han sido señalados los países que participaron en la Cumbre).

Lo que sigue son las descripciones de los balances ecológicos de los países de la Cumbre Juvenil Brasil, Chile, Ecuador, México, Madagascar, Mauritania, Namibia, China, Mongolia, Vietnam y Rusia, así como las comparaciones entre Alemania y China. Complementariamente a estos países el análisis también incluye a Japón, el país que acogió la última Conferencia de las Partes en el Convenio de Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica (COP 10), y a los Estados Unidos, el país con una de las mayores Huellas per cápita. De manera a evaluar la situación actual y las futuras tendencias de estos países, debemos realizar una serie de preguntas de fondo como:

- ¿En qué punto se encuentran estos países en términos de consumo de recursos comparando con el resto del mundo y los demás países aquí representados?
- ¿Cuál es la relación entre la oferta ecológica (biocapacidad) y la demanda (Huella) en este país? ¿Es un acreedor o deudor de biocapacidad?
- ¿En qué estado se encuentra el comercio de biocapacidad – que países tienen balances comerciales de biocapacidad positivos? ¿Y negativos?
- ¿Fundamentalmente, que papeles juegan el promedio de renta y la tasa de crecimiento de la población para la Huella del país, y como se





El mapa del mundo señala los países de América del Norte y del Sur, África, Asia y Europa sobre los que se discute en el texto. Los países abarcan un espectro entero de ecosistemas al mismo tiempo que también son transversales en la totalidad del espectro económico.

han modificado en el tiempo los indicadores de desarrollo?

También podemos hacer preguntas sobre la relación del país con el mundo en términos de comercio, economía y desarrollo:

- ¿Qué significa ser un acreedor o deudor de biocapacidad para la estabilidad del país o para su competitividad? ¿Cuáles son las ventajas y desventajas?
- ¿Hasta qué punto las crecientes limitaciones de recursos tienen influencia en las posibilidades de desarrollo de un país, o en los estándares de vida de sus poblaciones? ¿Qué ventajas tiene un país si se vuelve más eficiente en su gestión de recursos y protege su capital natural?

Algunas de estas preguntas serán abordadas al final de este capítulo, otras surgirán de los perfiles de los países y en investigaciones realizadas. Como información complementaria sobre estos países y temas se pueden consultar la tabla de datos en las pp. 118-119.

El perfil del país también figura como gráfico con la forma de “pie” en el borde de cada página. Los gráficos señalan el promedio de la Huella de un país en comparación directa con la biocapacidad nacional del mismo. A la izquierda, la biocapacidad global y la Huella global se representan con fines comparativos. Todas las cifras se refieren al año 2005 y son valores per cápita.

Es importante no olvidar que la biocapacidad

global no incluye ninguna tierra para las demás especies. Si lo hacemos, e incluimos parcelas para esas especies, entonces la cantidad de biocapacidad disponible per cápita será menor.

Estas materiales de datos y gráficos pueden servir para establecer más comparaciones, reflexiones y discusiones sobre un mundo en que los recursos son cada vez más escasos.



“Cada país tiene su propia historia, cada región puede tener un rumbo diferente – hay tantas ideas, planes, y también proyectos concretos que llevan al desarrollo sostenible.”

Elsa Leticia Esquer Ovalle de México, estudiante de Gestión de Recursos Naturales y participante de *Go 4 BioDiv*.

Para un debate más alargado sobre las tendencias de la Huella, hay preguntas suplementarias y “alimentación para pensar” para todos los países en las pp. 115.



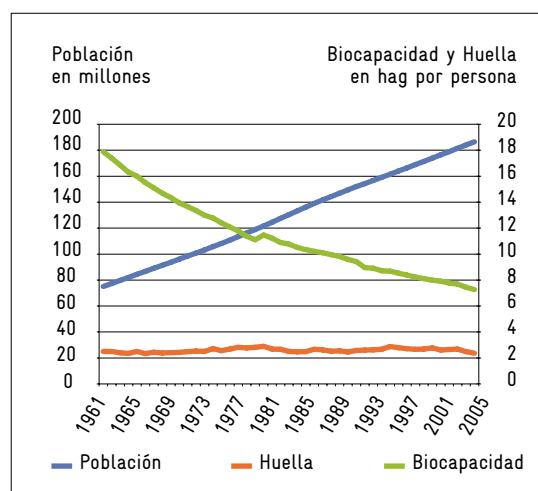
América Latina

Brasil

Brasil, el país con la mayor selva tropical del mundo, tiene una enorme riqueza biológica a su disposición. Es visto como un país de megadiversidad, o uno de los llamados *hotspots* de biodiversidad. La población de este país esparcidamente poblado casi se ha duplicado entre 1961 y 2005 alcanzando los 186,4 millones de habitantes. Esta economía emergente y país contraparte de Alemania en la cooperación para el desarrollo pertenece al grupo de los países con “desarrollo humano alto”, de acuerdo al PNUD.

El promedio de la Huella per cápita de Brasil apenas ha crecido desde 1961 y se mantiene en 2,4 hag (2005), justo por debajo del promedio global de la Huella situado en 2,7 hag. Entre la población hay grandes diferencias de Huella Ecológica per cápita. Por ejemplo, muchos brasileños de Río de Janeiro y São Paulo tienen Huellas mayores que el promedio de los ciudadanos de Estados Unidos.

Desde 1961, la Huella total de Brasil ha aumentado más del doble. Durante este tiempo, el total de biocapacidad del país ha crecido marginalmente debido a la agricultura intensiva. Sin embargo, debido al ascenso de población, la oferta per cápita se ha reducido para más de la mitad (de



casi 19 hag a un 7,3 hag). A pesar de esto, la biocapacidad de Brasil es tres veces mayor que la Huella de Brasil.

Junto a Rusia, Brasil se encuentra entre los mayores acreedores biológicos del mundo. En 2005, el superávit de biocapacidad de Brasil de 4,9 hag por persona fue dos veces tan elevado como el promedio de la reserva de América Latina (2,4 hag). Ese mismo año, Brasil tuvo un balance comercial de una hectárea global por persona, o sea, las exportaciones de Huella Ecológica incorporadas en los bienes excedieron a las importaciones en esa cantidad. Esto quiere decir que la Huella de consumo de Brasil fue menor una hectárea global por persona que su Huella primaria de producción.



hag/pers.	Mundo	Brasil
Huella	2,7	2,4
Biocapacidad	2,1	7,3

Brasil (en foto: Río de Janeiro con el Corcovado) es uno de los mayores acreedores de biocapacidad del mundo con una reserva de biocapacidad de 914,6 millones de hag.

Información suplementaria sobre la región del Amazonas Brasileño puede encontrarse en el volumen 7 (en Alemán) de la serie “La sostenibilidad tiene muchos rostros”.

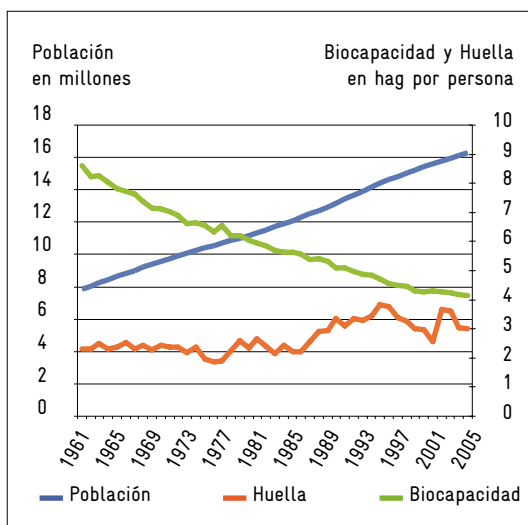


Chile

Chile tiene el más elevado IDH (0,87) de los países de América Latina. Ha experimentado elevados niveles de crecimiento económico en los últimos 10 años, tiempo durante el cual su demanda de energía también aumentó. Desde este punto de vista, Chile está siguiendo un modelo que es frecuente en muchas economías emergentes. La Huella Ecológica per cápita de Chile (3,0 hag per cápita en 2005) es la tercera mayor de América Latina, solo superada por las de Uruguay y Paraguay. Desde 1961, el promedio de la Huella de los chilenos creció solo un tercio, pero debido al aumento de la población, la demanda total de biocapacidad casi triplicó.

En el 2005, 16,3 millones de personas vivían en este país, más del doble de las que había en 1961. La población se encontraba concentrada sobretudo en la región central del país. Mientras que la densidad poblacional (habitantes por km²) de Brasil y Chile son equivalentes, la biocapacidad por persona es mucho menor en Chile, así como su Huella per cápita.

Siendo verdad que la oferta total de biocapacidad



de Chile no ha cambiado desde 1961, el crecimiento de la población ha reducido la oferta per cápita mas de la mitad hasta los 4,1 hag en 2005. A pesar de la disminución, el país estrecho, con sus cinco diferentes zonas ecológicas y su gran diversidad de especies, aún tiene un excedente de biocapacidad de 1,1 hag per cápita, y por eso está considerado un acreedor de biocapacidad. Sin embargo, su reserva cae por debajo del promedio de 2,4 hag de América Latina y bastante por debajo de las reservas de biocapacidad de Brasil.

En el 2005, Chile tuvo un balance comercial de Huella Ecológica positiva de 1,2 hag por persona, o sea, la exportación de Huella Ecológica incorporada en los bienes excedió a las importaciones en esa cantidad. Esto significa que el consumo chileno de Huella fue 1,2 hag menor por persona que su Huella primaria de producción.



hag/pers.	Mundo	Chile
Huella	2,7	3,0
Biocapacidad	2,1	4,1

Escasamente poblado Chile aún tiene reservas de biocapacidad disponibles.



“Creo que la huella ecológica al ser conocida por las personas y al entender el daño ecológico y natural que cada país provoca de distintas formas al planeta, sin duda influiría en el manejo de los recursos sostenibles de cada país.”

Ruth Carolina Caniullan Huaiquil de Chile, paramédica, estudiante de enfermería y participante de *Go 4 BioDiv*





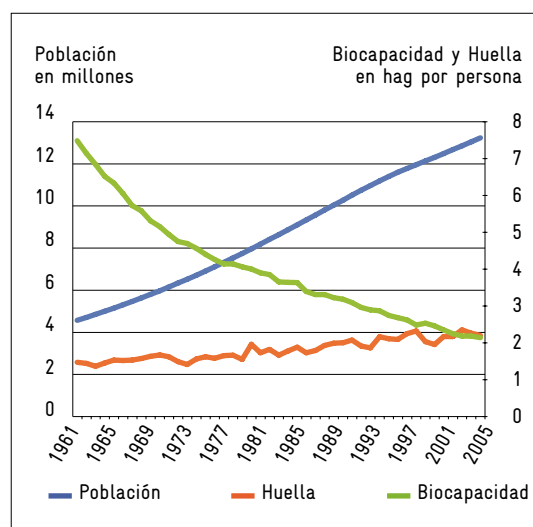
Ecuador

Ecuador, uno de los países contrapartes de la *GIZ* en la cooperación para el desarrollo, tiene un IDH de 0,81; por eso se encuentra justo por detrás de Brasil en el Índice de Desarrollo Humano de PNUD (72º entre 179 países). Con un producto nacional bruto menor a 2.910 USD anuales per cápita, se encuentra situado en el segmento bajo del grupo de los países de “renta mediana” de acuerdo a las listas de la OCDE-CAD.

Las tendencias de desarrollo de este país biológicamente rico son dramáticas. Hace cuarenta años, Ecuador tenía aproximadamente cinco veces más biocapacidad per cápita que su Huella. Desde entonces, tendencias poderosas han llevado a Ecuador hasta un estatus de deudor de biocapacidad. La biocapacidad per cápita del país ha disminuido mucho debido a que su población ha triplicado hasta los 13,2 millones de personas (2005), esto ha contribuido significativamente para que su Huella haya excedido su biocapacidad. El promedio de Huella de un ecuatoriano es de 2,2 hag de recursos, mientras que a nivel interno solo se dispone de 2,1 hag de biocapacidad por persona.

La pérdida drástica de biocapacidad por persona, junto al aumento de la Huella por persona, no sólo representa un peligro potencial real para el desarrollo sostenible del país, también tiene consecuencias para la diversidad biológica. Ecuador es uno de los llamados *hotspots* de megadiversidad. Con sus manglares costeros, las Islas Galápagos, las tierras altas Andinas y la selva tropical del Amazonas, es una de las regiones más valiosas de la tierra.

Así, quienes deciden política y económicamente se enfrentan con cuestiones de largo alcance: ¿Cómo pueden construir su futuro sin reducir su capital natural? ¿Dónde obtendrán los recursos necesarios



para su población creciente y para su desarrollo industrial, teniendo en cuenta sus limitados recursos financieros? La Huella Ecológica comercial de Ecuador está casi en equilibrio. En un mundo con Exceso, equilibrar el déficit de biocapacidad nacional con importaciones puede ser una opción aún más difícil considerando el poder de compra de Ecuador con el del resto del mundo, y teniendo en cuenta el aumento de la escasez de recursos que está afectando a las naciones. Este riesgo puede manifestarse en el aumento de precios debido a las importaciones, interrupción de los flujos de oferta, o conflictos violentos por los recursos.

Después de haber tomado conocimiento de los datos de su Huella, el gobierno nacional de Ecuador comunicó públicamente su compromiso de invertir las tendencias hasta el 2013 a través del plan nacional de desarrollo – es el primer país del mundo que ha establecido un objetivo de Huella a nivel nacional. El plan nacional entró en vigor el 10 de Diciembre de 2009.



hag/pers.	Mundo	Ecuador
Huella	2,7	2,2
Biocapacidad	2,1	2,1

Información: Huella Ecológica y Biocapacidad en la Comunidad Andina

En la Comunidad Andina (CAN), a la cual pertenecen Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, la biocapacidad disponible por persona disminuyó en un 65 por ciento de 1961 al 2005. Esta disminución se atribuye principalmente al crecimiento de la población. El consumo per cápita se ha mantenido relativamente constante en la región, con la Huella Ecológica por persona incluso disminuyendo de 2,1 a 1,8 hag.

Ecuador será el primer país de la CAN en colaborar con *Global Footprint Network* en la verificación y mejora de los datos de sus Cuentas Nacionales de Huella.

Más información y gráficos sobre biocapacidad y Huella en los países de la CAN se puede encontrar en el correspondiente folleto: www.footprintnetwork.org/images/uploads/CAN_Teaser_ES_2009.pdf (también disponible en fichero PDF en el DVD suplementario).

México

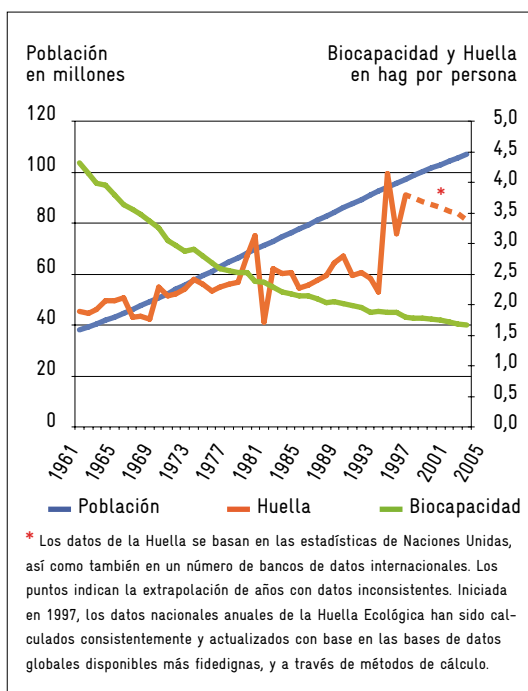
Con un IDH de 0,84, México se encuentra por delante de Brasil en las clasificaciones de los países de América Latina. Como muchos estados de la región, de acuerdo a las listas de países de la OCDE-CAD, pertenece a la categoría superior de los países de renta mediana. Este país emergente es socio de Alemania en la cooperación para el desarrollo. Es la segunda mayor economía de América Latina, y es la décimo segunda mayor nación a nivel comercial y la 5ª mayor suministradora de petróleo del mundo. La población de este estado de América Central casi ha triplicado desde 1961 y contabilizaba 107 millones de habitantes en 2005. Con sus 54 habitantes por km², el país no sólo es el más densamente poblado de Latinoamérica de los que presentamos aquí, comparativamente a Brasil, Chile y Ecuador también es el que tiene la menor biocapacidad per cápita (1,7 hag).

La Huella mexicana total ha aumentado cinco veces entre 1961 y 2006, con la Huella per cápita aumentando en este periodo de 1,9 hag a 3,4 hag. Las fluctuaciones de la Huella que pueden ser observadas en el gráfico tal vez se deban más a datos poco fiables que a las variaciones en el consumo. La oferta de biocapacidad en su todo ha



“En México hay algunas campañas para hacer con que la Huella sea conocida entre el público, en los negocios y en empresas rurales, etc., por ejemplo a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Pero México es tan grande como bonito – y es difícil llegar a todos.”

Elsa Leticia Esquer Ovalle de México, estudiante de Gestión de Recursos Naturales y participante de *Go 4 BioDiv*



aumentado debido a cambios en las prácticas agrícolas. Sin embargo es solo la mitad de la Huella de México, lo que hace de México el país con mayor déficit de biocapacidad de América Latina.

En el 2005, México tuvo un balance comercial negativa de 1,2 hag por persona, lo que significa que las importaciones de Huella Ecológica incorporadas en los bienes excedieron la misma cantidad de exportaciones. Así, la Huella primaria de producción mexicana fue menor 1,2 hag por persona que su Huella de consumo.

Si en México se mantienen la población actual y las tendencias de la Huella, el país acumulará un déficit aún mayor – una tendencia que lo va a hacer aún más vulnerable: por un lado, por la escasez de sus propios recursos renovables, por otro lado, por el aumento de coste de las importaciones necesarias.



hag/pers.	Mundo	México
Huella	2,7	3,4
Biocapacidad	2,1	1,7

El déficit ecológico de México puede aumentar aún más por el crecimiento de la población y de las Huellas individuales, y por una disminución de la biocapacidad.



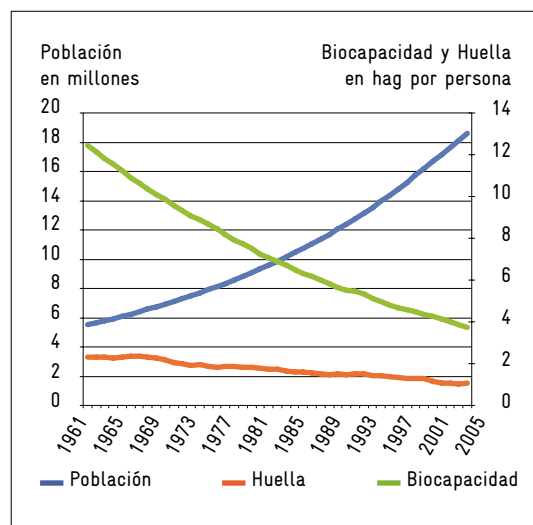
África

Madagascar

A pesar de que Madagascar está clasificado por la PNUD como un país con un “desarrollo humano medio”, con un valor de IDH de 0,53, la OCDE-CAD lo clasifica como un País Menos Adelantado (PMA). A juntar a esto, a pesar de que la isla nación es un país contraparte de Alemania en la cooperación para el desarrollo, no se están llevando a cabo compromisos financieros a nivel gubernamental debido a los disturbios políticos que tuvieron lugar en Marzo de 2009.

La población de Madagascar ha crecido casi un 3,5 entre 1961 y 2005 y se sitúa ahora en los 18,6 millones. Este aumento de población se encuentra por encima del promedio de África. La Huella total de la nación insular también ha ascendido durante este tiempo; pero, en una base per cápita lo ha hecho de 0,5 hag a 1,1 hag, por debajo del promedio del continente africano.

A pesar de que la biocapacidad de Madagascar ha aumentado ligeramente desde 1961, el crecimiento de la población ha llevado a una reducción de los valores per cápita; en 1961 el área bioproductiva disponible por persona era de 12,5 hag. Desde entonces se ha estrechado más de dos tercios hasta los 3,7 hag por persona. A pesar de esto, la reserva de biocapacidad de Madagascar de 2,7 hag por persona es a lo lejos mucho mayor que el promedio de África situado en los 0,4 hag por persona. Sin embargo, en 2005, las importaciones de este



acreedor de biocapacidad fueron menores que las exportaciones – el balance comercial de la Huella fue - 0.1 hag por persona.

Madagascar es un país tropical con elevadas clasificaciones a nivel de vegetación y animales autóctonos y ricos ecosistemas forestales, con gran valor económico. Sin embargo, por la demanda de pastos y leña se está perdiendo la selva a gran velocidad. Las prácticas agrícolas de talar y quemar están produciendo la erosión de los suelos y la baja calidad de los mismos.

Las tendencias en relación al crecimiento de la población y a la disminución de la biocapacidad per cápita disponible son similares a las de Namibia (ver más adelante). El país aún tiene un balance ecológico positivo pero para mantenerlo debe dar la vuelta a las tendencias en curso.



hag/pers.	Mundo	Madagascar
Huella	2,7	1,1
Biocapacidad	2,1	3,7

La riqueza ecológica de Madagascar y su diversidad biológica excepcional están en peligro por la pérdida de sus selvas vírgenes.

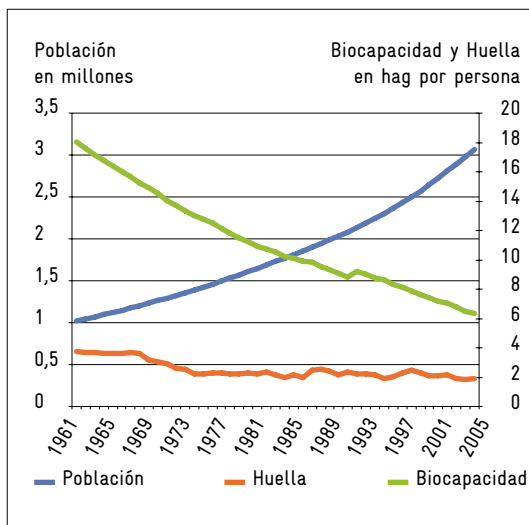


Mauritania

De acuerdo al PNUD y como Madagascar, Mauritania, con un IDH de 0,56, está situada entre los países con un “desarrollo humano medio”. Comparado a los otros 178 países, cae en el tercio inferior, pero se sitúa en un lugar relativamente elevado al compararlo con sus vecinos sub-saharianos. La cooperación alemana para el desarrollo restringió sus actividades después del golpe militar, en Agosto de 2008.

El número de habitantes en el escasamente poblado y árido estado (tres habitantes por km²) se ha triplicado entre 1961 y 2005. Mientras la biocapacidad ha crecido de manera insignificante, el valor per cápita disponible se ha reducido durante este periodo de 18 hag a 6,4 hag debido al crecimiento de la población. La Huella Ecológica total ha aumentado desde 1961, pero la Huella per cápita es casi la mitad, de 3,7 hag a 1,9 hag en 2005.

El excedente de biocapacidad de Mauritania, 4,5 hag por persona (el sexto mayor de África)



está a ser cada vez más presionado: la utilización masiva de la tierra para pastos, la deforestación y la erosión de los suelos se agudizan más aun por el crecimiento de la población, las sequías catastróficas, el recurso limitado al agua y el cambio climático.



hag/pers.	Mundo	Mauritania
Huella	2,7	1,9
Biocapacidad	2,1	6,4

Entre 1961 y 2005 la biocapacidad por persona en Mauritania se vio reducida en dos tercios.

Se puede encontrar información suplementaria sobre Madagascar y Mauritania en los volúmenes 5 y 6 de la serie “La sostenibilidad tiene muchos rostros”.

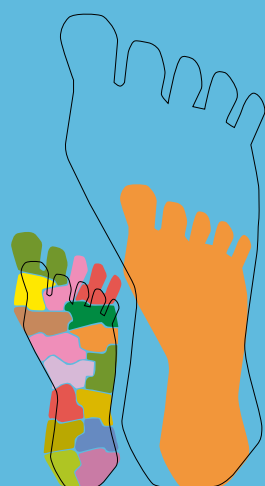


Namibia

Con un IDH de 0,65, Namibia está considerada por el PNUD como un país con un “desarrollo humano medio”. El país está ubicado en el sudoeste de África y tiene un PIB de 3.360 USD per cápita (2007). La lista de la OCDE-CAD lo sitúa en la categoría inferior de los países de renta mediana; desde 1990 ha venido siendo un país contraparte de Alemania en la cooperación para el desarrollo.

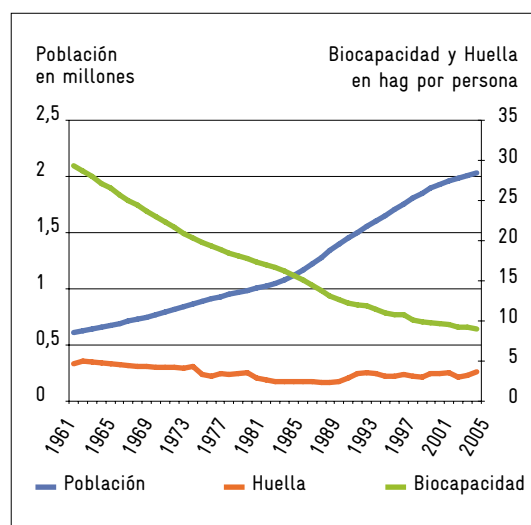
La dispersa población del país se ha más que triplicado entre 1961 y 2005. En su totalidad, la biocapacidad de Namibia casi no ha cambiado desde 1961. Sin embargo, en una base per cápita ha descendido más de dos tercios de 29,4 hag por persona hasta los 9 hag por persona, debido al aumento de la población. La Huella Ecológica per cápita también se ha reducido contabilizando los 3,7 hag en 2005.

El excedente de biocapacidad de Namibia situado en los 5,3 hag por persona es mucho mayor que el promedio africano de 0,4 hag por persona. Sin embargo, la reserva de biocapacidad de Namibia se encuentra amenazada; se agudiza la escasez de agua en el país más árido al sur del Sahara y los suelos están siendo degradados por la erosión – las dos tendencias amenazan la bioproductividad de Namibia. Debido a prácticas agrícolas inapropiadas y a un aumento de la población, cada vez hay menos y menos biocapacidad disponible para los namibianos que dependen directamente, en una extensión bastante amplia de los recursos renovables.



hag/pers.	Mundo	Namibia
Huella	2,7	3,7
Biocapacidad	2,1	9,0

Con su superávit de biocapacidad de 5,3 hag por persona, Namibia tiene más biocapacidad interna disponible que aquella que está utilizada por sus ciudadanos.



“Las personas en Namibia dependen de los recursos renovables – estos representan nuestra base de la vida.”

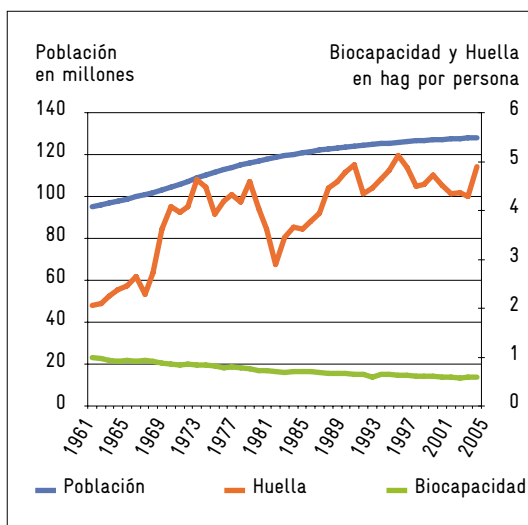
Reagan Chunga de Namibia, Inspector Juvenil en la Gestión de Tierras y participante de Go 4 BioDiv.



Asia

Japón

Japón es una de las naciones industrializadas con el más elevado desarrollo de acuerdo al PNUD. Con un IDH de 0,953, ocupa la octava posición entre los 179 países – por delante de Alemania y de los Estados Unidos. Mientras la población japonesa ha crecido relativamente despacio (cerca de un tercio desde 1961 hasta 2005), ningún país mencionado en este cuaderno tiene una densidad poblacional superior. La biocapacidad japonesa ha caído tanto en su totalidad como per cápita. En el 2005, había 0,6 hag de área productiva para cada japonés. En lo que respecta a biocapacidad la cadena de islas viene en último lugar comparándola con los demás países expuestos en este cuaderno. ¿Cómo ha cambiado la demanda de recursos naturales (Huella) de Japón desde 1961? Tanto la demanda total como la demanda per cápita de Huella han aumentado debido al aumento del consumo personal en este periodo, en un factor de 3,2 y de 2,3, respectivamente. El promedio habitual de la Huella de un japonés residente es de 4,9 hag. La demanda de biocapacidad del país excede su oferta más de ocho veces. Japón tiene un déficit de biocapacidad de 4,3 hag per cápita y es, en términos per cápita, el mayor deudor de biocapacidad de la región Asia-Pacífico. En un nivel global, Japón juega un enorme papel



en el comercio internacional. El país intenta equilibrar parte de su déficit de biocapacidad a través de las importaciones desde otros países. La Huella de importaciones es de 2,8 hag por persona, y su balance comercial total es negativa – Japón importa más Huella Ecológica incorporada en los bienes de la que exporta anualmente. El déficit de biocapacidad de Japón puede presentar riesgos para el país una vez que es posible que el coste de la emisión de carbono vaya a aumentar y que las importaciones de recursos van a ser más demandadas. Sin embargo, la gran densidad poblacional de Japón puede permitir una inversión más efectiva en infraestructuras de baja emisión de carbono y en sistemas de transporte que en el futuro puedan ayudar a mitigar estos riesgos.



hag/pers.	Mundo	Japón
Huella	2,7	4,9
Biocapacidad	2,1	0,6



A pesar de que la población de Japón ha crecido despacio en las últimas cuatro décadas, la Huella Ecológica ha aumentado por el estilo de vida y por el consumo intensivo de energía de sus habitantes.



hag/pers.	Mundo	Mongolia
Huella	2,7	3,5
Biocapacidad	2,1	14,6

Mongolia es un país de amplias estepas y fríos inviernos. Debido a su baja densidad poblacional, el país de Asia Central aún suele tener un excedente de biocapacidad de 11,2 hag por persona.

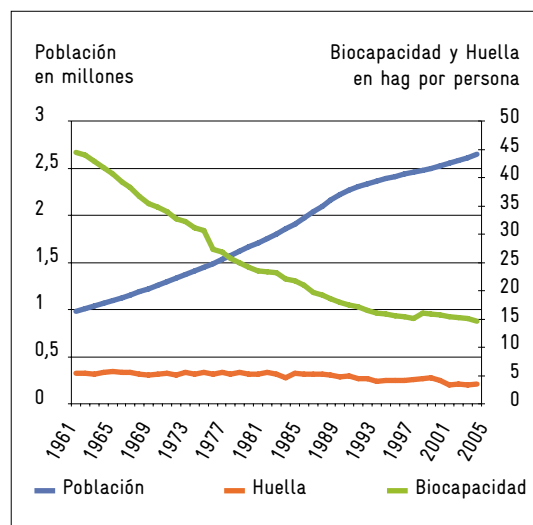
Mongolia

Mongolia, con un IDH de 0,72, está clasificado por las Naciones Unidas como un país de “desarrollo humano medio”. En la lista de la OCDE-CAD se encuentra en la porción de las rentas medianas.

País contraparte de Alemania en la cooperación para el desarrollo, Mongolia se caracteriza por sus condiciones climáticas extremas y, con dos habitantes por km², es uno de los países menos densamente poblados de la tierra. En el 2005, solo 2,6 millones de personas vivían allí, a pesar de lo que la población se ha más que duplicado entre 1961 y 2005.

El capital ecológico mantenido por este país de Asia Central permanece tan inmenso como siempre, a pesar de una pérdida de once por ciento de su capacidad desde 1961, en la actualidad aún tiene disponibles 14,6 hag por persona. Desde el colapso de muchas operaciones industriales por la retirada de la Unión Soviética, tanto la Huella total como per cápita han disminuido. En los tiempos más recientes la demanda de naturaleza alcanzaba los 3,5 hag por persona.

En el 2005, el superávit de biocapacidad de Mongolia era de 11,2 hag por persona. Sin embargo, ese mismo año el balance comercial en términos de Huella Ecológica fue ligeramente negativa,



con Mongolia dependiendo de biocapacidad importada. La Huella de consumo de Mongolia sobrepasaba la Huella primaria de producción por 0,2 hag.

El excedente de biocapacidad de Mongolia está siendo puesto en peligro por la sobreexplotación de pastos, la deforestación y el crecimiento de la población. Las olas de calor cada vez más frecuentes y las sequías pueden amenazar la capacidad que las personas de Mongolia tienen para autoabastecerse a través de su biocapacidad interna.



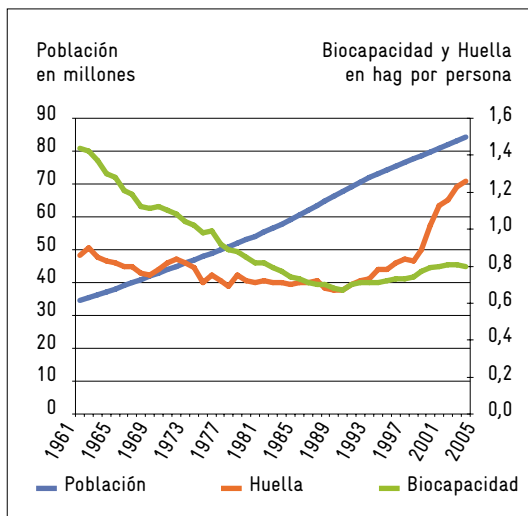
Vietnam

De acuerdo a PNUD, Vietnam es un país de “desarrollo humano medio” con una puntuación de IDH de 0,72. Vietnam tiene un producto nacional bruto de 390 USD per cápita (año 2006) y pertenece al grupo de naciones de renta baja. Vietnam es país contraparte de Alemania en la cooperación para el desarrollo desde 1990. La población del país ha crecido casi un 140 por ciento entre 1961 y 2005 hasta los 84,2 millones de habitantes.

Desde 1961, la Huella total de este país del sudoeste asiático ha más que triplicado, la Huella per cápita ha crecido un 40 por ciento y acumulado hasta un 1,3 hag en 2005. La Huella Ecológica per cápita de Vietnam se encuentra bastante por debajo del promedio de Asia, entre los países presentes en este cuaderno solo la de Madagascar es más pequeña.

A pesar de que en la última década la oferta de biocapacidad vietnamita ha aumentado a través de la reforestación a gran escala, la utilización intensiva de fertilizantes y los cambios en los sistemas de gestión agrícola (incluyendo el cambio de las granjas estatales a privadas) comparando con 1961, la biocapacidad per cápita ha disminuido de 1,4 hag a 0,8 hag, debido al aumento de la población. Sin embargo, los logros del gobierno vietnamita en invertir esta grave tendencia son admirables: desde 1990 la biocapacidad de Vietnam no sólo está aumentando en su totalidad sino también en una base per cápita. Así, a pesar de su pequeña Huella per cápita, el país es un deudor de biocapacidad y compensa su déficit parcialmente a través de la importación de servicios ecológicos. En el 2005, el balance comercial de la Huella de Vietnam era negativa, lo que quiere decir que la nación importaba más Huella incorporada de lo que exportaba.

El poder de compra de Vietnam es débil, pero crece con rapidez. La conciencia cada vez mayor de que en el futuro podrá haber embotellamientos en los suministros de comida ha dado lugar a que el gobierno adopte un fuerte programa de autosuficiencia alimentaria para la población creciente. También ha habido la reintroducción de políticas de natalidad. Los métodos agrícolas no sostenibles, especialmente en las laderas de las montañas, reducen la producción agrícola a medio y largo plazo por la pérdida de calidad de los suelos.



La erosión de la camada fértil se verá aún más agravada por el cambio climático y el aumento de condiciones climáticas extremas como huracanes y las sequías periódicas recurrentes. La salvaguarda de los suministros alimentarios también se ve amenazada por el aumento del nivel del mar, y la infiltración de agua salada en el “cesto de pan del país”, los deltas de los ríos Rojo y Mekong. La GIZ y *Global Footprint Network* están considerando ahora como se puede emplear el maletín de la herramienta Huella en Vietnam para apoyar la regulación de procesos y para dibujar políticas de asesoría claras a nivel local y nacional.



hag/pers.	Mundo	Vietnam
Huella	2,7	1,3
Biocapacidad	2,1	0,8

La población vietnamita está creciendo. Mientras que la generación de los abuelos sigue viviendo de manera bastante tradicional, las necesidades de sus nietos están aumentando.

Puede encontrarse información suplementaria en el *Footprint Factbook Vietnam 2009* de *Global Footprint Network* (disponible en fichero PDF en el DVD suplementario).

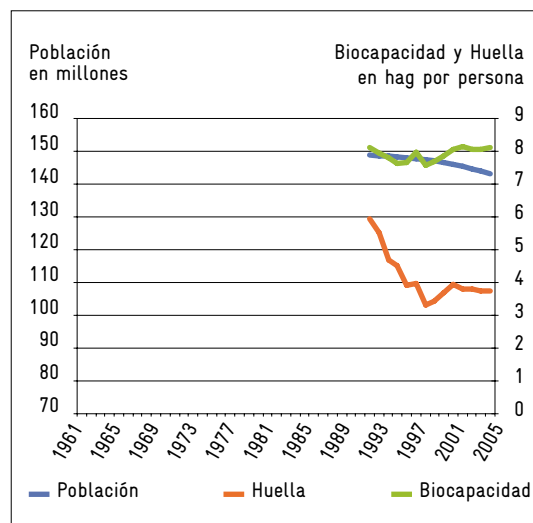


Rusia

Debido al colapso de la Unión Soviética, en el inicio de la década de 1990, y la subsecuente creación de la Federación Rusa de Estados Independientes, sobre este estado existen datos consistentes de crecimiento de la población, Huella y biocapacidad solo a partir de 1992.

Con un IDH de 0,81, Rusia se encuentra en el umbral para entrar en la clasificación “desarrollo humano alto” de acuerdo al Programa para el Desarrollo de Naciones Unidas. En el 2005, la nación con la mayor extensión de tierra del mundo tenía 143,2 millones de habitantes. En ese mismo año, el promedio de la Huella de un ruso era de 3,7 hag, la misma que la de un habitante de Namibia o de Mongolia. Sin embargo, la Huella Ecológica total de un ruso, 536,4 millones de hag, era substancialmente mayor que la de un habitante de Namibia, Mongolia o incluso la de la Huella total alemana. La oferta de biocapacidad de este estado dispersamente poblado sobrepasa su Huella en un factor de dos.

Con un superávit de biocapacidad situado en 4,4 hag por persona, Rusia es uno de los mayores acreedores de biocapacidad del mundo.



El potencial ecológico del país radica en sus extensos bosques: casi un 21 por ciento de la capacidad forestal del mundo inventariada, y 70 por ciento de todos los bosques de coníferas están en Rusia. En los tiempos más recientes, el balance comercial de la Huella Ecológica de Rusia era positiva; las exportaciones de Huella Ecológica incorporada superaron a las importaciones en un 1,1 hag por persona.



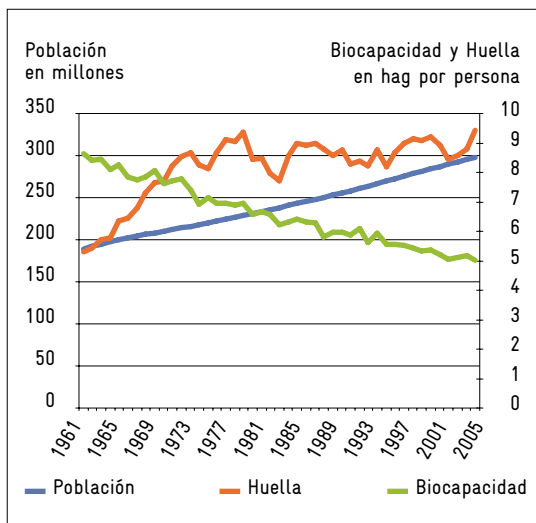
hag/pers.	Mundo	Rusia
Huella	2,7	3,7
Biocapacidad	2,1	8,1

En la dispersamente poblada Rusia (aquí Siberia) hay 8,11 hag de área biológicamente productiva para cada uno de sus 140 millones de habitantes.



Estados Unidos de América

Con un IDH de 0,951, los Estados Unidos obtienen el 15º lugar entre los 179 países evaluados por el PNUD. Desde 1961, la población de los EE.UU. ha crecido un 60 por ciento; 298,2 millones de personas vivían allí en el 2005. Para un país industrializado, esto corresponde a un elevado crecimiento de la población, debido en parte a su política de inmigración y al ambiente relativamente pro-natalidad de la sociedad americana. A pesar de poseer la tercera mayor superficie de tierra, por detrás de Rusia y Canadá, y de estar dotado con una gran riqueza natural, la capacidad biológica de Estados Unidos ha decrecido desde 1961 tanto en términos per cápita como en su totalidad. De los 8,6 hag de área bioproductiva para cada americano de 1961, quedaban solo 5,0 hag en el 2005. La demanda de recursos renovables ya era muy alta en 1961 – pero a pesar de eso ha crecido enormemente, hasta llegar a los valores de 2005, tanto en términos per cápita

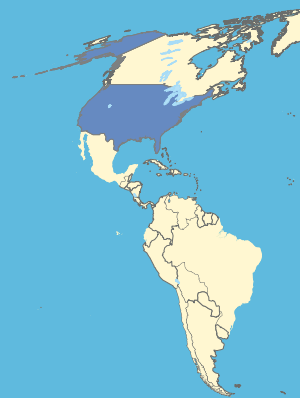


como en su totalidad. En la actualidad, el promedio de los estadounidenses vive en una Huella de 9,4 hag. Solo los Emiratos Árabes Unidos tienen una Huella per cápita mayor.

A pesar de su gran oferta de biocapacidad, los EE.UU. tienen un déficit de biocapacidad de 4,4 hag por persona. Este país de renta elevada equilibra parte de su déficit a través de las importaciones, con un balance comercial de Huella de - 0.8 hag por persona. Esto quiere decir que en el 2005, las importaciones excedieron a las exportaciones. Comparativamente al resto del mundo, los EE.UU. se sitúan arriba del todo en las listas de exportadores e importadores de biocapacidad.

Fuentes para los perfiles de los países:

- www.bmz.de/en/countries/index.html
- PNUD: Informe sobre Desarrollo Humano, 2008.
- Ewing B. et al. (2008): *The Ecological Footprint Atlas*.
- WWF/ZSL/Global Footprint Network: Informe Planeta Vivo 2008.
- www.footprintnetwork.org/es/index.php/GFN/page/trends/
- www.giz.de/latin_america
- www.giz.de/africa
- www.giz.de/asia
- WWF/Global Footprint Network (2008): *Africa. Ecological Footprint and human well-being*.
- WWF/Global Footprint Network (2005): *Asia-Pacific 2005. The Ecological Footprint and Natural Wealth*.
- www.unep.org/geo/geo4/media/fact_sheets/Fact_Sheet_12_North_America.pdf



hag/pers.	Mundo	EE.UU.
Huella	2,7	9,4
Biocapacidad	2,1	5,0

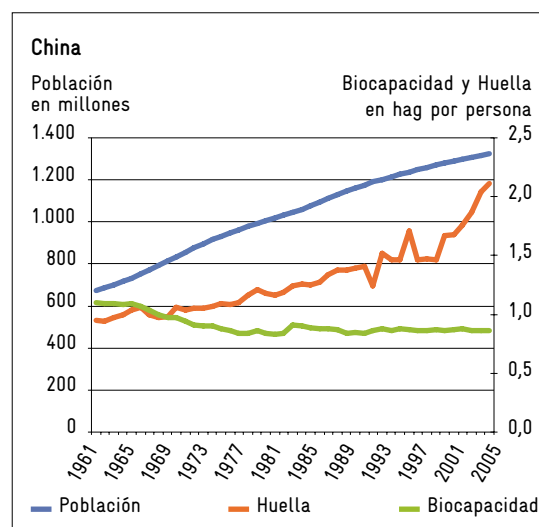
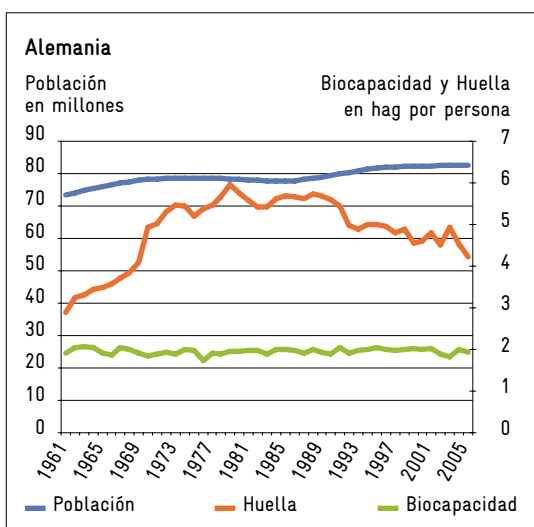
Los Estados Unidos de América (en la fotografía el Puente Golden Gate en San Francisco) tienen la segunda mayor Huella Ecológica per cápita del mundo: 9,4 hag.



Alemania y China: Una comparación de Huellas

¿Cómo es la situación de los alemanes? Alemania es uno de los líderes de las naciones industrializadas, con una elevado poder de compra per cápita. En esta sección vamos a detenernos para analizar con un poco más de profundidad los datos de la Huella alemana comparándolos con uno de los países emergentes más importantes: China. La

naturaleza finita de los recursos de nuestro planeta y la necesidad de actuar urgentemente se vuelven especialmente claras con las comparaciones que podemos establecer al observar a Alemania y China. Las tendencias de desarrollo de China, este enorme y desmesuradamente poblado país, tienen gran influencia sobre nosotros. Los políticos chinos y la comunidad mundial ya lo han reconocido – ¿pero podemos usar el tiempo que nos queda para poder adoptar nuevos modelos de desarrollo?



hag/pers.	Mundo	China	Alemania
Huella	2,7	2,1	4,2
Biocapacidad	2,1	0,9	1,9



Por elevados estándares de vida y de demanda de energía (aquí Shanghái)...

Desarrollo, población, Huella

Alemania, con un valor de IDH de 0,94, y de acuerdo al PNUD, es un país industrialmente muy desarrollado. En contraste, China está considerado un país en avanzadas vías de desarrollo con un IDH de 0,78, justo por debajo del umbral de 0,8 que corresponde a “alto desarrollo humano”. Mientras que el desarrollo está ocurriendo de manera más lenta en las áreas rurales, los estándares de vida de muchos chinos, sobretudo en el sur industrial, ya se encuentran en un nivel elevado. Entre 1961 y 2005, la población alemana ha crecido de manera relativamente lenta (un 13 por ciento). Con 232 habitantes por km², el país está densamente poblado. En términos per cápita, Alemania aún tiene tanta biocapacidad como el mundo como un todo. La Huella per cápita en Alemania era de 4,2 hag en 2005, casi un uno y medio mayor que en 1961.

En 2005, China contenía más de 1,3 miles de millones de personas, cerca del 20 por ciento de la población mundial. La densidad poblacional del país era de 139 habitantes por km², aproximadamente la mitad de la de Alemania. Tiene una de las más rápidas poblaciones crecientes de la región Asia-Pacífico, y a pesar de su política de

“un solo niño” introducida en 1970, el número de habitantes de China casi se ha duplicado desde 1961. La Huella per cápita del país también se ha duplicado hasta los 2,1 hag en el 2005. En tamaño esta Huella per cápita equivale al promedio de biocapacidad global disponible per cápita. Pero en su totalidad la Huella china se ha cuadruplicado y es ahora tan grande como la de la Unión Europea.

Biocapacidad, tipos de terreno y déficits de biocapacidad

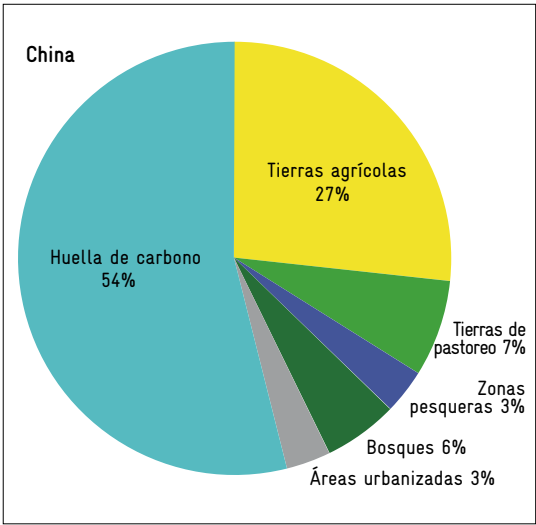
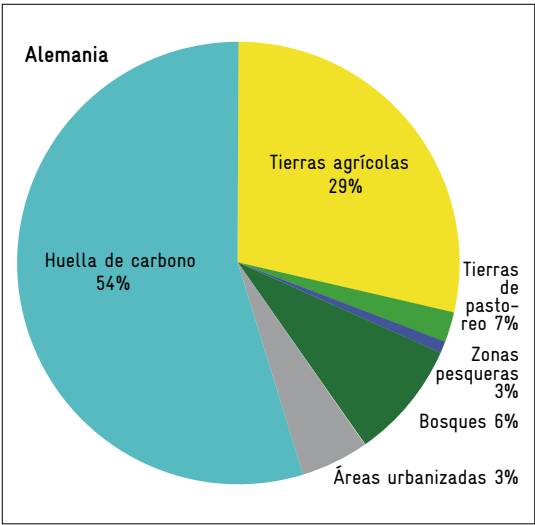
Después de un pico en la Huella total entre 1961 y 1971, causado por las emisiones de dióxido de carbono (ver gráfico a la izquierda en la pág. 110), Alemania se ha organizado para estabilizar su Huella a través de una innovadora política energética, y de la reducción de consumo de carbón. En parte debido a la mejora de métodos agrícolas y a la reforestación, la biocapacidad disponible ha crecido un 14 por ciento, situándose en los 1,9 hag por persona, en el 2005.

La Huella alemana per cápita es la tercera mayor entre los países que aparecen en este cuaderno,



...tanto en Alemania como en China el mayor porcentaje de la Huella corresponde a la Huella de carbono.

Composición de las Huellas alemana y china en 2005



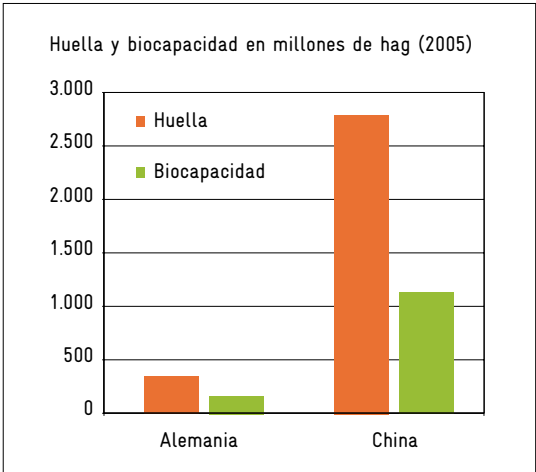
por detrás de EE.UU. y Japón. Sin embargo, si la comparamos con otros estados miembros occidentales de la Unión Europea, la Huella alemana es menor que el promedio europeo. La Huella de carbono per cápita de un 2,3 hag (54 por ciento de la Huella total en 2005), una de las mayores contribuciones para el aumento de la Huella, refleja la movilidad de la sociedad alemana, su enorme consumo de energía, y su dependencia de carbón. La utilización del suelo de cultivo equivale a 29 por ciento de la Huella, los productos del bosque un nueve por ciento.

Alemania tiene un déficit de biocapacidad; la diferencia entre Huella (demanda) y biocapacidad (oferta) fue de 2,3 hag por persona en el 2005. El promedio que un alemán necesita es tanto como dos veces superior al área biológicamente productiva disponible en el interior de Alemania. Si todos viviéramos como el promedio de un alemán, necesitaríamos más de dos planetas tierra para obtener nuestros recursos de consumo, sin incluir lo que necesitan otras especies animales y vegetales.

La composición de la Huella china es bastante similar a la de Alemania (ver gráfico en la pág.110). Durante la pasada década, el país ha estado construyendo los cimientos de su industrialización, un elevado gasto de materias y de energía. La consecuencia del rápido crecimiento económico ha sido el aumento diez veces de las necesidades energéticas chinas. Por eso, la Huella de carbono de China, acumula más de la mitad (54 por ciento) de la demanda china de biocapacidad. La utilización de tierras de cultivo para la producción agrícola tiene un 27 por ciento del

total de la Huella, los productos del bosque un seis por ciento. La biocapacidad total ha aumentado desde 1961, especialmente por la intensificación de la agricultura; la biocapacidad de China es significativamente mayor que la de Alemania (ver gráfico superior). Sin embargo, la biocapacidad per cápita de China ha disminuido un quinto situándose en los 0,9 hag por persona en el 2005, en parte debido al fuerte crecimiento de la población. China necesita más biocapacidad de la que puede suministrar su propia superficie, a pesar de su relativamente pequeña Huella per cápita. Utiliza más que el área de “dos Chinas” y registra, junto a los EE.UU., la mayor demanda de biocapacidad del mundo (21 por ciento de la demanda global cada uno de ellos). China tiene ahora un déficit de biocapacidad que se sitúa en los 1,2 hag por habitante. En un nivel per cápita, este déficit no es muy alto. Sin embargo, al examinar los totales hay

A pesar de que la biocapacidad disponible para el promedio de un habitante de China es solo la mitad de la biocapacidad per cápita de un alemán, el total de biocapacidad de China es significativamente mayor que el de Alemania.



algo que salta a la vista: mientras la biocapacidad total de China ha crecido un 54 por ciento desde 1961, el aumento gigantesco de la demanda de recursos ha supuesto un incremento de más de 300 por ciento en la Huella total del país. Con un déficit de biocapacidad creciente, el país más poblado de la tierra, se arriesga a sufrir más degradaciones de sus ecosistemas y, en última instancia, a colapsar los servicios de los ecosistemas que son de vital importancia. Tanto en China como en Alemania, una reducción considerable de emisiones de dióxido de carbono puede reducir significativamente el déficit de biocapacidad. Debido al elevado grado de urbanización de ambos países, son importantes las inversiones en infraestructuras que lleven a una reducción de consumo de recursos.

Comercio y Huella Ecológica

Tanto China como Alemania dependen de importaciones en bruto provenientes de otros países para equilibrar su déficit de biocapacidad. China se ha desarrollado como un centro global de manufactura de productos. Sus relaciones comerciales se caracterizan por importaciones de materia prima (o sea, metal y madera de América Latina, petróleo y algodón de África, o lana de Australia), de la que solo una cuarta parte permanece en China. Los hábitos de consumo chinos que están experimentando mutaciones al acompañar la mejoría del estándar de vida (como el aumento de consumo de leche y carne) están obligando a un número creciente de importaciones, concretamente productos alimentarios, agrícolas y de ganado. A pesar de que gran parte de los recursos vuelve a

A partir de la pág. 115, se pueden encontrar una serie de cuestiones, sugerencias e ideas para ampliar la investigación sobre los datos de las Huellas de Alemania y China.

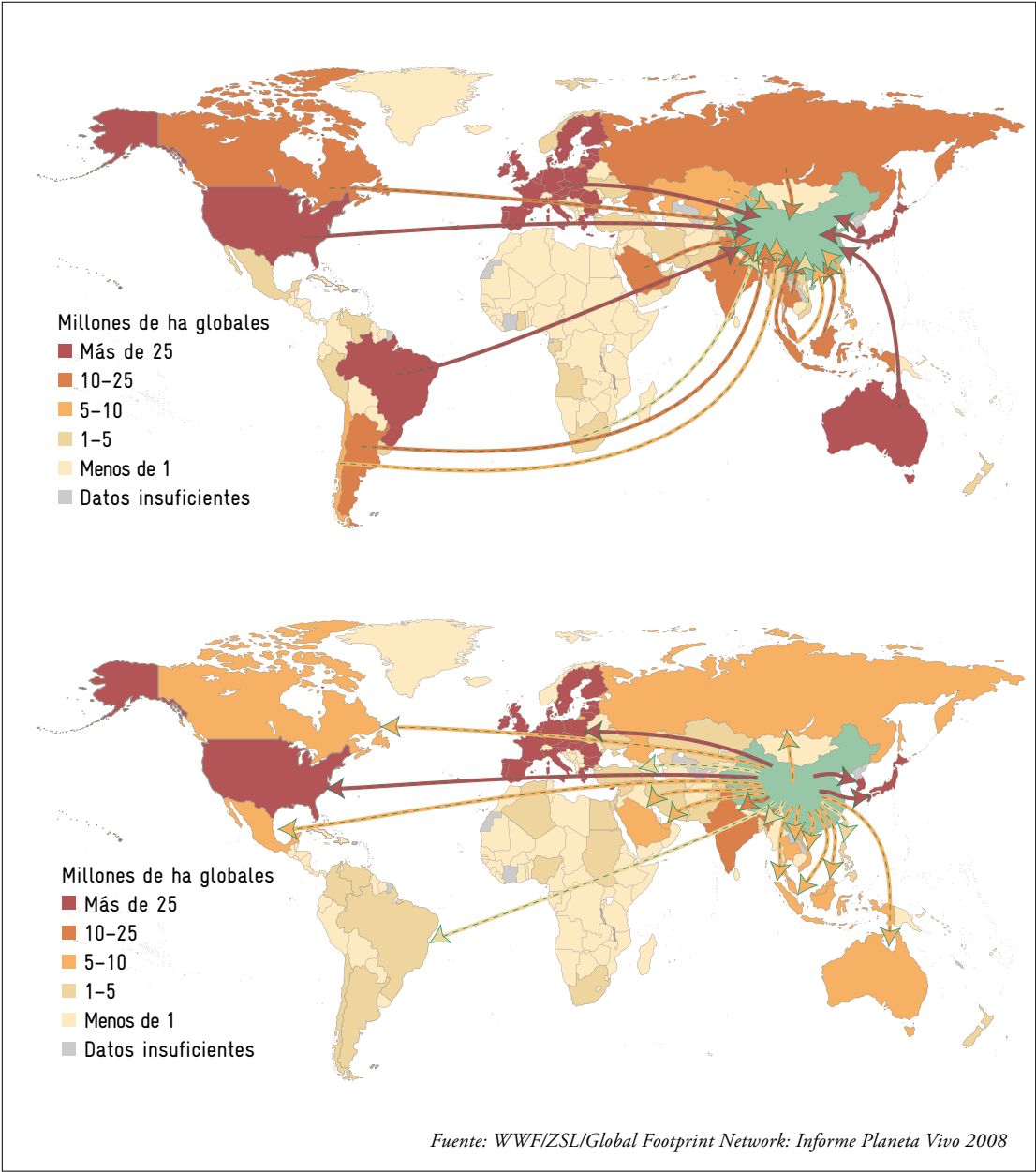
China importa materias primas como metal, madera, petróleo y algodón.



Fuentes e información suplementaria:

- WWF/Global Footprint Network (2005): *Europe 2005*.
- WWF/Global Footprint Network (2005): *Asia-Pacific 2005*.
- CCICED/WWF-China/Global Footprint Network (2008): *Report on Ecological Footprint in China*.
- WWF/ZSL/Global Footprint Network: *Informe Planeta Vivo 2008*.
- Ewing B. et al. (2008): *The Ecological Footprint Atlas*.
- Umweltbundesamt (2007)
- *Climate Change 2007*
- *Greenpeace* (2008)

La importación de Huella incorporada de China (arriba) sobrepasa sus exportaciones (abajo). Más de 90 por ciento de las importaciones tienen origen en 20 países (2005).



salir de China en la forma de productos acabados (o sea, papel, muebles o textiles) en el 2005, con relación a EE.UU., Japón, Australia, Corea del Sur y la Unión Europea las importaciones sobrepasaron las exportaciones, el balance comercial de ese año fue negativa. Al revés, en 2005, Alemania tuvo un balance comercial positiva y exportó más de lo que importó; la Huella de consumo alemana fue 0,4 hag per cápita menor que la Huella primaria de producción. Esto puede deberse en parte a la utilización de recursos para la exportación de bienes manufacturados (por ejemplo, automóviles).

Perspectivas Futuras

Alemania

El desarrollo de procesos de producción, servicios y procedimientos amigos del ambiente por parte de Alemania hace del país uno de los pioneros medioambientales del mundo industrializado. La Huella Ecológica está ganando aceptación entre los políticos de Alemania y de la Unión Europea y está siendo utilizada en muchos sitios a un nivel regional, por ejemplo en los procesos de la Agenda 21. Desde el año 2000 se han llevado a cabo estudios de la Huella para ciudades como

Berlín y Múnich (ver el caso de estudio de Berlín en la pág. 43). En el 2007, la Agencia Federal del Medioambiente (el *Umweltbundesamt*) respaldó un detallado análisis evaluativo con el objetivo de una posible utilización de la Huella como indicador medioambiental en Alemania.

La Huella bávara

Baviera es el primer estado alemán con su Huella Ecológica calculada. El estudio fue realizado en el contexto de una tesis doctoral en la Universidad de Augsburgo utilizando datos del año 2000.

La Huella de la totalidad de población bávara acumuló 51 millones hag de tierra biológicamente productiva, que son 4,2 hag netas per cápita. Sin embargo, la Huella Ecológica bávara sobrepasa su biocapacidad. La causa principal es la Huella de carbono, que ha ido creciendo a lo largo de las últimas décadas por el consumo de los combustibles fósiles. De acuerdo a los líderes políticos de Baviera, y con el objetivo de reducir la Huella bávara, el estado deberá aumentar su inversión

en energía renovable, cambiar los hábitos de transporte de sus ciudadanos, utilizar tecnología de aislamiento y calefacción más moderna, y renovar edificios antiguos. La reducción del consumo de carne también disminuirá la Huella Ecológica bávara. El estudio expuso que, si se llevan a cabo los esfuerzos que hacen falta a nivel de infraestructuras tecnológicas, financieras y de política educativa es posible obtener una economía sostenible dentro de la biocapacidad de Baviera.

China

Desde 1999, se han llevado a cabo algunas docenas de estudios de Huella en China en diversos niveles, y muchos de sus resultados científicos han tenido su influencia en las decisiones gubernamentales. Los políticos chinos y el público tienen noción que las futuras decisiones en relación al consumo de recursos están estrechamente conectados a su propia competitividad, así como también lo está el destino del planeta.

Fuentes e información suplementaria:

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): *Umweltbericht Bayern*.
- Umweltbundesamt (2007)
- Klebel, Christoph (2004): *Nachhaltigkeit und Umweltbewusstsein in Bayern* (Resumo disponible en fichero PDF en el DVD suplementario).
- Treffny, Raphael (2003)



¿Cuál será la dirección que va a seguir Baviera? Un estudio ha revelado que en este estado federal seguramente es posible tener una economía sostenible sin comprometer la calidad de vida.

Seis estrategias medioambientales deberán dar forma al futuro desarrollo de China. Fueron reunidas en una aproximación conceptual utilizando la sigla CIRCLE:

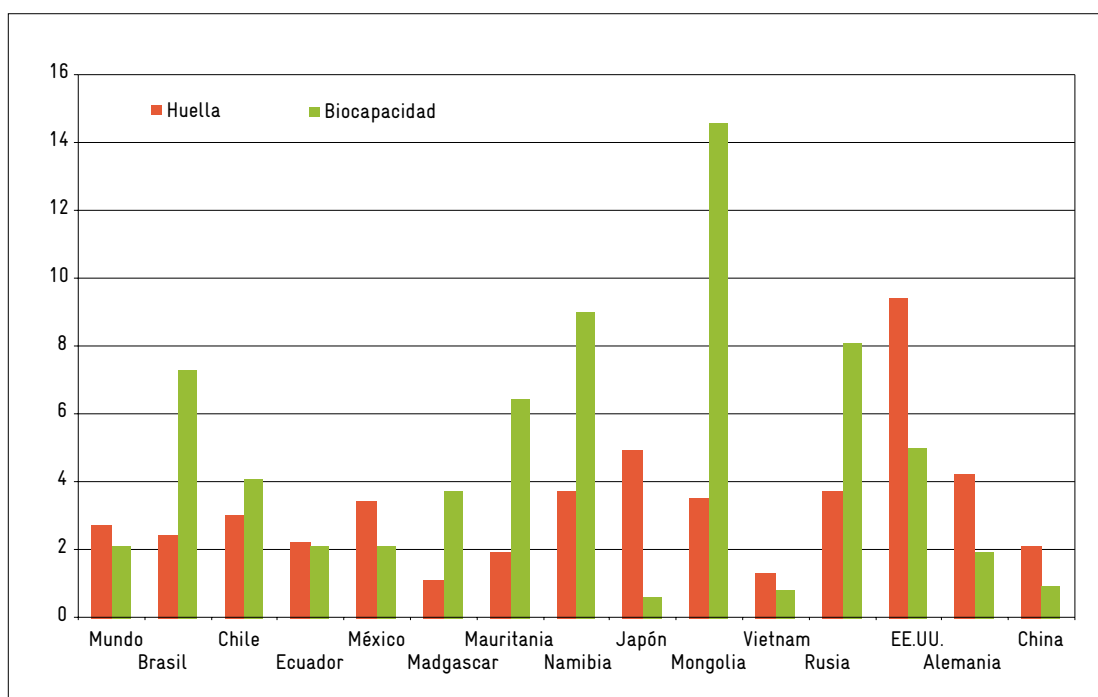
- 1 C (compacto) apoya un desarrollo urbano espacialmente compacto para impedir el crecimiento urbano descontrolado. En los centros urbanos los espacios verdes deberán hacer un mejor uso de los servicios de los ecosistemas (aire fresco, agua potable, etc.)
- 2 I (individual) significa consumo individual responsable y va desde la mejoría de la eficiencia energética hasta los hábitos alimentarios ahorradores de recursos.
- 3 R (reducir) se centra en la reducción de los flujos de desperdicios ocultos, especialmente cuando se utilizan energía de los combustibles fósiles.
- 4 C (carbono) se relaciona a las estrategias para la reducción de CO₂.
- 5 L (*land* = tierra) se debe a la gestión específica de tierra de manera a poder conservar la productividad de las áreas agrícolas, y para mantener y mejorar las cosechas y a partir de ahí aumentar la biocapacidad de China.
- 6 E (eficiencia) se esfuerza por un modelo económico cíclico en el que los desperdicios sean reciclados y reutilizados.



“Es verdad, los políticos chinos dan valor al desarrollo sostenible y a la interacción entre las personas y la naturaleza. Se está haciendo luz en el problema de la sobreexplotación de los recursos y el concepto de la Huella ayuda a solucionarlo. [...] A pesar de los conflictos entre desarrollo y protección medioambiental, la población de mi ciudad natal, Chengdu, está intentando encontrar un equilibrio entre estas dos posiciones tantas veces denominadas extremas. Por eso me encuentro más optimista que nunca con respecto al futuro.”

ErShan Chen de China, estudiante de turismo, preservación de recursos y forestación y participante de *Go 4 BioDiv*

Huella y biocapacidad de todos los países presentados (en hag/persona)



Las decisiones sobre el consumo de recursos tienen influencia directa en la competitividad de China.



Sugerencias para trabajos suplementarios:

Huellas nacionales: Factores influyentes y tendencias

Con el auxilio de las tablas de las pp. 118 y 119 consideremos:

Entre 1961 y 2005 han cambiado muchas cosas en nuestros 14 países.

- Hay dos países en los que la Huella per cápita se ha más que duplicado: ¿Qué países son? ¿Qué factores han llevado a este aumento?
- ¿En qué países ha descendido la Huella per cápita? ¿Estos países, como Mongolia, están orientados en la dirección correcta? ¿Hay algo que podamos aprender con ellos y retribuir a cambio? Echa un vistazo también a los IDH. Hay acontecimientos negativos y positivos que pueden llevar a una reducción de la Huella: por lo general los que son planeados son buenos; los que no han sido previstos o los dramáticos como la guerra, el colapso de los sistemas económicos o las catástrofes naturales suelen ser devastadores.
- En **Alemania** la biocapacidad total ha crecido ligeramente desde 1961. ¿Cómo ha sucedido este aumento? ¿Has pensado alguna vez que la biocapacidad total de Alemania medida en hectáreas globales (hag) (o sea, el área que puede producir fuentes renovables) es cinco veces mayor que su área territorial? ¿Qué quiere decir esto?
- La Huella total de **Chile** no ha cambiado nada desde 1961. Sin embargo su valor per cápita se ha visto drásticamente reducido. ¿Por qué ha sucedido esto?
- En **Brasil**, el total de biocapacidad se ha incrementado ligeramente, pero la biocapacidad por habitante ha disminuido. ¿Cuáles son las posibles razones de esto? En la cuenca del Amazonas, 17 por ciento de la selva tropical ha sido destruida y una gran parte de esa área se utiliza ahora para los cultivos de soja. Es un ejemplo de la pérdida de diversidad biológica, por un lado, y en simultáneo, del aumento de biocapacidad, por otro. ¿Puedes explicarlo? Si quieres leer un poco más, hay una descripción más detallada en la pág. 33.

- En **Madagascar, Mauritania y Namibia** la población ha crecido más de un 200 por ciento. En esos países, hay muchas oportunidades para reforzar las inversiones en la educación de las mujeres. ¿Cómo crees que la educación afectará a la Huella y biocapacidad de esos países? Reflexiona

sobre el hecho de que el acceso a la educación, planeamiento familiar y la asistencia sanitaria hacen que las mujeres tengan la posibilidad de tener empleo. Investiga sobre este tema en la página web del *BMZ* www.bmz.de/en (introduce en el motor de búsqueda las palabras *women's rights*).

Ser ecológicamente sostenible quiere decir administrarse dentro de los límites de la capacidad regenerativa de la naturaleza y tener en cuenta las necesidades de otras formas de vida. Si la Huella (demanda) es superior a la biocapacidad (oferta), o se sobreexplotan los recursos naturales o aumentan las importaciones de otros países.

- ¿Se puede designar a **Rusia** como país ecológicamente sostenible? Los rusos consumen significativamente más (un promedio de Huella de 3,7 hag) que el promedio global de biocapacidad disponible per cápita (2,1 hag). Sin embargo, la biocapacidad de Rusia acumula un 8,0 hag por persona. Así el país es un acreedor de biocapacidad. ¿A pesar de esto sería del propio interés de Rusia administrar su Huella? ¿Por qué?
- ¿Qué quiere decir que la cantidad de Huella Ecológica incorporada en los bienes importados en países como **Estados Unidos, China y Japón** (¡y **México!**) es muy elevada, mientras, por contraste, otros países tienen balances comerciales positivos (exportaciones > importaciones), y otros se encuentran cerca del equilibrio entre importaciones y exportaciones? ¿Qué tienen en común los

respectivos países? ¿Los tipos de biocapacidad interna de estos países son similares? Observa también el IDH de estos países y su PIB.

- De hecho **Madagascar** puede tener una reserva de biocapacidad considerable, sin embargo, sus importaciones de biocapacidad siguen siendo mayores que sus exportaciones. ¿Puede ser esto verdad? ¿Por qué tendrá necesidad Madagascar de importar una cantidad bruta de recursos?
- **Japón** tiene muy pocos recursos disponibles en el interior de su propio territorio. ¿Puede esto representar un riesgo para su competitividad y desarrollo futuros? ¿Cómo debe Japón mitigar estos riesgos?
- En **China**, la Huella per cápita es igual al promedio global per cápita de biocapacidad disponible. A pesar de lo que este país asiático utiliza el doble de la cantidad de Huella, así como de la cantidad de biocapacidad disponible dentro de sus fronteras. ¿Qué sucederá si las actividades económicas siguen creciendo un cinco a seis por ciento al año (que fue lo que pasó en 2008) y se copian los modelos de desarrollo de Occidente?

Por encima de todo, teniendo en cuenta sus enormes y crecientes poblaciones, muchos países con débitos ecológicos, **China** incluida, desean aumentar su biocapacidad a través de la mejora del cultivo de las cosechas.

- ¿Cómo puede un aumento de la biocapacidad influenciar o estar relacionado con los siguientes factores: biodiversidad,

conservación de la naturaleza, tecnologías agrícolas y monocultivos?

- ¿Qué desafíos deben ser potenciados en relación a factores socio-culturales, como conocimientos tradicionales sobre la relación con la naturaleza, o la gestión de recursos visando el desarrollo sostenible? ¿Qué oportunidades traería un aumento de la biocapacidad?

Teniendo en consideración el peso del estilo de vida en la disponibilidad de biocapacidad:

- Compara **Mongolia** con los **Estados Unidos**. ¿Qué diferencias que te impactan?
- ¿Qué factores contribuyen para que un país grande, con una población relativamente esparcida y rico en recursos como es **EE.UU.** necesite el doble de biocapacidad de la que dispone? ¿Qué papel puede tener el comportamiento de los consumidores americanos? ¿Y el de las infraestructuras? ¿Y del tipo de urbanización? ¿Si las tendencias actuales se mantienen, cómo afectará todo esto a la competitividad del país? ¿Crees que los EE.UU. a lo mejor van a reducir su Huella? ¿Si la respuesta es sí, por qué razones?
- En **Mongolia** la biocapacidad es muy elevada. ¿Por qué? Considera que el país tiene grandes estepas pero que no son muy productivas por hectárea. Echando un vistazo a los números de población: ¿Cuál puede ser la razón para que la biocapacidad total del país sea relativamente pequeña – tan

pequeña que su balance comercial ya está deslizándose a la zona negativa?

- La reserva de biocapacidad de **Mauritania**, como muchas de las de países africanos, se encuentra amenazada por la sequía y el cambio climático. Por añadidura, la población es muy pobre. ¿En qué sectores se podrían llevar a cabo estrategias políticas y proyectos de cooperación para el desarrollo para apoyar el país? Para más información, consulta la página web de la *GIZ*: www.giz.de/mauritania.
- La **Ciudad de México** es una de las mayores del mundo. Descubre cuantos mexicanos viven en ciudades. ¿Cuál es el porcentaje de los centros urbanos para la Huella nacional de México? ¿Qué se conseguirá al tener medida la Huella de las ciudades mexicanas?
- ¿Qué significa cuando un deudor de biocapacidad utiliza la biocapacidad de otro país, sea a través de la importación o a través del impago de servicios ecológicos utilizados? ¿Es desarrollarse a costa de otros?

Las tendencias de desarrollo de países individuales pueden tener consecuencias para todos nosotros.

- Por ejemplo: ¿Qué significado tiene el estatus de **Brasil** como una de las mayores naciones acreedoras para la preservación del ecosistema de la selva tropical? ¿En qué consisten las exportaciones de biocapacidad del país? ¿Hasta qué punto puede cambiar la posición de Brasil en el escenario mundial en un futuro?
- **Rusia** tiene una enorme reserva de biocapacidad, cada vez más valiosa, fundamentalmente porque los bosques son importantes sumideros de CO₂. ¿Puede esto afectar la posición política de Rusia? ¿Cambiará la fuerte posición de Rusia cuando el calentamiento derribe amplias extensiones de *permafrost* y haya una liberación de enormes cantidades de gases de efecto invernadero?
- La biocapacidad per cápita de **Ecuador**

cae de manera constante. Para satisfacer el hambre de recursos renovables de su creciente población, el país tiene también que importar biocapacidad de otros países. ¿En un futuro cómo financiará el país estas importaciones? Hace algunos años fue determinada la existencia de grandes cantidades de petróleo dentro del Parque Nacional Ecuatoriano *Yasuní*. El gobierno está dispuesto a compartir la responsabilidad de esta valiosa área biológica de selva y casa de tribus indígenas: desea sacrificar las recetas de la extracción de petróleo para siempre a través de una compensación económica de 350 millones USD anuales durante 13 años por parte de la comunidad mundial. ¿Cómo se puede establecer un acuerdo de este tipo? ¿Qué otras opciones tiene el gobierno de Ecuador si quiere darles la vuelta a las tendencias de biocapacidad y/o de Huella?

Datos y números para los países presentados

* Este valor arredondado muestra cuantos habitantes comparten un km² de biocapacidad en términos absolutos. Por ejemplo, Brasil: biocapacidad = 7,3 hag/habitantes = 7,3/100 km² global/habitante = 100/7,3 habitantes/km² global = 13,7 habitantes/km² global

** Balance comercial = asignación de biocapacidad incorporada en las exportaciones e importaciones de un país. Cuando es positiva las exportaciones > importaciones (balance comercial positivo); cuando es negativa las importaciones > exportaciones (balance comercial negativo).

*** Los aumentos o descensos se calculan en relación a los valores per cápita.

**** Superficie total de la tierra

		MUNDO	Brasil	Chile	Ecuador	México	Madagascar
Datos seleccionados del nivel nacional	Área en millones de hectáreas	51.007****	851,2	75,7	28,4	197,3	58,7
	Población en millones (1961)	3.092	74,9	7,8	4,6	38,1	5,5
	Población en millones (2005)	6.476	186,4	16,3	13,2	107,0	18,6
	Densidad de población en habitantes por km ² (2005)	13	22	22	47	54	32
	Densidad de población por habitantes/km ² global, ajustada a la biocapacidad (2005)*	48	14	24	48	59	27
	IDH Rango X. de 179 países (2006)	—	0,81 70.	0,87 40.	0,81 72.	0,84 51.	0,53 143.
	Happy Planet Index (HPI) Rango X. de 178 países (2006)	—	48,6 63.	51,3 51.	49,3 58.	54,4 38.	46,0 71.
Huella Ecológica y biocapacidad total 1961 (en millones de hag)	Huella de consumo	6.974	186,5	18,1	6,7	71,9	12,6
	Biocapacidad	13.011	1.339,1	67,4	34,2	164,1	68,6
	Superávit (+) o déficit (-) de biocapacidad	+6.037	+1.152,6	+49,3	+27,5	+92,2	+56,0
Huella Ecológica y biocapacidad total 2005 (en millones de hag)	Huella de consumo	17.443	439,2	49,0	29,1	361,9	20,1
	Biocapacidad	13.361	1.353,8	67,4	28,3	178,4	69,7
	Biocapacidad por unidad de área en hag/ha	0,26	1,59	0,89	1,00	0,90	1,19
	Superávit (+) o déficit (-) de biocapacidad	-4.082	+914,6	+18,4	-0,8	-183,5	+49,6
	Balance comercial**	—	+180,3	+18,9	-0,5	-131,7	-1,3
Huella Ecológica y biocapacidad per cápita 1961 (en hag per cápita)	Huella de consumo	2,3	2,5	2,3	1,5	1,9	2,3
	Biocapacidad	4,2	17,9	8,6	7,5	4,3	12,5
	Superávit (+) o déficit (-) de biocapacidad	+1,9	+15,4	+6,3	+6,0	+2,4	+10,2
Huella Ecológica y biocapacidad per cápita 2005 (en hag per cápita)	Huella de consumo	2,7	2,4	3,0	2,2	3,4	1,1
	Biocapacidad	2,1	7,3	4,1	2,1	1,7	3,7
	Superávit (+) o déficit (-) de biocapacidad	-0,6	+4,9	+1,1	-0,1	-1,7	+2,6
	Balance comercial**	—	+1,0	+1,2	-0,0	-1,2	-0,1
Variación porcentaje 1961 a 2005	Población	+109	+149	+108	+190	+181	+238
	Huella de consumo***	+19	-5	+30	+49	+79	-53
	Biocapacidad***	-51	-59	-52	-71	-61	-70

Mauritania	Namibia	Japón	Mongolia	Vietnam	Rusia	EE.UU.	Alemania	China
103,1	82,5	37,8	156,4	33,0	1.707,5	982,7	35,7	959,7
1,0	0,6	95,0	1,0	34,5	—	189,1	73,4	672,8
3,0	2,0	128,1	2,6	84,2	143,2	298,2	82,7	1.323,3
3	2	339	2	255	8	30	232	138
16	11	167	7	125	12	20	53	111
0,56 140.	0,63 129.	0,953 8.	0,72 112.	0,72 114.	0,81 73.	0,951 15.	0,94 23.	0,76 94.
37,3 124.	38,4 118.	41,7 95.	49,6 56.	61,2 12.	22,8 172.	28,8 150.	43,8 81.	56,0 31.
3,8	2,9	195,8	5,4	29,8	—	1.001,0	211,2	639,4
18,5	18,0	94,7	43,7	49,7	—	1.633,6	140,4	737,7
+14,7	+15,1	-101,1	+38,3	+19,9	—	+632,6	-70,8	+98,3
5,8	7,5	626,6	9,2	106,2	536,4	2.809,7	349,5	2.786,8
19,6	18,2	77,2	38,8	67,7	1.161,9	1.496,4	160,5	1.132,7
0,19	0,22	2,04	0,25	2,05	0,68	1,52	4,50	1,18
+13,8	+10,7	-549,4	+29,6	-38,5	+625,5	-1.313,3	-189,0	-1.674,1
-0,4	+0,3	-204,8	-0,6	-14,1	+163,2	-236,7	+31,3	-165,5
3,7	4,7	2,1	5,4	0,9	—	5,3	2,9	1,0
18,0	29,4	1,0	44,5	1,4	—	8,6	1,9	1,1
+14,3	+24,7	-1,1	+39,1	+0,5	—	+3,3	-1,0	+0,1
1,9	3,7	4,9	3,5	1,3	3,7	9,4	4,2	2,1
6,4	9,0	0,6	14,6	0,8	8,1	5,0	1,9	0,9
+4,5	+5,3	-4,3	+11,1	-0,5	+4,4	-4,4	-2,3	-1,2
-0,1	+0,1	-1,6	-0,2	-0,2	+1,1	-0,8	+0,4	-0,1
+200	+231	+35	+169	+144	—	+58	+13	+97
-49	-21	+137	-36	+46	—	+78	+47	+122
-65	-69	-40	-67	-44	—	-42	+2	-22

Fuentes:

- CIA (2009): *The World Factbook*.
- PNUD: Informe sobre Desarrollo Humano, 2008.
- Global Footprint Network
- New Economics Foundation:

www.happyplanetindex.org

7ª Parte: Apéndice

Términos específicos de la Huella

La definición de gran parte de los términos específicos de la Huella se basa en el glosario de *Global Footprint Network*:

www.footprintnetwork.org/es/index.php/GFN/page/glossary

Área bioproductiva/área biológicamente productiva
ver **Tierra y agua biológicamente productivas**

Áreas de bosques para la absorción del carbono

El área de bosques para la absorción del carbono es aquella biológicamente productiva y disponible capaz de absorber a través del proceso de fotosíntesis la emisión de dióxido de carbono generada por los combustibles fósiles (después de haber sustraído la cantidad absorbida por los océanos).

Balance comercial de biocapacidad

El balance comercial de un país se calcula comparando la **biocapacidad** importada y exportada. El resultado puede ser negativo, cuando las importaciones superan a las exportaciones (importaciones > exportaciones, lo que lleva a una **Huella de consumo** mayor que la **Huella primaria de producción**) o positivo, si sucede lo contrario y las exportaciones superan a las importaciones (exportaciones > importaciones, aquí la Huella de consumo es menor que la Huella primaria de producción).

Biocapacidad o capacidad biológica

Es la capacidad que tienen los ecosistemas para producir materia-prima con utilidad para el hombre y para absorber los desperdicios generados por el hombre, usando la tecnología actual. La utilidad biológica de una materia tiene que ver con su capacidad de uso dentro de procesos económicos que pueden cambiar de año para año (por ejemplo, el maíz utilizado para la producción de etanol va a hacer aumentar la biocapacidad de la cosecha de maíz porque se está usando no sólo la mazorca sino también todo lo demás como materia). La biocapacidad de un área dada (en **hectáreas globales**) se calcula multiplicando el área física actual por el **factor de rendimiento** y el **factor de equivalencia** adecuado.

Capacidad biológica

ver **Biocapacidad**

Componentes de consumo

El total de la **Huella** puede asignarse a componentes de consumo como los siguientes: comida, casa, movilidad, bienes y servicios. Para evitar la doble contabilidad, todos los bienes de consumo se asignan tan solo a una categoría de consumo. Si no, por ejemplo, un frigorífico podría ser asignado a la categoría “comida”, o a la de “bienes y servicios” y también a la de “casa”.

Consumo

El consumo es la utilización de bienes y/o servicios. De acuerdo a la **Huella Ecológica**, el consumo tiene que ver con la utilización de bienes y/o servicios. Un bien o servicio consumido contiene todas las materias-primas que fueron necesarias para hacerlo llegar hasta el consumidor.

Cuentas Nacionales de Huella

Las Cuentas Nacionales de Huella contienen datos de la **Huella** global y de más de 150 países, desde 1961 hasta hoy. Los datos disponibles a nivel nacional son más completos y coherentes que a nivel municipal o doméstico. Por eso las Cuentas Nacionales de Huella son un elemento principal de la contabilidad de la **Huella**; y están siendo constantemente desarrolladas y mejoradas por *Global Footprint Network*, y más de 90 organizaciones socias.

Déficit/superávit de biocapacidad

El déficit/superávit de biocapacidad es la diferencia entre la **capacidad biológica** y la **Huella Ecológica** de una región o país. Cuando la **Huella** de una población excede el **área bioproductiva** sucede un déficit de biocapacidad. El término “déficit” tiene origen en el vocabulario económico y se aplica a un estado de **biocapacidad** escasa; *Global Footprint Network* le ha dado otra significación. Mutatis Mutandi, existe una **reserva de biocapacidad** (superávit de biocapacidad) cuando el **área biológicamente productiva** de una región es mayor que la **Huella** de su población. Los estados intentan equilibrar sus déficits a través de varios mecanismos: por la sobreexplotación de sus propios ecosistemas (por ejemplo, el sobrepasto); con importaciones de bioproductividad de otros sitios,

con la apropiación (no retribuida) de los servicios ecológicos de otros países (por ejemplo las emisiones de CO₂ que se concentran en la atmósfera).

Día del Exceso de la Tierra

ver **Exceso**

Doble contabilidad

El método de contabilidad de la **Huella Ecológica** evita cualquier tipo de doble contabilidad. Por ejemplo, cuando se utilizan las **Huellas Ecológicas** en una cadena de producción (por ejemplo, granja de trigo – molino y harina – panadería) el estudio debe contabilizar solamente una vez la tierra agrícola necesaria para hacer crecer el trigo por forma a evitar la doble contabilidad. Puede suceder que aparezcan algunos pequeños errores al analizar una cadena de producción porque el producto final, a veces, también se utiliza para la obtención de materias primas para fabricar el producto final (por ejemplo, el metal utilizado en los camiones y la maquinaria utilizada en la extracción del hierro que será usado para hacer el metal). Otra posible fuente de error puede ser la utilización de la tierra para varios fines (por ejemplo, un granjero cosecha trigo en Invierno y después planta maíz para recogerlo en Otoño). Lo que se hace es ajustar el **factor de rendimiento** para que refleje la bioproductividad de la tierra de doble-cosecha.

El Exceso

El Exceso es algo que sucede cuando la demanda humana de **recursos** naturales excede los actuales “activos”. Las capacidades regenerativas del planeta están siendo llevadas al límite porque el **déficit de biocapacidad** no puede ser compensado a través del comercio. Si se hace un estimativa de la cantidad de **biocapacidad** producida en un año es posible determinar una fecha simbólica en la que los **recursos** renovables para ese año hayan sido ya utilizados (y rebasados). En el 2010, el **Día del Exceso de la Tierra** cayó en el 21 de Agosto: esto quiere decir que desde el 1 de Enero de 2010 hasta esa fecha la humanidad ya había utilizado tanta **biocapacidad** como la que la tierra podía suministrar para todo el año de 2010. La fórmula utilizada para calcular el Día del Exceso de la Tierra es (**biocapacidad** / **Huella** global) x 365. Desde una perspectiva global el Exceso es por eso

idéntico al **déficit de biocapacidad** alrededor del mundo. Sin embargo, un país puede tener un **déficit de biocapacidad** sin estar en Exceso local. Esto sucede cuando importa **recursos** en bruto mientras no sobreexplota sus activos ecológicos.

Equivalente planetario

Si todos los humanos vivieran según el promedio de un Europeo, necesitaríamos alrededor de tres planetas; con los estándares de consumo de un Estadounidense, 5. El equivalente de planeta es el ratio de **Huella** individual (promedio de **Huella** por habitante) para la **biocapacidad** disponible per cápita de la Tierra (2,1 hag en 2005). En 2005, el promedio de **Huella Ecológica** global de 2,7 hag per cápita igualaba a un extra de 1,3 de equivalente planetario. En el 2010, el ratio se encontraba en 1,4.

Estándares de la Huella Ecológica

Los estándares contienen los criterios, métodos, fuentes de datos e informes concernientes a los estudios de la **Huella**. Sirven para producir resultados transparentes, fiables y mutuamente comparables en estudios realizados para estudios de la **Huella**, y han sido establecidos por el *Global Footprint Network Standards Committee*, integrado por científicos y agentes de todo el mundo (www.footprintstandards.org).

Factor de equivalencia

Con la ayuda del factor de equivalencia y el **factor de rendimiento**, se puede hacer la conversión de cualquier tipo de terreno (por ejemplo, tierra agrícola o bosque) a una unidad universal de **área biológicamente productiva**: la **hectárea global**. Para los tipos de terreno en que la **productividad** sea superior al promedio de **productividad** del **área bioproductiva** de toda la tierra y agua del mundo, el factor de equivalencia es mayor que 1. De esta forma, por ejemplo, para realizar la conversión de un promedio de hectárea de tierra agrícola a **hectáreas globales**, hay que multiplicar por el factor de equivalencia de tierra agrícola de 2,21. Las tierras de pastoreo, con un nivel de **productividad** inferior, tienen un factor de equivalencia de 0,48.

Factor de rendimiento

Cada país y cada año tiene factores de rendimiento específicos para la tierra agrícola, tierra de pastoreo, bosques o zonas pesqueras porque la **productividad** de estos tipos de terreno está cambiando constantemente. Por ejemplo, en el 2005, la tierra agrícola alemana fue 2,5 veces más productiva que el promedio de tierra agrícola del mundo. El factor de rendimiento de la tierra agrícola alemana de 2,5, multiplicado por el **factor de equivalencia** de tierra agrícola de 2,2 hace la conversión de hectáreas de tierra agrícola alemana en **hectáreas globales**: en 2005, una hectárea de tierra agrícola alemana equivalía a 6,0 hag.

Hectárea global (hag)

La hectárea global es una unidad de medida que refleja los rendimientos de las áreas de **tierra y agua biológicamente productivas** (el promedio de **productividad** por hectárea en un año). Cuantifica la **capacidad biológica** del planeta así como la demanda realizada por los humanos (o sea, la **Huella Ecológica**).

Huella

Ver **Huella Ecológica**

Huella de carbono

La Huella de carbono significa el área de tierra productiva que se necesita para la absorción del dióxido de carbono (que no es absorbido por los océanos). En la actualidad, sin embargo, la oferta de la **biocapacidad** correspondiente (excluyendo la reserva de bosques para la absorción del carbono) es demasiado pequeña para absorber la totalidad del dióxido de carbono generado por los humanos, lo que lleva a un aumento de la concentración de CO₂ en la atmósfera. La Huella de carbono tiene un lugar prominente en los debates sobre el cambio climático. No todos los métodos de cálculo efectuados transforman las toneladas de CO₂ en áreas de bosques para la absorción del CO₂ – algunos solo documentan las toneladas de emisiones de CO₂, o las toneladas de CO₂ por Euro. Los efectos de las emisiones de CO₂ en **áreas biológicamente productivas** se sitúan fuera del rayo de acción de la **Huella**.

Huella “colectiva”

La **biocapacidad** es utilizada para la construcción de infraestructuras públicas que pueden ser usadas por los habitantes de un país (como autopistas, carreteras, vías de tren, hospitales, red de alcantarillas, depuradoras, escuelas o la red de suministro eléctrico, etc.). La Huella “colectiva” descubre que, más allá y con independencia de nuestro estilo de vida y consumo, la **Huella** de un alemán o de un estadounidense es claramente mayor que la de un vietnamita o de un habitante de Benín.

Huella de consumo

Esta es la fórmula de la **Huella Ecológica** más ampliamente utilizada. La Huella de consumo incluye el área necesaria para la producción de las materias primas consumidas y el área necesaria para absorber los desperdicios. La Huella de consumo se calcula en las **Cuentas Nacionales de Huella** como **Huella primaria de producción** de la nación menos Huella de exportación y más Huella de importación de **biocapacidad**. Por ejemplo, si un país cosecha algodón para exportación, los **recursos** naturales requeridos para esa producción no serán contabilizados como parte de la Huella de consumo del país. Lo que sucederá es que entraran en las cuentas de la Huella de consumo del país importador, que puede ser en la forma de camisetas consumidas producidas por ese algodón. El promedio nacional (o **Huella** per cápita) es igual a la Huella de consumo del país dividida por su población.

Huella de energía

Es la suma de todas las áreas utilizadas para suministrar energía no-alimentaria y no-comestible. Es la suma de la **Huella de carbono**, la superficie para la producción de energía eléctrica, la tierra de bosques para la madera como combustible, y la tierra agrícola para las cosechas de biocombustible.

Huella primaria de producción

La Huella primaria de producción incluye todas las áreas, dentro del país, necesarias para la producción de materias primas (tierra agrícola, tierra de pastoreo, bosques y zonas pesqueras), los áreas urbanizadas (carreteras, fábricas, ciudades) y el área necesaria para la absorción de las emisiones de CO₂ del país, generadas por los combustibles fósiles.

	Tierra agrícola	Tierra de pastoreo	Zona pesquera	Áreas urbanizadas	Bosques	Huella de carbono	Total
Comida							
Casa							
Movilidad							
Bienes							
Servicios							
Total							

Huella Ecológica

Es una medida de la cantidad de **tierra y agua biológicamente productivas** que necesita un individuo, población o actividad para producir todos los **recursos** que consume y absorber los desperdicios que genera, usando la tecnología actual y prácticas de gestión de recursos. La Huella Ecológica suele medirse en **hectáreas globales**. Porque el comercio es global, la Huella de un país puede incluir áreas de tierra de diferentes sitios del planeta.

Huella neutral o negativa

Las actividades humanas, o los servicios, que no contribuyen a hacer aumentar la **Huella Ecológica** se denominan neutrales. Si llevan a un descenso de la **Huella Ecológica**, se suele decir Huella negativa. Por ejemplo, si una casa ha sido remodelada substancialmente, la renovación hace aumentar la **Huella** por los materiales y su instalación. Pero, por otro lado al aislarla se reduce la utilización de energía en sistemas de calefacción y refrigeración.

Huella nuclear

La energía nuclear dejó de ser incluida en la edición de **Cuentas Nacionales de la Huella** de 2008. La razón de esto es que expresar la energía nuclear en términos de área es bastante cuestionable a nivel metodológico. Implícitamente, la energía nuclear tiene otros riesgos medioambientales no contemplados por la **Huella**, como su utilización militar, riesgos de funcionamiento y la larga vida de los desperdicios radioactivos. Antes de 2008, cada kWh de energía generado por centrales de energía nuclear se calculaba haciendo la equivalencia con un kWh de electricidad generado por los combustibles fósiles.

Matriz de consumo y de uso de tierra

La matriz (abajo) se rellena con los datos provenientes de las **Cuentas Nacionales de Huella**. En el proceso se registran los seis principales **tipos de terreno** (columnas) y cinco **componentes de consumo** (líneas). Cada una de las áreas de consumo puede ser independizada más adelante para obtener información más detallada. Las matrices también se utilizan para llevar a cabo cálculos a nivel local o regional. En estos casos, se ajustan los datos nacionales a los modelos (estándares) de consumo de la región o ciudad.

Productividad

La productividad es la cantidad de materia biológica, útil para los humanos, generada en una determinada área. En la agricultura, a la productividad se le llama **rendimiento**.

Recursos

El termino recursos es un especie de paraguas utilizado para denominar todo lo que los humanos necesitan para la actividad económica. Hay distinciones entre recursos naturales (factores bióticos y abióticos) y recursos hechos por el ser humano (infraestructuras, edificios, máquinas, conocimiento humano). También se establecen diferencias entre recursos naturales renovables (plantas, animales, agua en el contexto de su ciclo natural) o recursos no renovables (depósitos minerales, carbón, petróleo, incluso el suelo). En el lenguaje de todos los días, se entiende por recursos naturales solo los que son renovables. Los que no se renuevan son finitos y van desapareciendo. En este cuaderno los conceptos recursos naturales renovables/materias primas y recursos regenerativos/materias primas son sinónimos.

Rendimiento

Rendimiento es la cantidad de productos primarios que una población es capaz de extraer de cierta área de **tierra o agua biológicamente productivas** durante un año.

Reserva de biodiversidad

Es la suma de **biocapacidad** que contienen varios ecosistemas y especies animales, en reservas naturales, por ejemplo. La cantidad de biodiversidad que hace falta poner de parte depende del resultado pretendido y de la diversidad de las especies en cuestión. La **Huella** no tiene en cuenta esta biocapacidad. *Global Footprint Network* recomienda al menos un 20 por ciento para los animales salvajes y especies de plantas silvestres. Científicos de primer orden, como E.O. Wilson elevan ese valor a un 50 por ciento de **biocapacidad**.

Reserva de biocapacidad

ver **déficit/superávit de biocapacidad**

Tierra y agua biológicamente productivas

Se considera que las áreas de agua y tierra son biológicamente productivas si en ellas se realiza una actividad fotosintética considerable y la biomasa generada puede ser utilizada por los humanos. Las áreas no productivas, o las áreas marginales con vegetación dispersa están excluidas. En 2005, el área bioproductiva total de tierra y agua del planeta sumaba aproximadamente un 13,4 de miles de millones de hectáreas.

Tipo de terreno

La tierra tiene aproximadamente 13,4 miles de millones de hectáreas de **tierra y agua biológicamente productivas**, estos se reparten en cinco tipos de área de superficie: tierra agrícola, tierra de pastoreo, bosques, zonas pesqueras y áreas urbanizadas.

Glosario

Análisis de ciclo de vida (ACV)

El análisis de ciclo de vida es una herramienta para formular cuantitativamente y evaluar el impacto de un producto en el medioambiente. Al observar la totalidad del ciclo de vida de un producto – incluidas su utilización y eliminación – el ACV mide las cantidades de energía, materias primas y materiales utilizados para su producción y distribución así como los desperdicios y emisiones que genera en el aire, suelos y agua.

Banco Mundial

El Banco Mundial es una organización especial de Naciones Unidas. Fue creado en la conferencia monetaria y financiera de los miembros fundadores de la Naciones Unidas, en 1944, en Bretton Woods/EE.UU., al mismo tiempo que el Fondo Monetario Internacional (FMI). Después de la Segunda Guerra Mundial, su objetivo era promover la reconstrucción y, junto al FMI, crear divisas estables. Desde los años sesenta, su mayor atribución es combatir la pobreza en el mundo y mejorar las condiciones de vida en los **países en vías de desarrollo**.

www.bancomundial.org

Biodiversidad

El término “diversidad biológica” abarca toda la variedad de formas de vida existentes en la tierra, desde la diversidad genética a la variedad de especies, culminando en la variedad de ecosistemas.

www.giz.de/biodiversity

BMZ

El Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo alemán (*BMZ*) es responsable por la planificación e implementación de las políticas de desarrollo del gobierno. Bajo su comisión diferentes organizaciones independientes llevan a cabo proyectos y programas concretos para la cooperación para el desarrollo, o permiten su ejecución a través de apoyos financieros.

www.bmz.de/en

Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)

El convenio aprobado en 1992, en Rio de Janeiro, interrelaciona la protección de la **diversidad biológica** con el desarrollo sostenible y la distribución

justa de las ventajas provenientes de su utilización. Entretanto, 191 partes (190 Naciones y la UE) se han hecho “partes” del convenio. Con su firma Alemania se ha comprometido no sólo a preservar la **biodiversidad** en su propio país sino también a apoyar las **países en vías de desarrollo** para que puedan dar los pasos necesarios para hacerla realidad.

www.cbd.int

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)

Desde el 1 de enero de 2011, la *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH* concentra la competencia y la larga experiencia del *Deutscher Entwicklungsdienst (DED) gGmbH* (Servicio Alemán de Cooperación Social-Técnica), de la *Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH* (Cooperación Técnica alemana) e *InWEnt - Internationale Weiterbildung und Entwicklung gGmbH* (Capacitación y Desarrollo Internacional).

Para mayor información consulte la página web www.giz.de

Diversidad biológica

ver **Biodiversidad**

Ecosistema

De acuerdo al **Convenio sobre la Diversidad Biológica** (CDB) un ecosistema se define como un “complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional”.

www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf

Emisiones de CO₂

El dióxido de carbono es uno de los más importantes gases de efecto invernadero, que causan el cambio climático. A la liberación de CO₂ en la atmósfera, donde tienen lugar sus efectos invernadero, se le llama emisión. La concentración de CO₂ en la atmósfera ha crecido bruscamente en el pasado siglo, en gran parte debido a la utilización de los combustibles fósiles como el petróleo o el carbón, pero también por la deforestación continuada y progresiva en todos los rincones del la tierra.

Índice de Desarrollo Humano (IDH)

El IDH es un indicador para comparar el nivel de desarrollo social. La esperanza de vida, el nivel educativo y el poder de compra por persona integran el IDH. El IDH puede variar entre el 1 (el valor máximo) y el 0 (el valor mínimo).

Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE)

La OCDE está integrada por 30 países industrializados. De acuerdo al artículo I de su convención, firmada en París en 1960, la OCDE promueve políticas diseñadas para conseguir un crecimiento económico optimizado, empleo y el aumento de los niveles de vida para sus estados miembros. Y a través de la expansión consistente de la economía mundial contribuye a la ampliación del comercio mundial en una base multilateral y no discriminatoria, de acuerdo a las obligaciones internacionales.

www.oecd.org

País contraparte

Son países con los que coopera directamente el Gobierno Alemán dentro del marco de cooperación financiera y técnica para el desarrollo a través de acuerdos gubernamentales.

www.bmz.de/en/countries/index.html

“Países emergentes” (Países con renta mediana)

No existe una definición única o una lista oficial de “países emergentes”. “Países emergentes” o “nuevos países industrializados” (newly industrialized countries - NPI) es una designación que tiene que ver con un grupo de economías, en su mayor parte, grandes economías que se están industrializando rápidamente como Brasil o China. Se caracterizan por su creciente y relativamente rápido poder económico y el aumento de sus rentas per cápita.

“Países en vías de desarrollo”

No existe una definición uniforme o una lista oficial de países en vías de desarrollo. En la literatura y en los medios de comunicación la designación “en vías de desarrollo” suele utilizarse cuando, además de la baja renta per cápita, se dan reservas alimentarias inadecuadas, condiciones de salud precarias en amplios sectores de la población, y la presencia de deficientes oportunidades educativas. *Global Footprint Network* cree que la designación

está ultrapasada y es contraproducente, una vez que parece insinuar un modelo de desarrollo unidimensional con base en el PIB. Ni siquiera existe la posibilidad física que todos los países tengan índices de consumo como los de Europa, Estados Unidos o Japón. Con el nivel de población actual, para eso serían necesarios 3 o 4 planetas. Al revés, hay otros modelos de desarrollo que fomentan descubrir cómo podemos vivir bien todos dentro de los límites ecológicos de la tierra. Pocos pueden hacerlo; y en ese sentido todos nos encontramos con necesidad de desarrollarnos. La Asistencia Oficial para el Desarrollo (AOD) está orientada por la lista de países de CAD (Comité de Asistencia para el Desarrollo) y el Comité para el Desarrollo de la **Organización de Cooperación y Desarrollo Económico** (OCDE).

Países Menos Adelantados (PMA)

Un comité del Consejo Económico y Social de Naciones Unidas (*United Nations Economic and Social Council – ECOSOC*) estableció criterios para la clasificación de un país como PMA. La decisión final es de la responsabilidad de la Asamblea General de Naciones Unidas. Entre otros, los criterios para esa clasificación son el Producto Interior Bruto (PIB), Índice de Activos Humanos (IAH), que está principalmente relacionado con indicadores sobre salud y educación, la proporción de producción industrial, las orientaciones de las exportaciones y su población. Los países menos adelantados reciben condiciones considerablemente más favorables en cooperación con Las Naciones Unidas que otros **países en vías de desarrollo**.

Servicios de Ecosistemas

Los servicios de ecosistemas son generados por la naturaleza, y los humanos pueden utilizarlos. El *Millennium Ecosystem Assessment* establece cuatro categorías diferenciadas: (1) servicios de aprovisionamiento (p. ej. comida), servicios reguladores (p. ej. regulación del clima), (3) servicios culturales (p. ej. aspectos estéticos, educacionales y espirituales) y (4) servicios de apoyo (p. ej. humus y suelo para construcción).

Sostenibilidad

El desarrollo sostenible significa “satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones”

(Brundtland, 1987). La sostenibilidad debe ser la base de todas las decisiones políticas teniendo en cuenta la manipulación de los recursos naturales, sociales y técnicos. Desde la Cumbre de Naciones Unidas sobre el Desarrollo y Medioambiente, en Rio de Janeiro, en 1992, el desarrollo sostenible ha sido aceptado como directiva global y debe ser implementada a través de la Agenda 21, que también fue aprobada en Rio de Janeiro.

Abreviaturas

ACV	Análisis de Ciclo de Vida	PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
AOD	Asistencia Oficial para el Desarrollo	PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
BMU	<i>Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit</i> (Ministerio Federal Alemán para el Medioambiente, la Conservación de la Naturaleza y la Seguridad Nuclear)	TEEB	<i>The Economy of Ecosystems and Biodiversity</i> (La Economía de los Ecosistemas y de la Biodiversidad)
BMZ	<i>Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung</i> (Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania)	UE	Unión Europea
CAD	Comité para la Asistencia al Desarrollo	UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i> (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura)
CAN	Comunidad Andina	USD	Dólares americanos (\$)
CBD	<i>Convention on Biological Diversity</i> (Convenio sobre la Diversidad Biológica)	WWF	<i>World Wide Fund for Nature</i> (Fondo Mundial para la Naturaleza)
CO ₂	dióxido de carbono	ZSL	<i>Zoological Society of London</i> (Sociedad Zoológica de Londres)
COP	<i>Conference of the Parties</i> (Conferencia de la Partes)		
DBU	<i>Deutsche Bundesstiftung Umwelt</i> (Fundación Alemana para el Medioambiente)		
ECOSOC	<i>United Nations Economic and Social Council</i> (Consejo Económico y Social de Naciones Unidas)		
FAO	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i> (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación)		
GIZ	<i>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH</i>		
ha	hectárea o 10.000 m ²		
hag	hectárea global		
IDH	Índice de Desarrollo Humano		
HPI	<i>Happy Planet Index</i>		
kWh	kilovatios hora		
MIPS	<i>Material Input per Unit of Service</i> (Entrada de Materia por Unidad de Servicio)		
NIC	<i>Newly Industrialized Countries</i> (países recientemente industrializados)		
NU	Naciones Unidas		
OCDE	Organización de Cooperación y Desarrollo Económico		
PIB	Producto Interior Bruto		
PMA	Países Menos Adelantados		

 Se encuentra como fichero PDF en el DVD suplementario de este cuaderno: "¿Un Pie Grande en un Planeta Pequeño?"

Direcciones de Internet & Literatura

Huella Ecológica: Materiales sobre los antecedentes

Agenda Local 21 Berlin

www.agenda21berlin.de/fussabdruck

- Schnauss, Matthias (2001): Der ökologische Fußabdruck der Stadt Berlin.
www.agenda21berlin.de/fussabdruck/download/oef_berlin_abgeordnetenhaus.pdf

Casos de Estudio de la Huella Ecológica

www.footprintnetwork.org/es/index.php/GFN/page/case_stories/

- BedZED, Edificio y Proyecto Oficial
www.zedfactory.com
- BioRegional
www.bioregional.com
- GPT Group, Centros Comerciales en Australia
www.gpt.com.au
- Masdar City, una ciudad sin CO₂ en los Emiratos Árabes Unidos
www.masdarcity.ae/en/index.aspx

Drew, Tom (2009)

The Information: Ecological footprints. In: The Financial Times Online, 28 de Febrero 2009.
www.ft.com/cms/s/2/07c5d230-0154-11de-8f6e-000077b07658.html

Giljum, Stefan (2007)

Mathis Wackernagel. Der Ökologische Fußabdruck. Entwicklung auf einem begrenzten Planeten. In: EINS 8-9-2007 (Serie: Entwicklungstheorie. Wer ist wer?), S. 60-62.

Global Footprint Network

Plataforma de debate internacional donde se intenta pensar sobre las cuestiones de la sostenibilidad a partir de la Huella.

www.footprintnetwork.org, www.huella.org

- Acreedores y deudores de biocapacidad
www.footprintnetwork.org/es/index.php/GFN/page/ecological_debtors_and_creditors
- Casos de Estudio
www.footprintnetwork.org/es/index.php/GFN/page/case_stories/

- Día del Exceso
www.footprintnetwork.org/es/index.php/GFN/page/earth_overshoot_day
- (2010): Earth's Overdraft Notice: On August 21st, we exceed nature's budget.
www.footprintnetwork.org/press/EODay_press_release.pdf
-  (2009) El Poder Ecológico de las Naciones. La biocapacidad de la tierra como un nuevo marco para la cooperación internacional. Quito.
www.footprintnetwork.org/images/uploads/Ecological_Power_of_Nations_ES.pdf
- Estándares de la Huella
www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/application_standards
-  Ewing, Brad et al. (2008): The Ecological Footprint Atlas 2008.
www.footprintnetwork.org/atlas
- Glosario
www.footprintnetwork.org/es/index.php/GFN/page/glossary
-  (2010) Huella Ecológica y Biocapacidad en la Comunidad Andina. Lima.
www.footprintnetwork.org/images/uploads/CAN_Teaser_ES_2009.pdf
- Huellas globales, nacionales, y regionales
www.footprintnetwork.org/es/index.php/GFN/page/world_footprint
www.footprintnetwork.org/es/index.php/GFN/page/footprint_for_nations/
- Metodología de cálculo de la Huella
www.footprintnetwork.org/es/index.php/GFN/page/methodology
- Tendencias de los países
www.footprintnetwork.org/es/index.php/GFN/page/trends/
-  (2010) The Ecological Wealth of Nations. Earth's biocapacity as a new framework for international cooperation.
www.footprintnetwork.org/images/uploads/Ecological_Wealth_of_Nations.pdf

Greenpeace

www.greenpeace.org

- Calculadora de CO₂ de Greenpeace
www.greenpeace.klima-aktiv.com
- (2008): Footprint. Der ökologische Fußabdruck Deutschlands. Hamburg.
www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/wirtschaft_und_umwelt/Footprint_Deutschland_2008.pdf

Klebel, Christoph (2004)

Nachhaltigkeit und Umweltbewusstsein in Bayern. Möglichkeiten und Grenzen einer Umsetzung von Umweltwissen in Umwelthandeln unter dem Aspekt einer Nachhaltigen Entwicklung in Bayern. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der Naturwissenschaften an der Fakultät für Angewandte Informatik der Universität Augsburg.

- Contenidos
www.umwelt-bayern.de/7_Inhaltsverzeichnis.pdf
-  Sumario
www.umwelt-bayern.de/Zusammenfassung.pdf

Lexikon der Nachhaltigkeit

www.nachhaltigkeit.info

- Huella Ecológica (en Alemán)
www.nachhaltigkeit.info/artikel/kologischer_fussabdruck_733.htm

Libros de Estadísticas de la Huella Ecológica

www.footprintnetwork.org/es/index.php/GFN/page/publications

-  WWF/Global Footprint Network (2005): Asia-Pacific 2005. The Ecological Footprint and Natural Wealth. Cambridge.
-  WWF/Global Footprint Network (2005): Europe 2005. The Ecological Footprint. Bruselas.
-  WWF/Global Footprint Network (2008): Africa. Ecological Footprint and human well-being. Gland, Oakland.
-  WWF/Global Footprint Network (2008): Hong Kong. Ecological Footprint Report 2008. Living Beyond Our Means. Hong Kong.
-  CCICED/WWF/Global Footprint Network (2008): Report on Ecological Footprint in China.
-  Global Footprint Network (2009): Africa. Ecological Footprint Factbook 2009. Version 1.0. Oakland.
-  Global Footprint Network (2009): Footprint Factbook Vietnam 2009. Securing Human Development in a Resource Constrained World. Oakland.

New Economics Foundation

Miembros de la plataforma británica desarrollaron, entre otras cosas, el Happy Planet Index

www.neweconomics.org

- Calculando nuestro propio Happy Planet Index
<http://survey.happyplanetindex.org>

- Happy Planet Index
www.happyplanetindex.org
- Mapa con todos los valores de clasificación del Happy Planet Index
www.happyplanetindex.org/explore/global/
- Simms, Andrew (2005/2009): Ecological Debt: the Health of the Planet and the Wealth of Nations. Pluto Press.
- (2009): The (Un)Happy Planet Index 2.0
www.happyplanetindex.org/public-data/files/happy-planet-index-2-0.pdf

Plattform Footprint

Alianza de organizaciones, dedicadas al desarrollo de políticas medioambientales, que desean establecer la Huella como medida de evaluación del estado de nuestra sociedad

www.footprint.at

- (2008): Footprint. Der Ökologische Fußabdruck Österreichs. Wien.
www.footprint.at/index.php?id=infomaterial



Puschkarsky, Tatjana (2009)

Norm Entrepreneurs in International Politics A Case Study of Global Footprint Network and the Norm of Sustainability. Wissenschaftliche Arbeit Staatsexamen. Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Institut für Politische Wissenschaft.

Treffny, Raphael (2003)

Der „Ökologische Fußabdruck“ der Münchner – Eine Analyse der Lebensweise der Einwohner Münchens durch einen Indikator der Nachhaltigkeit. Freie wissenschaftliche Arbeit zur Erlangung des Grades eines Diplom-Geographen an der LMU München, Department für Geo- und Umweltwissenschaften, Sektion Geographie.

www.einweltbilanz.de/download/oekologische_fussabdruck_der_muenchner.pdf

Umweltbundesamt (2007)

Wissenschaftliche Untersuchung und Bewertung des Indikators „Ökologischer Fußabdruck“.

www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3486.pdf

UNESCO-IHE

UNESCO – Instituto para la Educación sobre el Agua
www.unesco-ihe.org

Venetoulis, J. & J. Talberth (2008)

Refining the ecological footprint. En: Environ. Devel. Sustain. 10, pág. 441 – 469.

Vivir en un Solo Planeta

Una iniciativa global de BioRegional y WWF basada en 10 principios de sostenibilidad

www.oneplanetliving.org

Wackernagel, Mathis; Kärcher, Martin & Tatjana Puschkarsky (2009)

Der „ökologische Fußabdruck“ – globale Biokapazität und das Beispiel Schweiz. In: Simonis, Udo et al. (Hg.): Umwälzung der Erde. Konflikte um Ressourcen. Jahrbuch Ökologie 2010.

www.jahrbuch-oekologie.de/inhalt2010.htm

Wackernagel, Mathis & William E. Rees

- (1996): Our Ecological Footprint – Reducing Human Impact on the Earth. New Society Publisher. Gabriola Island, BC.
- (1997): Nuestra huella ecológica – Reduciendo el impacto humano sobre la Tierra. Santiago de Chile.

Water Footprint Network

Fundación Holandesa y Red Internacional de la Huella Hídrica

www.huellahidrica.org/index.php?page=files/home

WWF

Fondo Mundial para la Naturaleza

www.panda.org, www.wwf.es

- (2008): Der touristische Klima-Fußabdruck. www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/pdf_neu/Der_touristische_Klima-Fussabdruck.pdf
-  (2008): Informe Planeta Vivo (version española) http://assets.wwfspan.panda.org/downloads/informe_planeta_vivo_2008.pdf
-  (2008): Living Planet Report (version inglesa) http://assets.panda.org/downloads/living_planet_report_2008.pdf
- Para más información sobre la Huella www.panda.org/index.cfm?uGlobalSearch=footprint

Huella Ecológica: materiales educativos

Federation of German Consumer Organisations

www.vzbv.de/start/index.php?page=english

- Devlin, Philip (2003): The Ecological Footprint and Sustainable Consumption. Unidad pedagógica con materiales didácticos. www.verbraucherbildung.de/projekt01/media/pdf/UE_Ecological_Footprint_Devlin_1003.pdf
- Schnauss, Matthias (2003): Auf großem Fuß – Nachhaltiges Verhalten am Beispiel des ökologischen Fußabdrucks. Unterrichtseinheit mit didaktischen Materialien. www.verbraucherbildung.de/projekt01/media/pdf/UE_Oekologischer_Fuss_Schnauss_0803.pdf
- Schnauss, Matthias (2003): Der ökologische Fußabdruck – Ein Beitrag zum Thema Nachhaltigkeit. Fachbeitrag mit Hintergrundinformationen. www.verbraucherbildung.de/projekt01/media/pdf/FB_Fussabdruck_Schnauss_0803.pdf

Forum Umweltbildung Österreich

Portal austriaco para la educación medioambiental y para la educación para el desarrollo sostenible

www.umweltbildung.at/cgi-bin/cms/af.pl?ref=en

-  Folleto: Ökologischer Fußabdruck in der Schule. Impulse, Szenarien und Übungen für die Sekundarstufe. www.umweltbildung.at/cms/download/1204.pdf
- Cuestionario: Wie viel Umwelt brauchen Sie? www.umweltbildung.at/cgi-bin/cms/af.pl?navid=51

 **Global Footprint Network (2008)**

Ecological Footprint Accounting: Building a Winning Hand (en Alemán, Inglés y Francés)

www.footprintnetwork.org/es/index.php/GFN/page/publications

 **Global Footprint Network & GIZ (2011)**

Folleto: La Huella Ecológica. Vivir bien dentro de los límites ecológicos.

Pedidos a: thora.amend@giz.de

KATE e.V.

Punto de encuentro para medioambiente y desarrollo – para la economía social, iglesias y comunidades en Europa y América Latina

www.kate-berlin.de/ueber-uns-es.html

- Manual de Actuación “consumo sostenible y cooperación al desarrollo”
www.kate-berlin.de/manual.html

Schnauss, Matthias (2007)

Der Ökologische Fußabdruck und die Nachhaltigkeit.
In: Zenner, Cornelia & Günter Krapp: Umwelt und Energie – Leben zwischen Verantwortung und Verschwendung. Lehrer- und Schülerheft, Klasse 10 Realschulen, Baden Württemberg. Rot an der Rot.
www.krapp-gutknecht.de/Produkte/Methoden/Umwelt_und_Energie/Umwelt_und_Energie.htm

Servicio Estatal Bávaro para el Medio Ambiente

www.lfu.bayern.de/doc/profil_s.pdf

- (publ.) (2009): UmweltWissen. Der Ökologische Fußabdruck.
www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_86_oekologischer_fussabdruck.pdf
- (publ.) (2009): UmweltWissen – Didaktische Konzepte. Der Ökologische Fußabdruck im Unterricht an Schulen.
www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_87_oekologischer_fussabdruck_im_unterricht.pdf

Sustainability Institute

Información sobre los juegos de estrategia “Fish banks” y “Strategem”
www.sustainer.org

Universidad de Augsburg

Cátedra de Didáctica Geográfica

www.geo.uni-augsburg.de/en/professorships/phygeo/

- Material didáctico para aulas sobre la Huella Ecológica
www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_bm_01_schuelerblaetter_oekologischer_fussabdruck.zip

Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e.V.

www.vdg-online.de

- Proyecto de prácticas medioambientales “Agua Virtual”
www.virtuelles-wasser.de

WWF Suiza

www.wwf.ch

- Face one planet
<http://oneplanetliving.wwf.ch>

Calculadoras de Huella

BUNDjugend

www.latschlatsch.de/downloads/Printversion.pdf

Ciudad de Darmstadt

www.agenda21.darmstadt.de/index.php?view=article&catid=80%3Aaktionen-a-neue-projekte&id=515%3Aoekologischer-fussabdruck&Itemid=108&option=com_content

Earth Day Network

<http://earthday.net/footprint2/flash.html>

Federal Austrian Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management

(Ministerio Federal Austriaco de Agricultura, Bosques, Medioambiente y de Administración del Agua)
www.mein-fussabdruck.at
www.footprintrechner.at

Global Footprint Network

www.footprintcalculator.org

Greenpeace

<http://greenpeace.klima-aktiv.com>

Servicio Estatal Bávaro para el Medio Ambiente

www.lfu.klima-aktiv.de

WWF Suiza

www.footprint.ch

Consumo de recursos y naturaleza

(herramientas, política, varios)

Bundeszentrale für politische Bildung (2009)

Konsumkultur. Aus Politik und Zeitgeschichte, 32-33/2009. Bonn.
www.bpb.de/publikationen/ORDKRY

Club de Roma

Asociación internacional que integra a relevantes personalidades de las áreas de la ciencia, cultura, industria y política comprometidas con un futuro sostenible real para la humanidad.

www.clubofrome.org
www.clubofrome.de

Factor 10 Institute

www.factor10-institute.org

FishBanks, Ltd.

Nombre de juego de rol para grupos desarrollado por Dennis Meadows, Institute for Policy and Social Science Research

www.ed.gov/pubs/EPTW/eptw7/eptw7d.html

www.bpa.gov/Corporate/KR/ed/step/fishing_game/fishing.shtml

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático

www.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.htm

- Climate Change 2007: Synthesis Report. Summary for Policymakers.
www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_spm.pdf

Heinrich Böll Stiftung

www.boell.de/service/home.html

- Toward a Transatlantic Green New Deal: Tackling the Climate and Economic Crisis.
www.boell.de/ecology/economics/ecological-economics-7218.html

Meadows, Donella H. et al.

- (1972): Los Límites del Crecimiento. Universe Books.
- (2006): Los Límites del Crecimiento. 30 años después.

PNUMA

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

www.unep.org/spanish/

- Ciclo de Vida & Gestión de Recursos
www.unep.fr/scp/lifecycle

Ponting, Clive (2007)

A New Green History of the World. The Environment and the Collapse of Great Civilisations. New York.

Schmidt-Bleek, Friedrich (1998)

Das MIPS-Konzept. Weniger Naturverbrauch – mehr Lebensqualität durch Faktor 10. München.

Servicio Estatal Bávaro para el Medio Ambiente (2007)

Umweltbericht Bayern.

www.stmugv.bayern.de/umwelt/umweltbericht/index.htm

The Economist (2009)

Buying Farmland abroad – Outsourcing's third wave. May 21st 2009.

www.economist.com/world/international/displayStory.cfm?story_id=13692889

The Story of Stuff

Cortometraje sobre las consecuencias sociales y ecológicas de nuestras decisiones de compra.

www.storyofstuff.org/international/

- Doblaje en Alemán
www.utopia.de/magazin/the-story-of-stuff

Vauban, Barrio de Friburgo

www.freiburg.de/servlet/PB/menu/1167123/index.html

- Concepto de movilidad
www.werkstatt-stadt.de/en/projects/54
- Rosenthal, Elisabeth (2009): In German Suburb, Life Goes On Without Cars. In: The New York Times – Environment of 12. Mai 2009.
www.nytimes.com/2009/05/12/science/earth/12suburb.html?_r=1

von Mittelstaedt, Juliane (2009)

Neokolonialismus in Afrika. Großinvestoren verdrängen lokale Bauern. Interview mit dem UNO-Beauftragten für das Recht auf Nahrung, Olivier de Schutter. Spiegel-Online, 29.07.2009.

www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,638435,00.html

von Weizsäcker, Ernst U. et al. (1995)

Faktor 4: doppelter Wohlstand, halbiertes Naturverbrauch. München.

Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy

www.wupperinst.org/en/home/index.html

- (2002): Calculating MIPS: Resource productivity of products and services.
www.wupperinst.org/uploads/tx_wibeitrag/ws27e.pdf
- La Mochila Ecológica. Entrada de Materia por Unidad de Servicio (MIPS).
www.wupperinst.org/en/projects/topics_online/mips/index.html

ZEIT online: The New Green Deal

www.zeit.de/themen/wirtschaft/krise-als-chance/index

Biodiversidad, sostenibilidad y cooperación para el desarrollo

Banco Mundial

www.bancomundial.org

- Clasificación de países
<http://data.worldbank.org/about/country-classifications>

Biodiversity in Good Company

Iniciativa Negocios y Biodiversidad

www.business-and-biodiversity.de/en/about-the-initiative.html

Breiholz, Jörn; Michael Netzhammer & Lisa Feldmann (2009)

Energie ist Leben. Nachhaltige Entwicklung und Armutsbekämpfung brauchen Energie – Anregungen aus Bolivien. In: Nachhaltigkeit hat viele Gesichter, Nr. 9. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Eschborn.

www.conservation-development.net/?L=2&ds=221

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)

(Ministerio Federal Alemán para el Medioambiente, la Conservación de la Naturaleza y la Seguridad Nuclear)

www.bmu.de/english

- Información general sobre la COP 9 del CBD
www.bmu.de/un-naturschutzkonferenz2008
www.bmu.de/un-conference2008
- Para bajar de Internet los reportes del Informe TEEB
www.bmu.de/english/nature/convention_on_biological_diversity/doc/45525.php

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)

(Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania)

www.bmz.de/en/

- (2009): Medienhandbuch Entwicklungspolitik 2008/2009. Berlin, Bonn.
- Países contrapartes de la República Federal de Alemania
www.bmz.de/en/countries/index.html

Campamento de la Selva Internacional en el Falkenstein

<http://www.wildniscamp.de/flyer/spanish/>

CIA – The World Factbook

www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/index.html

Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress

- Reportaje:
www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/index.htm

Conservation & Development

Publicaciones, material didáctico y campañas sobre el tema "Conservación de la Naturaleza y Desarrollo"

www.conservation-development.net/?L=4&ds=176

- Serie de cuadernos "La sostenibilidad tiene muchos rostros"
www.conservation-development.net/?L=4&ds=247

Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD)

www.cbd.int

Cumbre Juvenil Internacional "Go 4 BioDiv"

www.go4biodiv.org

- Künstlerische Beiträge der jungen Gipfelteilnehmer/innen – eine Auswahl
www.go4biodiv.org/wp-content/uploads/file/Go4BioDiv_Kuenstlerische_Beitraege.pdf
-  Cuaderno de fotos "Unity in Diversity"
www.go4biodiv.org/wp-content/uploads/file/go4biodiv_unity_in_div_brosch_final_pdf.pdf
-  Declaración 2008
www.go4biodiv.org/wp-content/uploads/file/Go4BioDiv_Declaration_A4_sw.pdf

DBU

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Fundación alemana que apoya proyectos en las áreas de tecnología medioambiental, investigación medioambiental y comunicación medioambiental

www.dbu.de/359.html



EiBing, Stefanie & Thora Amend (2007)

El desarrollo requiere diversidad. Ser Humano, recursos naturales y cooperación internacional. Ideas procedentes de los países del Sur. En: La sostenibilidad tiene muchos rostros, No. 10. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Eschborn (en Alemán, Inglés, Francés y Español)

www.conservation-development.net/?L=4&ds=213



Fleischhauer, Andrea; Thora Amend & Stefanie Eißing (2008)

Zwischen Kochherden und Waldgeistern: Naturerhalt im Spannungsfeld von Energieeffizienz und alten Bräuchen – Anregungen aus Madagaskar. In: Nachhaltigkeit hat viele Gesichter, Nr. 5. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Eschborn (en Alemán y Francés).

www.conservation-development.net/?L=4&ds=217

GIZ

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH

www.giz.de/en

- América Latina y Caribe
www.giz.de/latin_america
- África Sub-Sahariana
www.giz.de/africa
- Asia Pacifico
www.giz.de/asia
- Proyecto "Implementación del Convenio sobre la Diversidad Biológica"
www.giz.de/biodiversity

Helmholtz Center for Environmental Research Leipzig

www.ufz.de/index.php?en=11382

- Información sobre TEEB
www.ufz.de/index.php?en=16828

Kirsch-Jung, Karl P. & Winfried von Urff (2008)

User Rights for Pastoralists and Fishermen. Agreements based on traditional and modern law. Contributions from Mauritania. In: Sustainability has many faces, N° 6. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Eschborn (en Alemán e Inglés).

www.conservation-development.net/?L=4&ds=218



Kus, Barbara; Heine, Britta; Fleischhauer, Andrea & Judith Jabs (2010)

Nature and Mankind facing Climate Change. One planet with many people – what's the future? Contributions from around the world and the international wilderness camp. Completely revised second edition. In: Sustainability has many faces, N° 8. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Eschborn.

www.conservation-development.net/?L=4&ds=220

OCDE

Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo

www.oecd.org

- CAD-lista de países en vías de desarrollo
www.oecd.org/dac/stats/daclist

PNUD (2008)

Informes sobre Desarrollo Humano

<http://hdr.undp.org/es/estadisticas/>

PNUMA (2007)

Perspectivas del Medio Ambiente Mundial: medio ambiente para el desarrollo (GE04).

www.unep.org/geo/geo4/media

- GE04 – base de datos
www.unep.org/geo/GE04/media/fact_sheets/spanish.asp
- GE04 – base de datos Latinoamérica y el Caribe
www.unep.org/geo/GE04/media/fact_sheets/spanish/ES-Fact_Sheet_11_LAC_Web.pdf

Rat für Nachhaltige Entwicklung (RNE)

Consejo Alemán para el Desarrollo Sostenible

www.nachhaltigkeitsrat.de/en

respACT

Plataforma empresarial para la responsabilidad social de las corporaciones y el desarrollo sostenible

www.respect.at/content/site/english/index.html?SWS=a9189de3f71ca83229a4ad4fd2dcb3c6

Technische Universität München

Centro de Ciencias de la Vida y de los Alimentos Weihenstephan

www.wzw.tum.de/index.php?id=1&L=5

TEEB

La Economía de los Ecosistemas y de la Biodiversidad

www.teebweb.org

World Business Council on Sustainable Development

www.wbcsd.org

Contenidos del DVD

“¿Un Pie Grande en un Planeta Pequeño?”

The Ecological Footprint - Accounting for a Small Planet, 2007

Alemán/17 min.

Una versión corta de una película sobre la Huella Ecológica, producida por *Global Footprint Network* en cooperación con la *Plattform Footprint*, la versión completa puede pedirse a: <http://shop.filmladen.at>

The Story of Stuff, 2007

Inglés/20 min.

Un cortometraje sobre las consecuencias ecológicas de nuestras decisiones de compra. Creada por Annie Leonard, co-financiada por *The Sustainability Funders* y por la *Tides Foundation*, producida por los *Free Range Studios*.

Cumbre Juvenil Internacional Go 4 BioDiv: Teatro-Danza

Inglés/3 min.

Actuación de los participantes de la Cumbre Juvenil Internacional en la Conferencia de las Partes en el Convenio de Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica en Bona, producido por la *Deutsche Bundestiftung Umwelt DBU*.

Send Samauma's Call around the World, 2008

Portugués con subtítulos en Inglés/8:16 min.

Videoclip con secuencias cortas de Brasil, México, China, Namibia y Alemania. Creado por los participantes de la Cumbre Juvenil *Go 4 BioDiv*, producido por *ARPA e irrlicht Film*.

Entrevistas sobre la Huella Ecológica

Alemán

Realizadas por Bert Beyers a pedido de la *GIZ* con:

Dr. Mathis Wackernagel

Co-creador del concepto de la Huella y Presidente de *Global Footprint Network* (28:53 min.)

Dr. Rolf-Peter Mack

Asesor técnico superior en la *GIZ* (15:36 min.)

Susanne Willner

Miembro del equipo de la *GIZ* en el proyecto *Rioplus* (9:53 min.)

Tatjana Puschkarsky y Verena Treber

Participantes de la Cumbre Juvenil Internacional *Go 4 BioDiv* (14:58 min.)

Materiales suplementarios

Materiales suplementarios

En la página web www.conservation-development.net/?L=4&ds=248 se encuentran disponibles todos los materiales suplementarios de la serie de cuadernos "La sostenibilidad tiene muchos rostros"

El cuaderno (fichero PDF, Español/Inglés/Alemán)

Material educativo sobre la Huella Ecológica

Global Footprint Network:

La Huella Ecológica. Vivir bien dentro de los límites ecológicos (folleto, Español/Inglés/Alemán)

Driving competitiveness in a new global economy (folleto, Alemán/Francés/Inglés)

FORUM Umweltbildung de Austria:

Der Ökologische Fußabdruck in der Schule – Impulse, Szenarien und Übungen für die Sekundarstufe (Alemán)

Fichero PDF para la impresión del Planeta Tierra y los siguientes gráficos en gran formato (Español/Inglés/Alemán):

"Huella Ecológica de las naciones"

"Desarrollo sostenible: ¿Dónde estamos ahora?"

"Vivir a lo Grande en un pequeño Planeta"

WWF Informe Planeta Vivo 2008 (Español/Inglés/Alemán)

Información suplementaria sobre la Cumbre Juvenil Internacional *Go 4 BioDiv*

Galería fotográfica de la Cumbre Juvenil Internacional y de la utilización pedagógica de la Huella

Páginas web, literatura y una selección de ficheros PDF sobre el tema

¿Cómo puedo acceder a la información?

Los materiales están archivados en una página web off-line. Para poder acceder al sitio solo hay que abrir el fichero "index-s.html" en la carpeta "Daten" en el DVD.

Exclusión de responsabilidad

En su fallo del 12 de mayo de 1998 - 312 O 85/98 - "Responsabilidad por Enlaces", la Audiencia Regional (Landgericht) de Hamburgo decidió que quien instala un enlace se hace, dado el caso, corresponsable de los contenidos de la página enlazada. Ello puede obviarse sólo mediante un distanciamiento expreso de dichos contenidos. Por la presente declaración, nos distanciamos expresamente de los contenidos de todas las páginas Web mencionadas o enlazadas en este texto, así como de otros enlaces subordinados, y no nos identificamos con sus contenidos.

El desarrollo requiere diversidad

Ser humano, recursos naturales y cooperación internacional

La protección de la naturaleza es divertida

Manejo de áreas protegidas y comunicación ambiental

O lo usas, o lo pierdes

Turismo de caza y cría de animales silvestres para la conservación y el desarrollo

El derecho a la tierra es un derecho humano

Estrategias ganar-ganar para la conservación de la naturaleza a largo plazo

Hornos innovadores y espíritus antiguos

Entre la protección de la naturaleza, la eficiencia energética y las tradiciones locales

Derechos de uso para pastores y pescadores

Acuerdos tradicionales y leyes modernas

¿Quién protege el qué para quién?

La gobernanza de los recursos naturales para la conservación y el desarrollo

Naturaleza y Humanidad afrontando el Cambio Climático

Un planeta con muchos habitantes – ¿Cuál es el Futuro?

Energía es Vida

El desarrollo sostenible y el combate de la pobreza requieren de energía

¿Una Pie Grande en un Planeta Pequeño?

Haciendo cuentas con la Huella Ecológica

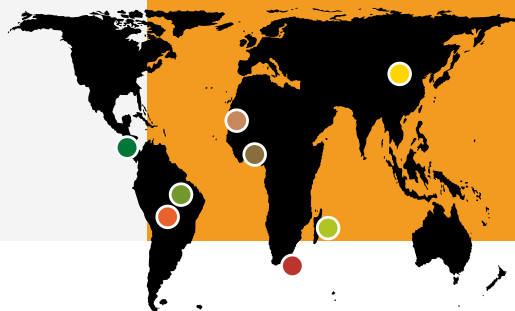
Los Dioses de la Montaña y el Arroz Silvestre

La Agrobiodiversidad como Base de Sustento

LA SOSTENIBILIDAD TIENE MUCHOS ROSTROS

Una serie de cuadernos con materiales suplementarios elaborados sobre cooperación para el desarrollo para el Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible

La conservación de la diversidad biológica y cultural constituye la base del desarrollo humano. Los ejemplos que se presentan en esta serie muestran distintos "rostros" de la sostenibilidad y sugieren ideas para la educación escolar y extraescolar en materia de desarrollo sostenible (Decenio Mundial 2005-2014 de las Naciones Unidas). A través de ellos puede apreciarse cómo las personas de países poco conocidos para nosotros hallan formas de mejorar sus condiciones de vida, adoptando al mismo tiempo una actitud más respetuosa hacia el medio ambiente. Cooperación para el desarrollo significa en primer lugar acompañarlas y apoyarlas a través de los difíciles procesos de cambio económico y social.



Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Postfach 5180
65726 Eschborn / Deutschland
T + 49 61 96 79 - 0
F + 49 61 96 79 - 11 15
E info@giz.de
I www.giz.de