

Agricultura y desarrollo

Un resumen de la Evaluación internacional de las ciencias y tecnologías agrícolas para el desarrollo



LA AGRICULTURA está íntimamente relacionada con numerosos problemas, entre ellos la pérdida de la biodiversidad, el calentamiento global y la disponibilidad del agua. A pesar del importante aumento de la productividad, la malnutrición y la pobreza siguen asolando gran parte del mundo. La presente Evaluación internacional de las ciencias y tecnologías agrícolas para el desarrollo (IAASTD) se centra en la manera de sacar mejor partido de la ciencia, el conocimiento y la tecnología agrícolas para reducir el hambre y la pobreza, mejorar los medios de subsistencia en las zonas rurales y fomentar un desarrollo sostenible y equitativo.



International Assessment of Agricultural Science and Technology for Development



© Lars Sundström

¿A qué retos se enfrenta la agricultura hoy en día?

Desde hace décadas, la ciencia agrícola se ha centrado en impulsar la producción mediante el desarrollo de nuevas tecnologías, consiguiendo grandes aumentos del rendimiento y menores costes para la agricultura a gran escala. Sin embargo, estos avances han tenido un gran coste

medioambiental, y además no han resuelto los problemas sociales y económicos de los pobres en los países en desarrollo, que por lo general son los que menos se han beneficiado de este aumento de la producción.

El mundo de hoy en día se caracteriza por el desarrollo desigual, el uso insostenible de los recursos naturales, el agravamiento de los efectos del cambio climático y la persistencia de la pobreza y la malnutrición. La mala alimentación y los productos alimentarios de mala calidad son en parte responsables del aumento de enfermedades crónicas como la obesidad o las enfermedades cardíacas. La agricultura está íntimamente

relacionada con estos problemas, así como con la pérdida de la biodiversidad, el calentamiento global y la disponibilidad del agua.

La Evaluación internacional de las ciencias y tecnologías agrícolas para el desarrollo (IAASTD) se centra en la agricultura como proveedora de alimentos, salud, servicios medioambientales y crecimiento económico a la vez sostenible y socialmente equitativo. Dicha evaluación reconoce la diversidad de los ecosistemas agrícolas y de las condiciones sociales y culturales locales.

Ha llegado la hora de replantearse cómo los conocimientos, las ciencias y las tecnologías agrícolas pueden contribuir a un desarrollo más equitativo y sostenible. Es necesario dar prioridad a las necesidades de la pequeña agricultura en los ecosistemas heterogéneos y a las zonas más necesitadas. Esto implica mejorar los medios de subsistencia en las zonas rurales, aumentar el poder de los actores marginalizados, preservar los recursos naturales, potenciar los múltiples beneficios que proporcionan los ecosistemas, tener en cuenta las distintas formas de conocimiento, y facilitar un acceso justo al mercado para los productos agrícolas.

¿Cuáles son las ventajas e inconvenientes de la bioenergía?

La bioenergía es el calor, la electricidad o los combustibles para transporte producidos a partir de sustancias animales o vegetales. Millones de personas dependen aún de fuentes tradicionales de bioenergía, como la madera o el carbón, para cocinar y calentarse, lo cual puede ser insostenible y suponer un riesgo para la salud.

En muchos países desarrollados, el aumento del precio de los combustibles fósiles, junto con la preocupación por la seguridad energética y el cambio climático, han originado un nuevo interés por otras formas de bioenergía. Por ejemplo, se están obteniendo nuevos biocombustibles líquidos a partir de cultivos o de residuos agrícolas y forestales. Sin embargo, se necesita energía para cultivar, transportar y procesar las cosechas destinadas a la producción de bioenergía, lo cual genera un importante debate acerca de sus ventajas reales a la hora de reducir la emisión de gases de efecto invernadero. Otra gran preocupación es que el uso de tierras agrícolas para producir

combustible podría aumentar el precio de los alimentos, expulsar a los pequeños agricultores de sus tierras y extender el hambre en el mundo.

También se pueden obtener **electricidad y calor** a partir de residuos vegetales y animales, ya sea quemándolos directamente o produciendo primero biogás y quemándolo después. Estas fuentes de energía renovable por lo general emiten menos gases de efecto invernadero que otros combustibles, y pueden ser de utilidad, por ejemplo, en lugares sin conexión a la red eléctrica.

Los responsables políticos deberían comparar todas las formas de bioenergía con otras opciones de energía sostenible, y analizar cuidadosamente si el total de los costes sociales, ambientales y económicos no superará los beneficios que se podrían alcanzar de manera realista. En este contexto, las decisiones están muy influenciadas por las condiciones locales.

¿Pueden las biotecnologías contribuir a satisfacer la demanda de alimentos?

Las biotecnologías son técnicas que utilizan organismos vivos para elaborar o modificar un producto. El uso de algunas **biotecnologías convencionales** está muy aceptado, como la fermentación para la producción de pan o alcohol. Otro ejemplo es el cruce de plantas o animales para conseguir variedades con mejores características o un mayor rendimiento.

Las **biotecnologías modernas** cambian el código genético de organismos vivos mediante una técnica llamada modificación genética. Estas tecnologías se utilizan frecuentemente en aplicaciones industriales como la producción de enzimas.

Otras aplicaciones siguen siendo polémicas, como el uso de cultivos genéticamente modificados (GM), que se obtienen mediante la introducción de genes de otros organismos. Algunos cultivos GM pueden aumentar el rendimiento en ciertos lugares, pero disminuirlo en otros. Debido a la rapidez con la que se desarrollan nuevas técnicas,

las evaluaciones a largo plazo de los riesgos y los beneficios medioambientales y sanitarios suelen ir por detrás de los descubrimientos, lo que aumenta la especulación y la incertidumbre.

La posibilidad de **patentar** las modificaciones genéticas puede atraer inversiones en investigación agrícola. Sin embargo, también tiende a concentrar la propiedad de los recursos, aumentar los costes, obstaculizar la investigación independiente y socavar prácticas agrícolas locales como el almacenamiento de semillas, que son especialmente importantes en los países en desarrollo. También podría generar nuevas responsabilidades, por ejemplo si una planta genéticamente modificada se extiende a las explotaciones agrícolas adyacentes.

Muchos problemas se solucionarían si la biotecnología se centrara en las prioridades locales, identificadas mediante procesos transparentes que implicaran a todas las partes interesadas.



Las biotecnologías se utilizan y amplían en la agricultura.

© Part of the image collection of the International Rice Research Institute (www.irri.org)

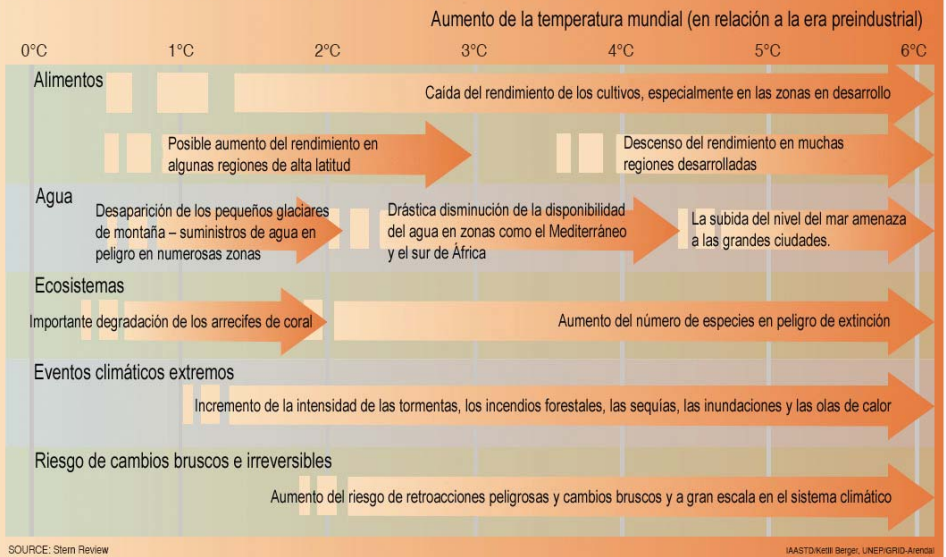
¿Cómo perjudica el cambio climático a la agricultura?

La agricultura ha contribuido al cambio climático en muchos aspectos, por ejemplo convirtiendo los bosques en tierras de cultivo y emitiendo gases de efecto invernadero. En contraposición, ahora el cambio climático amenaza con provocar daños irreversibles a los recursos naturales de los que depende la agricultura.

Los efectos del calentamiento global ya son visibles en gran parte del mundo. En algunas zonas, un calentamiento moderado puede mejorar ligeramente el rendimiento de los cultivos. Pero, en general, las consecuencias negativas eclipsarán cada vez más a las positivas. Las inundaciones y sequías se están volviendo cada vez más frecuentes y graves, lo que probablemente afectará seriamente a la productividad agrícola y a los medios de subsistencia de las comunidades rurales, y aumentará el riesgo de que se produzcan conflictos por la tierra y el agua. Además, el cambio climático propicia la propagación de plagas y especies invasoras y puede aumentar el alcance geográfico de algunas enfermedades.

Algunos recursos para la gestión de la tierra pueden ayudar a mitigar el calentamiento global, por ejemplo la plantación de árboles, la recuperación de las tierras degradadas, la conservación de los hábitats naturales, y una

Previsión de los efectos del cambio climático



mejor gestión de los suelos y de su fertilidad. Las opciones políticas incluyen las medidas financieras para fomentar la plantación de árboles, la reducción de la deforestación y el desarrollo de fuentes de energía renovable. La agricultura y otras actividades rurales deben

incluirse en futuros acuerdos de política internacional sobre el cambio climático. Sin embargo, dado que algunos cambios en el clima son ya inevitables, también es imprescindible adoptar medidas de adaptación.

¿Cómo afecta la producción alimentaria a la salud?

Aunque la producción alimentaria ha aumentado en las últimas décadas, la **desnutrición** afecta aún a muchas personas, siendo la causa del 15% de las enfermedades a nivel mundial. Muchos grupos de población continúan padeciendo carencias de proteínas, micronutrientes y vitaminas. Al mismo tiempo, la **obesidad** y las **enfermedades crónicas** están aumentando en muchas partes del mundo, porque algunas personas comen cantidades excesivas de los alimentos equivocados. La investigación y las políticas agrícolas deberían encaminarse a aumentar la variedad en la alimentación, mejorar la calidad de los alimentos y promover un mejor procesamiento, conservación y distribución de los alimentos.

El comercio mundial y la creciente sensibilización de los consumidores han aumentado la necesidad de implantar sistemas preventivos de seguridad alimentaria. En lo referente a la salud, algunas

preocupaciones son la presencia de restos de pesticidas, metales pesados, hormonas, antibióticos y aditivos en el sistema alimentario, así como los riesgos derivados de la ganadería a gran escala.

A nivel mundial, en el sector agrícola se producen un mínimo anual de 170.000 muertes relacionadas con el trabajo. Los accidentes con maquinaria como tractores y cosechadoras causan muchas de estas muertes. Otras amenazas importantes para la salud de los trabajadores agrícolas son el ruido, las enfermedades que los animales pueden transmitirles, y la exposición a sustancias tóxicas como los pesticidas.

La agricultura puede contribuir a la aparición y propagación de enfermedades infecciosas. Por lo tanto, la cadena alimentaria debe ser objeto de férreos programas de vigilancia, detección y respuesta.

¿Puede el conocimiento tradicional ayudar a la agricultura?

Muchas innovaciones útiles surgen localmente, basándose en el saber y la experiencia de las comunidades indígenas y locales, más que en investigaciones científicas formales. Los agricultores tradicionales encarnan modos de vida beneficiosos para la conservación de la biodiversidad y para el desarrollo rural sostenible.

El conocimiento local y tradicional se ha desarrollado con éxito en varios ámbitos de la agricultura, por ejemplo en la domesticación de árboles

silvestres, en el mejoramiento de plantas y en la gestión del suelo y el agua. Los científicos deberían trabajar más estrechamente con las comunidades locales, y las prácticas tradicionales deberían tener más peso en la enseñanza de las ciencias. Deberían llevarse a cabo esfuerzos para archivar y evaluar el conocimiento de la población local, y protegerlo mediante una legislación internacional de propiedad intelectual más justa.

Este texto es un resumen fiel, realizado por GreenFacts, de la Evaluación internacional de las ciencias y tecnologías agrícolas para el desarrollo. Para consultar una versión electrónica de este resumen, junto con el resumen ejecutivo del informe de síntesis de la IAASTD, véase www.greenfacts.org/es/agricultura-iaastd/.

¿Cómo puede la agricultura hacer un mejor uso de los recursos naturales?

Históricamente, el desarrollo agrícola se ha orientado hacia el aumento de la productividad y la explotación de los recursos naturales, ignorando las complejas interacciones entre las actividades agrícolas, los ecosistemas locales y la sociedad.

Estas interacciones deben tenerse en cuenta para permitir un uso sostenible de recursos como el agua, el suelo, la biodiversidad y los combustibles fósiles. Gran parte del conocimiento, la ciencia y la tecnología agrícolas necesarios para afrontar los desafíos de hoy están disponibles, pero para llevarlos a la práctica se requiere un esfuerzo creativo por parte de todos los interesados.

La ciencia y tecnología agrícolas existentes pueden hacer frente a algunas de las causas subyacentes de la disminución de la productividad. Sin embargo, es necesario seguir avanzando basándose en un enfoque multidisciplinar, comenzando por un mayor control de la forma en que se utilizan los recursos naturales. Otras posibilidades de acción serían investigar más sobre la utilización responsable de dichos recursos y emprender iniciativas para sensibilizar al público de su importancia.



© Eva Schuster

Mercado local en Pisac, Perú.

¿Por qué se han beneficiado poco los pequeños agricultores del comercio mundial?

Los pequeños agricultores y las comunidades rurales en los países en desarrollo se han beneficiado poco de las oportunidades que puede ofrecer el comercio agrícola. Una apertura prematura de los mercados agrícolas a la competencia internacional puede debilitar aún más el sector agrícola de los países en desarrollo, causando más pobreza, hambre y daños medioambientales a largo plazo.

Ciertas reformas comerciales podrían conseguir relaciones más equitativas. Los países en desarrollo se beneficiarían de cambios clave, como eliminar las barreras arancelarias para los productos sobre los que

tienen una ventaja competitiva, y para las importaciones de productos elaborados, y mejorar su acceso a los mercados de exportación.

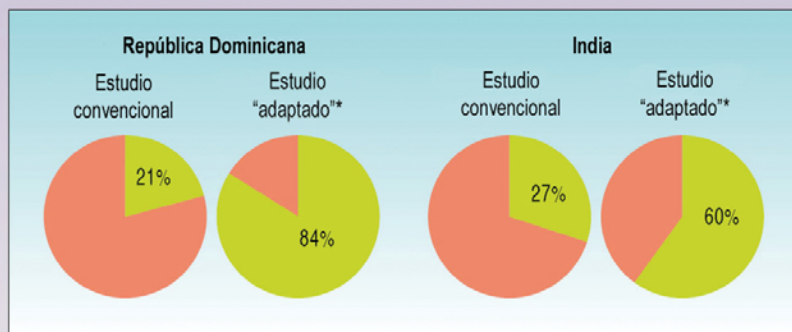
Es necesario reforzar la capacidad de los países en desarrollo para analizar y negociar acuerdos comerciales, de manera que las decisiones relativas al sector agrícola sean mejores y más transparentes.

La huella medioambiental de la agricultura se podría reducir mediante una adaptación de las políticas de mercado y comerciales, por ejemplo eliminando los subsidios perjudiciales para el medio ambiente, modificando la política fiscal y mejorando las leyes de propiedad.

¿Cuál es el papel de la mujer en la agricultura y el desarrollo?

Cifras sobre el trabajo de la mujer

El número estimado de mujeres «económicamente activas» aumenta considerablemente si se incluyen como trabajos productivos la jardinería, el cuidado de los animales y la recogida de leña.



● Económicamente activas
● Económicamente inactivas

* Estudio adaptado a las especificidades del trabajo de la mujer, que incluye la jardinería y el cuidado de los animales para ambos países, y la recogida de leña para la India

FUENTE : FAO

IAASTD/Ketill Berger, UNEP/GRID-Arendal

Las tendencias actuales de la globalización y el aumento de la preocupación por el medio ambiente y la sostenibilidad están redefiniendo la relación de las mujeres con la agricultura y el desarrollo.

El porcentaje de mujeres que intervienen en actividades agrícolas oscila entre el 20% y el 70%, cifra que va en aumento en muchos países en desarrollo, especialmente cuando la agricultura está orientada hacia la exportación.

Aunque se ha avanzado un poco, las mujeres siguen enfrentándose a bajos ingresos, acceso limitado a la educación, los créditos y la tierra, inseguridad laboral, y condiciones de trabajo cada vez peores. La creciente competencia ha impulsado la demanda de mano de obra barata y flexible, y los conflictos por el acceso a los recursos naturales han aumentado aún más la presión. Los hogares rurales pobres están cada vez más amenazados por desastres naturales, cambios medioambientales y riesgos para la salud y la seguridad; todo esto en un tiempo en el que el apoyo del gobierno es cada vez menor.

Conclusión: ¿Cuáles son las posibilidades de acción?

Reducir la pobreza y mejorar los medios de subsistencia rurales

Los pequeños agricultores se beneficiarían de un mejor acceso a los conocimientos, la tecnología y los créditos y, sobre todo, de mayor poder político y mejores infraestructuras. Se necesitan leyes que les garanticen el acceso a la tierra y a los recursos naturales, así como derechos de propiedad intelectual más justos.

Mejorar la seguridad alimentaria

Garantizar la seguridad alimentaria no es simplemente una cuestión de producir lo suficiente para comer: además, los alimentos deben estar disponibles para quienes los necesiten. Algunas acciones políticas para facilitar el acceso a los alimentos son reducir los costes de transacción para los pequeños productores, fortalecer los mercados locales y mejorar la seguridad y la calidad de los alimentos. A nivel mundial, es necesario que haya sistemas que controlen los cambios bruscos en los precios y los eventos climáticos extremos, que podrían conducir a la escasez de alimentos y al hambre causada por las subidas de precios.

Hacer un uso sostenible de los recursos naturales

La agricultura sostenible es aquella que mantiene la productividad al tiempo que protege la base de recursos naturales.

Ciertas posibles acciones son desarrollar prácticas de bajo impacto, como la agricultura orgánica, y proporcionar incentivos por la gestión sostenible del agua, el ganado, los bosques, y la pesca. La ciencia y la tecnología deberían centrarse en garantizar que la agricultura no sólo proporcione alimentos, sino que también cumpla funciones medioambientales, sociales y económicas, tales como mitigar el cambio climático y preservar la biodiversidad. Los responsables políticos podrían eliminar los subsidios que fomenten prácticas insostenibles, y proporcionar incentivos por la gestión sostenible de los recursos naturales.

Mejorar la salud humana

Se puede mejorar la salud humana, esforzándose por añadir variedad y valor nutricional a las dietas, utilizando los avances tecnológicos para el procesamiento, conservación y distribución de los alimentos, y mejorando los sistemas y políticas sanitarios.

La seguridad alimentaria se puede aumentar invirtiendo en infraestructuras, salud pública y capacidad veterinaria, y estableciendo marcos legales para controlar las amenazas biológicas y químicas. Se pueden reducir los riesgos sanitarios relacionados con el trabajo reforzando las normas de seguridad y salud. La propagación de enfermedades infecciosas como la gripe aviar se puede limitar mediante una mejor coordinación a lo largo de la cadena alimentaria.

Lograr mayor equidad en la agricultura

Para conseguir una mayor equidad en la agricultura es necesario invertir en llevar la tecnología y la educación a las zonas rurales. El acceso equitativo a la tierra y al agua es imprescindible. Las partes interesadas deberían tener voz en las decisiones sobre el uso y la gestión de los recursos naturales, el acceso a la tierra, los créditos y los mercados, los derechos de propiedad intelectual, las prioridades comerciales, y la protección del medio ambiente rural. Pero sobre todo, los agricultores deben ser recompensados por su trabajo mediante precios justos y equitativos para sus productos.

GLOSARIO GLOSARIO GLOSARIO GLOSARIO GLOSARIO GLOSARIO GLOSARIO GLOSARIO GLOSARIO

Bioenergía – Energía renovable producida a partir de materiales biológicos. La madera, el carbón vegetal, el estiércol y los rastrojos son formas tradicionales de bioenergía. La bioenergía que se obtiene de cultivos como el maíz o la caña de azúcar se conoce como biocombustible, mientras que biogás se refiere a la mezcla de metano y dióxido de carbono producido por la descomposición bacteriana de desechos orgánicos.

Biotecnología – Toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y

organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos.

Cultivos genéticamente modificados – Cultivos obtenidos a partir de organismos cuyo genoma se ha alterado mediante ingeniería genética.

Microcrédito – Préstamo de pequeñas cantidades de dinero a bajo interés.

Micronutriente – Nutriente esencial, como las vitaminas y minerales traza, que el organismo necesita en cantidades ínfimas.

Sostenibilidad – Característica o estado según el cual pueden satisfacerse las necesidades de la población actual y local sin comprometer la capacidad de generaciones futuras o de poblaciones de otras regiones de satisfacer sus necesidades.

Transgén – Dícese del gen de un organismo que ha sido incorporado en el genoma de otro organismo. A menudo se refiere a un gen que ha sido introducido en un organismo multicelular.

La Evaluación internacional de las ciencias y tecnologías agrícolas para el desarrollo (IAASTD)



Esta evaluación internacional (IAASTD, del inglés International Assessment of Agricultural Science and Technology for Development) se centra en la manera de sacar partido de la ciencia, el conocimiento y la tecnología agrícolas para reducir el hambre y la pobreza, mejorar los medios de subsistencia en las zonas rurales y fomentar un desarrollo sostenible y equitativo.

Publicada en 2008, representa el esfuerzo realizado durante tres años por cerca de 400 expertos de todo el mundo que han trabajado bajo los auspicios de 30 gobiernos y 30 asociaciones de la sociedad civil. Entre estos últimos se incluyen organizaciones no gubernamentales, grupos de productores y consumidores y organizaciones internacionales.

La evaluación contó con el patrocinio de las Naciones Unidas, el Banco Mundial y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, una organización financiera independiente que concede subvenciones a los países en desarrollo. Cinco agencias de la ONU intervinieron: la Organización para la Agricultura y la Alimentación, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y la Organización Mundial de la Salud. Además hubo otras personas, organizaciones y gobiernos que participaron en los procesos de revisión.

Las publicaciones de la IAASTD se pueden consultar en www.agassessment.org.

“Si las cosas siguen como hasta ahora, dentro de medio siglo no se podrá alimentar a todo el mundo. Esto implicará una mayor degradación medioambiental, y hará que la brecha entre ricos y pobres se ensanche aún más. Tenemos ahora la oportunidad de utilizar nuestros recursos intelectuales para evitar un futuro así. De lo contrario, nos espera un mundo en el que nadie querrá vivir.”

*Profesor Robert Watson,
director de la secretaría de la IAASTD*

“A nivel mundial, se están produciendo suficientes alimentos para abastecer a una población en constante crecimiento. Sin embargo, para conseguirlo ha habido que pagar un precio que ha dejado profundas cicatrices físicas, biológicas y sociales, que ahora necesitan toda la atención de las autoridades científicas, morales y políticas. Esta evaluación refleja la realidad actual e identifica las opciones para la acción de una forma sobria y sincera.”

*Dr. Hans R Herren,
laureado Premio mundial de la alimentación,
copresidente de la IAASTD*

«No podemos seguir trabajando de manera independiente en nuestros silos. Tenemos a nuestra disposición un abanico de conocimientos agrícolas y herramientas científicas y tecnológicas para resolver los acuciantes problemas de seguridad alimentaria a los que nos enfrentamos.»

*Profesor Judi Wakhungu,
copresidente de la IAASTD*

Datos sobre esta publicación

Esta publicación es un resumen fiel del informe de síntesis de la IAASTD, redactado por GreenFacts por contrato con la alianza COM+ y revisado cuidadosamente por los científicos que participaron en la IAASTD.

Este resumen se encuentra disponible en www.greenfacts.org/es/agricultura-iaastd/

Esta publicación fue producida por:



GreenFacts es una organización independiente sin ánimo de lucro que publica en línea resúmenes fieles, revisados por expertos independientes, de documentos de consenso científico que emanan de instituciones internacionales de gran reputación como el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio o la Organización Mundial de la Salud. Todos los resúmenes de GreenFacts son revisados por expertos independientes.

www.greenfacts.org | 2008@greenfacts.org | Tel: +32 (0)2 211 34 88



La Alianza de Comunicadores para el Desarrollo Sostenible COM+

La Alianza de Comunicadores para el Desarrollo Sostenible, COM+, es una asociación de organizaciones internacionales y profesionales de la comunicación de diversos sectores comprometidos para usar las comunicaciones para avanzar en una visión de desarrollo sostenible que integre sus tres pilares: económico, social y ambiental. Al ofrecer una plataforma para compartir experiencia, desarrollar mejores prácticas y crear sinergias, COM+ espera apoyar activamente comunicaciones creativas e inspiradoras a través del mundo.

www.complusalliance.org | info@complusalliance.org | Tel: + 1 506 241 0101