

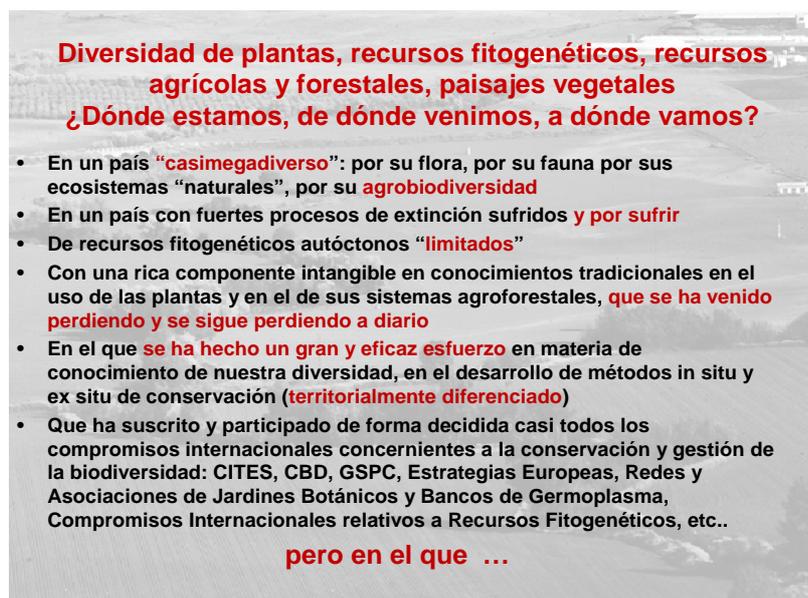


"CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD VEGETAL"

Esteban Hernández Bermejo.

Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz

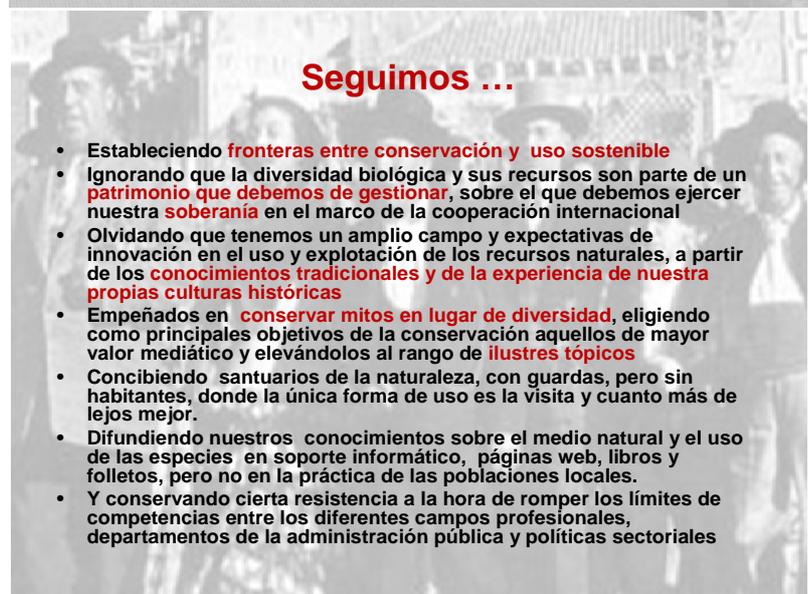
En esta intervención vamos hablar de diversidad de plantas, recursos fitogenéticos, recursos agrícolas y forestales y paisajes vegetales. En las dos imágenes siguientes resumimos el índice y conclusiones de la exposición.



Diversidad de plantas, recursos fitogenéticos, recursos agrícolas y forestales, paisajes vegetales
¿Dónde estamos, de dónde venimos, a dónde vamos?

- En un país **"casimegadiverso"**: por su flora, por su fauna por sus ecosistemas "naturales", por su **agrobiodiversidad**
- En un país con fuertes procesos de extinción sufridos **y por sufrir**
- De recursos fitogenéticos autóctonos **"limitados"**
- Con una rica componente intangible en conocimientos tradicionales en el uso de las plantas y en el de sus sistemas agroforestales, **que se ha venido perdiendo y se sigue perdiendo a diario**
- En el que **se ha hecho un gran y eficaz esfuerzo** en materia de conocimiento de nuestra diversidad, en el desarrollo de métodos in situ y ex situ de conservación (**territorialmente diferenciado**)
- Que ha suscrito y participado de forma decidida casi todos los compromisos internacionales concernientes a la conservación y gestión de la biodiversidad: CITES, CBD, GSPC, Estrategias Europeas, Redes y Asociaciones de Jardines Botánicos y Bancos de Germoplasma, Compromisos Internacionales relativos a Recursos Fitogenéticos, etc..

pero en el que ...



Seguimos ...

- Estableciendo **fronteras entre conservación y uso sostenible**
- Ignorando que la diversidad biológica y sus recursos son parte de un **patrimonio que debemos de gestionar**, sobre el que debemos ejercer nuestra **soberanía** en el marco de la cooperación internacional
- Olvidando que tenemos un amplio campo y expectativas de innovación en el uso y explotación de los recursos naturales, a partir de los **conocimientos tradicionales y de la experiencia de nuestra propias culturas históricas**
- Empeñados en **conservar mitos en lugar de diversidad**, eligiendo como principales objetivos de la conservación aquellos de mayor valor mediático y elevándolos al rango de **ilustres tópicos**
- Concibiendo santuarios de la naturaleza, con guardas, pero sin habitantes, donde la única forma de uso es la visita y cuanto más de lejos mejor.
- Difundiendo nuestros conocimientos sobre el medio natural y el uso de las especies en soporte informático, páginas web, libros y folletos, pero no en la práctica de las poblaciones locales.
- Y conservando cierta resistencia a la hora de romper los límites de competencias entre los diferentes campos profesionales, departamentos de la administración pública y políticas sectoriales

Nuestras primeras preguntas con relación a la materia propuesta podrían ser simplemente: **¿dónde estamos, de dónde venimos y a dónde vamos?**

Pues bien, de entrada creo que no hace falta explicar que estamos en un país "casi-mega-diverso". Estamos quizá cinco o seis veces por debajo de los denominados "mega-diversos", y cinco o seis veces por encima de un país "normalito", por ejemplo, centro europeo. Me estoy refiriendo por supuesto a la flora, a la diversidad vegetal, pero también podría ser aplicable, si Miguel Delibes me lo permite, a su fauna, a sus ecosistemas naturales con permiso de Juan Carlos del Olmo, y por supuesto también, a su agrobiodiversidad.

Estamos en un país cuya biodiversidad ha sufrido fuertes procesos de extinción y al que le quedan muchos más por sufrir. No hace falta advertir que estamos en un área de máximo riesgo en cambio climático. Por otra parte,

nuestros recursos fitogenéticos autóctonos son limitados. No estamos en el área de origen de los grandes cultivos que alimentan a la humanidad; ni el trigo, ni el maíz, ni la patata, ni el girasol han encontrado su origen ni su centro de diversidad en la Península Ibérica. Pero como más adelante explicaré, algunas componentes de nuestra flora si constituyen valiosos recursos



y a ellos esta asociada además una rica componente intangible constituida por muchos conocimientos tradicionales en el uso de las plantas y en el de los sistemas agroforestales, una componente que por cierto se ha venido y sigue perdiéndose de forma continuada.

Estamos en un país en el que se ha hecho un gran y eficaz esfuerzo en materia de conocimiento de nuestra diversidad, en el desarrollo de métodos de conservación in situ y ex situ, con matices diferenciales territoriales. Es un país que ha suscrito y participado de forma decidida casi todos los convenios internacionales y compromisos relacionados con la biodiversidad como CITES, CBD, Estrategia Mundial para la Conservación de Plantas, estrategias europeas, etc. Un país que participa en todo tipo de asociaciones, de jardines botánicos, de bancos de germoplasma, Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos etc. Pero en el que seguimos sin embargo estableciendo fronteras entre conservación y uso sostenible; en el que seguimos ignorando que la diversidad biológica y sus recursos son parte de un patrimonio que debemos gestionar y ejercer nuestra soberanía en el marco de la cooperación internacional. Estamos olvidando que tenemos un amplio campo y expectativas de innovación en el uso y explotación de los recursos naturales a partir de los conocimientos tradicionales y de la experiencia de nuestras propias culturas históricas. Estamos empeñados en conservar, a veces, mitos en lugar de biodiversidad, eligiendo como principales objetivos de la conservación aquellos de mayor valor mediático y elevándolos a veces al rango de ilustres tópicos. Concebimos santuarios de la naturaleza, con guardas pero sin habitantes, donde la única forma de uso es la visita, y cuanto más lejos mejor. Difundimos nuestros conocimientos sobre el medio natural y el uso de las especies en soporte informático, páginas web, libros y folletos, pero no en la práctica de las poblaciones locales. Y conservamos cierta resistencia a la hora de romper los límites de competencias entre los diferentes campos profesionales, departamentos de la Administración Pública y políticas sectoriales.

(Quizá en este momento ya me haya granjeado un montón de enemigos).

Lo que quiero decir en resumen, es que tal vez no hayamos comprendido bien que nuestro patrimonio genético tiene que ser, además de conservado, gestionado de forma que la biodiversidad sea entendida, potenciada, como un recurso al servicio de la innovación y al servicio de la sostenibilidad de nuestra economía. Y esto es algo que muchos venimos advirtiendo mucho tiempo antes de la promulgación de la Ley del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Y es que posiblemente se nos esté pidiendo algo diferente, o mejor dicho, algo más. Voy a intentar explicarlo a través de una anécdota vivida en el Jardín Botánico de Córdoba y que hace poco recogía en un artículo de la revista *Ambienta*. Creo no ser sospechoso de falta de dedicación a la protección de la flora endémica y amenazada, pero un buen día me llevé un susto cuando, al llegar al Jardín Botánico, una oleada de estudiantes de segunda enseñanza, irrumpía por su puerta corriendo y gritando "*¿dónde estaaaán los endeeemiiiiismooos?*"; empecé entonces a pensar que algo estamos haciendo mal; tal vez habíamos creado otro mito. Yo y otros muchos habíamos enseñado a nuestros alumnos, que hoy son nuestros funcionarios y administradores, un importante valor y componente de la biodiversidad. Aquella que



representa la flora y fauna exclusiva o en peligro de extinción. Sin embargo y a la vez habíamos creado también cierta obsesión por el tema, algo que ahora tendremos que corregir.

No sin razón, son tres los **objetivos del Convenio sobre Diversidad Biológica**; el primero es – indiscutiblemente - el de la conservación. Pero hay otros dos: el segundo es el uso sostenible de sus componentes y el tercero está constituido por algo que todavía la ciudadanía no ha acabado o incluso empezado a entender: la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados del uso de los recursos y componentes de la biodiversidad.

Insisto, se nos está pidiendo algo diferente. La **Declaración de Siracusa**, producto de una de las últimas reuniones del G8, habla bien claro en la línea que estamos señalando, al referirse a los objetivos del Convenio para la Diversidad Biológica. El G8 se dirige a todos los responsables de este Convenio, que lleva 17 años funcionando, desde el 92, y les pregunta dónde está su compromiso con la crisis económica que vive el mundo, dónde está el compromiso con el desarrollo económico de los pueblos. Y eso lo dice no sólo el G8. Lo dicen por ejemplo también nuestras ONGs de competencia ambiental. Así y por ejemplo, en la Red Andaluza de Semillas (un grupo muy activo que trabaja a favor del patrimonio genético agrícola cultivando biodiversidad) reclamaba a la Administración en una declaración efectuada el 27 de noviembre de este año – hace pocos días - una serie de medidas defensoras del conocimiento campesino y pedía apoyos para la conservación de las variedades locales y de los conocimientos tradicionales asociados a esas variedades, junto con toda una política de ayuda agroambiental en esa misma línea.

The “Siracusa Carta” on Biodiversity

Siracusa Environment Ministers Meeting, 22-23-24 April 2009

- I
- We, the G8 Environment Ministers, together with the Ministers of Australia, Brazil, China, the Czech Republic and Sweden as the current and upcoming Presidences of the European Union, Egypt, India, Indonesia, Mexico, the Republic of Korea, South Africa, and the International Organisations participating in the Siracusa meeting;
- I. *acknowledging* the importance of addressing biodiversity as an essential part of the G8 dialogues and building on the “Potsdam Initiative” and the “Kobe Call for Action for Biodiversity”;
 - II. *recognising* the importance of the 2010 target, also reiterated at the Heiligendamm and Hokkaido Toyako G8 Summits, and wishing to keep the momentum on biodiversity in the La Maddalena G8 Summit and beyond;
 - III. *fully aware of* the key role that biodiversity and ecosystem services play in underpinning human wellbeing and the achievement of the Millennium Development Goals (MDGs),
 - IV. *committed to* the three objectives of the Convention on Biological Diversity (CBD);
 - V. *highly concerned* that biodiversity loss and the consequent reduction and damaging of ecosystem services affect food security and water availability and reduce the capacity of biodiversity to mitigate and adapt to climate change, as well as undermining global economic processes;
 - VI. *acknowledging* the substantial efforts made to achieve the 2010 target;
 - VII. *recalling* the World Summit on Sustainable Development (WSSD) Plan of Implementation, noting that efforts to significantly reduce the current rate of loss of biological diversity will require the provision of new and additional financial and technical resources to developing countries;



- VIII. *recognising* the urgent need to support and strengthen the international process for the identification of an ambitious and achievable post-2010 common framework on biodiversity, involving all relevant actors and stakeholders and based on the lessons learned from the 2010 target;
- IX. *noting* the informal discussions of the High Level Working Group on the Future of Global Targets for Biodiversity convened by the current presidency of the CBD in Bonn, March 2009;
- X. *aware of the importance and committed* to make the best use of the opportunities arising from the celebration of the International Year of Biodiversity and the United Nations General Assembly (UNGA) High Level Meeting on Biodiversity in 2010, thus stressing the key role of biodiversity on the international political agenda;
- XI. *convinced* of the need for the timely completion of the process of exploring mechanisms to improve the science-policy interface for biodiversity and ecosystem services;
- XII. *committed* to investments in biodiversity as a driving force to overcome the economic crisis, to promote job creation and to generate long-term economic benefits;
- XIII. *convinced* of the need to improve understanding of the benefits arising from biodiversity and ecosystem services and the costs of their loss, as well as to identify cost-effective policy options for the conservation and sustainable use of biodiversity and for ensuring the resilience of ecosystems; *decide to take the following actions:*



Biodiversidad y cambio climático. Dos paradigmas evidentes pero de muy distinta percepción

Vamos a comparar el contexto del CBD y el actual contexto internacional sobre cambio climático. Empezaremos por mostrar tres o cuatro imágenes que nos ayuden. Proceden de mi propia experiencia, que estoy seguro no tiene nada de particular, pues cada uno de ustedes podría poner otras parecidas procedentes de la suya propia. Se refieren a las sensaciones directas que el cambio climático nos ofrece cuando nos paseamos por cualquier rincón del mundo.

La primera fotografía es de 1986 en el alcornocal de La Maamora, en Marruecos, unos cuantos años después, en el mismo sitio, pude tomar la segunda imagen. La situación actual del alcornocal es dramática. La tercera corresponde a un viaje en el que al pasar por Namibia, llovía de forma inusual en el desierto. El periódico local decía, "*se acaban de poner de color verde las colinas del desierto de Namibia*", uno de los más antiguos de todo el planeta. La cuarta está tomada en alguno de los viajes a China donde me ha tocado vivir directamente los efectos de la tormenta de polvo que procedente del desierto de Gobi alcanza Beijín. Cambio climático, algo desgraciadamente demasiado evidente.



alcornocal de la Maamora, 1986



alcornocal de la Maamora, 2007



Febrero 2004: llueve en el desierto del Namib



Pues bien analicemos porqué nos resulta tan evidente este hecho y porqué el planeta entero se ha hecho consciente de él y busca con mayor o menor éxito una respuesta. Y comparemos esa situación con los objetivos del CBD. Son tres las componentes analizables: en primer lugar si es o no real; el cambio climático lo es, lo acabamos de ver, lo estamos sintiendo; el Convenio sobre Diversidad Biológica también es real y señala algo totalmente objetivo; Miguel Delibes nos ha dado hace unos momentos unas cifras aplastantes respecto a los procesos extinción. Por ahora vamos bien. Segunda componente: el cambio climático es mediático; alcanza, se puede entender por cualquier ciudadano del mundo. Pues bien, no sé hasta qué punto el paradigma de la biodiversidad es suficientemente mediático, o no sé hasta qué punto lo hemos sabido llevar hasta el ciudadano. Pero sobre todo es en la tercera componente en la que hemos fracasado rotundamente; la respuesta al cambio climático es "económicamente sugestiva", responde una economía emergente; pero muy por el contrario, no se ha encontrado ese estímulo o no lo hemos sabido explicar en lo concerniente a los objetivos del Convenio Internacional sobre la Diversidad Biológica.

Hace unos días asistí como oyente a una sesión del Foro Permanente de la Sostenibilidad, en la que se trataba de cambio climático, y donde se estuvo hablando de cuotas de emisión, de



secuestro de carbono, de energías alternativas. Tan sólo uno de los ponentes, Rémi Parmentier, uno de los fundadores de Greenpeace, hizo de pasada alguna mención a los efectos sobre la biodiversidad. En esas dos horas de interesantes disertaciones, las palabras clave fueron “autosuficiencia”, “innovación”, “nueva fiscalidad”, “eficiencia”, “diálogo social”, “transición justa”, “predictibilidad”, “economía emergente”, “expectativas de empleo”... Todo eso es lo que nos está faltando, en mi opinión, en el desarrollo del paradigma de la biodiversidad.

¿Cuándo hablamos de plantas..., dónde está el recurso?

De nuevo recurro a las imágenes como soporte de las ideas. Luego llegaremos a España pero inicialmente empezamos de nuevo en Namibia. Jirafas en la imagen, el recurso no solamente está en ellas y en la oferta de safaris fotográficos en el Parque Nacional de Etosha. El recurso lo podemos encontrar también en los excrementos de la jirafa. Allí vive un hongo del que se ha podido sacar un principio activo utilizado en el campo de la veterinaria y de la medicina para combatir micosis en los animales domésticos y en la especie humana. De ese mismo país, daremos dos ejemplos más: uno, procede una de las plantas más utilizadas en parafarmacia, se trata del *Harpagophytum procumbens*, uno de los mejores recursos a la hora de controlar procesos reumáticos o el nivel de colesterol. El último es el de otra sorprendente planta, una Asclepiádacea que los pueblos San, de la parte meridional de Namibia, conocen perfectamente y utilizan para inhibir el apetito. Son uno de los pueblos que pasan más hambre del mundo, y para controlarla, están utilizando un recurso vegetal que la industria farmacéutica ha comercializado precisamente para luchar contra lo el fenómeno opuesto, esto es, contra la obesidad. Cabría irse preguntado ¿quién se beneficia de estos recursos?

Title: Antifungal agent from sporormiella minimoides

Document Type and Number: United States Patent 5801172

Link to this Page: <http://www.freepatentsonline.com/5801172.html>

Abstract: There is disclosed a novel compound having the formula ##STR1## which exhibits antifungal activity.

Ads by Google

Chemical Information
Search our comprehensive databases - info on chemistry, biotech, rnrre
www.cas.org

Eliminate Nail Fungus
100% organic antifungal extracts. Doctor recommended. Guaranteed.
www.natural.com/nail-fungus

Eliminate Nail Fungus
Gail TetraCell. Patented Silver Power Safely Kills Fungus & Heals Nail
www.MyNailCare.com

Ads by Google

Caprox Natural Antifungal
Natural Non-Toxic topical treatment of toenail fungus or athlete's foot
www.tedp.g.com/caprox.html

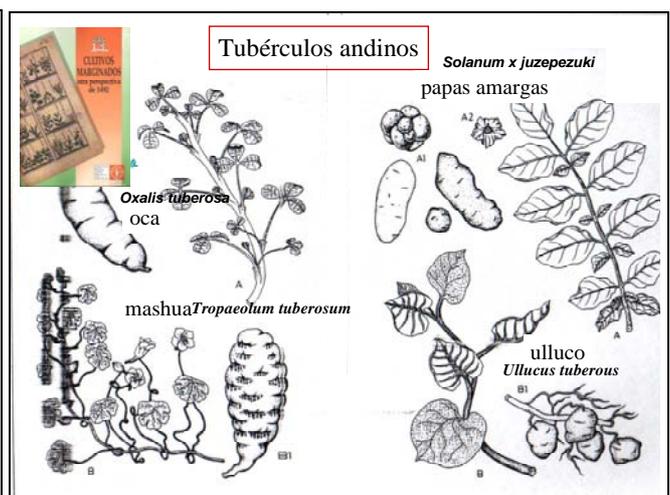
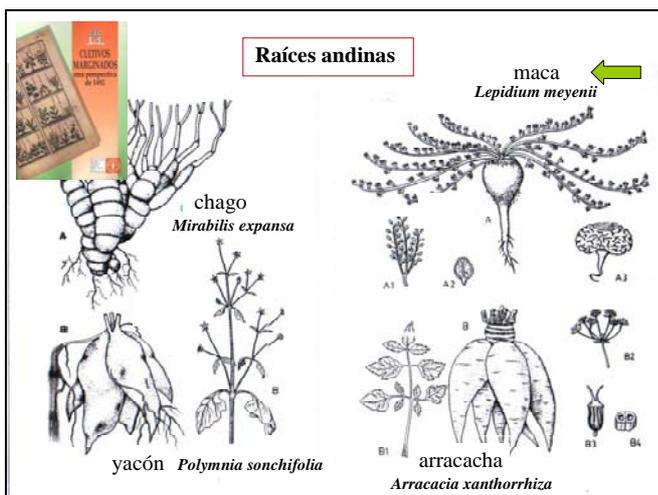
Treat Ringworms Now
Safe Effective & Natural treatment for Ringworm & Tinea Fungus
www.mankia.net.co.nz

Toe nail fungal infection
Amazing Cure for Toes and Fingers! Natural, Permanent, 100% Guaranteed
fungifungus.com

Dr. Mithi's All Nail Fungus
Cure Nail Fungus Now-100%-Great Anti Nail Fungus-Research & photos
www.DrMithi.com



Ahora voy de un salto a América, para ver que recursos se encuentran los agricultores peruanos debajo del suelo. Son muchas las especies de raíces y tubérculos andinos que como la patata proceden y alimentan los pueblos andinos. Entre ellos el que vemos en la imagen es una especie de rabanito, una crucifera, una especie del género *Lepidium*, que los peruanos llaman maca y conocen hace muchos siglos por sus efectos estimulantes. ¿Estimulantes sobre qué? Es una planta alimentaria, pero además de eso, es comercializada, y representa un recurso controvertido en el mundo de la comercialización por sus efectos de viagra natural. Hace unos años, un presidente de Perú reclamó a FAO que cambiara su orientación en la política de lucha contra el hambre, estimulando el desarrollo de cultivos tradicionales en todos y cada uno de los países aprovechando esas culturas y sus centros de origen propios de cada país. Aparecieron entonces diversas aportaciones, entre las que cito una relativa a cultivos marginados y que publicamos en el año 1992 con la colaboración de FAO, donde por cierto ya incorporábamos una alusión al tema de la maca, algo que sigue de actualidad. Veamos como la prensa hace poco tiempo recogía información sobre el tema de la pluma de un conocido exministro español, Manuel Pimentel, compañero de profesión.



El agricultor peruano podría referirse a muchas otras raíces que a lo mejor no tienen los efectos de la maca, pero que son muy importantes para la alimentación y que aquí desconocemos por completo, como son el chago, la arracacha, el yacón, y entre los tubérculos, la mashua, la oca o las papas amargas. Aquí nos llegó la patata, y nos quedamos con ella, pero ellos siguen alimentándose y tienen necesidad de desarrollar su economía a partir de un proceso de innovación que realmente procede de sus culturas tradicionales.

Un último ejemplo de América, podría ser éste: una planta medicinal que ahora irrumpe en el mercado de las plantas medicinales, es la *Stevia*, un edulcorante natural que sirve muy bien para evitar de los efectos del azúcar en los enfermos de diabetes.



Vamos ahora en búsqueda de ejemplos en Asia, antes de llegar a nuestro viejo territorio peninsular y al de nuestras islas. Hablemos entonces del anís estrellado, *Illicium verum* una especie que se ha convertido en el nuevo oro asiático en muy poco tiempo. Hace muy pocos años era despreciada en la farmacopea tradicional porque las autoridades sanitarias pusieron inconveniente en su uso como carminativo para los niños, indicando ciertas contraindicaciones en este uso. Pues bien, las cosas han cambiado bruscamente (las siguientes imágenes no están preparadas para

esta ponencia; vengo utilizándolas de forma repetida desde hace cuatro años en mis clases de Botánica Económica en la Universidad) Mis alumnos conocían por ellas de las expectativas que tenía la multinacional Roche, a partir del problema de la gripe aviar, respecto a la producción de Tamiflu, y sobre los stocks que se estaban almacenando de *Illicium verum* para producción de este fármaco. El chiste de la imagen procede de un periódico inglés publicado mucho antes del "pánico" por la gripe A. Estaba claro que se había producido un excesivo stock y era necesario darle salida. Existía toda una economía generada a partir de una especie medicinal del pasado, pero recuperada para el presente, que nos ha traído todo lo que se refiere a la "gripe A" y su polémica sobre el Tamiflu.

EL NUEVO "ORO ASIÁTICO" SE LLAMA ANIS ESTRELLADO.

El principal componente del medicamento Tamiflu, único tratamiento conocido hasta ahora para la gripe aviar, es *Illicium verum*, el anís estrellado. Una rara planta también conocida como badiana o anís de China, que se ha convertido en la más buscada de los últimos meses, y de la que la farmacéutica Roche, que tiene la patente del medicamento, consume el 90% de la producción mundial.



El árbol del anís estrellado se encuentra en el sur de China, en la provincia de Yunnan. En 2001 el Ministerio de Sanidad español lo vendía como infusiones para bebés. En septiembre de 2005 la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) de EEUU advirtió a los consumidores que no tomaran productos derivados de esta planta.

Vamos a irnos acercando hacia España por África. Una planta muy importante en Marruecos, una oleaginosa, es el argán. Los pueblos norteafricanos y también los ibéricos conocieron desde hace muchos siglos el aceite de argán. El aceite de argán se está convirtiendo poco a poco en una fuente de derivados que se utilizan en cosmética, como depilatorios por ejemplo. Por lo tanto, ha entrado también en la vía de comercialización, de la mano de diferentes industrias internacionales de la cosmética.

Antes de salir de África vamos a pasar por una antigua colonia nuestra, por Guinea Ecuatorial, por la antigua Fernando Po, por la isla de Bioko, donde hasta hace poco un recurso importante era la corteza de un árbol que se llama *Prunus africana*, del que tuvimos que hacer en algún momento algún trabajo para estudiar su sostenibilidad. De su corteza se extrae el principio activo más eficaz para el control de la hipertrofia prostática en el hombre. Desgraciadamente, ni esta planta ni muchas de las medicinales que viven en esos bosques tropicales afro-montanos de la isla de Bioko, son ahora utilizados como consecuencia de la nueva economía del petróleo que vive ese país. Pero el recurso está ahí y hasta hace poco lo estaban explotando también empresas guineanas, españolas y otras empresas multinacionales.

Y ya pisando suelo insular, *Aloe vera* se instaló en nuestra península y fue cultivada hace muchos siglos, aunque los aloes proceden de África. Esta planta se conoce bien por los últimos diez años, porque hace 20 años era un cultivo marginado y olvidado, pero en el siglo XVI era un cultivo que caracterizaba el paisaje de la Axarquía malagueña. Se cultiva, se olvida, pierde su importancia y se recupera; el recurso, la posibilidad de innovar, pueden estar en nuestra historia. Hay otros aloes con los que también se están modificando los productos y ofertas de la industrias farmacéuticas y cosméticas.

Llegamos ya al suelo ibérico: en nuestras montañas del Subbético cordobés podemos encontrar paisajes plagados de zumaques, *Rhus coriaria*, una planta importantísima en el pasado y que recupera ahora algo de su importancia como encurtidora como fuente de curtientes naturales, sin los problemas de los artificiales. Una planta que se ha utilizado en todo



el Mediterráneo y que en algunos lugares como Turquía tiene importancia como especia y colorante de alimentos. Algo que aquí aún no hacemos.

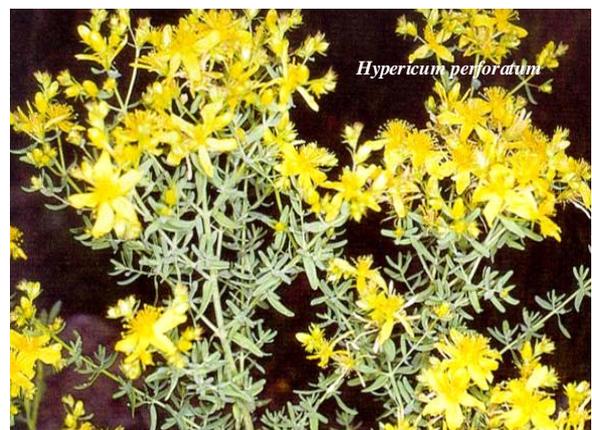
Y si estamos hablando ya de nuestros propios recursos, no podemos olvidar el ejemplo del olivar, un recurso que conocemos muy bien. El cultivo tradicional del olivo puede ser otro recurso diferente al del olivar extensivo y convencional, recurriendo al manejo de ciertas variedades, al de ciertos modelos de agricultura como la ecológica, e incluso formas de ecoturismo. Esto es lo que se hace en lugares como Baeza o Baena donde el olivar se convierte en oferta de turismo, de paisaje, de gastronomía, incluso en algo innovador si hacemos como una conocida firma de Baena, agricultura ecológica, oferta de aceites de alta calidad e incluso, oferta cultural turística en su Museo del Olivo.

¿Llegados a nuestro país y recursos, cuáles son las componentes en los que nuestra flora presenta singular riqueza?

Citaremos algunos ejemplos: aromáticas y especias, medicinales, ornamentales, pascícolas y forrajeras, y si hablamos de grupos taxonómicos de plantas mencionaremos igualmente algunos grupos: *Crucíferas*, *Labiadas*, *Amarilidáceas* (narcisos), *Cardueas*, ciertos géneros de leguminosas,... nuestras imágenes permitirán estudiar algunos ejemplos.

En el mundo de la familia de las Crucíferas, tenemos un incuestionable centro de diversidad en nuestra flora, pero ¿nos puede servir de algo? Es el mundo de las coles, los bróculis, las colzas y los rábanos. Acabamos de hablar de uno de ellos de *Lepidium meyenii*, la maca peruana; de la que ustedes pueden encontrar una gran oferta comercial en Google; pues bien, en nuestro elenco agrícola hay algo próximo, es *Lepidium sativum*, el mastuerzo, posiblemente de virtudes y efectos parecidos, pues por alguna razón fue prohibido por la Inquisición. Era una de las siete verduras amargas que incitaban a la lujuria. Otra de ellas era también Crucífera, la oruga – hoy rúcul, *Eruca sativa* - de nuevo especie cultivada, olvidada y ahora rescatada. Tal vez no se ha enterado de estas cosas nuestra industria farmacéutica, como tampoco se han enterado de que en la Alpujarra hay personas que llaman la “hierba del mayor dolor” a otra crucífera: *Draba hispánica*, una planta pequeñita que vive en los roquedos calizos. El mejor analgésico que utilizan los lugareños de esta comarca es esta planta desconocida, a la que afirman recurren cuando “no te puedes quitar el dolor de ninguna otra manera”. Es desconocida no solamente en la farmacia, sino también en los tratados de medicina tradicional y popular.

Esto no le pasa a la hierba de San Juan, el *Hypericum perforatum*, especie bien conocida como suave antidepresivo. Una planta de nuestras cunetas. Tenemos auténticas culturas locales de ciertos grupos de plantas medicinales; por ejemplo la de las zahareñas, en el entorno de las provincias de Jaén y Granada. Una cultura asociada a una riqueza genética propia de esos territorios, con endemismos, especies exclusivas, y también con



especies en peligro de extinción, así como con una gran tradición de uso popular como medicinal.



Otra planta bien conocida, es el romero. El género *Rosmarinus* al que pertenece el romero "oficial", por todos conocido, tiene con toda seguridad su centro de diversidad genética en la Península Ibérica. Solamente existen tres especies de romeros en el mundo, y las tres están en la Península Ibérica. Solamente *Rosmarinus officinalis* es utilizada en perfumería, como condimento, ornamental,... hasta tiene creado su entorno religioso y mágico: "quien ve romero y no lo coge, del mal que le venga que no se enoje", dice un refrán

que alguna vez he oído en la provincia de Huelva. Pero como digo, hay otros romeros, *Rosmarinus eryocalix* y *Rosmarinus tomentosus* que viven en nuestros litorales de Granada, Almería y Málaga, que por cierto están en peligro inminente de extinción y que posiblemente van a llegar a ella sin que hayamos extraído unos principios activos que tal vez podrían cambiar algunas cosas en la industria de la perfumería.

Pues lo mismo nos pasa con nuestro mirto: ya saben que es una importante planta ornamental, pero también ha sido planta cosmética, un desodorante natural. El mirto es una planta medicinal y alimentaria, pues era cultivada como un frutal en el antiguo *al-Andalus*. Había variedades seleccionadas de mirto, que se consumían tanto como fruta fresca, como para producir mermeladas, arropes y en otras formas de conservación. Hemos olvidado por completo el mirto como frutal, cosmética y medicinal y menos mal que al menos la conservamos como ornamental.

¿Y la cultura de nuestros cardos? Somos un centro de diversidad en la tribu de las Cardueas. Entre ellas quedan en nuestra agricultura elementos de permanente actualidad y otros que la recuperan. Las alcachofas o el cardo (en sentido estricto *Cynara carduncullus*), siempre han sido bien conocidos y otras intentan ahora salir de la marginalidad como las tagarninas. Los cardos han generado toda una tradición gastronómica. Pero hay otras muchas más componentes en sus virtudes y aplicaciones, como medicinales (*Sylibum marianum*, el cardo mariano, por ejemplo) y ornamentales; piensen en este sentido en el *Echinops ritro* que vive espontáneo en la Península Ibérica (aparece en la diapositiva en las cunetas de Vandellós, en Cataluña) y que sin embargo podemos encontrar cultivada como ornamental en jardines ingleses como éste del Zoológico de Londres (en la diapositiva). Algo similar ocurre con otra especie del género, más meridional, *Echinops strigosus* al igual que con otras muchas Cardueas de nuestra flora. Son nuestros cardos, son nuestras especies.



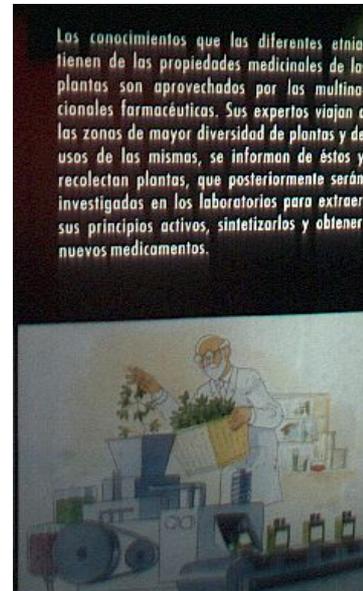
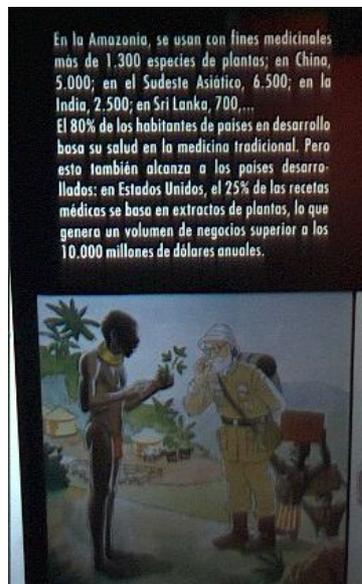
Un último apunte sobre los cardos entorno a las energías alternativas. Venimos diciendo desde hace bastantes años, y hay datos que ya publicados y que aparecen igualmente en documentos oficiales, que la mayor producción de biomasa en secano se puede obtener de ciertas especies de cardos, como ocurre con algunas especies del género *Onopordum*. Entre ellas, *Onopordum nervosum*, todo un gigante, puede producir en secano tanto como el maíz en regadío. Es un potencial que todavía no hemos empezado a aprovechar pero que está también en nuestras viejas culturas olvidadas y tradicionales.

El último ejemplo sobre el uso potencial de nuestras plantas, también ornamental, nos lleva hasta las Islas Canarias. La siguiente imagen es de un tabaibal cualquiera del archipiélago Macaronésico. ¿Cuántas especies de la flora canaria son y podrían ser aún más comercializados en el mundo de las ornamentales?



Hace algunos años, justamente el mismo en que se firmó el Convenio sobre la Diversidad Biológica, nosotros inaugurábamos en Córdoba el Museo de Etnobotánica. En éste y antes de que se empezara a hablar de ABS "**Access and Benefit Sharing**", esto es del **mecanismo de acceso y distribución de beneficios**, la herramienta que el CBD contempla como elemento regulador del nuevo marco internacional en esta materia y que debería haber estado ya vigente hace mucho tiempo a fin de regular las transferencias de germoplasma y de conocimientos asociados entre países, incorporamos en cierto panel del Museo un cómic en el que se ve a un explorador científico adusto, vetusto y venerable, conversando con un indígena. En el cómic se refleja como este último muestra al explorador las propiedades medicinales de la planta, y enseguida ese conocimiento se va a traducir en una industria competitiva que probablemente acabará eliminando la forma de vida tradicional del indígena que venía hasta entonces explotando el recurso. Este es el problema que responde a uno de los objetivos, quizá el más importante, del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Y el panel, premonitorio aunque seguramente ya eliminado del aquel Museo nos permite hacer una reflexión, que pretende ser una de las más centrales de esta intervención: en el citado cómic, ¿quién somos?, ¿el indígena o el viejecito de las barbas? Yo pienso que estamos representados en ambos personajes, aunque tal vez nuestras administraciones centrales y autonómicas no se

hayan percatado de ello y piensen que estamos sólo estamos en el lado del señor de las barbas. Pues no, somos indígenas también y debemos preservar nuestro patrimonio natural y cultural y por ende los derechos derivados del uso y disfrute del mismo.



Les decía que el Convenio sobre la Diversidad Biológica contempla este mecanismo de acceso y distribución equitativa de beneficios derivados del uso de la biodiversidad en su artículo 15. Este artículo debería haber dado lugar ya a algo que todavía no ha nacido, un régimen internacional regulador. El régimen es posible que esté a punto de ser aprobado. El paso más importante se dio en Granada hace muy pocos años, en una reunión del grupo de trabajo *ad hoc* para ABS; y está previsto que se apruebe con gran probabilidad en Nagoya (Japón) el próximo mes de septiembre de 2010 durante la décima Conferencia de las Partes del CBD (COP 10). Mientras tanto vivimos sin él, pero intentando en la medida que sabemos y podemos a los principios que marca el Convenio. Muchos países, especialmente en América Latina y en Asia, han desarrollado su marco legislativo adelantándose a las consecuencias del Convenio en defensa de su biodiversidad, de sus recursos genéticos y de los conocimientos tradicionales a ellos asociados. ¿Qué hemos hecho aquí mientras tanto? El indígena. Peor, el indígena al estilo ibérico, es decir al estilo "bienvenido mister Marshall"

Veamos algunos ejemplos. En la siguiente imagen se aprecian algunas especies de *Phlomis lychnitis* y *Phlomis crinita*, y hay un híbrido que se llama *Phlomis x margaritae* que vive en algunas montañas de Andalucía. En algún momento un industrial inglés nos pidió un acuerdo para comercializar la planta como ornamental, él ya tenía el recurso, no solicitaba acceso, pero quería compartir beneficios con el país de origen de acuerdo con los términos del





CBD. Conocedor del marco internacional pidió al Gobierno Español el modelo de contrato por suscribir para comenzar a comercializar el híbrido de *Phlomis lychnitis* y *Phlomis crinita*. Ni la administración del Estado ni la autonómica dieron respuesta clara y finalmente y tras varias cartas y propuestas del empresario inglés éste debió de aburrirse y actuó en consecuencia. La anécdota tiene unos diez años de antigüedad, pero después de ha repetido más veces, cuando nos han preguntado y seguro que cientos de ellas sin que nos hayamos enterado. He vivido algunos de estos casos directamente. El último, se ha producido este mismo año y tiene relación con nuestras dehesas, con nuestras leguminosas pratenses y con las cepas de *Rhizobium* que viven en sus raíces. Una expedición australiana pidió acceso para recolectar, querían hacer las cosas bien, y esperaban que la Administración les hubiera puesto el contrato a la firma. Costó mucho trabajo. Pero en esta ocasión y por vez primera se han conseguido movilizar departamentos ministeriales y autonómicos, y el contrato ha llegado a redactarse y espero que se haya llegado a firmar. Los australianos eso sí, han venido y se han llevado, por octava o novena vez, recursos fitogenéticos asociados, en este caso a pratenses, para mejorar sus pastos, para mejorar su capacidad de nitro fijación. Esperemos poder devengar alguna vez algún beneficio de nuestros recursos.

El género *Narcissus* nos sirve también como ejemplo. Tiene su centro de la diversidad en la Península Ibérica. De las 60 especies que viven en Europa, 25 viven en España, y casi todas ellas son endémicas. Este género, ha sido cultivo ornamental tradicional desde la antigüedad, desde época romana. Pero los narcisos además de ornamentales tienen otras utilidades. Algunas de nuestras especies endémicas como *N. tortifolius* endemismo de la provincia de Almería o los de otro género próximo, *Leucojum*, son de actualidad porque de sus bulbos, se extrae la galantamina, un alcaloide que parece tener efectos muy positivos en el control del Alzheimer. Y hay una potente línea de investigación fortísima en varios países europeos dirigida a optimizar la producción de galantamina a partir de genotipos de narcisos. Pues bien, podemos fácilmente imaginar lo que puede estar pasando con nuestros narcisos. Deberíamos defender nuestra soberanía y derechos. Alcanzo y enlace ahora con el comienzo de mi presentación; defender los derechos de nuestros recursos.

Derechos, principios y conocimientos, insisto, que a veces proceden, son conocidos desde nuestras viejas culturas ibéricas. No he encontrado todavía ningún dato sobre el uso de los *Narcissus* en la línea que he señalado, pero sí se dispone de datos parecidos sobre el uso del granado. Esta planta además de tener alcaloides, utilizados como anticancerígenos en el tratamiento del cáncer de colon, es bien conocida hoy día y promocionado su consumo por la presencia de polifenoles que por su acción como antioxidantes, controlan el envejecimiento de los tejidos del cerebro. Pues bien, nuestros antepasados, 850 años atrás según dejó escrito un agrónomo Andalusí nacido en Sevilla, nos advertían que el consumo prolongado del granado evitaba el odio y rencor entre las personas de edad. ¿Una buena pista, verdad? Eso está escrito, pero hoy día, se comercializa, como otros muchos conocimientos y aplicaciones que proceden de nuestros olvidados agrónomos andalusíes. Pondremos, antes de acabar dos o tres ejemplos más en esta dirección.

Si decimos: "hormigas, campos magnéticos" ¿de qué estamos hablando? Pues de magnetotaxia y magnetorrecepción en los seres vivos, un fenómeno conocido en el mundo de



las aves, en el de muchos insectos y en el de otros grupos de vertebrados. Sabemos incluso que posiblemente esa magnetorrecepción proceda de unos endosimbiontes bacterianos que son quienes tienen realmente los mecanismos celulares que justifican esa capacidad de "magnetorientarse". ¿En qué se traduce eso? En que modificando el campo magnético podemos evitar, por ejemplo, plagas de hormigas u otros insectos. En estos momentos, ustedes pueden comprar en muchos supermercados o cadenas comerciales – yo lo he hecho y lo utilizo en mi casa - un aparato que se enchufa a la red, crea inmediatamente un campo magnético y desaparecen los problemas de las hormigas. Pues bien, también hace 850 años se nos decía que si "en torno de un montón de trigo se ponían piedras magnéticas, las hormigas no se acercaban a él". Y también se decía que el murciélago muerto tiene la misma virtud. La primera parte está demostrada, la del murciélago muerto está por demostrar. O por lo menos yo no se la puedo explicar todavía.

Podríamos poner muchos ejemplos más. Otro sería el caso de los conocimientos sobre los efectos nocivos de los vapores del esparto mojado, que hoy ha dado lugar a publicaciones muy recientes en el campo de la inmunología. Pues bien los problemas de manejar el esparto húmedo, algo detectado recientemente en el hospital Reina Sofía de Córdoba porque muchos de los enfermos que entraban eran escayolistas, era conocido desde la antigüedad. Se nos advierte en los tratados de los agrónomos andalusíes que los vapores producidos por el esparto mojado eran nocivos para la salud. Hoy sabemos que en ese esparto se desarrolla un tipo de hongo cuyas esporas producen una reacción alérgica causante de un tipo de neumonía. Todo ello ha sido objeto de recientes publicaciones en la prensa científica. Pero nuestros antepasados hace nueve siglos ya nos lo advertían.

Y otro ejemplo final que mencionaremos es el de los tulipanes. Nos hemos ocupado personalmente de este tema en alguna reciente publicación. ¿Qué representan los tulipanes para Holanda, para los Países Bajos? Ustedes lo saben: casi todo. Son motor de su economía actual, pasada y futura, y son un símbolo, mito y elemento de identidad cultural. Los holandeses están muy orgullosos de la llegada en el siglo XVI de los tulipanes por Viena, a través de la influencia del Imperio Otomano, procedentes desde su centro de diversidad en las regiones orientales del Mediterráneo. Pues bien, en este caso, hemos podido demostrar que las cosas no fueron así. Los tulipanes fueron cultivados y conocidos en *al-Andalus* también hace más de 800, tal vez más de 900 años, y además, fue probablemente un experto agricultor viajero y jardinero que se llamaba Ibn Bassal (en árabe el hijo del cebollero por su obsesión por la introducción de bulbosas) quien probablemente tuviera mucho que ver con esa introducción y experiencia de cultivo. Pero la anécdota de los tulipanes representa un aspecto muy positivo a la hora de reconocer como al fin y al cabo un pueblo, el holandés, aferrado un elemento simbólico de su cultura, ha generado una imagen y proceso símbolo y motor de identidad no sólo cultural sino también económica. Algo que llegó a convertirse en obsesión durante el siglo XVII: la "tulipomanía". El fenómeno, con sus expectativas, llegó hasta ser causa de una crisis económica, ante los efectos inflacionistas que produjo aquella industria naciente.

Sin embargo, nosotros hemos venido haciendo desde entonces lo mismo: ignorar en multitud de ocasiones nuestro patrimonio genético y sus posibilidades para la innovación. Perdimos la



oportunidad en la flora que venía de América, tardamos un siglo en enterarnos que el tomate se comía, tardamos un siglo en consumir la patata. Mientras tanto el mismo Charles L'Ecluse, Clusio, el introductor de los tulipanes en Holanda, mantuvo una relación comercial con Drake a fin de que todas las plantas que venían en los galeones españoles fueran a Holanda, aunque el oro se quedara en Inglaterra. Perdimos entonces la oportunidad de la innovación, y ahora seguimos perdiendo la oportunidad de conservar nuestros propios conocimientos.

Hay datos en un estudio que hicimos hace unos cuantos años para el entonces Ministerio de Medio Ambiente, hoy MARM, donde se registran y valoran para cada una de las regiones y Comunidades Autónomas del país, las especies que son objeto de conocimientos tradicionales. En Andalucía por ejemplo, son casi seiscientas las que teníamos censadas entonces, como medicinales de uso tradicional.

¿Qué podemos hacer?

Hay una Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad en desarrollo, hay un Inventario de Biodiversidad que tenemos que poner en marcha cuanto antes, unos convenios internacionales y compromisos a los que estamos acudiendo, y un compromiso de aplicar las herramientas del CBD, entre las que se encuentra la Estrategia Mundial para la Conservación de Plantas, cuyos objetivos para 2010 están siendo ahora revisados para 2020.

La siguiente imagen procede de una reunión mantenida hace tres días en Albacete, en el nuevo Jardín Botánico de Castilla la Mancha todavía sin inaugurar. El grupo convocado por este Ministerio, con presencia de Jefes de Servicio del mismo, mantuvo esa reunión para redactar lo que tendrá que ser en algún momento la *Estrategia Española de Conservación*. No sé si se llamará también, "y de uso sostenible" tampoco si será "de plantas" o "del mundo vegetal".



Estamos en ello, y en ese proceso nos estamos encontrando con lo que estamos haciendo bien y mal, con lo que simplemente todavía no hacemos (líneas en rojo de la imagen siguiente) y lo que sí hacemos (en negro) a fin de alcanzar las metas planteadas. Las que se refieren a conocimiento y puesta en marcha de mecanismos de conservación, difusión y desarrollo de infraestructuras aparecen en negro. Pero se puede observar que las señaladas en rojo se refieren a diversidad genética de los cultivos, a inventarios de variedades tradicionales de cultivo, a nuestros conocimientos tradicionales y a la puesta en valor de esos conocimientos. Estas últimas son las "lagunas" de la Estrategia Española actualmente en redacción.



<p>Meta 1. Documentar suficientemente la diversidad vegetal a fin de permitir un futuro sostenible</p> <p>(i) Una lista ampliamente accesible de las especies vegetales conocidas</p> <p>(ii) Una evaluación del estado de conservación de todas las especies vegetales conocidas para guiar las acciones de conservación en los niveles nacional, regional e internacional</p> <p>(iii) Desarrollo e intercambio efectivo de asesoramiento y orientación para la conservación y utilización sostenible, basado en la investigación y la experiencia práctica</p> <p>Meta 2. Conservar con eficacia la diversidad vegetal urgentemente</p> <p>(iv) Asegurar los servicios de los ecosistemas mediante una gestión eficaz de al menos el 10% de las principales regiones ecológicas</p> <p>(v) Protección de al menos el 50% de las áreas más importantes para la diversidad de las especies vegetales mediante una gestión eficaz de los lugares</p> <p>(vi) Al menos el 30% de las tierras de la producción de cada sector ordenadas sosteniblemente y en consonancia con la conservación de la diversidad vegetal</p> <p>(vii) Al menos el 60% de las especies amenazadas conservadas <i>in situ</i></p> <p>(viii) Al menos el 60% de las especies vegetales amenazadas en colecciones <i>ex situ</i>, y al menos el 10% con programas de recuperación y restauración</p> <p>(ix) Conservar el 70% de la diversidad genética de los cultivos y de otras especies vegetales socioeconómicamente valiosas, mantenimiento los conocimientos indígenas y locales a ella asociados</p> <p>(x) Establecer planes de gestión eficaces para abordar las invasiones biológicas para el 50% de las áreas importantes para las plantas que están invadidas</p> <p>ea 3 Utilizar la diversidad vegetal de manera sostenible y equitativa</p> <p>(xi) Ninguna especie de flora silvestre amenazadas por el comercio internacional</p> <p>(xii) Lograr un aumento continuo en el porcentaje de productos procedentes de plantas, obtenidos de fuentes naturales gestionados de forma sostenible</p> <p>(xiii) Detener la disminución de los recursos vegetales y de los conocimientos, innovaciones y prácticas indígenas y locales, que apoyan a medios de vida sostenibles, a la seguridad alimentaria local y a la atención sanitaria.</p> <p>Meta 4 Promover adecuadamente la educación y sensibilización sobre la diversidad vegetal, su papel en los medios de vida sostenibles y la importancia para toda la vida en la tierra.</p> <p>(xiv) Incorporar la importancia de la diversidad vegetal y la necesidad de su conservación en la comunicación, educación y sensibilización del público</p>

Quiero terminar con las palabras de un etnobotánico norteamericano ya desaparecido, Ivan Schultes, que en el año 89 decía "*la protección de los recursos etnobotánicos debe ser considerada entre los objetivos de máxima prioridad en materia de conservación. Fomentar esta protección, formar más etnobotánicos capaces de salvaguardar esta herencia y proveer fondos para investigación, deben de ser objetivos para los próximos años*", y concluía, "*pronto será demasiado tarde*".

Esto lo decía Schultes en el 89. No sé si en este momento yo tendría que acabar diciendo que ya es tarde, que ya hemos perdido una gran parte de ese patrimonio. O si todavía estamos a tiempo de salvar alguna pequeña parte de él. ¿Llegaremos a tiempo?

Muchas gracias por su atención