

roots

BOTANIC GARDENS

Education for Sustainability

- Restoring our Relationship with the Earth
- Munching a Prehistoric Snack in Italy!
- Growing Minds with JMG (Junior Master Gardeners)
- Plants Intertwined with Culture
- Etnobotanica y Educacion en Mexico
- The Eden Project - A Living Theatre of Plants and People

Botanic

Gardens

Conservation

International

Education

Review

November 1999

19

Ethnobotany

Contents

1

INTRO	Introduction Edelmira Linares, Jardín Botánico Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	2
UPDATE	News Botanic garden education news from around the world	4
ARTICLEONE	Ethnobotany from a Native American Perspective Dr Thomas M. Alcoze, Northern Arizona University, USA	20
ARTICLETWO	Ethnobotanical Education Beyond the Garden Edelmira Linares et al, UNAM and Jardín Histórico Etnobotánico del Centro Cultural, Santo Domingo, Mexico	23
ARTICLETHREE	Plants Intertwined with Culture Dr I. Wayan Sumantera, Kebun Raya Eka Karya Bali, Indonesia	26
ARTICLEFOUR	Desert Keepsakes Activity Carlos Ponce, Arizona-Sonora Desert Museum, USA	28
ARTICLEFIVE	Seeking Partnerships to Teach Biodiversity Timothy Walker and Louise Allen, The University of Oxford Botanic Garden, UK	30
ARTICLESIX	Etnobotánica y Educación en el Jardín Botánico Regional del Cicy Verónica Franco and Dr. Roger Orellana, Jardín Botánico Regional del Cicy, México	33
ARTICLESEVEN	The Resurgence of Ethnobotany in Europe Sue Minter, Chelsea Physic Garden, UK	36
ARTICLEEIGHT	Munching a Prehistoric Snack in Italy! Dr Francesco Rigobello, Museo Tridentino di Scienze Naturali, Italy	39
RESOURCES	Resources Educational resources for botanic gardens	42

Subscriptions

Roots is published twice a year as a service to the BGCI education network. It is sent to member gardens as part of their annual subscription. For information on how to become a member please contact BGCI or refer to the back cover of this edition of Roots.

Forthcoming Issues

Roots 20 will be a special edition featuring articles from the 4th International Congress on Education in Botanic Gardens held in Thiruvananthapuram India 1999. Last submission dates: News - March 17, 2000
Roots 21 - Evaluation - Last submission dates: Articles - July 28, 2000, News - August 31, 2000.

2 Botanic Gardens and Ethnobotanical Studies

■ Editorial

I am delighted that educators working in botanic gardens worldwide have chosen ethnobotany as the theme for this issue of *Roots*. First coined by John W. Harshberger at the end of the 19th Century, ethnobotany has since been used in several disciplines including; archaeology, anthropology, biology, agronomy and history. If we consider ethnobotany in its widest sense, that is the area of knowledge that looks at the relationships and interrelationships between plants and humans, we can see the potential for different activities that we can develop as botanic garden educators.

One historical source that offers us much information is the book of 'Lontar Taru Pramana', as discussed by I. Wayan Sumantera, which documents traditional Balinese plant use. Another source of historical information is oral history of traditional values and practices. Such studies of ancient human groups and plant-people relationships give us a knowledge that enables us to design and implement innovative education programmes. These programmes enable us to develop people's values in plants through experiential learning such as those described by Francesco Rigobello, or through collaborative community programmes in urban and rural settings such as those being developed and conducted by myself and my colleagues at UNAM in Mexico. Through these types of programmes people begin to realise that we are all united with the earth in a very personal way.

Some cultures embrace ethnobotany in their everyday lives and it forms part of their myths and ceremonies. As Thomas Alcoze explains in his article, ethnobotany to Native American people is not academic, the understanding of plant-human relationships is clearly shown in the views and rituals of these people, who conduct ceremonies honoring 'Mother Earth'.

In many developed cities and countries great numbers of ethnic groups live together. These groups however do not tend to have an obvious relationship with nature and the earth. In contrast, where people live in their country of origin and maintain their traditional lives, overall they do have a strong partnership with the natural environment. Sue Minter discusses how the multi-ethnic communities in our cities opens up a great field for ethnobotanical investigation and urban ethnobotany. There are certainly great opportunities for botanic garden

▲ Editorial

Je suis ravie que les éducateurs des jardins botaniques du monde entier aient choisi l'ethnobotanique comme thème pour cette édition de *Roots*. Définie pour la première fois, par W. Harshberger à la fin du 19e siècle, l'ethnobotanique a depuis été utilisée dans de nombreuses disciplines, comme l'archéologie, l'ethnographie, la biologie, l'agronomie et l'histoire. Si nous considérons, l'ethnobotanique dans son sens le plus large, il s'agit d'un domaine de la connaissance qui traite des interrelations des plantes et des humains. C'est dire la variété des activités à caractère ethnobotanique que l'on peut développer en tant qu'éducateur dans un jardin botanique.

Comme le rapporte le Dr Sumantera, en page 26, l'ouvrage de 'Lontar' est l'un des documents qui fournit le plus d'informations historiques sur l'utilisation traditionnelle des plantes à Bali. L'autre source d'informations historiques est la transmission orale des valeurs et des pratiques traditionnelles. L'étude des relations entre les populations 'primitives' et les plantes nous apporte les connaissances qui nous permettent de concevoir et de mettre en oeuvre des programmes éducatifs innovants. Ces programmes nous permettent de développer l'importance qu'ont les plantes pour les gens, à travers un enseignement pratique comme celui décrit par Francesco Rigobello, ou bien à travers les programmes de collaboration communautaire en zones urbaine et rurale, comme ceux conduits par mes collègues et moi-même au UNAM à Mexico. Grâce à ce genre de programmes, les gens commencent à réaliser que nous sommes tous unis à la Terre, d'une façon très intime.

Certaines populations ont une culture impliquant les plantes dans leur vie quotidienne et dans leurs mythes et cérémonies. Comme le Dr Thom Alcoze l'explique dans son article, l'ethnobotanique des indiens d'Amérique du Nord n'est pas abstraite; la compréhension des rapports entre les hommes et les plantes est clairement perçue dans les conceptions et les rituels de ces peuples, qui organisent des cérémonies à la gloire de la 'Terre-Mère'.

Dans les pays et les villes développés, un grand nombre de groupes ethniques vivent ensemble. Ces groupes n'ont toutefois pas de relations avec la nature et la terre. A l'inverse, lorsque les gens vivent sur leur terre d'origine et gardent leur vie

● Editorial

Estoy encantada de que los educadores que trabajan en los jardines botánicos de todo el mundo hayan escogido a la etnobotánica como el tema para este número de *Roots*. El término 'etnobotánica' fue acuñado por primera vez por John W. Harshberger a finales del siglo XIX y desde entonces ha sido usado en diferentes disciplinas incluyendo: arqueología, antropología, biología, agronomía e historia. Si consideramos a la etnobotánica en un sentido amplio, como el área del conocimiento que estudia las relaciones e interrelaciones entre las plantas y los humanos, los educadores de los jardines botánicos podemos vislumbrar el gran potencial que este campo ofrece para desarrollar diferentes actividades.

Una fuente histórica que nos ofrece mucha información es el libro 'Lontar Taru Pramana', como es discutido por I. Wayan Sumantera, el cual documenta la tradición Balinesa del uso de las plantas. Otra fuente de información es la historia oral que documenta los valores y prácticas tradicionales. Tales estudios de grupos antiguos y de las relaciones entre las plantas y el hombre nos brindan el conocimiento que nos orienta para diseñar e implementar programas novedosos de educación, para desarrollar los valores de la gente sobre las plantas a través del aprendizaje con experiencias prácticas, tal como el descrito por Francesco Rigobello o a través de los programas de colaboración comunitaria en áreas rurales o urbanas, como aquellos desarrollados y conducidos por mi misma y mis colegas de la UNAM en México. Por medio de los cuales la gente comienza a darse cuenta que todos estamos unidos a la Tierra de una forma muy personal.

Algunas culturas integran la etnobotánica en su vida diaria y forma parte de sus mitos y ceremonias. Como Thomas Alcoze explica en su artículo, la etnobotánica para los 'Native Americans' no es académica, el entendimiento de las relaciones entre las plantas y los humanos se reflejan claramente en los rituales de esa gente, quienes realizan ceremonias para venerar a la 'Madre Tierra'.

En muchos países y ciudades desarrollados conviven un gran número de grupos étnicos. Los cuales tienden a perder la relación con la Naturaleza y la Tierra. En contraste, donde la gente vive en sus países de origen tratan de mantener sus tradiciones, sobre todo aquellas que tienen una relación con el medio ambiente. Sue Minter discute como

■ Editorial

educators to work with community groups and rescue their capacity to observe plants and understand the value of them in their daily lives. Veronica Franco and Roger Orellana in their article have found that the knowledge about regional plants are important in changing attitudes in the local environment. They believe that people living in the tropics risk losing the ability to differentiate among plants because they are all 'green' and that this is where the botanic garden can help. Educators can encourage the community to open their eyes and recognise plants for their individual characteristics, values and uses.

There is no doubt that ethnobotany has an important place in the modern world. As Sue Minter explains international conventions such as the Convention on Biological Diversity have led to a resurgence in ethnobotany and a new pride in national biological heritage. Ethnobotanical studies are as varied as the forms of utilisation of plants by different cultures. Through botanic garden education programmes these studies offer a 'golden thread' in that we are able to use them to highlight the importance of plants in our lives, motivating people to respect them, care for them and use them rationally.

I would like to finish this editorial by inviting botanic garden educators to work in this direction. Ethnobotanical studies provide a rich source on which to base and develop exciting and innovative education programmes, something which is highlighted in many of the articles included in this issue. Ethnobotany can interest the users of botanic gardens about the importance of plants in our lives, teaching them that plants in far away ecosystems are important to conserve and emphasising our daily relationship with them. We rely on plants for so many things; food, clothes, medicines, the construction of houses and gardens, important ceremonies and the air that we breathe. If we promote a greater knowledge of plants then we will achieve an appreciation for nature and this will contribute to us having a better life in a sustainable environment.

Edelmira Linares

Look for the following symbols...

- English
- ▲ Français
- Español

▲ Editorial

traditionnelle, ils ont des fortes relations avec l'environnement naturel. Sue Minter décrit comment les communautés multiethniques dans nos cités ouvrent un large champ pour les recherches ethnobotaniques et l'ethnobotanique urbaine. Il y a sûrement de grandes opportunités saisir par les éducateurs des jardins botaniques pour travailler avec les communautés et pour sauver les compétences relatives à l'observation des plantes et à la compréhension de leur valeur dans notre vie quotidienne.

Veronica Franco et Roger Orellana, parlent dans leur article de l'importance des plantes dans le changement des attitudes face à l'environnement local. Ils pensent que les gens qui vivent sous les tropiques risquent de perdre leurs aptitudes à différencier les plantes parce qu'elles sont toutes vertes et c'est là que les jardins botaniques ont un rôle à jouer. Les éducateurs peuvent encourager les communautés à ouvrir leurs yeux et à reconnaître les plantes selon leurs caractéristiques individuelles, leur importance et leurs usages.

Il ne fait aucun doute que l'ethnobotanique a une place importante dans notre monde moderne. Comme l'explique Sue Minter, les conventions internationales, telle que la Convention pour la Diversité Biologique, ont redynamisé l'ethnobotanique et la fierté pour le patrimoine biologique national. Les études ethnobotaniques sont aussi variées que le sont les utilisations des plantes par les différentes cultures. A travers les programmes éducatifs des jardins botaniques ces études offrent un lien de valeur que nous sommes capables d'utiliser pour illustrer l'importance des plantes dans nos vies, pour motiver les gens à les respecter, à en prendre soin et à les utiliser de façon rationnelle.

Je voudrais terminer cet éditorial en invitant les éducateurs des jardins botaniques à travailler dans cette direction. Les études ethnobotaniques fournissent une source intarissable sur laquelle on peut baser et développer des programmes éducatifs passionnants et innovants, ce qui est souligné dans les articles de cette édition. L'ethnobotanique peut mener les visiteurs des jardins à s'intéresser à l'importance des plantes dans notre vie, à apprendre l'importance de conserver les écosystèmes lointains et à voir les relations journalières qu'ils ont avec les plantes. En effet, nous utilisons les plantes pour beaucoup de choses; nourriture, vêtements, médicaments, constructions d'habitations, jardins, cérémonies importantes et elles contribuent également l'air que nous respirons. Si nous favorisons une meilleure connaissance des plantes, alors nous parviendrons à un plus grand respect de la nature, ce qui contribuera à nous assurer une vie plus belle dans un environnement durable.

● Editorial

las comunidades multi-étnicas con las que convivimos en nuestras ciudades abren un gran campo para la investigación de la etnobotánica urbana. Lo que es sin duda una gran oportunidad para que los educadores de los jardines botánicos trabajemos con grupos de la comunidad, rescatemos su capacidad de observación de las plantas y entendamos el valor que tienen ellas en nuestra vida diaria. Verónica Franco y Roger Orellana en su artículo han encontrado que el conocimiento sobre las plantas regionales es importante para generar un cambio de actitudes hacia el medio ambiente local. Ellos creen que la gente que vive en los trópicos pierde la habilidad de diferenciar entre las plantas porque todas son 'verdes' y es ahí donde los jardines botánicos pueden ayudar. Los educadores pueden animar a la comunidad para 'abrir los ojos' y reconocer a las plantas por sus características individuales, valores y usos.

No hay duda que la etnobotánica tiene un lugar importante en el mundo moderno. Como Sue Minter explica los tratados internacionales del Convenio sobre Diversidad Biológica han conducido al resurgimiento de la etnobotánica y al nuevo orgullo nacional sobre la herencia biológica. Los estudios etnobotánicos son tan variados como las formas de utilización de las plantas por las diferentes culturas. Para los jardines botánicos estos estudios representan un filón de oro para enaltecer la importancia de las plantas en nuestras vidas y motivar a la gente para cuidarlas y usarlas racionalmente.

Me gustaría terminar esta editorial invitando a los educadores de los jardines botánicos a trabajar en esta dirección. Los estudios etnobotánicos proveen una fuente rica de conocimiento en la cual podemos basar y desarrollar programas atractivos e innovadores, lo que es demostrado ampliamente en muchos de los artículos incluidos en este número. La etnobotánica puede interesar a los usuarios de los jardines botánicos sobre la importancia de las plantas en nuestras vidas, mostrarles que las plantas de ecosistemas muy lejanos son importantes de conservar y enfatizar nuestra relación diaria con ellas. Dependemos de las plantas para tantas cosas como: comida, ropa, medicina, construcción de casas y jardines, ceremonias memorables de nuestra vida y el aire que respiramos. Si promovemos un mayor conocimiento sobre las plantas entonces lograremos que la gente aprecie la naturaleza, lo que contribuirá a que tengamos una vida mejor en un medio ambiente sostenible.

News up date

■ News

4th International Congress on Education

Delegates from 17 countries around the world including Russia, Cameroon, Kenya, South Africa, France, and New Zealand are preparing for their visit to Thiruvananthapuram, India to attend the 4th International Congress on Education in Botanic Gardens. Co-hosted by the Tropical Botanic Garden & Research Institute and BGCI, the congress presentations and workshops will address contemporary issues in botanic gardens globally including the application of education for sustainability principles into botanic garden education programmes. A full report on the congress and its recommendations will be published in Roots 20.

Kew support Abel

More than 70 staff from the Royal Botanic Gardens Kew and the BGCI offices took part in a Blind Date sponsored walk in Kew Gardens in July. Over £1000 was raised during this fundraising event to enable Abel Atiti, the Education Officer from National Museums of Kenya and the Nairobi Botanic Gardens, to attend the 4th International Congress on Education in Botanic Gardens. Abel will not only be attending the congress but also presenting a paper and facilitating a workshop. The findings of Abel's workshop on community partnerships will be used to assist BGCI and its members in developing Education for Sustainability guidelines for botanic gardens globally.

In addition, some of the money raised is also assisting Edelmira Linares from Mexico to attend the congress. Edelmira is a congress keynote speaker and also has a very important role in the development of these

Right: RBGKew staff preparing for the 'Blind Date' sponsored walk to enable Abel Atiti to attend the 4th International Congress on Education in Botanic Gardens

▲ Nouvelles

4^{ème} congrès international sur l'éducation

Des représentants de 17 pays des quatre coins du globe, dont la Russie, le Cameroun, le Kenya, l'Afrique du Sud, la France et la Nouvelle Zélande, préparent leur voyage à Thiruvananthapuram en Inde, pour assister au 4^{ème} Congrès sur l'Éducation dans les Jardins Botaniques. Co-organisé par le Jardin Botanique Tropical et l'Institut de Recherche et le BGCI, les présentations et les ateliers traiteront de sujets d'actualité concernant les jardins botaniques, en particulier l'application des principes du développement durable dans les programmes d'éducation dans les jardins botaniques. Un compte rendu complet du congrès et de ses recommandations seront publiés dans le Roots no 20.

Kew sponsorise Abel

Plus de 70 employés du Jardin Botanique Royal de Kew et des services du BGCI ont participé à une marche sponsorisée dans les jardins

● Noticias

Cuarto Congreso Internacional de Educación

Delegados de 17 países de todo el mundo, entre los que se encuentran Rusia, Camerún, Kenia, Sudáfrica, Francia y Nueva Zelanda, se preparan para su visita a Thiruvananthapuram, en la India, para asistir al cuarto Congreso Internacional para la Educación en los Jardines Botánicos. Organizado por el Jardín Botánico Tropical y el Instituto de Investigación y por el BGCI, las presentaciones y los talleres tratarán, de forma global, de temas contemporáneos relacionados con los jardines botánicos, incluyendo la aplicación de la educación para obtener bases viables para los programas educativos de los jardines botánicos. En el número 20 de la revista Roots se publicará un amplio reportaje sobre el congreso y sus recomendaciones.

Kew apoya a Abel

Más de 70 personas de la plantilla de los Reales Jardines Botánicos Kew y de BGCI tomaron parte en la carrera benéfica Cita a Ciegas, celebrada en



■ News

Education for Sustainability Guidelines by facilitating another of the workshops.

Staff at BGCI would like to say a big THANK YOU to Robert Brett, Dr Hew Prendergast and Gail Reeves for all their hard work in organising the event and also a big thank you to the staff who took part in the event.

A Strategic Approach

Professor Rejdali from the Jardin Botanique de l'Institut Agronomique et Veterinaire Hassan II is organising a meeting between key people working in the environmental field in Morocco. The aim of the meeting is to develop a national strategy for environmental education and education staff from BGCI will be involved in this meeting and contribute to the strategy's development.

BGCI education staff are also working with Fauna and Flora International and Jardin Botanique de l'Institut Agronomique et Veterinaire Hassan II to develop and conduct a two day course in Rabat for botanic garden staff in Morocco and Tunisia. The course has been specifically designed to enable staff to develop a strategic practical approach to planning, developing and implementing interpretation and education programmes in their botanic gardens.

EuroGard 2000

The millennium is certainly proving to be a busy time for congresses worldwide. The 2nd European Botanic Gardens Congress organised by BGCI and Jardin Botánico Canario 'Viera y Clavijo' is being held from 10-15 April 2000 at Las Palmas de Gran Canaria. Spanish and English will be the official languages of the congress.

At the congress the European Action Plan for Botanic Gardens will be launched and a series of themes will be developed exploring the implementation of key areas of the Action Plan and highlighting priorities for botanic gardens throughout the continent. The congress will also provide an opportunity for botanic

▲ Nouvelles

de Kew. Plus de 1000 Livres ont été donnés durant cette opération de récolte de fonds pour permettre à Abel Atiti, le chargé d'animation du Muséum National du Kenya et du Jardin Botanique de Nairobi, de participer au 4ème Congrès International sur l'Education dans les Jardins Botaniques. Non seulement Abel assistera au Congrès, mais il présentera aussi un papier et participera à un atelier. Les finalités de l'atelier d'Abel seront d'aider l'équipe éducation du BGCI à développer un guide d'éducation au développement durable pour les membres de ses jardins.

Une partie de l'argent récolté pourra aussi aider Edelmira Lineares de Mexico pour qu'elle assiste au congrès. Edelmira est un intervenant clé du congrès, elle a aussi un rôle très important dans le développement de ces guides d'éducation au développement durable en facilitant des ateliers.

Les responsables du BGCI voudraient dire un grand MERCI à Robert Brett, le Dr Hew Prendergast et Gail Reeves pour tout le travail difficile d'organisation de cet événement et aussi un grand merci à toutes les personnes qui y ont contribué.

Une approche stratégique

Le Professeur Rejdali, du Jardin Botanique de l'Institut Agronomique Vétérinaire Hassan II organise une rencontre entre les personnes clé travaillant dans le domaine de l'environnement au Maroc. Le but de cette rencontre est de développer une stratégie nationale pour l'éducation à l'environnement. Les personnels chargés d'éducation au BGCI seront impliqués dans cette rencontre et contribueront au développement d'une stratégie nationale en éducation à l'environnement au Maroc.

Les personnels chargés de l'éducation au BGCI travaillent également avec Faune et Flore International et le Jardin Botanique de l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II au développement et à la réalisation d'une formation de

● Noticias

julio en los Jardines de Kew. Las más de 1000 libras (unas 250.000 ptas.), que se recaudaron en este evento benéfico permitirán que Abel Atiti, Directivo de Educación del Museo Nacional de Kenia y de los Jardines Botánicos de Nairobi, pueda asistir al Cuarto Congreso Internacional de Educación en los Jardines Botánicos. Abel no sólo asistirá al congreso sino que también presentará un taller. Los descubrimientos del taller de Abel se usarán para ayudar al personal de educación de BGCI a desarrollar un plan educativo para crear unas directrices de viabilidad para sus Jardines Botánicos miembros.

Además, parte del dinero recaudado se utilizará para ayudar a Edelmira Linares, de Méjico, a asistir al congreso. Edelmira es una oradora de congresos notable y además posee un papel importante en el Documento de Educación para la Sostenibilidad al presentar otro de los talleres.

El personal del BGCI desearía dar las gracias a Robert Brett, al doctor Hew Prendergast y a Gail Reeves por su gran esfuerzo en la organización del evento y también quisiera dar las gracias al personal que tomó parte en él.

Un enfoque estratégico

El profesor Rejdali, del Jardín Botánico del Instituto Agronómico y Veterinario Hassan II, está organizando una reunión entre la gente que trabaja en el campo medioambiental en Marruecos. El objetivo de este encuentro es el desarrollo de una estrategia nacional para la educación medioambiental. El personal de educación de BGCI estará incluido en este encuentro, y contribuirá al desarrollo de una estrategia nacional para la educación medioambiental en Marruecos.

La plantilla de educación del BGCI también está trabajando con la organización Flora y Fauna Internacional, y con el Jardín Botánico del Instituto Agronómico y Veterinario Hassan II, para desarrollar y dirigir un curso de dos días en Rabat para la plantilla del Jardín Botánico de Marruecos y Túnez. El curso ha sido

■ News

garden professionals throughout the countries of Europe to; meet and share experiences, develop closer cooperation, and enhance their understanding of present day issues for botanic gardens, particularly in the fields of biodiversity conservation, environmental education, horticulture and science.



Two key sections that will be of particular interest to botanic garden educators are 'Innovation and renovation in botanic gardens approaches to environmental education' and 'Sustainability into the 21st century'. For further information contact: BGCI, Descanso House, 199 Kew Road, Richmond Surrey TW9 3BW UK. Email: Eurogard@bgci.rbgkew.org.uk

Partnerships Within and Beyond the Garden

The 6th International Botanic Gardens Conservation Congress of BGCI is being held in conjunction with the

▲ Nouvelles

deux jours à Rabat pour les personnels des jardins botaniques du Maroc et de Tunisie. Le stage a été spécialement conçu pour aider les personnels à développer une approche stratégique et pratique pour programmer, développer et mettre en place des programmes d'interprétation et d'éducation dans les jardins botaniques.

EuroGard 2000

Le millénaire sera certainement un moment très riche en congrès à travers le monde. Le 2ème Congrès Européen des Jardins Botaniques organisé par le BGCI et le Jardin Botanique des Canaries 'Vieja y Clavijo' se tiendra du 10 au 15 avril 2000 à la Palmas sur la Grande Canarie. Espagnol et anglais seront les langues officielles du Congrès.

Au cours du Congrès, le Plan d'Action Européen pour les Jardins Botaniques sera lancé et une série de thèmes seront développés autour des points clé du Plan d'Action ainsi qu' un tour d'horizon des priorités pour les jardins botaniques de tout le continent. Le congrès sera aussi une occasion pour les professionnels des jardins botaniques des différents pays d'Europe de confronter et partager leurs expériences, de développer d'étroites collaborations et de renforcer leur compréhension des enjeux actuels autour des jardins botaniques, en particulier dans le domaine de la conservation de la biodiversité, de l'éducation à l'environnement, de l'horticulture et de la science.

Deux points clé seront particulièrement intéressants pour les jardins botaniques, 'Innovations et rénovation des approches en éducation à l'environnement dans les jardins botaniques' et 'Développement durable pour le 21ème siècle'. Pour plus d'informations, contacter: le BGCI, Descanso House, 199 Kew Road, Richmond, Surrey, TW93BW, UK. Email : Eurogard@bgci.rbgkew.org.uk

Association dans et hors du Jardin

Le 6ème Congrès International du BGCI des Jardins Botaniques sur la

● Noticias

diseñado específicamente para capacitar a dicha plantilla para el desarrollo de un enfoque estratégico práctico para planificar, desarrollar y llevar a cabo programas de interpretación y educación en los jardines botánicos.

EuroGard 2000

Está probado que el milenio traerá consigo la celebración de congresos en todo el mundo. El Segundo Congreso Europeo de Jardines Botánicos, 'EuroGard 2000' organizado por BGCI y el Jardín Botánico Canario 'Viera y Clavijo' tendrá lugar del 10 al 15 de Abril del 2000 en Las Palmas de Gran Canaria. Los idiomas oficiales serán el Español y el Inglés.

En el congreso se dará a conocer el Plan de Acción Europeo para los Jardines Botánicos, y se desarrollarán una serie de temas que explorarán la implementación de las áreas claves del Plan de Acción y las prioridades más destacadas de los jardines botánicos de todo el continente. El congreso también dará la oportunidad a los profesionales de los jardines botánicos de todos los países de Europa de conocer y compartir experiencias, desarrollar una cooperación más estrecha, y aumentar su comprensión de los temas de hoy en día de los jardines botánicos, en particular en los campos de la biodiversidad, conservación, educación medioambiental, horticultura y ciencia.

Existen dos secciones clave que tendrán un interés particular para los educadores de los jardines botánicos, que son 'innovación y renovación en los enfoques de los jardines botánicos sobre la educación medioambiental' y 'Viabilidad en el siglo XXI'. Para obtener más información, contactar con: BGCI, Descanso House, 199 Kew Road, Richmond Surrey, TW93BW UK, Correo electrónico: Eurogard@bgci.rbgkew.org.uk Para información en español, contactar con: Juan Manuel López Ramírez, BGCI Canarias, Jardín Botánico Canario 'Viera y Clavijo' Apdo. de Correos 14, Tafira Alta, 35017 Las Palmas de Gran Canaria, Islas

■ News

American Association of Botanical Gardens and Arboreta (AABGA) and the Center for Plant Conservation (CPC). This World Botanic Gardens Congress entitled 'Partnerships Within and Beyond the Garden' is being held June 25-30, 2000. A call for presentations has been released. For further information AABGA and CPC members should contact: Steven Royer, AABGA, 351 Longwood Road, Kennett Square, PA 19348 email: aabga@voicenet.com and BGCI members and international participants should contact: BGCI, Descanso House, 199 Kew Road, Richmond Surrey TW9 3BW. email: bgci@rbgkew.org.uk

Partnerships for People and Plants

During the first European Botanic Garden Conference, held at the Royal Botanic Garden Edinburgh in 1997, a workshop was held to discuss the preparation of an education chapter for the European Botanic Garden Action Plan. Now that the chapter has been written BGCI wishes to take this further by providing a forum for staff working in education in European botanic gardens.

Botanic Gardens Conservation International in association with the Birmingham Botanical Garden and Glasshouses is hosting the 1st European Botanic Garden Education Congress. The congress entitled 'Partnerships for People and Plants' is being held from 13-17 October 2000 in Birmingham, UK.

The main aims of the congress will be to:

- improve collaboration and networking in education between European botanic gardens
- present Europe-wide case studies of good practice
- develop strategies for implementing education programmes.

The themes of the congress will be:

- building public awareness
- working with different audiences
- raising the status of education within and outside of botanic gardens.

▲ Nouvelles

Conservation se tiendra en conjonction avec celui de l'Association Américaine des Jardins Botaniques et des Arboretums (AABGA) et le Centre pour la Conservation des Plantes (CPC). Ce Congrès Mondial des Jardins Botaniques, intitulé Association dans et hors du Jardin, se tiendra du 25 au 30 Juin 2000. Un appel pour des intervention a été lancé. Pour plus d'informations, les membres de l'AABGA et du CPC peuvent contacter: Steven Royer, AAGBA, 351 Longwood Road Kennett Square PA 19348. Email: aabga@voicenet.com et les membres du BGCI et les participants internationaux peuvent s'adresser au BGCI, Descanso House, 199 Kew Road Richmond Surrey TW9 3BW. Email : bgci@rbgkew.org.uk

Association pour les hommes et les plantes

Pendant la première Conférence des Jardins Botaniques Européens, tenue au Jardin Botanique Royal d'Edimbourg en 1997, un atelier a été consacré à une discussion en vue de préparer un chapitre éducation pour le Plan d'Action Européen pour les Jardins Botaniques. Maintenant que ce chapitre est écrit, le BGCI souhaite aller plus loin en organisant un forum pour les personnels travaillant sur l'éducation dans les jardins botaniques européens.

Le BGCI, en association avec le Jardin Botanique et les Serres de Birmingham, organise le 1er Congrès pour l'Education dans les Jardins Botaniques Européens. Le congrès, intitulé 'Association pour les hommes et les plantes' se tiendra du 13 au 17 octobre 2000 à Birmingham, Royaume Uni.

Les principaux objectifs de ce congrès seront:

- développer la collaboration et les réseaux d'éducation entre les jardins botaniques européens
- présenter des études de cas de bonnes pratiques à travers l'Europe
- développer des stratégies de mise en oeuvre de programmes d'éducation.

● Noticias

Canarias, España. Tel: (34) 928 353604; Fax: (34) 928 352250. Correo electrónico: Eurogard@step.es

Asociaciones dentro y fuera del jardín

El Sexto Congreso Internacional para la Conservación en los Jardines Botánicos de BGCI se está celebrando en conjunto con la asociación Americana de Jardines Botánicos y Arboretos (AABGA) y el Centro para la Conservación de las Plantas (CPC). Este Congreso Mundial de Jardines Botánicos, titulado Asociaciones dentro y fuera del jardín tendrá lugar del 25 al 30 de Junio del 2000. Se ha hecho una petición de presentaciones para el congreso. Para obtener mas información, los miembros de la AABGA y del CPC deben contactar con: Steven Royer, AABGA, 351 Longwood Road, Kennett Square, PA 19348. Correo electrónico: aabga@voicenet.com ; y los miembros de BGCI y los participantes internacionales deben contactar con BGCI, Descanso House, 199 Kew Road, Richmond Surrey TW93BW. Correo electrónico: bgci@rbgkew.org.uk

Asociaciones entre personas y plantas

Durante la Primera Conferencia Europea sobre la Conservación de los Jardines Botánicos, celebrada el real Jardín Botánico de Edimburgo en 1997, se llevó a cabo un taller para discutir la preparación de un capítulo sobre la educación en el Plan de Acción del Jardín Botánico Europeo. Ahora que ya se ha escrito el capítulo, el BGCI quiere llevar esto más allá creando un forum para el personal que trabaja en la educación en los jardines botánicos europeos.

El grupo Internacional para la Conservación de los Jardines Botánicos, en asociación con El Jardín Botánico y los Invernaderos de Birmingham celebra el Primer Congreso de Educación de los Jardines Botánicos Europeos. El congreso que se titula Asociaciones entre personas y plantas se celebrará del 13 al 17 de octubre del 2000 en Birmingham, en el Reino Unido.

■ News

During the congress there will be a strategy development session and delegates will have the opportunity to focus on one of four areas:

1. preparing an environmental education plan
2. using plants in higher education - setting up links of communication inside and outside the garden
3. green audits - developing a strategy for change
4. prioritising areas for networking and benchmarking across Europe.

For further information contact:
The Birmingham Botanical Gardens & Glasshouses, Studies Centre,
Westbourne Road, Edgbaston
Birmingham B15 3TR UK
Tel: (44) 121 454 1860
Fax: (44) 121 454 7835.
email: admin@bham-gdns.demon.co.uk

Youngest member of BGCI

Congratulations to BGCI's Head of Education Julia Willison and her husband David on the birth of their son, Lorcán, on 27 May 1999.

AUSTRALIA

Visit a botanic gardens without leaving your desk!

Brisbane Botanic Gardens - Mt Coot-tha has produced a CD-Rom in conjunction with a team of multi-media students from a local tertiary college.

The material in the presentation is designed as an introduction to the Brisbane Botanic Gardens for the interested visitor, for those who may never visit the gardens but want to know more, and for use by students in conjunction with the education programme 'Lessons in the Gardens'.

For more information please contact:
Dr Rosemary Murray, Brisbane Botanic Gardens Mt Coot-tha, Mt Coot-tha Road, Toowong Qld 4066.
Tel: (61) 7 34032533
Fax: (61) 7 3403 2552.

Exploring the Globe - or Europe at least!

Congratulations to Steve Meredith, Education Officer from the Adelaide Botanic Garden, who has been awarded a Churchill Fellowship to

▲ Nouvelles

Les thèmes du congrès seront:

- la prise de conscience du public
- travailler avec différents publics
- améliorer le statut de l'éducation dans et hors des jardins botaniques.

Pendant le congrès, il y aura une session pour le développement des stratégies et les participants auront le choix d'approfondir l'un des quatre points suivants:

1. préparer un plan d'éducation à l'environnement
2. utiliser les plantes pour une meilleure éducation - établir des réseaux de communication dans et hors du jardin
3. audits verts - développer une stratégie pour le changement
4. privilégier des lieux pour la mise en réseau et des points de référence à travers l'Europe.

Pour plus d'information, contacter :
Birmingham Botanical Garden & Glasshouses, Studies Centre
Westbourne Road Edgbaston
Birmingham B15 3TR UK
Tel : (44) 121 454 1860
Fax : (44) 121 454 7835.
Email : admin@bham-gdns.demon.co.uk

Le plus jeune membre du BGCI

Félicitations à la responsable de l'éducation au BGCI, Julia Willison, et à son mari, David, pour la naissance de leur fils, Lorcán, arrivé le 27 mai 1999.

AUSTRALIE

Visiter un jardin botanique sans quitter son bureau!

Le Jardin Botanique de Brisbane-Mt Coot-tha a produit un CD-Rom en collaboration avec une équipe d'étudiants en multimédia d'un collège professionnel des environs. Cet outil est présenté comme une introduction dans le Jardin Botanique de Brisbane pour le visiteur intéressé, pour ceux qui ne visitent jamais de jardins mais qui veulent en savoir plus, et il est aussi utilisé par les étudiants dans le cadre du programme d'éducation 'Leçons dans les jardins'. Pour plus d'informations, contacter: Dr Rosemary Murray, Brisbane Botanic Garden Mt Coot-tha, Road Toowong Qld 4066.

● Noticias

Los principales objetivos del congreso serán los siguientes:

- mejorar la colaboración y el trabajo en red de los educadores de los jardines botánicos europeos
- presentar estudios de casos europeos como forma de practicar
- desarrollar estrategias para llevar a cabo programas de educación.

Los temas del congreso serán los siguientes:

- la construcción de una conciencia pública.
- trabajar con diferentes tipos de público.
- aumentar el estatus de la educación dentro y fuera de los jardines botánicos.

Durante el congreso tendrá lugar una sesión de desarrollo de estrategias y los delegados tendrán la oportunidad de profundizar en una de estas 4 areas:

1. la preparación de un plan de educación medioambiental
2. la utilización de las plantas en la educación superior - estableciendo vínculos de comunicación dentro y fuera del jardín
3. auditorías verdes - desarrollo de estrategias para el cambio
4. dar prioridad a areas para el trabajo en red y la creación de puntos de referencia por toda Europa.

Para obtener más información, contactar con: Invernaderos y Jardines Botánicos de Birmingham, Studies Centre, Westbourne Road, Edgbaston Birmingham B15 3TR UK.
Teléfono: (44) 121 454 1860
Fax: (44) 121 454 7835.
Correo electrónico:
admin@bham-gdns.demon.co.uk

El miembro mas joven de BGCI

Felicidades a la Jefa de Educación de BGCI, Julia Willison, y a su marido David por el nacimiento de su hijo Lorcán, el 27 de Mayo de 1999.

AUSTRALIA

¡Visite los jardines botánicos sin salir de su despacho!

Los Jardines Botánicos Brisbane - Mt Coot-tha ha producido un CD-ROM

■ News

travel in the year 2000 to the UK, France and Germany. Steve will be researching the different ways leading botanic gardens in Europe are developing displays, events, and educational and interpretive programmes. In particular, he will be looking at how botanic gardens encourage wide community access, and develop within their communities an understanding of the environmental importance of plants to people, culture and our sustainable future.

CUBA

Children learn to care for the environment

Ten new themes have been developed within the Environmental Education programme of the Sancti Spiritus Botanic Garden; Discover my playground, A walk in the garden, Discover my house, Let's observe the phenomena of nature, Humans work to perfect nature, My school garden, My friends the animals, A clean and pretty city, The human body, We live together, and We are happy.

The aim of the environmental education programme is to inculcate young children with values that will encourage them to protect the environment. Each theme follows a similar sequence; activities (eg. observations, imitations of sounds), songs, puzzles and educational games. The themes encourage children to formulate questions about the world in which they live and increase their knowledge of the physical, social and natural elements and the relationship between them. For further information contact: Jardín Botánico Sancti Spiritus, Apdo. 509, CP 60, 100 Zona Postal I, Sancti Spiritus Cuba.

INDONESIA

Happy 40th Birthday!

Congratulations to Kebun Raya Eka Karya Bali on their 40th anniversary (1959 - 1999). As part of the celebrations an education activity and a publication have been developed with the aim of increasing public awareness of the environmental and

▲ Nouvelles

Tel : (61) 7 3403 2533
Fax : (61) 7 3403 2552.

Explorer le monde - ou tout au moins l'Europe!

Félicitations à Steve Meredith, responsable d'éducation au Jardin Botanique d'Adélaïde, qui a reçu de l'argent de l'Association Churchill pour un voyage en 2000 au Royaume Uni, en France et en Allemagne. Steve s'intéressera aux différentes méthodes développées par les jardins botaniques du Royaume Uni et d'Europe pour développer manifestations, événements et programmes d'éducation et d'interprétation. Il regardera en particulier comment les jardins botaniques favorisent leur accès à une large population et développent à l'intérieur de leurs communautés une compréhension de l'importance environnementale des plantes pour les populations, la culture et notre avenir dans un monde géré de façon durable.

CUBA

Des enfants apprennent à prendre soin de leur environnement

Dix nouveaux thèmes ont été développés au sein du programme d'Education à l'Environnement du Jardin Botanique Sancti Spiritus: Découvrir ma cour de récréation, Promenade dans le jardin, Découvrir ma maison, Observons les phénomènes naturels, Les hommes travaillent à parfaire la nature, Le jardin de mon école, Mes amis les animaux, Une ville propre et accueillante, Le corps humain, Nous vivons tous ensemble, Nous sommes heureux.

L'objectif du programme d'éducation à l'environnement est d'inculquer aux enfants des valeurs qui les poussent à protéger l'environnement. Chaque thème se déroule de la même manière: activités (par ex observations, imitations de sons), chansons, puzzle et jeux éducatifs. Les thèmes encouragent les enfants à se questionner sur le monde dans lequel ils vivent et à améliorer leurs connaissances des éléments physiques, sociaux et naturels et leurs

● Noticias

junto con un grupo de estudiantes de multimedia de una Universidad local. El material que se presenta ha sido diseñado como una introducción a los Jardines Botánicos de Brisbane para los visitantes que estén interesados, para aquellos que nunca tendrán la oportunidad de visitarlos pero que les gustaría saber cosas sobre ellos y para que los estudiantes lo utilicen como complemento del programa educativo 'Lecciones en el jardín'. Para obtener más información, contactar con: la doctora Rosemary Murray, Jardines Botánicos Brisbane Mt Coot-tha, Mt Coot-tha Road, Toowong Qld 4066. Teléfono: (61) 7 34032533 Fax: (61) 7 3403 2552.

Explorando el globo - ¡o por lo menos Europa!

Felicidades a Steve Meredith, Directivo de Educación del Jardín Botánico Adelaide, que acaba de recibir una beca de investigación Churchill para viajar, en el año 2000, al Reino Unido, Francia y Alemania. Steve investigará las diferentes formas en que los jardines botánicos del Reino Unido y de Europa desarrollan exposiciones, eventos y programas educativos e interpretativos. Prestará atención en particular a cómo los jardines botánicos animan el acceso de las comunidades y desarrollan, dentro de esas comunidades, el conocimiento de la importancia medioambiental de las plantas para las personas, la cultura y el futuro.

CUBA

Los niños aprenden a cuidar el medio ambiente

Dentro del Programa de Educación Medioambiental del Jardín Botánico Sancti Spiritus, se han desarrollado diez nuevos temas. Estos son los siguientes; Descubro el patio, Un paseo por el jardín, Descubro mi casa, Observemos los fenómenos de la naturaleza, Actividades de las personas que perfeccionan la naturaleza, Mi escuela - jardín, Mis amigos los animales, Una ciudad limpia y bonita, El cuerpo humano, Vivimos juntos, Somos felices.

■ News

biodiversity conservation. The guided activity has been prepared in corporation with an NGO, the Indonesian Institute for Forest & Environment. This activity is for students and groups with a special interest in plants and the environment. The facilitator takes visitors on one of four routes; Rute Tanaman Hias (Ornamental Plant Route), Rute Tanaman Upacara Adat (Traditional Ceremonial Plant Route), Rute Hutan Tropis (Tropical Rainforest Route) or Rute Tanaman Purba (Oldest Plant Route). The publication has been produced entitled 'Six Guided Walks in Bali Botanic Garden' which assists visitors in learning about the garden's plant collection. Visitors can choose from a range of walks according to their interests; The Balinese cosmos-heaven, Earth & the underworld, Tropical mountain forest, Orchid park & cactus collection, Traditional Balinese house, Fern park, or Bird watching in the garden. For further information contact: Dr I. Wayan Sumantera, Kebun Raya Eka Karya Bali, PO BOX 3424, Denpasar BALI 80034 Indonesia. Tel/Fax : (62) 368 21273 Email: krielipi@singaraja.wasantara.net.id

International partnerships

Steve Meredith from the Adelaide Botanic Garden has recently been working for three and a half weeks in Kebun Raya Eka Karya Bali with a small team from the gardens to establish a schools education programme. In a very short period of time the team produced 13 booklets on different themes suitable for children of different school levels. Steve will be writing an article on this partnership in a future edition of Roots. For further information contact: Steve Meredith, Adelaide Botanic Garden, North Terrace, Adelaide SA 5000 Australia. Tel: (61) 8 8228 2311 Fax: (61) 8 8223 1809.

KENYA

Botanic Gardens Represented at a Regional EE Course

This year's Rhodes University / SADC International Certificate Course in Environmental Education, held in South

▲ Nouvelles

interrelations entre ceux-ci. Pour plus d'informations, contacter: Jardin Botánico Sancti Spiritus, Apdo. 509, CP 60, 100 Zona Postal I, Sancti Spiritus Cuba.

INDONESIE

Bon anniversaire!

Félicitations à Kebun Raya Eka Karya Bali pour leur 40ème anniversaire (1959-1999). Parmi les célébrations, une activité éducative et une brochure ont été créés pour éveiller la conscience du public de l'environnement et de la conservation de la biodiversité. Une activité guidée a été préparée en collaboration avec une ONG, l'Institut Indonésien pour la Forêt et l'Environnement. Cette activité est destinée aux étudiants et aux groupes spécialement intéressés par les plantes et l'environnement. Le médiateur prend les visiteurs sur l'une des quatre routes: Rute Tanamas Hias (route des plantes ornementales), Rute Tanaman Upacara Adat (route des plantes traditionnelles de cérémonie), Rute Hutan Tropis (route de la forêt tropicale humide) ou Rute Tanaman Purba (route des plus vieilles plantes). Une brochure intitulée 'Six promenades guidées dans le Jardin Botanique de Bali' a été éditée. Elle aide les visiteurs à étudier les collections de plantes du jardin. Les visiteurs peuvent choisir la

● Noticias

El objetivo del Programa de Educación Medioambiental es el de inculcar a los niños unos valores que los animen a proteger el medio ambiente. Cada uno de los temas sigue una estructura similar: Actividades (por ejemplo, observar cosas, imitación de sonidos), canciones, puzzles y juegos educativos. Los temas animan a los niños a hacer preguntas sobre el mundo en el que viven y a aumentar sus conocimientos sobre los elementos físicos, sociales y naturales, y la relación entre ellos. Para obtener más información, contactar: Jardín Botánico Sancti Spiritus, Apdo. 509, CP 60, 100 Zona Postal I, Sancti Spiritus Cuba.

INDONESIA

¡Feliz 40 cumpleaños!

Felicidades al Kebun Raya Eka Karya Bali en su 40 aniversario (1959 - 1999). Como parte de las celebraciones se han desarrollado una publicación y una actividad educativa, con el objetivo de incrementar la conciencia pública sobre la conservación de la biodiversidad y del medio ambiente. Se ha preparado una actividad guiada en asociación con una ONG, el Instituto Indonesio para los Bosques y el Medio Ambiente. Esta actividad es para estudiantes y para grupos que tengan un interés especial en las plantas y en el medio ambiente. El guía se lleva a los visitantes por una de las

Right:

Dr I. Wayan Sumantera helping local high school students as they explore the biodiversity trail that has been developed in Kebun Raya Eka Karya Bali



■ News

Africa, brought together 17 participants from 10 eastern and southern African countries. The two-month residential course initially commenced in Grahamstown at the Rhodes University Campus, and then was hosted by the Umgenio Valley Project, the site of the South African Development Community (SADC) Regional Environmental Education Programme in Howick, Kwazulu-Natal.

This course, whose theme was *We are all Educators and Learners*, drew on the experience of course developers at Rhodes University and the Wildlife and Environmental Society of South Africa. Through contextualised experience, the course participants learned about, and responded to, environmental issues in Africa.

The course aimed to strengthen the capacity of active environmental educators to improve their professional practice in critical and informed ways and to act as 'multipliers' to support, encourage and inform other educators. It also aimed to establish and support a network of practicing environmental educators in different countries through interaction between course participants during and after the course.

Kenya was represented by Abel Barassa Atiti from the National Museums of Kenya (NMK), Nairobi Botanic Garden. He was the only botanic garden educator attending the course. One broad output of this course was the strengthening of NMK Nairobi Botanic Garden's capacity to offer environmental education in Kenya, crucial at a time when efforts are underway to integrate environmental education processes in the school curriculum.

Currently NMK plans to initiate and support the development of environmental policies in schools. This will be done through sharing of ideas and resource materials on environmental policy development processes and the creation of management plans. At a later stage, an environmental education course for teachers will be run based on the

▲ Nouvelles

promenade qui les intéresse le plus: le paradis cosmique balinais, la terre et l'enfer, la forêt tropicale de montagne, le parc des orchidées et la collection de cactus, la maison traditionnelle balinaise, le parc aux fougères, ou observation d'oiseaux dans le jardin. Pour plus d'information, contacter le Dr I. Wayan Sumantera, Kebun Raya Eka Karya Bali, PO BOX 3424 Denpasar BALI 80034 Indonésie. Tel/Fax : (62) 368 21273. Email : krielipi@singaraja.wasantara.net.id

Partenariat international

Steve Meredith, du jardin botanique d'Adelaide a récemment travaillé durant trois semaines et demi à Kebun Raya Eka Karya avec une petite équipe de ce jardin de Bali sur la mise en place d'un programme d'éducation scolaire. Dans ce court laps de temps le groupe a produit 13 livrets traitant de thèmes variés convenant à des enfants de niveaux scolaires différents. Steve écrira un article à ce sujet dans un prochain numéro de Roots. Pour de plus amples informations vous pouvez contacter: Steve Meredith, Adelaide Botanic Garden North Terrace Adelaide SA 5000 Australia. Tel: (61) 8 8228 2311 Fax: (61) 8 8223 1809.

KENYA

Les jardins botaniques représentés au cours régional d'éducation environnementale

Cette année, le certificat international Rhodes University / SADC, d'éducation environnementale, qui s'est tenu en Afrique du Sud, rassemblait 17 participants, venus de 10 pays est et sud africains. Le cours, d'une durée de deux mois, commençait au Grahamstown sur le campus de l'université Rhodes, puis s'est poursuivi au Umgenio Valley Project, site du Développement Communautaire Sud-Africain (SADC), programme régional d'éducation environnementale, à Howick, dans le Kwazulu-Natal.

Ce cours, dont le thème était *We are all Educators and Learners* (nous sommes tous éducateurs et apprentis) a bénéficié de la compétence des

● Noticias

cuatro rutas, que son La ruta Tanaman Hias (Ruta de las plantas ornamentales); La ruta Tanaman Upacara Adat (Ruta de las Plantas Ceremoniales Tradicionales); La ruta Hutan Tropis (Ruta de los Bosques Tropicales); Y la ruta Tanaman Purba (Ruta de las plantas más Antiguas). Se ha producido una publicación titulada 'Seis paseos guiados por el Jardín Botánico de Bali', para ayudar a los visitantes a aprender algo más sobre la colección de plantas del jardín. Los visitantes pueden elegir entre una serie de paseos de acuerdo con sus intereses; El cosmos y el paraíso balinés, La tierra y el submundo; Los bosques de las montañas tropicales; Parque de las orquídeas y colección de cactus, Casas tradicionales balinesas; Observar a los pájaros en el jardín o Parque de los helechos. Para obtener más información contactar con: el doctor I.Wayan Sumantera. Kebun Raya Eka Karya Bali, PO BOX 3424 Denpasar BALI 80034 Indonesia. Teléfono/fax: (62) 368 21273. Correo electrónico: krielipi@singaraja.wasantara.net.id

Asociaciones internacionales

Steve Meredith, del Jardín Botánico Adelaide, ha estado trabajando recientemente durante tres semanas y media en Kebun Raya Eka Karya Bali con un pequeño equipo del jardín para confeccionar un programa educativo para los colegios. En un periodo muy corto de tiempo el equipo ha realizado 13 folletos sobre distintos temas que son adecuados para diferentes niveles escolares. Steve escribirá un artículo sobre esta asociación en una futura edición de la revista Roots. Para obtener más información contactar con: Steve Meredith, Jardín Botánico Adelaide, North Terrace, Adelaide SA 5000 Australia. Teléfono: (61) 8 8228 2311 Fax (61) 8 8223 1890.

KENIA

Jardines Botánicos Representados en un Curso de Educación Ambiental Regional
El Curso Internacional de Educación

■ News

framework of the Rhodes University/SADC course, but with a particular focus on plants. For further information contact: Abel Barassa Atiti, National Museums of Kenya, PO Box 40658, Nairobi Kenya.
Tel: (254) 2 742131
Fax: (254) 2 741424.

ROMANIA

Turning Theory to Practice

One of the recommendations of the 1st Eurogard Congress, held at the Royal Botanic Gardens Edinburgh, was for botanic gardens to consider the role of education in their activities to be as important as all the other roles. The Alexandru Borza Botanical Garden took this recommendation seriously and two years ago, with the financial support of the Soros Foundation, they began their environmental education programme. Working in partnership with non-government organisations (NGO's) has been a crucial component of their success. The education programme has been developed in partnership with the Ecological Club of Transilvania (CET). One outcome of this successful partnership has been training the children from CET, and from another NGO, FRASCORI, as botanic garden guides.

In addition children from these organisations, and also the Carmen-Silva NGO, have been involved in the redevelopment of a section of the botanic garden representing the Romanian Western Carpathes Mountains. For further information contact: Grădina Botanică 'Alexandru Borza' a Universitatii 'Babes-Bolyai' Str. Republicii nr 42, Ro 3400 Cluj-Napoca România. Tel / Fax: (40) 64 192 152. email: grbot@bioge.ubbcluj.ro

SPAIN

A Threat to Traditional Varieties

Many of the traditional varieties of trees and vegetables in Balears are now endangered because of the new commercial hybrid varieties currently being mass-produced. The Botanic Gardens of Sóller is investigating these

▲ Nouvelles

intervenants de l'Université Rhodes et de la Wildlife and Environmental Society of South Africa (Société d'étude de la vie sauvage et de l'environnement d'Afrique du Sud). Grâce à cette expérience, les participants ont appris et ont réagi à des questions portant sur l'environnement en Afrique

Le cours avait pour but de consolider les compétences des éducateurs environnementaux pour leur pratique professionnelle et dans leur action de soutien, d'encouragement et d'information auprès des autres éducateurs. L'objectif était aussi de créer et maintenir, grâce aux échanges qui eurent lieu pendant et après le cours, un réseau concernant dans différents pays, le métier d'éducateur environnemental.

Le Kenya était représenté par Abel Barassa Atiti du Jardin Botanique de Nairobi des Musées Nationaux du Kenya (NMK). Il était le seul éducateur du jardin botanique assistant au cours. La formation a largement contribué à renforcer la capacité du Jardin Botanique de Nairobi à offrir une éducation environnementale au Kenya. Ce qui est crucial en ce moment, alors que des efforts sont entrepris pour intégrer l'éducation environnementale dans les programmes scolaires.

Actuellement les NMK projettent d'initialiser et de soutenir le développement de politiques environnementales dans les écoles. Cela se fera grâce au partage d'idées et de documentations sur le processus de développement de la politique environnementale, disponibles via le réseau, et grâce à la création de plans de gestion. À terme, un cours d'éducation à l'environnement, basé sur la structure de celui du Rhodes University/SADC, mettant cependant plus l'accent sur les plantes sera mis en place pour les professeurs. Contacter pour informations supplémentaires: Abel Barassa Atiti, Musées Nationaux de Kenya, PO Box 40658, Nairobi Kenya Tel.: La 254 2 742131 Télécopie: 254 2 741424.

● Noticias

Ambiental organizado por la Universidad de Rhodes celebrado este año en Sudáfrica ha contado con la asistencia de 17 participantes de 10 países africanos. El curso que ha durado dos meses tuvo lugar inicialmente en Grahastom, en el Campus de la Universidad de Rhodes y posteriormente en el Proyecto Umgenio Valley, perteneciente al Programa de Educación Ambiental Regional para el Desarrollo Comunitario en Howick, Kwazulu-Natal.

Este curso cuyo lema fue 'Nosotros somos Educadores y Aprendices' se basó en la experiencia de los profesores de la Universidad de Rhodes y la Sociedad para el Medio Ambiente y la Vida Silvestre de Sudáfrica. A través de esta experiencia contextualizada los participantes en el curso aprendieron y respondieron sobre temas medioambientales en Africa.

El curso tuvo como objetivo fortalecer la capacidad de los educadores ambientales, para aumentar su conocimientos prácticos e informarles sobre los caminos a seguir para actuar como 'multiplicadores' consiguiendo de esta manera ayudar, animar e informar a otros educadores. Otro de sus objetivos fue el establecer una red de educadores ambientales en los diferentes países por medio de la colaboración entre los participantes durante y después del curso.

Kenya estuvo representada por Abel Barassa Atiti del Jardín Botánico de Nairobi del Museo Nacional de Kenya (NMK). Fue el único educador de Jardín Botánico que asistió al curso. Un resultado de este curso fue el fortalecimiento de la capacidad del Jardín Botánico de Nairobi (NMK) para ofrecer la educación ambiental en Kenya, que es crucial para el proceso de integración de la educación ambiental en el curriculum escolar.

Actualmente uno de los Proyectos del Jardín Botánico de Nairobi (NMK) es comenzar y apoyar el desarrollo de la política ambiental en los colegios. Este

■ News

traditional Balears island varieties and has developed a new section within the garden, for education and conservation purposes, featuring these species.

For further information contact:
Fundació Jardí Botànic de Sóller,
Apartat 44, Sóller E-07100 Balears,
Spain. Tel: (34) 971 634014
Fax: (34) 971 634781.

UKRAINE

Ethnobotanical Tours

The Donetsk Botanical Garden, a member organisation of the National Ukrainian Academy of Sciences, is situated in a highly developed industrial region of the Ukraine and has a significant role in raising public environmental awareness. Ethnobotany is an important part of the garden's educational activities. Ethnobotanical tours in the garden have been developed to acquaint visitors with the most important beneficial Ukrainian plants. In addition the text of these tours has been prepared for publishing. To ensure interest from a wide audience, a database 'A Man and a Plant' is being developed and it will contain valuable information on all the plants grown in the garden's collection. For further information contact:
The Donetsk Botanical Gardens of the National Academy of Sciences of Ukraine, Illich's Avenue 110, 340059 Donetsk, Ukraine. Tel: 380 6294 7004 Fax: 380 6292 3229.

UNITED KINGDOM

Plants from High Places

The University of Oxford's Harcourt Arboretum (the satellite Arboretum of Oxford Botanic Garden) has recently completed a 'Plants from High Places' area. Interpretation has played a key part of the project. Panels and a leaflet are used to highlight the vegetation, flora, useful plants, threats to the flora and the conservation of six different mountainous regions of the world: the Pyrenees, Pindhos Mountains, the Himalayas, the Drakensberg Mountains, the Andes and the south island of New Zealand. For further information contact: Louise Allen, Oxford University Botanic Garden,

▲ Nouvelles

ROUMANIE

De la théorie à la pratique

Il a été recommandé aux jardins botaniques, lors du premier congrès d'Eurogard, qui a eu lieu aux jardins botaniques Royaux d'Edimbourg, d'attribuer à l'éducation une place aussi importante que celle accordée aux autres activités. Cette recommandation a été mise en application par le jardin botanique Alexandru Borza. Il y a deux ans, avec le support financier de la fondation Soros, le jardin a entamé son programme d'éducation environnementale. Le partenariat avec des ONG a été un important facteur de leur réussite. En effet, le programme a été développé avec le Club Ecologique de Transilvanie (CET). Un des résultats de ce fructueux partenariat a été la formation par le CET et par la FRASCORI, une autre ONG, d'enfants comme guides dans les jardins botaniques.

De plus, les enfants de ces organisations et ceux du Carmen Silva, autre ONG, ont été impliqués dans la mise en place, au jardin botanique d'une représentation de la partie ouest des Carpates. Contactez, pour plus d'informations: Grădina Botanică 'Alexandru Borza' a Universitatii 'Babes-Bolyai' Str. Republicii nr 42, Ro 3400 Cluj-Napoca România. Tel / Fax: (40) 64 192 152. email: grbot@bioge.ubbcluj.ro

ESPAGNE

Menace sur des variétés traditionnelles

Beaucoup de variétés traditionnelles d'arbres et de légumes des Baléares sont aujourd'hui menacées suite à la production massive de nouveaux hybrides. Les jardins botaniques de Sóller étudient actuellement les variétés insulaires traditionnelles dans un but de conservation et de développement, à des fins éducatives, dans une partie du jardin qui leur est consacrée. Pour plus d'informations: Fundació Jardí Botànic de Sóller, Apartat 44, Sóller E-07100 Balears, Spain Tel: (34) 971 634014 Fax: (34) 971 634781.

● Noticias

será llevado a cabo compartiendo ideas y recursos materiales sobre los procesos de desarrollo de la política ambiental y la creación de planes de gestión. Un curso posterior de educación ambiental para profesores se basará en la estructura del curso de la Universidad de Rhodes, pero con un enfoque especial en las plantas. Para más información, contactar con: Abel Barassa Atiti, National Museums of Kenya, PO Box 40658, Nairobi Kenya Teléfono: (254) 2 742131 Fax: (254) 2 741424.

RUMANÍA

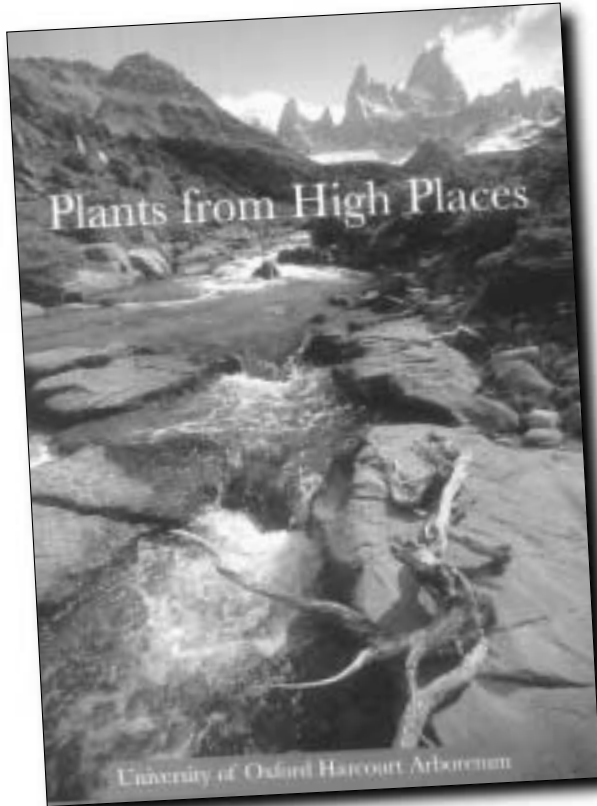
Aplicando la teoría a la práctica

Una de las recomendaciones del Primer Congreso EuroGard, celebrado en Los Reales Jardines Botánicos de Edimburgo, fue que los jardines botánicos consideraran que el papel educativo dentro de sus actividades era tan importante como sus otras funciones. El Jardín Botánico Alexandru Borza se tomó muy en serio esta recomendación y hace dos años, con el apoyo económico de la Fundación Soros, comenzaron un programa educativo medioambiental. El hecho de trabajar en asociación con organizaciones no gubernamentales (ONGs) ha sido un componente crucial para el éxito de este programa. El programa educativo se ha desarrollado junto con el Club Ecológico de Transilvania (CET). Un resultado de esta exitosa asociación ha sido el enseñar a los niños del CET, y de otra ONG, FRASCORI, a ser guías de jardín botánico.

Además, los niños de estas organizaciones, y también los de la ONG Carmen - Silba, han colaborado en el resurgir de una sección del jardín botánico que representa las Montañas de los Cárpatos Occidentales Rumanos. Para obtener más información, contactar con: Grădina Botanică 'Alexandru Borza' a Universitatii 'Babes-Bolyai' Str. Republicii nr 42, Ro 3400 Cluj-Napoca România. Teléfono/fax: (40) 64 192 152. Correo electrónico: grbot@bioge.ubbcluj.ro

■ News

Rose Lane, Oxford OX1 4AX UK.
Tel / Fax: 44 (0) 1865 276920.



A Living Theatre of Plants and People

Overlooking St. Austell Bay in Cornwall, UK is a vast china clay pit that will soon be transformed into a dramatic global garden. Known as 'The Eden Project', Eden will tell the amazing story of our relationship with, and dependence on, plants through innovative interpretation and landscape design. From the top of the 'pit' people will see a picturesque landscape representing the humid tropics, and the warm temperate and temperate zones. As they enter the 'pit' the visitor becomes part of the landscape.

A visitor to Eden will be able to walk through rainforest without leaving the UK, survey the innovative design of the largest plant house in the world, and trace the stories of the plants we use everyday. The Eden Project is designed as an educational resource to inspire, inform and involve the public. Education for Sustainability is a key message that Eden staff will be

▲ Nouvelles

UKRAINE

Excursion ethnobotaniques

Le Jardin Botanique Donetsk, membre de l'organisation de l'Académie Ukrainienne Nationale des Sciences, est situé dans une région hautement industrialisée de l'Ukraine et joue un rôle considérable dans la prise de conscience environnementale du public. L'éthnobotanique est une importante partie des activités pédagogiques du jardin. Une excursion ethnobotanique a été organisée dans le jardin pour que les visiteurs apprennent à reconnaître les plantes médicinales importantes d'Ukraine. Des textes inspirés de ces excursions ont été rédigés pour publications. Afin d'intéresser une plus large audience, une base de données 'A Man and a Plant' est actuellement développée. Elle contiendra de précieuses informations sur toutes les plantes de la collection du jardin. Contact, pour l'informations supplémentaires: Donetsk

Botanical Gardens of the National Academy of Sciences of Ukraine Illich's Avenue 110, 340059 Donetsk, Ukraine.
Tel: 380 6294 7004
Fax: 380 6292 3229.

UNITED KINGDOM

Plantes d'altitude

L'Arboretum Harcourt de l'Université d'Oxford (Arboretum satellite du Jardin Botanique d'Oxford) a récemment terminé un espace aménagé consacré aux plantes d'altitude. L'interprétation était une partie clé du projet. Des panneaux et un dépliant mettent ainsi en valeur la végétation, les plantes utiles, la flore menacée et la conservation de six régions montagneuses du globe: les Pyrénées, les Monts Pindhos, l'Himalaya, les Monts Drakensberg, les Andes et les montagnes de l'Île du Sud de Nouvelle Zélande. Contacter pour informations supplémentaires: Louise Allen, Oxford University Botanic Garden, Rose Lane, Oxford OX1 4AX UK.
Tel / Fax: 44 (0) 1865 276920.

● Noticias

ESPAÑA

Una amenaza a las variedades tradicionales

Muchas de las variedades tradicionales de árboles y plantas en las Islas Baleares se encuentran ahora en peligro debido a la actual creación en masa de nuevas variedades híbridadas, más comerciales. El Jardín Botánico de Sóller está investigando estas variedades tradicionales de las Islas Baleares, y ha desarrollado una nueva sección dentro del jardín, con propósitos educativos y de conservación, con esas especies. Para obtener más información contactar con: la Fundación Jardín Botánico de Sóller, Apartado 44, Sóller, E-07100 Islas Baleares, España.
Teléfono: (34) 971 634014
Fax: (34) 971 634781.

UCRANIA

Excursiones etnobotánicas

El Jardín Botánico Donetsk, miembro organizador de la Academia Nacional Ucraniana de las Ciencias, está situado en una zona de Ucrania con un alto desarrollo industrial, y tiene un papel muy significativo en el aumento de la conciencia pública medioambiental. La etnobotánica es una parte importante de las actividades educativas del jardín. Las excursiones etnobotánicas se han desarrollado para familiarizar a los visitantes con los beneficios más importantes de las plantas ucranianas. Además, los textos de estas excursiones se han preparado para ser publicados. Para asegurarse el interés de un amplio público se está desarrollando una base de datos, 'El hombre y la planta', que contendrá valiosa información sobre todas las plantas que crecen en el Jardín. Para obtener más información, contactar con: en Jardín Botánico Donetsk de la Academia Nacional de Ciencias de Ucrania, Illich's Avenue 110, 340059 Donetsk, Ukraine.
Teléfono: 380 6294 3229
Fax: 380 6292 3229.

REINO UNIDO

Plantas de Alta Montaña

El Harcourt Arboretum de la Universidad de Oxford (El satélite

■ News



conveying through their programmes and practices. The education programmes will help demystify the language and science that surround the sustainability issue and assist in the international drive to make it fascinating, practical and relevant. For further information contact: Dr Joanna Readman, Eden Project, Watering Lane Nursery, Pentewan St Austell Cornwall PL26 6BE UK. Tel: (44) 1726 222 900 Fax: (44) 1726 222 901 Web site: www.edenproject.com.

UNITED STATES

Partnerships Benefiting the Whole Community

Over the last two years Marie Selby Botanical Gardens and Pine View School have been working in partnership on an environmental education project. Due to the diversity of plant life in the natural setting of the Pine View campus, Selby Gardens initiated a project that would develop a master plan for an interpretive outdoor learning centre, produce an inventory of wildlife and habitats, create nature trails and interpretive signs, and produce an interpretive booklet and supportive teacher resource material. The result of this joint endeavour is to serve as a model for environmental and conservation education for the entire community. For further information contact: Dr Raúl Rivero, Marie Selby Botanical Gardens, 811 South Palm Avenue Sarasota, Florida 34236-7726 USA. Tel: (1) 941 366 5731 Fax: (1) 941 366 9807.

Focusing on People, Plants and Culture

Matthaei Botanical Gardens focuses on people, plants and culture. The

▲ Nouvelles

Jardin dramatique universel, un théâtre vivant... de plantes et d'acteurs publics

Face à la baie St. Austell en Cornouailles, une vaste arène de kaolin (argile à porcelaine) sera bientôt transformée en 'jardin dramatique universel, le 'Projet Eden'. Le 'Projet Eden' racontera l'étonnante histoire de notre dépendance des plantes et du rapport que nous avons avec elles, à travers une interprétation et une conception paysagère innovatrices. Du sommet du site les personnes verront un paysage pittoresque représentant les végétations des zones tropicales humides, tempérées - chaudes et des zones tempérées. Quand ils entrent dans l'arène, les visiteurs deviennent partie intégrante du paysage.

Un visiteur à l'Eden pourra traverser une forêt équatoriale tout en demeurant au Royaume-Uni, examiner la conception innovatrice du plus grand 'théâtre de plantes' du monde, et retracer l'histoire des plantes que nous utilisons chaque jour. Le 'Projet Eden' est conçu comme une ressource pédagogique pour inspirer, informer et impliquer le public. L'éducation pour la gestion durable des ressources est le message clé que le personnel du projet 'Eden' transmettra à travers ses programmes et ses formations. Les programmes éducatifs aideront à démystifier le langage et l'aspect scientifique qui entourent les publications sur la gestion durable des ressources et à rendre ce projet fascinant, pratique et pertinent tout au long de son itinéraire international. Contacter pour informations supplémentaires:

Dr Joanna Readman Eden Project, Watering Lane Nursery, Pentewan St Austell Cornwall PL26 6BE UK. Tel: (44) 1726 222 900 Fax: (44) 1726 222 901. Web site: www.edenproject.com.

UNITED STATES

L'association est bénéfique pour toute la communauté.

Au cours des deux dernières années, le Mary Selby Botanical Garden et l'Université de Pine View ont élaboré en

● Noticias

arboreto del jardín Botánico de la Universidad de Oxford). Acaba de completar un área de 'plantas de alta montaña'. La interpretación es una parte clave del proyecto. Existen paneles y panfletos que sirven para realzar la vegetación, la flora, las plantas, las amenazas a la flora y la conservación de las seis diferentes regiones montañosas del mundo: Los Pirineos, los Montes Pindos, Los Montes Himalaya, Las Montañas Drakensberg, Los Andes y la Isla del Sur de Nueva Zelanda. Para obtener más información, contactar con: Louise Allen, Jardín Botánico de la Universidad de Oxford, Rose Lane, Oxford OX1 4AX UK. Teléfono/Fax: 44 (0) 1865 276920.

Un teatro viviente de personas y plantas

El panorama de la Bahía de St. Austell en Cornwall, Reino Unido, es un vasto pozo de arcilla de porcelana que pronto se transformará en un jardín global teatral. Conocido como el Proyecto Edén, contará la sorprendente historia de nuestra relación, y dependencia, con las plantas a través de interpretaciones innovadoras y de diseños paisajísticos. Desde la parte superior del 'pozo', la gente podrá ver un pintoresco paisaje que representará los húmedos trópicos y las zonas templadas. Así, cuando el visitante entra en el "pozo" este empieza a ser parte del paisaje.

El visitante de Edén podrá caminar a través de un bosque pluvial sin tener que salir del Reino Unido, inspeccionar los innovadores diseños de las plantas más grandes del mundo, y averiguar la historia de las plantas que usamos todos los días. El Proyecto Edén ha sido diseñado como un recurso educativo para inspirar, informar y involucrar al público. La educación para la Sostenibilidad es el mensaje clave que el personal del Edén pretende transmitir mediante su programa educativo y sus prácticas. Los programas educativos ayudarán a desmitificar el lenguaje y la ciencia que rodean al tema de la sostenibilidad y también ayudará a la campaña internacional para hacerla fascinante,

Left:
A virtual image of one of the Eden Project biomes that will showcase plants, their products and sustainable systems from the tropical rainforests of the world

■ News

garden's mission is to study and disseminate information about plants as they exist in nature, contribute to human culture, and support life on earth. One of their main annual activities is 'A Blast to the Past' which is a two day festival focussing on ethnobotany and incorporating colouring and dying demonstrations using native plants, primitive pottery and basket making, and games played on the Prairie.

Ethnobotany is also a feature of their other programmes. 'Focus on Africa' is a self-guided tour based in the conservatory that features an Arid House, Warm Temperate House and Tropical House. Culturally important plants of Africa and the African Diaspora into the Americas have been selected and are featured on the tour. The gardens have also developed a Scavenger Hunt for children to use on their conservatory visit. Details of this can be found on their website: www.lsa.umich.edu/mbg

For further information contact: Liz Elling, University of Michigan Matthaei Botanical Garden, 1800 N. Dixboro Road, Ann Arbor, MI 48105-9741 USA. Tel: (1) 734 998 7061.

Growing Minds with JMG

The Junior Master Gardener (JMG) program is a new and innovative project of the Texas Agricultural Extension Service. The program, for youth aged 9-19, uses fun activities to teach horticulture and environmental science concepts. Children can get involved in exploring their world through meaningful activities that encourage leadership development, personal pride and responsibility and community involvement.

Older youth are trained to become mentors for younger children participating in the program. JMG is designed to be a flexible program that can be utilised for different groups. The program targets 3 levels; Level 1 grades 3-5, Level 2 grades 6-8 and Level 3 grades 9-12. For further information contact: Junior Master Gardener, 225 Horticulture / Forest Science Building, Texas A&M

▲ Nouvelles

commun un projet d'éducation à l'environnement. En raison de la diversité des espèces végétales et des milieux naturels représentés sur le campus de Pine View, le Selby Garden a proposé un plan détaillé d'un centre d'interprétation en extérieur, a effectué un inventaire des espèces sauvages et des habitats, a créé un sentier d'interprétation avec des panneaux d'information, et a réalisé un livret d'interprétation et des documents pédagogiques pour les enseignants. Le résultat de cette expérience commune est de servir de modèle pour l'éducation à l'environnement et à la conservation pour toute la communauté. Pour toute information, prendre contact avec: Dr Raúl Rivero, Marie Selby Botanical Gardens, 811 South Palm Avenue Sarasota, Florida 34236-7726 USA. Tel: (1) 941 366 5731 Fax: (1) 941 366 9807.

Se concentrer sur l'homme, les plantes et les activités culturelles.

Le Matthaei Botanical Gardens axe ses activités autour des plantes, de l'homme, et des activités culturelles. La mission du jardin est d'étudier et de diffuser des informations sur les plantes telles qu'elles sont dans la nature, celles qui contribuent à la culture humaine, et qui sont aussi support de la vie sur Terre. L'une des principales activités annuelles du jardin consiste à organiser 'Une bouffée du Passé' qui est une fête se déroulant sur deux jours. Celle-ci est centrée sur l'éthnobotanique, avec des démonstrations de peinture et de teinture utilisant des plantes indigènes, des ateliers de poterie primitive et de vannerie, et des jeux qui se déroulent sur la Prairie.

'Mise au point sur l'Afrique' est un sentier pour une visite autonome dans les serres où sont évoqués un climat aride, un climat tempéré chaud et un climat tropical. Les plantes provenant d'Afrique, et celles culturellement importantes pour la diaspora Africaine aux Amériques ont été sélectionnées et figurent dans le sentier d'interprétation. Le jardin a également mis en place un jeu de 'recherche des animaux

● Noticias

práctica y relevante. Para obtener más información, contactar con: la doctora Joanna Readman, Proyecto Eden, Watering Lane Nursery, Pentewan St Austell Cornwall PL26 6BE UK. Teléfono (44) 1726 222 900 Fax: (44)1726 222 901 Sitio Web: www.edenproject.com

ESTADOS UNIDOS

Asociaciones que benefician a toda la comunidad

Los Jardines Botánicos Marie Selby y el colegio Pine View han estado trabajando asociados en un proyecto de educación medioambiental durante los dos últimos años. Debido a la diversidad de plantas que existe en el emplazamiento natural del campus de Pine View, los Jardines Selby iniciaron un proyecto que se desarrollaría como un plan maestro para la creación de un centro de aprendizaje interpretativo al aire libre, la producción de un inventario de la flora y fauna y de los hábitats, la creación de senderos naturales y signos interpretativos, y la producción de un folleto interpretativo y de material de apoyo para los profesores. El resultado de este esfuerzo conjunto es el de servir de modelo para toda la comunidad para la educación medio ambiental y la conservación. Para obtener más información contactar con: el doctor Raúl Rivero, Jardines Botánicos Marie Selby, 811 South Palm Avenue Sarasota, Florida 34236 - 7726 USA. Teléfono: (1) 941 366 5731 Fax: (1) 941 366 9807.

Centrándose en la gente, las plantas y la cultura

Los Jardines Botánicos Matthaei se centran en la gente, las plantas y la cultura. La misión del jardín es estudiar y divulgar información sobre las plantas tal y como se ven en la naturaleza, contribuir a la cultura humana y apoyar la vida en la tierra. Una de las actividades anuales principales es la denominada 'Un salto al pasado', que es un festival de dos días de duración centrado principalmente en la etnobotánica e incorpora demostraciones de tintes para el pelo y la ropa utilizando plantas

■ News

University College Station, TX 77843-2134 USA. Tel: 1 409 845 8565
Fax: 1 409 845 8906. Website:
<http://junior-master-gardener.tamu.edu>



▲ Nouvelles

nécrophages' pour les enfants qui effectuent la visite des serres. Des détails peuvent être recherchés sur notre site web:
<http://www.lsa.umich.edu/mbg>
www.lsa.umich.edu/mbg. Pour toute information, prendre contact avec: Liz Elling, University of Michigan Matthaei Botanical Garden, 1800 N. Dixboro Road, Ann Arbor, MI 48105-9741 USA. Tel: (1) 734 998 7061.

Développer les esprits avec JMG

Le programme 'Junior Master Gardener' (JMG) est un projet nouveau et innovant du Texas Agricultural Service. Ce programme, destiné aux jeunes âgés de 9 à 19 ans, est basé sur des activités ludiques pour enseigner l'horticulture, et des concepts des sciences de l'environnement. Les enfants prennent part dans l'exploration de leur monde au travers d'activités qui les encouragent à développer leur sens de la décision, la fierté personnelle, la participation aux responsabilités, et au fonctionnement de la communauté.

Les enfants les plus âgés sont entraînés à servir de guide aux plus jeunes. Le JMG est un programme flexible pouvant être utilisé par différents groupes. Le programme est ciblé sur trois niveaux. Le 1er niveau est destiné aux scolaires de 3 à 5 ans, le 2ème niveau aux scolaires de 6 à 8 ans, et le 3ème niveau aux scolaires de 9 à 12 ans.

Pour toute information, prendre contact avec:
Junior Master Gardener
225 Horticulture / Forest Science Building Texas A&M University College Station, TX 77843-2134 USA.
Tel: 1 409 845 8565
Fax: 1 409 845 8906.
Website: <http://junior-master-gardener.tamu.edu>

● Noticias

nativas, alfarería primitiva y cestería; además hay juegos en la pradera.

'Análisis de ¡frica' es una excursión auto-guiada basada en los jardines de invierno que figuran en La Casa árida, la Casa templada y la Casa tropical. Se han seleccionado plantas de ¡frica y de la diáspora africana en América que son importantes en el ámbito cultural para que figuren en la excursión. También se desarrollará en los jardines una cacería para los niños que vayan a estos jardines de invierno. Pueden conocer mas detalles visitando nuestro sitio Web: www.lsa.umich.edu/mbg. Para obtener más información, contactar con: Liz Elling, University of Michigan Matthaei Botanical Garden, 1800 N. Dixboro Road, Ann Arbor, MI 48105 - 9741 USA
Teléfono: (1)734 998 7061.

Aumentando el conocimiento con JMG

El programa Maestro Jardinero Junior (JMG) es un proyecto nuevo e innovador del servicio de extensión agraria de Texas. El programa, destinado a gente joven de 9 a 19 años, se vale de actividades divertidas para enseñar horticultura y conceptos de la ciencia medioambiental. Los niños pueden meterse en la exploración de su mundo a través de actividades significativas que les animan a desarrollar sus dotes de mando, el orgullo personal, el sentido de la responsabilidad y la participación en la comunidad.

A los niños más mayores se les prepara para que actúen como instructores de los más pequeños. El JMG ha sido diseñado como un programa flexible, para que pueda ser utilizado por diferentes grupos. El programa contiene tres niveles: nivel 1 grados 3 a 5; nivel 2 grados 6 a 8, y nivel 3 grados 9 a 12.
Para obtener más información, contactar con: Junior Master Gardener, 25 Horticulture/Forest Science Building, Texas A&M University College Station, TX 77843 - 2134 USA.
Teléfono: (1) 409 845 8565
Fax: (1) 409 845 8906. Sitio Web: <http://junior-master-gardener.tamu.edu>

■ News

Desert Corner

Tohono Chul - meaning 'desert corner' in Tohono O'odham - is a 49 acre reserve dedicated to demonstrating the strong dynamics of Native American and Hispanic populations, whose heritage has a profound impact upon the region. The park's Ethnobotanical Garden hosts a variety of crops both grown by Indigenous people and introduced by New World explorers. An Interpretive Guide has been developed for visitors to use in this garden to assist in increasing their understanding of how plants are used in a variety of ways; as food, medicine, materials and a source of cultural identity. The park has an extensive range of educational activities including lectures, workshops, tours and demonstrations on topics ranging from designing appropriate landscapes for arid environments to the cultural history of Native People. For further information contact: Jo Falls, 7366 N. Paseo del Norte Tucson, AZ 85704. Tel: 1 520 742 6455 Fax: 1 520 797 1213. email: tcpark@azstarnet.com.

EVENTS



Earth Day 2000

On Earth Day 2000, citizens from around the world will join together to honor the environmental passion and challenges within the community. Each country, city, neighbourhood and school will highlight its own issues as part of a larger campaign expressing the public will to create a sustainable society. Groups and organisations are invited to use Earth Day as a platform for connecting with each other to launch campaigns on the critical issues of our time. For further information

▲ Nouvelles

Un coin de désert

Tohono Chul, qui signifie 'un coin de désert', est une réserve de 49 acres, installé dans la région de Tohono O'odham et consacrée aux dynamismes des populations indiennes et hispaniques, dont la culture est importante dans la région.

Un jardin ethnobotanique y présente une variété de plantes agricoles cultivées par les indigènes et celles introduites par les explorateurs. Un guide d'interprétation destiné au public, à utiliser dans le jardin pour faciliter la compréhension des différentes utilisations des plantes, telles que l'alimentation, la santé, pour matière première ou identité culturelle, a été réalisé. Le jardin ethnobotanique organise un ensemble d'activités éducatives comme des conférences, ateliers, excursions et manifestations portant sur différents sujets allant de la création de paysages en milieux arides à l'histoire culturelle des natifs. Pour de plus amples informations contactez: Jo Falls 7366 N. Paseo del Norte Tucson, AZ 85704. Tel: 1 520 742 6455 Fax: 1 520 797 1213 email: tcpark@azstarnet.com.

ÉVÉNEMENTS

Journée mondiale de l'an 2000

Pour la journée mondiale de l'an 2000, les citoyens du monde entier se rejoindront pour exprimer leur amour de l'environnement. Chaque pays, chaque ville, chaque quartier, chaque école mettra en valeur ses propres thèmes faisant partie d'une plus grande campagne exprimant la volonté publique de créer une société basée sur la gestion durable des ressources. Groupes et organisations sont invités à utiliser la journée mondiale de l'an 2000 comme une plate-forme où se rejoignent les uns et les autres afin de lancer des manifestations portant sur les questions cruciales de notre époque. Pour toute information complémentaire, contacter: Earth Day 2000, 91 Marion Street Seattle, WA 98104 USA. Tel: 1 206 264 0114 Fax: 1 206 682 1184 Email: worldwide@earthday.net Website: www.earthday.net

● Noticias

Esquina desierta

Tohono Chul - cuyo significado es 'esquina desierta' en Tohono O'odham - es una reserva de 49 acres dedicada a la demostración de la fuerte dinámica de la población hispana y nativa americana, cuyos patrimonios causan un profundo impacto en toda la región. El Jardín Etnobotánico del parque alberga una gran variedad de cultivos que eran llevados a cabo por los indígenas, y también los que fueron introducidos por los exploradores del Nuevo Mundo.

Se ha desarrollado una guía interpretativa para que los visitantes la usen en el parque, y que sin duda les ayudará a incrementar su conocimiento sobre como las plantas se usan de diferentes formas: como comida, medicinas, materiales y como fuente de identidad cultural. El parque tiene un amplio ámbito de actividades educativas, entre las que se incluyen lecturas, talleres, excusiones y demostraciones sobre temas que van desde el diseño de paisajes adecuados para medio ambientes áridos hasta la historia y la cultura de los nativos. Para obtener más información, contactar con: Jo Falls, 7366N Paseo del Norte Tucson, AZ 85704. Teléfono: (1) 520 742 6455 Fax: (1) 520 797 1213. Correo electrónico: tcpark@azstarnet.com

ACONTECIMIENTOS

Earth Day 2000

Con Earth Day 2000, ciudadanos de todo el mundo se unirán para honrar la pasión y desafío medioambiental en la comunidad. Cada país, ciudad, barrio y escuela destacarán los asuntos que más les interesen, como parte de una gran campaña para expresar el deseo público de crear una sociedad sostenible. Los grupos y las organizaciones están invitados a utilizar Earth Day como base para relacionarse y lanzar campañas sobre los aspectos críticos de nuestro tiempo. Para más información contactar con: Earth Day 2000, 91 Marion Street Seattle, WA 98104, Estados Unidos. Tel: 1 206 264 0114

■ News

contact: Earth Day 2000, 91 Marion Street Seattle, WA 98104 USA.
Tel: 1 206 264 0114 Fax: 1 206 682 1184.
Email: worldwide@earthday.net
Website: www.earthday.net

APPOINTMENTS

Australia

Congratulations to Ms Marilyn Haigh who is now the Visitor Services Coordinator at Gladstone Tondoon Botanic Gardens in Australia. Marilyn is currently developing holiday programmes and is investigating exciting ways of working with the Gladstone community, including local artists, to interpret the environment.

South Africa

We are sorry to say goodbye to Ms Ally Ashwell who has recently left the National Botanical Institute Kirstenbosch to become an environmental education consultant. We would like to wish Ally all the very best with her new challenges and give her a big THANK YOU for all her hard work and contributions to the worldwide network of botanic garden educators.

USA

Congratulations to Ms Sandra Rode who has recently left Missouri Botanic Garden to take up a position as Director, Curriculum Development at Cleveland Botanical Garden in the US. Sandra has the exciting challenge of working on the development of two conservatories to be developed in the botanic garden. One will represent the Spiny Forest of Madagascar and the other the Cloud Forests of Costa Rica. The challenge will be to select and design displays to represent these ecosystems by not only with working with flora but also fauna.

USA

Goodbye and all the very best to Mr Michael Fleming who has recently left the Brooklyn Botanic Garden. Ms Elyssa Arnone, who will now take on the position at Brooklyn Botanic Garden of Education Outreach Coordinator, will replace Michael. We wish Elyssa all the best in her new role.

▲ Nouvelles

NOMINATIONS

Australie

Félicitations à Marilyn Haigh, maintenant coordinatrice du service des visites aux jardins botaniques de Tondoon Gladstone. Marilyn développe actuellement des programmes de vacances. Elle tente d'intéressantes approches de travail avec la communauté de Gladstone, y compris les artistes locaux, sur l'interprétation environnementale.

Afrique du Sud

Au revoir à Ally Ashwell, qui a récemment quitté l'Institut National Botanique de Kirstenbosch pour devenir consultant en éducation environnementale. Nous voudrions souhaiter chance et succès à Ally pour ses nouveaux projets et nous la remercions pour son travail et ses contributions au réseau mondial d'éducateurs dans les jardins botaniques.

Etats-Unis

Félicitations à Sandra Rode, du jardin Botanique du Missouri pour son avancement au poste de responsable de programmes d'étude de développement au jardin botanique de Cleveland, aux États-Unis. Sandra a pour mission de travailler au développement de deux conservatoires au jardin botanique. L'un présentera la forêt résineuse de Madagascar, l'autre concernera les forêts pluvieuses du Costa Rica. Sa tâche essentielle sera de choisir et de mettre en place les expositions qui représenteront ces écosystèmes, en prenant compte non seulement des phytocénoses mais aussi des zoocénoses.

Etats-Unis

Au revoir et bonne chance à Michael Fleming qui vient de quitter le jardin botanique de Brooklyn. Elyssa Arnone, qui vient d'être nommée coordinatrice de l'éducation environnementale pour faciliter l'intégration des nécessaires, remplacera Michael. Nous souhaitons beaucoup de réussite à Elyssa dans son nouveau rôle.

● Noticias

Fax: 1 206 682 1184.
E-mail: worldwide@earthday.net
Página web: www.earthday.net

CITAS

Australia

Felicidades a la Sra. Marilyn Haigh, que ahora es coordinadora del Servicio de Visitantes En el Jardín Botánico Gladstone Tondoon, en Australia. En la actualidad, Merylin está desarrollando programas de vacaciones y está investigando formas excitantes de trabajar con la comunidad de Gladstone, incluyendo artistas locales, para interpretar el medio ambiente.

Sudáfrica

Lamentamos tener que decirle adiós a la Sra. Ally Ashwell, que recientemente ha dejado el Instituto Nacional Botánico Kirstenbosch para ser asesora de educación medioambiental. Deseamos a Ally lo mejor en su nuevo reto y le agradecemos enormemente su duro trabajo y contribuciones a la red mundial de educadores en jardines botánicos.

Estados Unidos

Felicidades a la Sra. Sandra Rode, que acaba de dejar el jardín Botánico de Missouri para ocupar su puesto como directora de desarrollo curricular en el jardín Botánico de Cleveland en Estados Unidos. Sandra se enfrenta al excitante reto de trabajar en el desarrollo de dos jardines de invierno que se crearán en el jardín botánico. Uno de ellos representará el Bosque Espinoso de Madagascar, y el otro el Bosque Nublado de Costa Rica. El reto está en seleccionar y diseñar exposiciones que representen dichos ecosistemas trabajando no sólo con la flora, sino también con la fauna.

Estados Unidos

Adiós y nuestros mejores deseos al Sr. Michael Fleming, que acaba de dejar el Jardín Botánico de Brooklyn. La Sra. Elyssa Arnone, será quien lo sustituya en su puesto como Coordinadora de Servicios Sociales de Educación. Le deseamos a Elysa todo lo mejor en su nuevo puesto.

L'ethnobotanique par les indiens d'Amérique du Nord: ou comment recouvrir notre rapport avec la terre
 La etnobotánica desde la perspectiva de los nativos americanos:
 la restauración de nuestra relación con la tierra.

Ethnobotany from a Native American Perspective: Restoring Our Relationship with the Earth

■ Summary

Ethnobotany is, quite literally, the study of the relationship between plants and human beings, a body of knowledge central to Native American traditional knowledge and world view. Native concepts, rituals, and language are all evidence of the sustaining relationship of plants to humans. The Native American metaphor of plants as the 'hair of Mother Earth' provides us with the basis for an instructional model to help students learn the personal, emotional, cultural, and scientific dimensions of ethnobotany so that we can restore our relationship with the earth and understand that when we take care of plants we nurture ourselves.

The purpose of this article is to present a persuasive argument for the careful, thorough study of ethnobotany. I offer a Native American perspective as an alternative to a purely academic perspective and as an appropriate and critical position concerning the centrality of ethnobotany in our lives. I offer examples of Indigenous wisdom and ritual to construct a model to help us understand our relationship to the earth. The model guides us to step out of the dominant society perspective and help students explore and extend the Native American perspective in the study of ethnobotany. The focus of this article is not Why study ethnobotany? but rather, How can we not study ethnobotany?

Ethnobotany, a Holistic Concept

In native peoples' understanding of the world, ethnobotany is not isolated in the way it is isolated in an academic understanding of the world. The

knowledge of plants and their sustaining relationship to humans is known and central to Indigenous world views, not compartmentalized in a body of knowledge which one can choose to study or not. Native people strive to understand the needs of plants and so examine where they occur, why they occur there, and how they can be accepted as gifts. Native conservation knowledge includes practices that encourage plants to continue in places where they thrive in order to provide their gifts in the future. Understanding plants and their growth includes an understanding of habitat and weather, water cycles and wind, and nutrient cycles and the soil. In short, a native perspective looks for connections between plants, soil, light, and animals to understand how they function together as a whole.

Gaining Insight from the Parts of Mother Earth

Ethnobotany is, quite literally, the study of the relationship between plants and human beings. It is the body of knowledge that requires us to consider how the lives of plants and humans are inextricably bound together as a systematic whole. From a biological perspective, the energy of the sun that is available to us as human beings is captured first by plants through the process of photosynthesis. Everything required to sustain our lives comes through plants. Our continued survival depends on the transformation of sunlight into living matter by plants. We release the energy of the sun contained in plants when we burn fossil fuels, eat plants or animals and live in houses made with wood.

The understanding of the relationship between humans and plants is clearly

displayed in the world views, ceremonies, and rituals of many Indigenous people. In Native American traditional knowledge all plants are considered to be the 'hair of Mother Earth'. Traditional knowledge teaches that people are united in a personal way with the plant world. A greater understanding of all native plants yields a greater understanding of the body of Mother Earth and is essential to maintaining a relationship with the earth.

A clear example of our relationship to the essential nature of plants is seen in the sweet grass (*Hierochloa odorata*) ceremonial smudge, a medicine ritual of Indigenous people in North America used to create and maintain harmony in the community. Traditional knowledge among people of the Ojibway Nation asserts that sweet grass represents all plants and symbolizes the 'hair of Mother Earth'. The long straight leaves of sweet grass and its fragrant aroma enhance its use as a medicine. The Ojibway gather sweet grass near streams where it grows in abundance. They offer tobacco to the spirit of the plant which will give its healing power to the people. Then, one by one, each blade of grass is picked at soil level. When enough is collected for the ritual, they prepare it so as to preserve the essence of the plant. The next step is to carefully braid the grass, using a three-strand braid. The three strands represent the balanced integration of mind, body, and spirit, the intended focus for the medicine. The braid represents a collective whole.

The Ojibway begin a ceremony by burning one end of the sweet grass braid with fire. The smoldering sweet grass, or smudge, has a pleasant,

sweet-smelling aroma that pervades the circle of people and provides a catalyst for them to put aside any negative thoughts or concerns and to focus as a group on the positive goal the group intends. From a spiritual perspective the healing essence of the hair of Mother Earth is transferred through the smoke to the people. The role of the sweet grass then is to bring harmony to the people so they are in balance with the rhythm of the earth and its energy. The medicine causes them to work together as a whole, a collective with one common purpose. This is one of the many cultural beliefs that Native Americans use to promote and maintain a positive awareness of the connection between people and the environment.

People thirst for a relationship with the earth. We recognize a need for the healing medicine of the earth and have a desire to bring it into our lives. However, human society has become so disassociated with the ethno AND the botany of our lives that we overharvest the same plants we need to maintain us, heal us, and restore our relationship with the earth. Today the harvest of many wild plants has accelerated to unsustainable levels. This need to connect on a personal level with plants has resulted in the sale of sweet grass throughout the world, in gift shops and specialty stores. This is a good example of the ethno part of ethnobotany, yet the lack of knowledge about conserving and caring for this medicine has caused it to become rare where it was once common. A comprehensive understanding of ethnobotany provides valuable insight that can further our knowledge of how to accept the benefits and gifts from plants and extend our understanding and responsibility to the earth.

An Instructional Model for Exploring Ethnobotany

I offer 'The Hair of Mother Earth: An Instructional Model for Exploring Ethnobotany' (Fig. 1) as a helpful way to engage students in the study of ethnobotany. Using the metaphor of plants as the 'hair of Mother Earth', the model provides guidelines to explore and extend this native metaphor to the study of ethnobotany. The framework

guides teachers and students, regardless of their educational setting to:

- 1) acquire concrete knowledge to support the development of concepts in ethnobotany
- 2) use and extend metaphors to compare and contrast the hair of the human body to the hair of Mother Earth
- 3) generate authentic student inquiry

around issues in ethnobotany
4) synthesize information in meaningful, personal ways.

I hope that teachers in various settings will design culminating activities that offer students opportunities to extend their exploration of ethnobotany content and demonstrate their knowledge in creative ways that align with conservation practices.

Topic: Plants – The Hair of Mother Earth		
Level	ETHNO Personal Emotional Cultural	BOTANY Physical Intellectual
Focus	Beliefs Knowledge	Observations Information
	Traditions Rituals	Research Analysis
Guiding Questions	<ul style="list-style-type: none"> • What is hair and how does it grow? • How do we care for our hair? • What do we do to preserve and conserve hair? • How is hair different across cultures, regions, ethnicities, time? • How do you feel about your hair? • What are the rituals around hair? • What are some other ways our hair is important to us? 	<ul style="list-style-type: none"> • What are plants and how do they grow? • How do we care for the plants of the earth? • What do we do to preserve and conserve plants? • How is the cultivation of plants different across cultures, regions, ethnicities, time? • How do people feel about plants? • What are the rituals around plants? • What are some other ways that plants are important to our lives?
Activities	<ul style="list-style-type: none"> • Interview a barber and beautician. • Interview a doctor or nurse who works with patients undergoing chemotherapy and/or people experiencing hair loss. • Poll a sample population as to their preferences for hair color, style, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interview a botanist or a horticulturist at a botanical garden. • Interview an ethnobotanist or restoration ecologist involved in research. • Poll a sample population about their plant preferences, uses, beliefs.
Synthesis	• How is your hair like the plants of the earth?	• How are the plants of the earth like your hair?
	• What did you learn?	• What did you learn?

Figure 1.
The Hair of
Mother Earth:
An Instructional
Model for
Exploring
Ethnobotany

A Concluding Rationale

We must teach ethnobotany so that people of all nations can restore the knowledge and understanding that our life - our 'ethno' - is directly and irrevocably linked to botany, the plants of the earth. From this Native American author's perspective, a thorough understanding of ethnobotany provides ways to realize that when we take care of plants we also nurture ourselves.

We, the two-leggeds, have always been invited by the earth to nourish ourselves from her bountiful gifts. Accepting and using the earth's resources is associated with obligatory behaviors and responsibilities that reinforce conservation and sustainable use practices. The essence of this behavior is contained in the Ojibway word 'megwetch', an expression of thankfulness for life and the creation that nurtures us. In this expression resides the totality of ecology, conservation biology and ethnobotany, all pathways to restoring our relationship with the earth and understanding our part in the whole of earth's environment.

Author's Note

Thomas M. Alcoze is Associate Professor of Forestry with the College of Ecosystem Science and Management at Northern Arizona University in Flagstaff, Arizona. He expresses his Native American heritage (Cherokee) through teaching and

research interests associated with traditional ecological knowledge and the application of First Nations' practices to contemporary environmental issues. The results of his research demonstrate that Indigenous nations of the Americas practiced ecologically sound methods of natural resource management and conservation which are now being incorporated into the fields of ecological restoration, conservation biology, and resource management. The traditional knowledge and practices of Indigenous people demonstrate a sophisticated and scientific understanding of nature through advanced technological achievement.

Dr. Alcoze has been a leader in the development of culture based science curriculum materials in collaboration with the Apache, Din, Navajo, Hopi and Zuni nations. This National Science Foundation funded project demonstrates that the future development of First Nations' education depends on how well all children understand that Indigenous ways of knowing are relevant to the study of sciences, ecology, education, environmental ethics, and many other disciplines. Dr Alcoze's current research projects focus on the restoration and improvement of natural resources on the Paiute reservation in northern Arizona. This initiative incorporates traditional Native American knowledge with contemporary ecological research.

Dr Thomas M. Alcoze is an Associate Professor of Forestry with the College of Ecosystem Science and Management, Northern Arizona University, Box 15018, Flagstaff, Arizona 86011-5018.
Email: Thom.Alcoze@NAU.EDU

▲ Resumé

L'Ethnobotanique est, littéralement, l'étude du rapport entre plantes et êtres humains, un pôle central du savoir traditionnel et de la vision du monde des indiens d'Amérique. Les concepts, les rituels, et le langage des indiens sont les preuves des relations soutenues qu'il y a entre les plantes et les êtres humains. 'La chevelure de la Terre Mère', est la métaphore qu'emploient les indiens pour désigner les plantes. Cette image nous fournit la base d'un modèle instructif pour aider des étudiants dans l'apprentissage des dimensions personnelles, émotionnelles, culturelles, et scientifiques de l'ethnobotanique afin que nous puissions restaurer notre rapport avec le monde et comprendre que nous devons prendre soin des plantes que nous élevons.

● Resumen

Dicho de una forma bastante literal, la etnobotánica es el estudio de la relación entre las plantas y los seres humanos, un cuerpo de sabiduría que es fundamental para el conocimiento tradicional y la visión del mundo de los nativos americanos. Los conceptos, rituales y lenguaje americanos son pruebas de la provechosa relación entre plantas y humanos. La metáfora que utilizaban los nativos americanos, las plantas son el cabello de la Madre Tierra, nos provee de una base para crear un modelo de instrucción para ayudar a los estudiantes a aprender la dimensión personal, emocional, cultural y científica de la etnobotánica, de modo que podamos restablecer nuestra relación con la Tierra y comprender el hecho de que cuando cuidamos las plantas, nos cuidamos a nosotros mismos.

Right:
Craft work made
from sweetgrass
(*Hierochloa*
odorata), a very
important plant
to Native
American culture



Éducation ethnobotanique au-delà du jardin

La educación de la etnobotánica mas alla del jardín botánico

23

Ethnobotanical Education Beyond the Garden

■ Summary

This article presents some educational experiences carried out by ethnobotanical educationalists and ethnobotanical researchers of the UNAM Botanic Garden. In particular it looks at a number of courses and workshops that were organised in the communities where the researchers were carrying out ethnobotanical projects. These educational projects were planned at the request of the community or groups of teachers and coordinated by the communities in collaboration with the botanic gardens or local field stations.

The workshops are targeted at organised groups, for example teachers or healers, who are able to disseminate the ethnobotanical information offered. As such the workshops revert knowledge to a larger nucleus of the population. The article also mentions experiences carried out in rural communities in various states of Mexico and highlights their enormous value for improving established educational programmes at

the UNAM Botanic Garden. Through such in situ experiences ethnobotanical educators can enrich and motivate themselves and make their educational programmes more appreciated by their visiting public.

Traditional Values are Under Threat

The Botanical Garden of the Institute of Biology of the National Autonomous University of Mexico (JB-IB-UNAM) is located in the southern section of Mexico City, one of the largest cities of the world. As a country, Mexico has many ethnic groups speaking over 50 languages and maintaining the essence of their cultural traditions and ways of life.

Today, Mexico is faced with accelerated economic growth and globalization which, in turn, threatens traditional values and practices. For example, there is less time for children to talk with their grandparents, mothers work more outside the home, and children have less interest in sharing experiences with the family, they

usually prefer to watch television rather than listen to grandparents tell their favorite stories. Another example of city problems is the rapid urban sprawl which not only destroys open space but also reduces green areas so that natural elements have become inaccessible to many urban residents.

Addressing the Problem - the Ethnobotanical Team

Faced with this pressing situation, a group, consisting of 10 ethnobotanists, was formed at the JB-IB-UNAM. The members conduct research on topics such as medicinal plants, edible plants, ornamental plants, vegetable dyes, ritual plants, traditional agriculture, plant domestication, and sustainable management of vegetal resources amongst others.

These studies are carried out around the whole country from a community level as well as from a taxonomic perspective. Each project generates various products for both the botanical garden (e.g. voucher specimens for the herbarium and ethnobotany collection) and for the living plant collection (e.g. the National Collection of Agavaceae).

In the Botanical Garden of the Institute of Biology of the National Autonomous University of Mexico, ethnobotanists in the area of Public Information and Education work closely with those in the Research area in order to develop collaborative programmes for plant conservation in urban and rural settings. On the one hand, the products of field and laboratory research in ethnobotany are used as the foundation for designing and conducting workshops, lectures and exhibits. These are oriented towards city residents who have little contact



Left:
These Traditional healers of Oaxaca have completed the basic plant taxonomy course conducted by UNAM. This workshop was carried out in response to a request from the state's traditional healers association in collaboration with the Santo Domingo Historical Ethnobotanical Garden and the Mexican Indigenous Peoples Institute

and even less appreciation of the rich Mexican cultural and plant diversity. On the other hand, the educational experiences derived from the urban programmes are applied in rural and Indigenous communities.

The sharing of information is a basic human quality that the ethnobotanists ensure is part of the programme by giving data to people who originally shared information with them. Not only does this exchange strengthen the relationship between rural and academic partners so that communication is enhanced, but it also complies with one of the basic tenants of ethnobotanical research - the return of information to the community.

This information, though filtered by contemporary academic theories, not only abates the suspicion that community members may have that ethnobotanists are possessive, but it also may be of benefit to the community. Sharing the research information demonstrates to the community the value of their cultural knowledge to another human group (and one's ethnicity may be accorded a status). Also, the community can use the information for their own benefit such as documenting and the evaluation of governmental actions, assessing economic development projects and the scientific and humanistic corroboration of their cultural practices. Community members who have lost their ethnobotanical heritage, due to acculturation or other causes, can recapture, albeit in a biased manner, their ancestors' traditions. Communities looking for new directions of development, or desiring to revitalize those who may be

distracted by other societies' values, can use academic ethnobotanical products to bolster their own cultural values.

Maintaining Tradition and Biodiversity Through Partnerships

Two ethnobotanical projects at JB-IB-UNAM illustrate these principles: 1) Bioactive agents from dryland plants of Latin America (sponsored by the International Cooperative Biodiversity Groups [ICBG]) and 2) Conservation of Genetic Diversity and Improvement Crop Production in Mexico: a farmer-based approach (sponsored by The McKnight Foundation [Milpa]).

These transdisciplinary projects involve researchers, including ethnobotanists, taxonomists, geneticists, crop scientists, and economists, from various US and Mexican institutions who work together with representatives of different Indigenous and rural communities in Mexico. The overall objectives are to:

- conserve the biological diversity and associated ethnobotanical processes of the communities
- promote community members' participation and sharing in the benefits derived for the short and long period.

Although the ethnobotanical focus of the ICBG differs from that of Milpa (medicinal plants in the former and basic food crops and their wild ancestors in the latter), the educational activities are similar.

When each research project is set up, community concerns are considered right from the start. In one case, in the dry tropical forest of northwestern Mexico, improved bathroom facilities for a school are of high priority for the collaborators. In another community, in the dry coniferous forests of the Sierra Tarahumara, a nursery is established for propagating plants. These plants will be transplanted for the purpose of holding eroding soil in an area devastated by 10 years of drought and hunger as well as by deforestation. In the culturally diverse state of Oaxaca, the state council of traditional healers (or curanderos) request workshops on

Western concepts on plant description and identification. Along with establishing a programme within each community to attend to its particular interest, various educational activities are developed.

Community leaders, interested residents and model farmers are involved in workshops and demonstration plots. Preliminary training sessions also include government representatives from the ecological, forestry, agriculture, water commission and development agencies so that they can work and learn alongside community members. Some workshop members participate directly in the research projects and combine traditional techniques with experimental procedures. To reach a wider audience, radio programmes discussing the project's activities are broadcast in Spanish and subsequently translated into the native languages. School children from the Indigenous schools play learning games as part of their class room activities and are encouraged to share the results with their families. Limited teaching materials, inadequate academic upgrading and inappropriate textbooks and visual aids for the natural world of their region disadvantage teachers in these rural schools. As a response to their enthusiasm for developing local didactic materials, we sponsor training sessions where teachers from a similar vegetation zone (such as the dry tropical forest), but geographically and administratively distinct regions, gather together for a week and learn about the ethnobotanical aspects of the flora.

Not only do the teachers and community participants take home the ideas and materials developed in a collaborative manner in the workshops, but they are also encouraged to expand upon the results. Children can make booklets with text and drawings based upon plant and animal stories of their grandparents. Working with their parents, students can record herbal remedies or the recipes for their favorite dishes using maize, beans, squash, greens and other foods; these individual contributions, in turn, can be compiled and printed for local distribution. Not only does the publication reflect one's personal knowledge and experience but it is

Below:
Colourful
products from
natural vegetal
dyes are
examined by
primary school
teachers from
various states in
the dry tropical
forests of
Mexico during
an ethnobotany
workshop held
at the Chamela
Biological
Station



also placed in an academic context with basic biological information (such as plant diversity and nutritional content).

The recognition of each contributor by the university, as well as by one's community, is another strong stimulus. Although it is too early to evaluate the outcome of these and similar projects, it is anticipated that the rural communities will reinforce their heritage of positive conservation practices. In addition to improving their well being through food security, personal health and community stability which have eroded in many parts of Mexico as a result of extractive, dominant external forces over the centuries.

Beneficial Relationships Develop from Ethnobotanical Research

Ethnobotanical research carried out by botanic garden personnel has an opportunity to develop productive, mutually beneficial relationships with rural and Indigenous communities. In order to encourage trust, and promote the conservation of ethnobotanical processes, it is important to share the results of the research with the communities. Courses and workshops that have solid content, yet are fun, can be shared through local organizations and schools so that traditional knowledge and ethnobotanical practices are not only maintained but also enhanced. Incorporation of previous experiences into rural schools can bring plant conservation to the local level as well as assist the teachers in developing their academic skills.

Obviously, each community needs to adapt the educational techniques to their particular environmental surroundings and cultural criteria. In order to ensure community acceptance of these educational programmes, one must be sensitive to other needs of the residents and attempt to aid them in improving their living conditions. Botanical gardens with their academic resources and conservation commitments can combine educational and research goals in such a way as to make in situ conservation a reality in their area of geographic influence.

Acknowledgments

Robert Bye acknowledges the financial support provided from the International Cooperative Biodiversity Group: Bioactive agents from dryland plants of Latin America (Grant UO1 TW 00316 from the National Science Foundation, the National Institutes of Health, the Department of Agriculture, and the US Agency for International Development), The McKnight Foundation's Cooperative Crop Research Programme, and Fundación Ecológica de Cuixmala for some of the projects discussed.

▲ Resumé

Cet article présente quelques expériences éducatives organisées par les éducateurs et les chercheurs en ethnobotanique du jardin botanique UNAM. Il traite en particulier de certains cours et ateliers mis en place dans les communautés où ces projets ont été organisés. De tels projets éducatifs sont réalisés à la demande de la communauté ou des groupes d'enseignants. De plus, ce sont les communautés elles-mêmes qui les coordonnent en collaboration avec les jardins botaniques ou les équipes locales de terrain.

Les ateliers sont destinés aux groupes organisés, enseignants ou médecins capables de restituer ensuite l'information ethnobotanique reçue. L'article mentionne aussi les expériences apportées aux communautés rurales les différents états mexicains et souligne leur importante valeur pour l'amélioration des programmes éducatifs établis par le jardin botanique UNAM. A travers de telles expériences de terrain, les éducateurs ethnobotanistes peuvent s'enrichir, se motiver et adapter leur programmes pédagogiques à leurs visiteurs.

● Resumen

Se presentan algunas experiencias educativas realizadas conjuntamente entre los educadores-etnobotánicos y los investigadores-etnobotánicos del Jardín Botánico IB-UNAM. Mismas que incluyen cursos y talleres organizados

en las comunidades donde se llevan a cabo los proyectos etnobotánicos de investigación. Estos programas educativos son planeados a solicitud de la comunidad o grupos de maestros y coordinados con los jardines botánicos o estaciones de campo locales.

Este tipo de talleres tienen la función de revertir el conocimiento a un núcleo más amplio de la población, por lo cual son dirigidos a grupos organizados que a su vez puedan reproducir la información etnobotánica ahí ofrecida, como son los maestros o curanderos. Se mencionan experiencias efectuadas en varios estados de México y se destaca el gran valor que tienen estas experiencias llevadas a cabo en las comunidades rurales, para mejorar los programas establecidos en el mismo Jardín Botánico IB-UNAM en el corazón de la Ciudad de México, ya que los educadores etnobotánicos se ven enriquecidos y motivados con estas experiencias in situ que hacen que sus programas sean muy apreciados.

The authors are from three institutions; Edelmira Linares (Head of Education), Teodolinda Balcázar (Biologist), Elia Herrera (Biologist), and Robert Bye (Director) are from Jardín Botánico, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, DF. Clarisa Jiménez is the Head of Education with the Jardín Histórico Etnobotánico del Centro Cultural Santo Domingo, Oaxaca, Oaxaca and Patricia Novoa is the Head of Education with Estación de Biología Chamela, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Chamela, Jalisco. For further information contact: Edelmira Linares, Jardín Botánico, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, A.P. 70-614 C.P. 045010 Coyoacan México D.F. Tel: (52) 5 622 9050 Fax: (52) 5 622 9046. Email: mazari@ibunam.ibiologia.unam.mx

Des plantes 'culturellement intégrées'

Relación de las plantas con la cultura

Plants Intertwined with Culture



Above: Examples of artefacts in the gardens' Ethnobotanical Museum, the book of 'Lontar' is on the right between the gourd and the basket

■ Summary

Knowledge of Balinese ethnobotany, as with many other traditional customs, is passed word of mouth from generation to generation. Kebun Raya Eka Karya Bali (Eka Karya Botanic Garden), is using a variety of techniques to introduce Balinese culture, heritage and Indigenous knowledge to the younger generation through its plant collection. The aim of using a variety of techniques is to increase their visitor's understanding of the utilisation of plants, and the importance of biodiversity, cultural heritage and plant conservation. The botanic garden has developed a special ethnobotanical collection that includes medicinal and ceremonial plants, and the garden has an Ethnobotanical Museum.

A Balanced Environment

Of the 3 million people living on the island of Bali, the majority (93%) is Hindu. Within Kebun Raya Eka Karya Bali there is a Hindu shrine and every 210 days a big ceremony is conducted on the Day of Plants 'Tumpek Udah' to say 'thank you' to the plant kingdom for its kindness in looking after the

welfare of people and to pray that the plants continue to grow well.

A balanced living environment is an important part of Balinese culture and one of the environmental philosophies is 'Tri Hita Karana', the Three Causes of Goodness. Tri Hita Karana places emphasis on three essential harmonies; People and God, People and People and People and Nature.

Plants have a very important role in Balinese culture and traditionally their use is communicated orally from generation to generation. However, Kebun Raya Eka Karya Bali is committed to communicating Balinese culture, and the importance of harmony between people and nature, by using its plant collection and Ethnobotanical Museum.

Interpreting Biodiversity

The garden has prepared a self-guided walk, the Biodiversity Route, in conjunction with the non government organisation Indonesian Institute for Forest and the Environment and the Hanns Seidel Foundation. Visitors can choose from a variety of walks such as those focusing on ornamental plants, traditional ceremonies or tropical rainforests. A guide book has also been produced that describes aspects of the garden including the tropical mountain forest, birds in the gardens, the traditional Balinese house, and the orchid and cactus collection.

Plants Tell Their Own Stories

Oral tradition has not solely been relied upon in Balinese culture to communicate cultural heritage. A traditional book made from the Palmyra Palm (*Borassus flabilifer*)

called 'Lontar' describes the utilisation of many plants. Heritage and plants are intertwined in Balinese culture and plants used for ethnomedicine 'Usada', architecture 'Asta Koasala Kosali' and ceremonies are described in the 'Lontar'. One soon discovers the many uses of plants after reading the 'Lontar', but the problem the botanic garden faces is finding many of these plants to include in its collection.

Balinese tradition involves a special method of answering questions about the utilisation of plants. It is said that the 160 plants in the 'Lontar Taru Pramana' each tell their own story of their ethnomedicinal uses. For example, the wild plant Lantana (*Lantana camara*) has leaves and bark that are cold to touch; therefore if an infusion of these is drunk it will reduce a high body temperature. The temperature of the root is halfway between hot and cold when touched; so it is drunk when intoxicated so a person can be 'balanced' and become sober. Using the 'plant stories' is an effective way to introduce people to these plants and is a very successful interpretive technique for teaching children.

Interpreting Balinese Ethnobotany

Ethnobotanical knowledge is an important part of Balinese culture and shows the younger generation the many functions of plants, and builds their awareness of the importance of conserving plant diversity.

An Ethnobotany Museum was built in Kebun Raya Eka Karya Bali in 1992. The museum is situated in a traditional Balinese house located in a strategic position within the garden. There are

79 artefacts within the collection, many of which are used in Hindu Ceremonies such as those conducted in the rice fields. It is anticipated that the collection will increase in the future as there are more than 350 races of people in Indonesia and 25,000 plant species, over 6,000 of which are used in daily life.

The garden's plant collection includes 1085 tree species, 120 medicinal plant species, 130 ceremonial plant species and 384 species of orchids. With such an extensive collection, there are many opportunities to increase understanding of Balinese ethnobotany and ensure that biodiversity is conserved for future generations.

Plants are a part of everyday life

A house designed in traditional Balinese architecture is known as 'Asta Kosala Kosali'. These houses have physical and philosophical harmony based on Hindu environmental philosophy 'Tri Hita Karana'. Many of the plants must be planted in the courtyard to create harmony and they are very important to the people of Bali.

A traditional Balinese house consists of many buildings located inside a perimeter wall, such as a waiting house, men's accommodation, women's accommodation, parent accommodation, guest accommodation, a kitchen, rice storage, a resting house, and a family meeting room. These are all situated within a lawn courtyard. In the north-east, there is the family temple 'Pemerajan' and at the southern outside perimeter wall is the 'Tebe' for the family garden and the dumping of refuse.

The plants for daily use are usually located in the area where they are used:

- Ritual plants must be planted around the 'Pemerajan' such as frangipani (*Plumeria rubra*), croton (*Codiaeum variegatum*) and andong (*Cordyline fruticosa*).
- Fruit and medicinal plants are planted around the accommodation, these plants include; star fruit (*Averrhoa carambola*), orange (*Citrus maxima*), pomegranate (*Punica granatum*), turmeric (*Curcuma domestica*), dadap (*Erythrina subumbrans*), and sembung (*Blumea balsamifera*).
- The plants used in cooking are planted near the kitchen such as; lime (*Citrus aurantifolia*), ginger (*Zingiber officinale*), and galanga (*Alinia galanga*). At the 'Tebe' useful plants such as bamboo, banana, and taro (pig food) are planted.

● Resúmen

Los conocimientos indígenas de la etnobotánica balinesa, al igual que otras muchas costumbres tradicionales, han pasado de generación en generación de forma oral. El jardín botánico Eka Karya Bali (Kebun Raya Eka Karya Bali), en la isla de Bali, utiliza una variedad de técnicas para presentar a las generaciones más jóvenes la cultura, patrimonio y conocimiento indígena balineses a través de su colección de plantas. El objetivo del uso de esta serie de técnicas es el de que conozcan la utilización de las plantas y la importancia de la biodiversidad y del patrimonio cultural, así como de su conservación. El Jardín botánico ha desarrollado una colección etnobotánica especial basada en la tradición balinesa, que incluye plantas medicinales y ceremoniales, además de la construcción de un Museo de Etnobotánica. La colección de plantas también tiene un valor de conservación muy significativo.

Dr I. Wayan Sumantera is an Ethnobotanist Researcher at Kebun Raya Eka Karya Bali (Bali Botanic Garden), PO BOX 3424 Denpasar BALI 80034 Indonesia. Tel/Fax : (62) 368 21273. Email: krielipi@singaraja.wasantara.net.id

Below:
Entrance to the Ethnobotanical Museum, Kebun Raya Eka Karya Bali

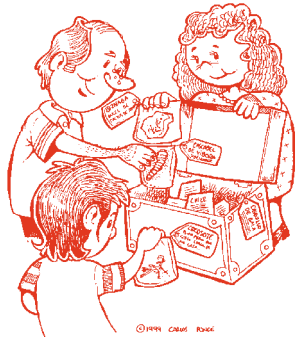


▲ Resúme

La Connaissance ethnobotanique indigène des Balinais, comme beaucoup d'autres coutumes traditionnelles, a oralement été transmise de générations en générations. Kebun Raya Eka Karya Bali (Jardin Botanique Eka Karya), sur l'île de Bali, présente de diverses façons, par le biais de ces collections végétales la culture, le patrimoine et la connaissance indigènes Balinais aux jeunes générations. Le but, en diversifiant les approches est d'éveiller

leur compréhension de l'utilisation des plantes et de leur conservation, de les sensibiliser à l'importance de la biodiversité et du patrimoine culturel. Basé sur les traditions Balinaises, le jardin botanique a développé, après la construction d'un musée ethnobotanique une collection ethnobotanique exceptionnelle comprenant des plantes médicinales et cérémonielles. De plus, les collections du jardin ont une valeur considérable au regard de la conservation.

Desert Keepsakes



Right:
1. Community
Treasures
Les Trésors de la
Communauté
Tesoros de la
Comunidad

DESERT KEEPSAKES

I. Community Treasures

If you were taking off for a different land, away from the Sonoran Desert, what would you take along to remind you of this place, this region, your home? We invite you to make a collection of such items for one of the Travelling Trunks or your local community museum. Attach identification tags to your objects with short descriptions of what they are and what they signify for your life in the desert. You might even want to display your 'treasures' in a make shift treasure chest.

2. Sonorismos: words singing us into place

Have you ever wondered where words such as jojoba, saguaro, chuckwalla, chimichanga, pascola, Arizona and Sonora come from? The Desert Stories wish to celebrate such words we call Sonorismos and ensure that their usage survives well into the next century. We realize that many regionalisms have not ever been written down, collected and celebrated cross-culturally. We invite you to add any words you know that speak to our desert region to the Sonorismo Samplers, which can be found inside each of the Travelling Trunks.

3. Desert Flavors

Whether it be stories of the first chimichangas in the Tucson area, the sweet taste of coyotas from Hermosillo, or the ritual collection of cholla buds and cactus fruit, it is more and more important to record the foods we identify with our regional culture. Inside the Travelling Trunks, we have provided a Desert Flavors notebook in which to add recipes, descriptions, and of course, food stories about your favorite regional treat.

4. Keepsake Album

The Keepsake Albums inside each Desert Stories Travelling Trunk are intended to be collecting points for the stories, maps, food descriptions, drawings and traditions shared by groups participating in Desert Stories activities. Selected albums will be displayed at the Desert Museum's Fiesta del Desierto. If you would like to contribute to a Keepsake Album or any other activity described here, contact the Sense of Place Project at the Arizona-Sonora Desert Museum in Tucson: 520-883-1380, ext. 272: place@desertmuseum.org

Graphic design and Illustration:
Carlos R. Ponce
Reproduced with the
permission of Carlos R. Ponce

SOUVENIRS du DÉSSERT

I. Les Trésors de la Communauté

Si vous partiez, loin du Désert Sonoran, qu'emmèneriez-vous pour vous rappeler cet endroit, cette région, votre maison? Nous vous invitons à rassembler divers objets dans une valise ou dans le musée local de votre communauté. Attachez à ces objets des étiquettes descriptives de leurs fonctions et de leurs importances dans votre vie dans le désert. Peut-être, voudriez vous voir aussi vos 'trésors' présentés dans une 'valise' itinérante?

2. Sonorismos (Sonorités) : les mots qui nous chantent le désert

Vous êtes-vous jamais demandés d'où proviennent les mots tels que jojoba, saguaro, chuckwalla, chimichanga, pascola, Arizona ou Sonora? 'Les Histoires du Désert' souhaitent célébrer ces mots, que nous appelons Sonorismos et assurer que leurs usages survivent bien au delà du siècle prochain. Nous réalisons que beaucoup de pratiques régionales n'ont pas été transposées par écrit, ni rassemblées, ni même célébrées culturellement. Nous vous invitons à ajouter tous les mots, parlant de votre région désertique aux 'Échantillons de Sonorités' qui peuvent être trouvés à l'intérieur de chaque valise.

3. Saveurs du Désert

Qu'il s'agisse des histoires du premier chimichagas de la région de Tucson, de la douce saveur des Coyotas de Hermosillo, ou de la cueillette rituelle des bourgeons de cholla et des fruit de cactus, il est important d'enregistrer les nourritures que nous identifions à notre culture régionale. l'intérieur des valises, nous avons mis un cahier des Saveurs du Désert dans lequel vous pouvez ajouter les recettes, les descriptions, et bien sûr, les histoires de votre met régional favori.



3. Sabores del Desierto

Ya sea historias de las primeras chimichangas en el area de Tucson, el dulce sabor de las coyotas de Hermosillo, o la ritual recolección de botones de choya y frutos de cactus, es cada vez mas importante recordar las comidas que nos identifican con nuestra cultura regional.

Te invitamos a compartir con otras personas tus platillos regionales favoritos. Para ello, hay un cuaderno de Aromas del Desierto, en el cual puedes agregar recetas, descripciones y anécdotas sobre platillos del desierto, para compartirlas con otros habitantes de la región del desierto de Sonora.

Left:
2. Sonorismos
Sonorités
Sonorismos

4. Album souvenir

Les Albums Souvenir à l'intérieur de chaques 'Valise, Histoires du Désert' sont destinés à recevoir les remarques à propos des histoires, cartes, descriptions, dessins et traditions des groupes qui participent aux activités 'Valises, Histoires du Désert'. Les albums sélectionnés seront présentés lors de la 'Fiesta del Desierto' (Fête du Désert), organisée par le Desert Museum. Si vous voulez participer à un Album Souvenir ou à toute autre activité décrite ici, contactez le Sense of Place Project at the Arizona-Sonora Desert Museum in Tucson: 520-883-1380, ext. 272; place@desertmuseum.org

RECUERDOS DEL DESIERTO

I. Tesoros de la Comunidad

Si te estas cambiando a un lugar diferente, lejos del desierto de Sonora, que te gustaría llevarte para recordar este lugar, esta región, tu hogar? Contribuye con alguno de esos objetos para la Gaveta del Tesoro de la Comunidad. Ponle una etiqueta amarilla y escribe en ella una breve descripción de lo que significa este objeto para tí.

4. Album de Recuerdos

El propósito del álbum de Recuerdos del Desierto que se incluye en el baúl viajero es recolectar historias, mapas, dibujos, descripciones de comidas y tradiciones compartidas por grupos que participen en las actividades de Historias del Desierto. Si deseas contribuir al Album de Recuerdos ponte en contacto con el proyecto Lugares del Corazón en el Arizona-Sonora Desert Museum en Tucson: 520-883-1380, ext. 272; place@desertmuseum.org

Conception graphique & Illustrations : Carlos R. Ponce
Reproduit avec l'autorisation de Carlos R. Ponce

2. Sonorismos: palabras que nos hablan de nuestro lugar

Te has preguntado alguna vez de donde vienen las palabras como jojoba, saguaro, iguana, chimichanga, pascola, Arizona y Sonora? Las Historias del Desierto desean festejar esas palabras - que nosotros llamamos Sonorismos - y asegurar que se sigan usando en el próximo siglo. Agrega a los Sonorismos cualquier palabra que conozcas que hable sobre nuestra región del desierto Sonorense, y escribe un ejemplo de como se usa y que significado tiene. Luego te invitamos colocarlos en nuestro album de Sonorismos.

Far Left:
3. Desert Flavors
Saveurs du
Désert
Sabores del
Desierto

Left:
4. Keepsakes
album
Album souvenir
Album de
Recuerdo



Cherche partenariat pour enseigner la biodiversité

En busca de socios para enseñar la biodiversidad

Seeking Partnerships to Teach Biodiversity

■ Summary

Teaching biodiversity using a story-based approach is a vital component of the Education Programme at the University of Oxford Botanic Garden. The garden staff have found this a very effective way to illustrate to visitors how biodiversity is an essential part of our everyday lives. Now the staff are seeking to establish partnerships with botanic gardens around the world with the aim of sharing plant stories and producing a publication that ensures the oral and aural tradition will not be lost. Some of the stories that the garden currently tell are about plants such as *Melaleuca alternifolia*, *Theobroma cacao* and *Echinacea purpurea*.

A Story Based Approach to Teaching

Biodiversity has been at the heart of the Education Programme at the University of Oxford Botanic Garden since the programme was first

established in the early 1990s. As the Education Programme has developed and evolved so has the way in which we teach biodiversity.

This evolution has led us to adopt a story-based approach which avoids bombarding visitors with buzz words and statistics that have only a limited relevance to their everyday lives. Our approach is to show them through stories just how relevant biodiversity is to the lives we lead, and how our actions can affect the world's biodiversity. Regardless of whether the botanic garden visitor is 4 years of age or 94 we have found our approach to be very effective. There are however four key ingredients:

1. The stories must be relevant to peoples lives.
2. The audience must be able to relate to the stories.
3. The stories must have a clear message.

4. A living plant must always be used to illustrate the story.

Included here is a small selection of our favourite stories all of which illustrate why biodiversity is important by showing people how useful plants are in our every day lives.

A story for younger children: A cure for koalas

Every young child loves the sight of a koala. It is commonly believed by children and adults that koalas never eat the leaves of the Eucalypt tree. However, occasionally they are observed eating the leaves of the tea tree *Melaleuca alternifolia*. The oil from this plant is one of the most efficient medicinal cures produced by a plant. It has been suggested that when the koala is feeling unwell it eats the leaves of the tea tree because it knows that it will feel better afterwards.

A story for teenagers: Cocoa cures love sickness

When you suffer from being love sick there is a chemical in your brain called phenylethylamine that falls to dangerously low levels. One of the few ways of topping up this natural amphetamine is to eat lots of chocolate made from the cocoa pods of *Theobroma cacao*. This helps to explain the craving to eat chocolate when experiencing love sickness or it could just be a good excuse to eat more chocolate!

A story for new parents: Protecting your child

The coneflowers *Echinacea purpurea* and *Echinacea angustifolia* are native to North America and the roots were



very widely used in the traditional medicine of the Plains Region. The original inspiration that *Echinacea* had medicinal properties came from observing rattlesnakes. It is said that if you irritate and tease a rattlesnake for a long time two things may happen; one possibility is that it bites you, the other is that it bites itself. If the latter occurs the snake will skulk off and hide under a rock, but not before it has sucked at the root of an *Echinacea* plant. The North American Indians used *Echinacea* applied as a poultice to cure snakebites and discovered that it improved the rate at which the wound healed and reduced the chance of further infection. This knowledge was passed onto the early settlers and *Echinacea* was patented as a medicine in 1870. Research carried out under scientific conditions has now shown that *Echinacea* can stimulate the production of the white blood cells that are so important in our bodies' natural defence against infection.

Few medicinal herbs have risen in popularity in the way that *Echinacea* has over the past 50 years. It is believed to have antiviral, antifungal

and antibacterial properties and is still being used in some forms of Aids therapy.

A story for women: Cures for cancer

In North America several Indigenous tribes have for many decades used the pacific yew *Taxus brevifolia* to treat skin cancer. In 1979 it was discovered that the pacific yew could also treat breast cancer. Unfortunately, to treat one patient you need to remove the bark of an entire tree. It is very obvious that one would very quickly destroy all of the pacific yews if all of the patients had this course of treatment.

Following on from years of research it is now known that the leaves of *Taxus baccata*, the English yew, can be synthesised for the production of taxotere for the treatment of breast cancer. Our oldest tree here in the Oxford Botanic Garden is an English yew tree, yet when the yew trees were planted in the Oxford Physic Garden in 1648 they were intended as ornamental plants. It is only today, over 350 years later, that the value of the yew tree is becoming apparent.

A story for grandparents: Maintaining the perfect body

If the tissues and cells in our bodies are to remain healthy and function correctly, they must be enclosed by membranes that are fluid, flexible and permeable to the correct substances. The membranes require a supply of essential fatty acids to remain healthy. If you are eating a balanced diet that contains these essential fatty acids then you should be fine, if your physiology is perfect.

However, the essential fatty acids in your diet must be altered slightly before they can be used in the construction and maintenance of healthy membranes and this is where the problem may begin. The enzyme that carries out this alteration to the fatty acid may not function properly as you grow older, drink alcohol or become more stressed. The enzyme changes the essential fatty acid in your diet into gamma linolenic acid, or GLA. If you supplement your diet with GLA then you are bypassing the slovenly enzyme.

All that is needed is a source of GLA. Fortunately it is present in large



Left & Far Left: Louise sharing plant stories with students visiting the University of Oxford Botanic Gaerden

quantities in the seeds of the evening primrose *Oenothera biennis*. The plant fills its seeds with GLA as an energy supply to give the new seedling a good start in life. The easiest way to produce GLA of the correct quality is to grow fields of evening primrose and to squeeze the oil from the seeds which is then used as an ingredient in a variety of herbal products available from the chemist.

Looking for Partners

These few examples illustrate just how powerful and effective stories can be in demonstrating how important the maintenance of biodiversity is to our continued survival.

We are convinced that we are not the only people working with biodiversity stories. In the continued tradition of botanic garden collaboration, we are looking for partnership organisations, from botanic gardens around the world, who are interested in contributing biodiversity stories and working with us, with the long term aim of developing a publication to ensure the future of our oral and aural tradition.

Any garden wishing to be involved should contact the authors directly.

▲ Résumé

Le Jardin Botanique de l'Université d'Oxford met en place un programme éducatif sur la biodiversité, basé sur le récit 'd'histoires de plantes'. Le personnel du jardin a trouvé très efficace cette façon d'illustrer combien la biodiversité fait partie de nos vies ordinaires. Désormais, le personnel cherche à établir des partenariats avec les jardins botaniques du monde entier pour partager des 'histoires végétales' et faire un livre afin d'assurer la conservation des traditions orales. Les histoires actuellement racontées au jardin concernent des plantes comme *Melaleuca alternifolia*, *Theobroma cacao* et *Echinacea purpurea*.

● Resumen

La enseñanza de la biodiversidad usando un enfoque basado en la historia es un componente vital del Programa de Educación del Jardín Botánico la Universidad de Oxford. El

personal del jardín ha encontrado en esto una forma muy efectiva de mostrar a los visitantes en que forma la biodiversidad es una parte esencial de la vida cotidiana. Ahora el personal está intentando establecer relaciones con jardines botánicos de todo el mundo con el objeto de compartir historias de plantas y de producir una publicación que asegure que la tradición oral y auditiva no se pierda. Algunas de las historias que hoy en día se cuentan en el jardín hablan de plantas tales como la *Melaleuca alternifolia*, la *Theobroma cacao* y la *Echinacea purpurea*.

Timothy Walker is the Curator and Louise Allen is the Deputy Superintendent at The University of Oxford Botanic Garden, Rose Lane, Oxford OX1 4AX United Kingdom. Tel/Fax: (44) 1865 276920. email: timothy.walker@botanic-garden.ox.ac.uk and louise.allen@botanic-garden.ox.ac.uk

Right:
Sharing plant
stories is for all
ages at the
University of
Oxford Botanic
Garden



L'Ethnobotanique at le programme educatif dans le Jardin Botánico Regional del Cicy, Mexico

Ethnobotany and Education in the Jardin Botánico Regional del Cicy, Mexico

Etnobotanica y Educacion

en el Jardin Botanico Regional-Cicy, Mexico

● Resumen

La cultura maya se ha caracterizado por tener un profundo conocimiento de la naturaleza, herencia invaluable que rescatamos y difundimos en nuestro programa de educación ambiental. Nuestras colecciones pretenden mostrar la diversidad del mundo vegetal así como la enorme variedad de usos de estos recursos: maderables, comestibles, medicinales, melíferas, curtientes, tintóreas, textiles, ornamentales, ceremoniales, condimento, construcción y artesanales. Las visitas guiadas se complementan con material vegetal diverso que los visitantes pueden tocar, oler y manipular, descubriendo la relación de las plantas con su vida diaria. Nos apoyamos también con relatos mayas y aspectos interesantes del conocimiento y uso tradicional, así como la forma actual de explotación de algunos recursos. A través de talleres infantiles, transmitimos la importancia de las plantas en las expresiones culturales. El conocimiento de las plantas y su relación directa con el hombre promueve en el público la importancia y el deseo por conservarlas para nosotros y para futuras generaciones.

Sin duda, la Península de Yucatán es un lugar de una riqueza histórica, natural y cultural invaluable.

Sus primeros asentamientos se remonta a la época prehispánica, alrededor de unos 500 años A.C., época del periodo preclásico de la civilización Maya. Está bien documentado que los antiguos mayas tuvieron un conocimiento muy profundo de su entorno, llegando a nombrar, clasificar y utilizar plantas, animales, suelos y vientos. Alcanzaron

grandes conocimientos matemáticos y astronómicos y lograron mantener una población similar a la actual. Testimonio de su presencia son los innumerables vestigios arqueológicos que se encuentran por toda la Península de Yucatán, Chiapas y Guatemala.

En cuanto a su naturaleza, las características fisiográficas, geográficas y climáticas de Yucatán, han determinado la presencia de una variedad de tipos de vegetación, algunos de ellos exclusivos de la región, los cuales contienen una importante diversidad biológica.

Los botánicos calculan que la flora de la península está formada por cerca de 2500 especies de plantas vasculares. De ésta, se calcula que un 30% tiene o ha tenido alguna utilidad: están reportadas más de 250 especies de plantas con algún uso medicinal; cientos de especies se utilizan como alimento, para construcción, como leña, melíferas, curtientes, tintóreas, para extracción de fibras, condimentos, en la elaboración de utensilios y artesanías.

Si bien los mayas utilizaban su entorno de una manera equilibrada, con el paso de los siglos, durante la Conquista y la Colonia, se conservó parcialmente en los pueblos indígenas la tradición del conocimiento de la naturaleza, el cual fue transmitido oralmente de generación en generación. Este conocimiento fue enriquecido por nuevas tradiciones en herbolaria traídas por europeos y esclavos africanos. La introducción del ganado también se acompañó de nuevas formas de uso del suelo impuestas por los colonizadores. Los españoles también introdujeron sus

frutales, hortalizas y hierbas medicinales que contribuyeron a enriquecer la disponibilidad de germoplasma en la región. El conocimiento botánico durante todo este periodo fue muy fragmentado. Ya en la época Independiente, europeos y estadounidenses realizaron las primeras exploraciones botánicas en la Península de Yucatán.

En la década de los 80's con el establecimiento de los Centros de Investigación en la península, se replantearon varias necesidades, entre otras, la de contar con inventarios vivos y museográficos que rescataran y difundieran el conocimiento etnobotánico y la riqueza florística de la región. Así, se establece el Jardín Botánico Regional del Centro de Investigación Científica de Yucatán. Se ubica en la ciudad de Mérida, la más grande y de mayor importancia de la Península, al Noreste del estado de Yucatán. Desde sus inicios, sus objetivos han sido incrementar y difundir el conocimiento de la flora de la región, -tanto científico como tradicional- y contribuir a la conservación de sus recursos vegetales.

La presencia humana en la península ha influido durante siglos en la transformación del paisaje. Sin embargo, es durante los últimos 20 años que ésta ha sido alarmante. La globalización de la economía, la expansión de los medios de comunicación y otros factores sociales y políticos, se reflejan en cambios significativos en los patrones tradicionales de forma de vestir, hábitos de consumo y la relación con la naturaleza entre otros. Estos aspectos se observan tanto en poblaciones urbanas como rurales.



Right:
Raspado de la
hoja de
henequén (sisal)
forma tradicional
para obtener el
sosquil (nombre
maya de la
fibra).

La gente cada vez se aleja más de la naturaleza, coparticipando activamente en su problemática. ¿Cómo acercar más a las personas a su entorno natural? ¿Cómo despertar el deseo de tener un ambiente más sano y armonioso?

Uno de nuestros grandes retos en nuestro programa de educación ambiental, es tratar de motivar a los visitantes a observar y percibir su entorno a través de los sentidos. En los trópicos nacemos y crecemos rodeados de "verde", y perdemos la capacidad de distinguir y disfrutar las formas, texturas, tamaños, colores, aromas y sabores que nos brinda la naturaleza. Frecuentemente olvidamos la bondad de la exhuberancia y la sustituimos por lo artificial (por ejemplo, el mercado de las plantas de seda sintética, plástico u otros materiales va en aumento!).

En el JBR-CICY la difusión del conocimiento etnobotánico ha tenido dos alcances: uno *in situ*, y otro *ex situ*. A través de las colecciones vivas, mostramos plantas de interés cultural, utilitario o económico como el henequén (*Agave fourcroydes*), el algodón (*Gossypium hirsutum*) y otras especies productoras de fibras. Destacamos las características biológicas y botánicas de la planta y su uso tradicional. Estos aspectos etnobotánicos son de gran interés para el visitante: cómo se descubrió la planta, qué parte se utiliza y cómo se usa. Asimismo, se muestra la materia prima tal como se obtiene del vegetal,

las estructuras vegetales de donde se obtiene y el proceso tradicional y/o comercial de explotación. Los aspectos etnobotánicos despiertan la atención del visitante facilitando la concientización sobre la importancia de las plantas para nuestra subsistencia y la necesidad de utilizarlas de forma sustentable.

En el aspecto cultural, existen narraciones y leyendas mayas de muchas especies de plantas que al relatarlas nos ayudan a enriquecer las visitas guiadas. Tal es el caso de la leyenda de la ceiba (*Ceiba pentandra*) la cual narra el por qué este árbol de majestuoso porte es el árbol sagrado de los mayas.

La colección de la familia de las palmas o Arecaceae, permite mostrar una gran cantidad de aspectos etnobotánicos, ya que la mayoría de las 20 especies de palmeras de la Península, tienen uno o más usos tradicionales (Franco et al 1999). Por ejemplo, las hojas del huano (*Sabal mexicana*) se utilizan en la construcción del techo de la vivienda tradicional maya, y para la elaboración de utensilios y artesanías, los frutos pueden ser consumidos como alimento, se ha reportado como medicinal, ornamental y se utiliza para dar sombra al ganado en los potreros. Otras especies de palmeras se utilizan también para construcción, como alimento, en la elaboración de aceites, utensilios, artesanías, para construir trampas para pescar y como plantas de ornato.

En la colección de plantas medicinales, transmitimos su importancia en la medicina tradicional así como algunos aspectos de la cosmovisión maya de la salud- enfermedad. En todos los rótulos del Jardín Botánico Regional, se incluye el nombre maya. Sin embargo en esta colección se menciona además qué parte de la planta se usa, el modo de preparación y el padecimiento para el que se emplea. Consideramos fundamental continuar con el rescate y documentación de este vasto campo de la medicina tradicional, ya que gran parte de este conocimiento se ha transmitido de forma oral es un conocimiento vital que podría perderse al igual que gran parte de las especies medicinales silvestres que crecen en los diversos ecosistemas de la región.

A pesar de la influencia de otras costumbres culturales, aún se mantienen ciertas tradiciones de gran valor e importancia, principalmente para la gente de origen maya. Una de ellas la fortalecemos y difundimos año con año a través de un taller infantil: la celebración del día de Muertos en Yucatán, llamado en maya *Hanal Pixan*, que literalmente se traduce como "comida de las almas". Uno de los rasgos más marcados de esta celebración es el de instalar en la casa del difunto una ofrenda con alimentos, flores, velas, etc. En esta actividad, relatamos a los participantes el origen de la celebración y sus preparativos. En un sendero del Jardín Botánico marcado en un mapa, los niños van descubriendo y conociendo algunas de las plantas nativas que se utilizan en la Ofrenda, el nombre maya y la parte de la planta que se utiliza. Se coloca una Ofrenda en el Jardín Botánico, la cual incluye elementos de alrededor de 35 especies vegetales.

Más allá de nuestras colecciones, los alcances del Jardín Botánico han llegado a comunidades rurales a través de diversas invitaciones. Tal es el caso de grupos de artesanos que utilizan recursos vegetales silvestres como especies de bejucos, palmas o plantas tintóreas en la elaboración de artesanías. Para los artesanos sus productos son parte importante de su cultura y economía. Actualmente existe gran preocupación porque ellos mismos se dan cuenta que cada vez

las plantas están más escasas y sus habitats naturales están siendo destruidos y remplazados por ranchos, granjas, fábricas, complejos turísticos, etc.

Existen comunidades que se han organizado para solicitar apoyo y asesoría al Jardín Botánico Regional para proteger sus recursos, estableciendo viveros, jardines botánicos y plantaciones múltiples. Igualmente han mostrado su interés por conocer los aspectos botánicos y ecológicos de los vegetales que utilizan y como pueden contribuir a conservarlos para que no se agoten, es decir, con una perspectiva hacia la sustentabilidad.

Otros proyectos de investigación de la Unidad de Recursos Naturales, a la que pertenece el Jardín Botánico Regional, además de centrarse en aspectos botánicos, sistemáticos, fisiológicos y ecológicos involucran también la dimensión hombre-naturaleza. Así, nuestra misión educativa y conservacionista fomenta una relación armoniosa con la realidad cálida y diversa de nuestra naturaleza tropical.

Bibliografía:

V. Franco, S. Escalante, R. Orellana (1999) Arecaceae and asparagales native species of the Yucatan Peninsula (Mexico) cultivated in the Regional Botanical Garden (CICY): importance of their diffusion in M. Caballero Ruano (Eds) Proceedings of the 2nd International Symposium on Ornamental Palms and other Monocots From the Tropics. Acta Horticulturae 486: 87-91.

■ Summary

The Mayan culture is characterised by having a profound knowledge of nature, an invaluable heritage that we rescue and disseminate in our environmental education programme. Our collections try to show the diversity of the plant world, such as the many uses of plant resources: wood, food, medicines, tanning, dyes, textiles, ornamentals, ceremonies, condiments, construction and handicrafts. The guided visits are

complemented with a diverse range of plant material which visitors are encouraged to touch, smell and manipulate so that they can discover the relationship of plants to their daily lives. Mayan stories and interesting aspects of knowledge and traditional use are also used in the tours. Through children's workshops the importance of plants in cultural expression is transmitted. By increasing the public's knowledge of plants and an understanding of their direct relationship to humans, the education programme aims to promote in the public a desire to conserve plants now and for future generations.

▲ Resumé

La culture maya est caractérisée par son importante imprégnation de la nature. Cet inestimable patrimoine est actuellement redécouvert par le jardin botanique de CICY et diffusé à travers ses programmes d'éducation environnementale. Les collections du jardin tentent de montrer la diversité mondiale des plantes et leurs usages: alimentaire, médical, tinctorial, textile, ornemental, cérémonial, comme condiments, pour la construction et l'artisanat. Le végétal est utilisé pour agrémenter les visites guidées et les visiteurs sont encouragés à toucher, sentir et manipuler les espèces afin de découvrir les rapports qu'il y a entre les plantes et leurs vies quotidiennes. A la faveur de parcours guidés, des histoires orales et d'intéressants aspects de la culture mayas, sont mis en valeur, ainsi que les pratiques culturelles traditionnelles de certaines plantes. Les ateliers pour enfants soulignent l'importance des plantes dans l'expression culturelle. En enrichissant la connaissance que le public a des plantes et la compréhension de leur rapport direct aux êtres humains, le programme éducatif tente d'encourager le public à conserver les plantes maintenant et pour les générations futures.

Verónica Franco es responsable del programa de Educación Ambiental del Jardín Botánico Regional del CICY y Dr. Roger Orellana es Director del Jardín Botánico Regional del CICY, Centro de

Investigación Científica de Yucatan A.C., A.P. 87, C.P. 97310 Cordemex Merida Yucatan México.
Tel: (52) 99 440291
Fax: (52) 99 440907.
Email: vefranco@cicy.cicy.mx / orellana@cicy.cicy.mx

Below:
 En el 'Sendero de las Almas' los niños van descubriendo y conociendo algunas de las plantas y las partes utilizadas en las ofrendas



La résurgence de l'ethnobotanique en Europe

El resurgir de la etnobotánica en Europa

The Resurgence of Ethnobotany in Europe

Right:
Discussion on
the use of
American Indian
medicinal plants,
Chelsea Physic
Garden

■ Summary

Ethnobotany is not about the use of plants by Indigenous people in the tropics alone, it is also about the daily dependence on plants by all of us. The Convention on Biological Diversity and Agenda 21 have brought a new pride in national biological heritage, and the knowledge of its use and its sustainable use by consumers are all issues relevant to ethnobotanical teaching. Educators are encouraged to reconnect people to plant use via collections of products, product packaging and living plants and by exploring the use of Europe's own flora, as well as the rich heritage of plant use by immigrant communities which is often concentrated in urban areas - so called 'urban ethnobotany'.

It is tempting to see ethnobotany as the study of the use of plants by anybody other than ourselves. Historically, the strength of this subject has emerged from the study of the uses of plants by tribal and Indigenous people, particularly in the tropics. Academically it has been spearheaded by the Americans with a large number of universities running undergraduate courses as well as botanic gardens becoming involved in postgraduate research. This 'otherness' of ethnobotany, and indeed of anthropology in Europe, does a disservice to our understanding of the dependence of all of us daily on plants and plant-derived products.

In addition, it does not fully reflect the situation in Europe where there has been more research undertaken than people initially realise. Current work is listed in the BGCI Directory of Botanic Gardens Medicinal Plant Collections where 19 out of 25 French botanic



gardens and institutes are undertaking ethnobotanical research, 14 German, 11 out of the 12 Italian, 7 out of 8 Dutch, all 11 Spanish and all 18 Swiss institutes, with virtually all institutes in Eastern Europe so listed. In the past Linnaeus, for example, who is best known as a systematic botanist, started life as an ethnobotanist with a particular interest in Lapland!

A Changing Attitude to Ethnobotany

The recent change in attitudes to ethnobotany unfolds huge opportunities for botanic garden educators. I think there have been four main reasons for this change.

1. Through evolving roles of botanic gardens

Firstly the re-think of the role of botanic gardens, due to funding pressures, has forced the institutions to justify why they need plant collections and why people need plants. There has also been a spurt of restoring gardens of use too, such as Italy's Giardini dei Semplici at Assisi and recently commercial funding has become available to restore the old Apothecaries Garden in Moscow.

Educational opportunities using museums

Justifying plant collections has led to a concern with the use of plants historically as well as the contemporary use and has resulted in the creation of museums of products. One example is the superb ethnobotanical museum halls of the Jardín Botánico de Córdoba in Spain. In addition, and more recently, the award-winning restoration of the Museum No 1 at the Royal Botanic Gardens, Kew, which was originally designed as a Victorian museum of economic botany, is now a successful mix of classic cased collections and themed interactive exhibits.

2. Through publications

Some influential publications have refocused attention on our own heritage and ethnobotany. Richard Mabey's publication and subsequent shortened extracts 'Flora Britannica' (1996) and Roy Vickery's 'Dictionary of Plant-Lore' (1995) were really the first comprehensive ethnobotanical studies of the British flora. Their release has spawned organisations such as Ethnomedica, a group that looks at British medical herb usage.

3. Through immigration

Many European countries have become multi-ethnic from waves of immigration. This has produced complex societies where plant use has migrated with people and remains preserved, sometimes within urban enclaves.

Educational opportunities with communities

Urban ethnobotany remains a rich seam to be tapped by educators. Recently, Chelsea Physic Garden has developed a programme to study the use of plants by Moroccan women in North Kensington, re-affirming their sense of identity and self-respect in conjunction with the Al-Hasaniya Moroccan Women's Centre. Similarly, at Chelsea the Garden of World Medicine features usage by the Chinese (Traditional Chinese Medicine use is particularly strong in the UK) and by the Hindu. It also, quite deliberately, covers the British ethnomedical heritage of the herbalists Gerard, Culpeper and Turner.

4. Through international agreements

The fourth influence on the resurgence of ethnobotany has been the effect of the Convention on Biological Diversity (CBD) and Agenda 21. The CBD has increased people's understanding that knowledge of the use of plants is itself part of biodiversity. It has also produced a 'new nationalism' over plant collections which has forced countries to focus on preserving their own flora. Agenda 21 has concentrated attention on the sustainable use of plant products.

Educational opportunities through science and conservation work

RBG Kew has undertaken to preserve the entire British flora in its Millennium Seed Bank as well as the arid land flora of other countries. This is a new focus for an institution traditionally concerned with foreign flora. It also has a very strong economic botany focus under Dr Hew Prendergast within which there is an Authentication Centre for Traditional Chinese Herbal Medicine focusing on the use of Traditional Chinese Medicine in Britain today. Education and interpretation will play a large role in the Millennium Seed Bank.

Educational opportunities focusing on consumers

Agenda 21 has concentrated attention on the sustainable use of plant products which enables educators to address the botanic garden visitor as a consumer. In urban gardens this can often mean simply reconnecting people with →

the source of products they consume, for example by the use of product packaging. Inevitably this leads to discussion about the knowledge of plant use and trade and supply issues. For example, at Chelsea the guides regularly use pharmaceutical and perfumery packaging in guided tours. Another example is the European Union which is a net importer of medicinal herbs and relies very heavily on cultivators and wild collectors in the countries of Eastern Europe and the Russian Federation. This trade is based on the ethnobotanical knowledge of European cultures and botanic gardens are likely to have a market of green consumers open to information about issues of conservation and supply in today's world.

Direction for Botanic Garden Educators

It may be helpful for educators to portray plant use as multi-layered, with successions of human influence and acculturation. For example, it is remarkable how knowledge of medicinal herbs was lost during England's early industrialisation. It was then re-imported very successfully from North American herbalists (the 'physiomedicalists') who recommended many American Indian plants such as Indian tobacco, goldenseal and slippery elm. Modern British herbalists now use many American Indian plants completely unknown and unused in other parts of Europe. It lends a great significance to our bed of North American Indian plants in the Garden of World Medicine at Chelsea Physic!

The resurgence of ethnobotany in Europe provides many opportunities for botanic gardens and their educators. These opportunities range from the establishment of ethnobotanical museums, community partnerships

with cultural groups and activities focussing on the sustainable use of plant products addressing recommendations in international agreements. Educators are encouraged to help visitors make the connection between themselves and plants with the aim of increasing understanding of the daily dependence of all of us on plants and plant derived products.

References:

People and Plants website:
www.rbgekew.org.uk/peopleplants/

▲ Resumé

L'ethnobotanique ne concerne pas seulement l'utilisation des plantes sous les tropiques par les peuples indigènes. C'est une discipline qui traite aussi de notre dépendance quotidienne des plantes.

Grâce à la Convention sur la Biodiversité et l'Agenda 21 le respect de chaque patrimoine biologique national et la connaissance de son emploi se sont améliorés, une meilleure utilisation durable par les consommateurs développée. Ces enjeux sont des thèmes appropriés à l'enseignement de l'ethnobotanique.

Les éducateurs sont encouragés à recréer les liens entre les populations et l'usage des plantes, via des collections de produits végétaux et de plantes vivantes. Une méthode complémentaire consiste à rechercher

les emplois des plantes de la flore européenne, aussi bien que ceux traditionnels des communautés immigrantes, surtout concentrées dans les zones urbaines. Ce type d'activités est, à ce titre qualifiée d'ethnobotanique urbaine.

● Resumen

La etnobotánica no trata sólo del uso que los indígenas de los trópicos daban a las plantas, sino también de nuestra dependencia, hoy por hoy, de las plantas. La Convención sobre la Diversidad Biológica y la Agenda 21 han traído un nuevo orgullo al patrimonio biológico nacional, y el conocimiento y la viabilidad de sus usos por los consumidores son temas relevantes en la enseñanza de la etnobotánica. Se anima a los educadores a que reconecten a la gente con las plantas a través de las colecciones de productos, su presentación y las propias plantas vivas, y mediante la exploración del uso de la propia flora europea, además del rico patrimonio de uso de las plantas que han traído las comunidades de inmigrantes, que a menudo se concentra en las áreas urbanas, con lo que se le conoce como Etnobotánica urbana.

Sue Minter is the Curator of the Chelsea Physic Garden, 66 Royal Hospital Road, London SW34HS UK. Tel: (44) 20 7352 5646 Fax: (44) 20 7376 3910.

Right: Ethnobotany is a key theme at Le Végétarium, a new interpretive centre managed by the Jardin Botanique Yves Rocher in France



Casse-croûte préhistorique

¡En Italia se mordisquea un aperitivo prehistórico!

Munching

A Prehistoric Snack in Italy!



Left:
Enjoying a
prehistoric snack
at the lake-
dwelling
Museum of
Molina di Ledro.

■ Summary

A Prehistoric Botanical Garden has been created near the Lake-dwelling Museum at Molina di Ledro, Italy. Its main purpose is to provide visitors with a general view of the vegetable species that were most important for the daily lives of the ancient lake-dwelling inhabitants.

Along with the construction a Prehistoric Botanical Garden, an

archeo-agricultural programme has been developed. This programme includes an introduction to the lake-dwellers and their history, followed by the reconstruction of several prehistoric tools and the creation of some plots in which the species cultivated by the inhabitants are sown. The final stage is the 'Prehistoric snack' that is a whole day dedicated to carrying out several of the most important activities necessary in the daily lives of the ancient lake-dwelling

inhabitants. Particular attention is paid to the working of flintstone, pot making, the harvesting of the flax, the processing and cooking of cereals and to the final test of actually eating the small loaves!

Introduction

Situated at the site of one of the most famous and studied Bronze Age lake-settlements in the Italian Alps and representing an important exhibition

and information centre for alpine prehistory is the Lake-dwelling Museum. Built in Molina di Ledro in 1972, the museum is part of the Natural Science Museum of Trento.

As part of the museum's general improvement programme during 1994, the Natural Science Museum in Trento created a Prehistoric Botanical Garden based on the analysis of pollen and vegetable macro-remains found in the settlements at Molina di Ledro and in the nearby village of Fiaavè. The purpose of the garden is to provide visitors with an opportunity to see the most important vegetable species for the inhabitants of the pile dwelling huts. Trees and shrubs that produce edible fruits, and are from the area, have been planted, and a plot has been sown with the most important species cultivated during the Bronze Age. The seeds (three sorts of grain and two of barley) were supplied by the Experimental Institute for Cereal Growing, a section of Sant'Angelo Lodigiano (Lodi). At the moment, cultivation of plots with plants that have colouring properties and were traditionally used by local people, and also in prehistoric times, are being established.

The Prehistoric Snack

Along with the creation of the Prehistoric Botanical Garden, the museum has also tried to link prehistory with the reality of today. This has led to the creation of an archeo-agricultural activity that recently involved several local classes from the Scuola Media (secondary school) at Bezzecca and has since been repeated with several other schools.

The purpose is to arouse the interest of the children, and transform their way of seeing prehistory, and the lake-dwelling inhabitants, from being the producers of broken pieces of pottery, to people who lived before us and worked, fought and loved like us.

There are three distinct phases to the activity which are obviously linked together:

a) An introductory stage about the piles, their discovery and the part they have played in human history, and in particular, regional history. In

this first theoretical phase specific themes such as dating methods, the reconstruction of the prehistoric natural environment (study of wood, cinders, seeds, fruits, pollens), their agricultural methods (cultivation techniques, environmental influences, species cultivated) and agricultural implements (finds, building-methods, flint working) are studied.

b) The second stage involves a handcraft activity in which the participants reconstruct numerous prehistoric tools and work on the creation of the plots for the cultivated plants. The children are asked to find, at home or in the woods, suitable pieces of wood which have a similar form to the tools they are going to make. These objects are then worked by the children until they form the shape of hoes, sickle handles, scrapers or knife hafts or a plough. The next step is the insertion of the flint-blades into the handles in order to reproduce some of the tools originally employed by the lake-dwellers.

Then the children, with the self-made hoes and plough, work the ground to clean it of stones and roots. They then plant the same species of cereals and edible plants found in the anthropological layer.

c) The last stage of the activity is a day dedicated to the 'Prehistoric snack' i.e. a day in the life of one of the lake-dwelling inhabitants. In the morning a group gather grain using the wood and flintstones utensils that they made earlier, while another group collects the flax and after binding them in sheaves, beats them to separate the seeds from the plants. In the meantime, other children prepare the fire. This is used to heat the stones on which the prehistoric bread is to be cooked. For this purpose, they cut the wood necessary for the fire using their prehistoric axes. Several craftsmen, under the guidance of Archaeologist Romana Scandolari, splinter the flintstones to make the tools necessary for wood and leather working, while the pot-makers model the clay.

In the afternoon the cereals are milled to produce flour using simple prehistoric hand-mills. The flour is mixed with salt and water to make a light bread pastry and then cooked on the hot stones above the fire.

At the end of the day there is the long awaited moment for the 'Prehistoric snack' and everyone, tired but satisfied, is able to enjoy the *bread of the lake-dwellers* with jam, wild fruits and juice.

Conclusion

This programme and series of activities has aroused great interest and participation from a large number of children and teachers. The fact that they have to make and later use their own prehistoric instruments leads students to acquire a new way of looking at history in general, and in particular, at the way of life of the ancient lake-dwelling inhabitants. The importance in prehistoric culture of manual labour, profound knowledge of the area, its resources and the capacity of making the best use of them, becomes immediately evident to the children. This implies a reappraisal and the modification of the image, typical in many students' minds, of a savage hunter dressed in hides and rags.

Moreover, during the activity students are able to discover the soft fruits and the edible berries found in the woods, and they learn to recognise the trees and the shrubs that produce them. Above all, it allows them to take possession again of the knowledge possessed by their ancestors, which is now almost forgotten and destined to disappear.

▲ Résumé

Un Jardin Botanique Préhistorique a été créé près du Muséum des habitations lacustres à Molina di Ledro, en Italie. Son principal but est de fournir aux visiteurs une vue générale des espèces légumières qui jouaient un rôle important dans la vie quotidienne des hommes préhistoriques des habitations lacustres. Avec la construction du Jardin Botanique Préhistorique, un programme 'archo-agricole' a été développé.

Ce programme inclut une présentation des habitants des citées lacustres et de leur histoire, suivi de la reconstitution d'outils préhistoriques et la création de quelques parcelles où l'on sème les espèces cultivées à l'époque. Enfin, une journée entière est consacrée au casse-croûte préhistorique durant laquelle on se livre aux activités journalières préhistoriques: taille du silex, poterie, récolte du lin, traitement et cuisson des céréales pour, finalement faire de petites galettes et les manger!

● Resumen

Cerca del Museo de las Viviendas del Lago, en Molina de Pedro, en Italia, se ha creado un Jardín Botánico prehistórico. Su principal propósito es dar a los visitantes una visión global de las especies vegetales más importantes en las vidas cotidianas de

los antiguos moradores del lago. Junto con la construcción del Jardín Botánico Prehistórico, se ha desarrollado un programa arqueológico - agrícola. Este programa incluye una introducción de los moradores del lago y de su historia, seguida de la reconstrucción de varias armas prehistóricas y la creación de varias parcelas en las que se siembran las especies que cultivaban los habitantes del lago. La fase final del 'aperitivo prehistórico' es pasar un día entero realizando algunas de las actividades más importantes y necesarias en la vida diaria de los antiguos habitantes del lago. Se presta una atención particular al trabajo de la piedra de silex, la cosecha del lino, la alfarería y el proceso y cocción de los cereales; y la prueba final, ¡comerse las pequeñas barras de pan!

Dr Francesco Rigobello is a member of the Education Staff

**at the Museo Tridentino di Scienze Naturali, Via Calepina 14, I-38100 Trento Italy.
Tel: (39) 0 461 270311
Fax: (39) 0 461 233830.**

41

Below:
Children building
plots for
prehistoric
cereals



Disponibles

Resources

Recursos

resources

Lewington, Anna (1990) Plants for People. Natural History Museum Publications, London UK ISBN 0565 010940 8.

This book explores the relationship between people and plants and clearly illustrates the part plants play in our daily lives. Plants for People is an excellent resource for botanic garden educators. The book is divided into chapters; initially describing plants that we might use in the morning (soaps, shampoo, toothbrush, perfume and cosmetics); then addressing plants that keep us covered (plant fibres for clothes such as cotton, pineapple and mulberry); plants that provide us with foods; plants that protect us and provide a house and home; plants used to ensure our good health and cure disease and even plants that transport us!

disponibles

Des plantes pour l'homme: Lewington, Anna (1990); Natural History Museum Publications, London UK ISBN 0565 010940 8.

Ce livre explore les relations entre l'homme et les plantes, et illustre clairement l'importance qu'occupent les plantes dans notre vie de tous les jours. Le livre 'des plantes pour l'homme' constitue une excellente source d'information pour les amateurs des jardins botaniques. Le livre est divisé en plusieurs chapitres : en premier il décrit les plantes qui peuvent être utilisées le matin (savon, shampooing, dentifrice, parfum, et cosmétiques); ensuite il aborde les plantes qui nous couvrent (fibres pour faire des vêtements comme le coton, l'ananas et le mûrier); puis les plantes qui nous fournissent de la nourriture; les plantes qui nous protègent et qui nous fournissent une maison et un foyer; les plantes utilisées pour nous assurer une bonne santé ou nous soigner des maladies, et même les plantes pour nous transporter!

Des exemples pris dans les sociétés du monde entier sont utilisés pour démontrer nos relations journalières avec les plantes, et, bien que les gens de nombreux pays vivent dans des sociétés hautement industrialisées, nous n'avons pas perdu notre dépendance envers cette fantastique forme de vie.

La technologie au service de la vie (Technology for Life, 1995) Manuel pour la fabrication d'un four solaire pour la cuisine; comment le construire et

recursos

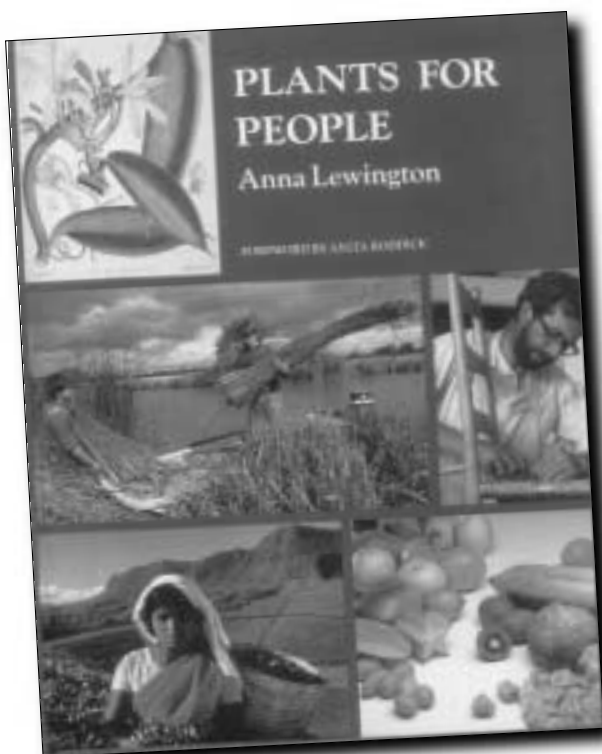
Lewington, Anna (1990) Plants for People. Natural History Museum Publications, London UK ISBN 0565 010940 8.

Este libro establece la relación existente entre las personas y las plantas, además de ilustrar de manera muy clara el papel que desempeñan las plantas en nuestra vida diaria. Plants for People es un recurso excelente para los educadores de los Jardines Botánicos. El libro está dividido en una serie de capítulos: inicialmente describe los productos derivados de las plantas que usamos por la mañana (jabón, champú, pasta de dientes, perfumes y cosmética); aquellas que forman parte de nuestra vestimenta (fibras vegetales como el algodón, la piña, y la mora), plantas que nos alimentan, que nos protegen y nos proporcionan un hogar, plantas que nos proporcionan salud y nos curan de enfermedades, e incluso ¡ plantas que nos transportan!

Se utilizan ejemplos de otras culturas del mundo para demostrar lo imprescindibles que son las plantas en nuestras vidas. Además, se pone de manifiesto el hecho de que aunque existan personas de muchos países que viven en una sociedad muy industrializada, aún no hemos perdido nuestra dependencia de estos excelentes modos de vida.

Technology for Life. (1995) Manual for Solar Box Cookers - how to build and use them. Technology for Life Fleminginkatu 7 B 47.00530 Helsinki Finland. ISBN 951-96884-0-4.

Technology for Life es una



...disponibles...

...recursos...

resources

Examples from cultures worldwide are used to demonstrate our daily reliance on plants and illustrate the fact that although people from many countries live in a highly industrialised society we have not lost our dependence on these fantastic life forms.

Technology for Life. (1995) Manual for Solar Box Cookers - how to build and use them. Technology for Life Fleminginkatu 7 B 47.00530 Helsinki Finland. ISBN 951-96884-0-4.

Technology for Life is a non-government organisation for people interested in the responsible use of technology. One of the issues that they are addressing is the crisis in developing countries with the demand for firewood, where over a third of the world's population rely on firewood for their daily cooking needs. There are a range of ways of reducing fuel use and solar cooking is one of them. Technology for Life has been working with local communities in Namibia and Nepal to look at alternative fuel techniques such as the solar box cookers. The publication is a practical guide to constructing and using solar box cookers and recipes are also included. One of the key roles of botanic gardens is to promote education for sustainability so this publication may be of particular interest to botanic gardens who conduct community outreach programmes or those that provide activities involving cooking.

Martin, G.J., A.L. Hoare and A.L. Agama (eds) People and Plants Handbook: Sources for Applying Ethnobotany to Conservation and Community Development. Produced by WWF, UNESCO and RBGKew.

The People and Plants Handbook is an excellent publication that features a diverse range of information on local knowledge and management of biological resources, conservation and community development. The main objective of producing the Handbook is to ensure that men and women of all cultures, social ranks and professions

disponibles

I'utiliser. Technology for Life Fleminginkatu 7 B 47.00530 Helsinki Finland. ISBN 951-96884-0-4.

La technologie au service de la vie est une organisation non-gouvernementale destinée aux personnes intéressées par l'utilisation responsable de la technologie. Un des problèmes abordé est le manque de bois de combustion dans les pays en voie de développement, où un tiers de la population mondiale compte sur le bois de combustion pour faire chaque jour la cuisine. Il existe de nombreuses possibilités pour réduire les besoins en combustible, et la cuisine solaire et l'une d'entre elles. La technologie au service de la vie travaille avec des communautés locales en Namibie et au Népal pour chercher une alternative aux techniques de combustion, tel que le four solaire pour la cuisine. Le livre est un guide pratique pour construire et utiliser le four solaire, et des recettes sont également incluses. Un des rôles clef que jouent dorénavant les jardins botaniques est de promouvoir l'éducation au développement durable, cette publication représente un intérêt particulier pour les jardins qui conduisent ce type de programmes, ou qui proposent des activités autour de la cuisine.

Martin, G.J., A.L. Hoare and A.L. Agama (eds) Le livre de poche des plantes et des hommes : exemples pour appliquer l'éthnobotanique à la conservation et au développement. Réalisé par le WWF, l'UNESCO et le RBGKew.

Le livre de poche des hommes et des plantes est une excellente publication qui comporte de nombreuses sources d'information sur les connaissances locales et la gestion des ressources biologiques, la conservation et le développement. La raison principale qui a conduit à la publication de ce livre de poche est de s'assurer que chacun, quel que soit sa culture son rang social, ou sa profession puisse accéder à l'information. Chaque chapitre traite d'un thème différent, et l'éditorial donne une vue générale du sujet. De courtes descriptions des

recursos

organización no gubernamental dirigida a aquellas personas comprometidas con el uso responsable de la tecnología. Uno de los asuntos que aborda es la crisis existente en los países en vías de desarrollo en relación con la demanda de leña, cuando un tercio de la población mundial depende de la leña para cocinar. Existe una gran variedad de alternativas con el uso del combustible, y la cocina solar es una de ellas. Technology for Life ha experimentado con núcleos poblacionales en Namibia y Nepal, para intentar encontrar alternativas al uso del combustible, como son las cocinas de luz solar. Esta publicación es una guía práctica que explica como construir y utilizar las cocinas solares; además, también incluye las recetas. Promover la educación para la sostenibilidad es hoy en día una de las principales tareas de los Jardines Botánicos. Por ello, este manual puede ser de gran interés para aquellos Jardines Botánicos que lleven a cabo programas de ayuda social a comunidades, o aquellos que lleven a cabo actividades relacionadas con la cocina.

Martin, G.J., A.L. Hoare and A.L. Agama (eds) Plants and People Handbook: Sources for Applying Ethnobotany to Conservation and Community Development. Produced by WWF, UNESCO and RBGKew.

The People and Plants Handbook es una publicación muy interesante que ofrece información sobre el conocimiento y gestión de los recursos biológicos, la protección del medio ambiente y el desarrollo de una comunidad. El objetivo principal de este documento es asegurar de que mujeres y hombres de todas las culturas, clases sociales y profesiones, tienen acceso a la información. Cada edición trata sobre un tema diferente y la editorial proporciona una perspectiva general del tema tratado. Se ofrecen breves descripciones de organizaciones, redes y publicaciones, junto con el perfil de la gente que trabaja en dicho campo. Asimismo, con el objetivo de promover las relaciones entre la gente, se

■ resources

have access to information. Each issue features a different theme and the editorial provides an overview of the subject. Short descriptions of organisations, networks and publications are provided along with profiles of people working in the field. With the aim of promoting personal contact between people, the addresses of key contacts are provided.



Some of the issues of the People and Plants Handbook are available on the People and Plants web site and have also been translated and published in Spanish (this web site is featured in this edition of Roots).

Wahlström, R. and Carroll, P. (1998) Sustainable Development In a Nutshell for Business and Public Organisations. Environmental Technology Center Neopoli Oy, Niemenkatu 73, 15140 Lahti Finland. ISBN 952-5220-02-8.

▲ disponibles

organisations, des réseaux et des publications sont fournis tout le long de l'ouvrage avec le profil de gens qui travaillent sur le terrain. Les adresses des personnes ressources sont fournies, afin de faciliter et de promouvoir les contacts personnels entre les gens. Quelques uns des thèmes du livre de poche sont disponibles sur le site web des hommes et des plantes, et sont également traduits en Espagnol (ce site web est présenté dans ce numéro de Roots).

Wahlström, R. and Carroll, P. (1998) Le développement durable en bref pour les organisations publiques et privées. Environmental Technology Center Neopoli Oy, Niemenkatu 73, 15140 Lahti Finland. ISBN 952-5220-02-8.

Ce livre est destiné aux entreprises et aux organisations. Il présente le concept de développement durable et les étapes à franchir pour tenter d'y arriver. Une liste de contrôle pour les décisions éthiques est présente dans l'ouvrage, ainsi qu'une introduction à la certification environnementale. Un chapitre, très pratique, décrit des méthodes concrètes pour que les entreprises et les organisations économisent l'énergie, l'argent et la nature! De même il figure un glossaire très pratique sur les acronymes et les termes d'environnement et de développement allant des termes comme 'biodiversité', 'capacité de charge', 'désertification', ou encore 'globalisation'.

Burkill, I.H. (1966) Dictionnaire des productions économiques de la péninsule Malaise; Volume I. A Dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsula Volume I (A-H) (2nd Ed). Ministry of Agriculture and Co-operatives Kuala Lumpur Malaysia.

Bien que loin de devenir une référence incontournable, le livre de Burkill vaut la peine d'être recherché dans les bonnes librairies. Chaque animateur de jardin botanique qui utilise comme support d'interprétation des plantes

● recursos

proporcionan las direcciones de contactos fundamentales

Algunas de las ediciones están disponibles en la página web 'People and Plants' y también están traducidas y publicadas en Español. (la página web aparece en esta edición de Roots).

Wahlström, R. and Carroll, P. (1998) Sustainable Development In a Nutshell for Business and Public Organisations. Environmental Technology Center Neopoli Oy, Niemenkatu 73, 15140 Lahti Finland. ISBN 952-5220-02-8.

Este folleto ha sido diseñado para empresas y organizaciones, y les introduce en el mundo del desarrollo sostenible y en algunos de los pasos que hay que seguir para intentar conseguirlo. Se facilita una lista de decisiones éticas, además de una introducción a la auditoría medioambiental. Hay un capítulo muy útil en el que se describen pautas prácticas, a través de las cuales, las empresas y organizaciones pueden 'ahorrar energía y dinero, y proteger la naturaleza'. También facilita un glosario de términos relacionados con el desarrollo sostenible y medioambiental y de acrónimos del campo de la biodiversidad, la capacidad de carga, la desertización y la globalización.

Burkill, I.H. (1966) A Dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsula Volume I (A-H) (2nd Ed). Ministry of Agriculture and Co-operatives Kuala Lumpur Malaysia.

Aunque lejos de convertirse en un nuevo recurso, merece la pena consultar en las bibliotecas el libro de Burkill. Cualquier asesor de Jardines Botánicos que tenga que estudiar plantas de esta zona, realmente se beneficiará con la consulta de esta fuente. También se facilita información práctica sobre la diversa variedad de plantas y sus usos. En este libro hay una gran cantidad de información y de historias, desde la *Alocasia*, usada por los Benuas como taza y que se aplica para aliviar las picaduras de la ortiga

resources

This booklet is designed for businesses and organisations and introduces them to sustainable development and some of the steps involved with trying to achieve it. A checklist for ethical decisions is provided and there is an introduction to environmental auditing. One very useful chapter describes practical ways that businesses and organisations can 'save energy, save money, save nature!'. Also provided is a useful glossary of environmental and sustainable development terms and acronyms including biodiversity, carrying capacity, desertification and globalisation.

Burkill, I.H. (1966) A Dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsula Volume I (A-H) (2nd Ed). Ministry of Agriculture and Co-operatives Kuala Lumpur Malaysia.

Although far from being a new resource, Burkill's book is worth searching in libraries to find. Any botanic garden educator who has plants from this area to interpret would really benefit from using this resource. Interesting practical information on a diverse range of plants and their uses is provided. From *Alocasia*, which is used as a drinking cup by the Benua and applied to stings of the giant nettle to provide relief, to *Eugenia* with its edible fruits which are also used as fish bait; there is lots of information and stories to be found in this book.

For some species, traditional names of the plants are provided and the variations in different regions described e.g. *Alocasia* species are generally called 'birah' in Malaysia, 'piga' in Guam and 'via' in Fiji. Burkill also discusses interesting facts such as the arrival of plants to Malaysia and their traditional origins. Besides plant species, reference is also made to other topics such as fossils, stone implements and domestic fauna that can be included in the stories that botanic garden educators tell as part of their programmes.

Uzzell, D. and Ballantyne, R. (1998) (eds) Contemporary Issues in Heritage and

disponibles

originaires de cette région, tirera un réel bénéfice de la consultation de cet ouvrage. Des renseignements pratiques et intéressants sur un nombre important de plantes et leurs utilisations y figurent. Des *Alocasia*, qui sont utilisées pour faire des tasses par les Benuas ou bien encore qui sont appliqué sur les piqûres de l'ortie géante pour soulager la douleur, à *Eugenia* avec ses fruits comestibles qui sont également utilisés comme appât pour la pêche, il y a beaucoup d'information et d'histoire à trouver dans ce livre.

Pour quelques espèces, les noms traditionnels des plantes sont donnés, ainsi que les variations dans les différentes régions décrites, par exemple les *Alocasia* sont souvent appelés 'birah' en Malaisie, 'piga' à Guam, et 'via' aux Fiji. Burkill traite également d'événements intéressant comme l'origine des plantes en Malaisie et leur introduction. En plus des espèces végétales, il fait aussi référence à d'autres thèmes comme les fossiles, les outils de pierre, la faune domestique qui peuvent également servir aux animateurs des jardins botaniques qui abordent ces questions au cours de leurs interventions.

Uzzell, D. and Ballantyne, R. (1998) (eds) Contemporary Issues in Heritage and Environmental Interpretation. The Stationary Office, London UK. ISBN 0 11 290572 2.

De profonds changements sociaux, politiques et économiques ont marqué ces dix dernières années. Dans ce contexte et à l'approche du nouveau millénaire de nombreux fondements et pratiques de l'interprétation environnementale sont remis en cause. Des auteurs américains, britanniques et australiens de dimension internationale ont écrit un ouvrage, qui encourage les personnes travaillant dans le domaine du patrimoine, de la recherche, de l'enseignement et des techniques environnementales à considérer les facteurs et les questions qui affectent la mise en valeur du patrimoine et l'interprétation environnementale.

recursos

gigante, hasta la *Eugenia*, con sus frutos comestibles que también se usan como cebo para pescar.

Se facilitan los nombres tradicionales de algunas especies de plantas y las variantes en las diferentes regiones; por ejemplo, las especies de *Alocasia* se llaman por lo general 'birah' en Malasia, 'piga' en Guam y 'via' en Fiji. Burkill también trata sobre hechos de interés como la llegada de las plantas a Malasia y sus orígenes. Aparte de las especies vegetales, también hace referencia a otros temas como fósiles, utensilios de piedra y fauna autóctona, que se pueden incluir en las historias que los educadores de los Jardines Botánicos relatan como parte de sus programas.

Uzzell, D. and Ballantyne, R. (1998) (eds) Contemporary Issues in Heritage and Environmental Interpretation. The Stationary Office, London UK. ISBN 0 11 290572 2.

En la última década ha habido importantes cambios sociales, políticos y económicos. Con la llegada del nuevo milenio, muchos de estos cambios han causado un gran impacto en el propósito y en la práctica de la interpretación medioambiental. Autores de renombre mundial de Estados Unidos, Reino Unido y Australia se han unido para elaborar un libro que desafía a aquellos que se ocupan del patrimonio y la investigación medioambiental, a tener en cuenta en la teoría y en la práctica aquellos factores y aspectos que afectan a la interpretación del patrimonio y el medio ambiente.

La interpretación de un Jardín Botánico va mucho más allá del etiquetado de plantas y este libro es muy útil a la hora de plantear cuestiones y advertir a los intérpretes de aspectos importantes que deben tenerse en cuenta a la hora de dar una interpretación, para asegurarse de que desempeña una función en la educación de y para la civilización mundial.

Uno de los capítulos de Ballantyne está dedicado a la importancia de la

■ resources

Environmental Interpretation. The Stationary Office, London UK. ISBN 0 11 290572 2.

There has been major social, political and economic changes in the past decade. Approaching the new millennium many of these changes have an impact on the purpose and practice of environmental interpretation. Authors from the US, UK, and Australia who have worldwide experience have got together to produce a book that challenges those who work in heritage and environmental research, teaching and practice to consider the factors and issues that impinge upon interpretation of heritage and the environment.

Interpretation of a botanic garden is far more than plant labelling, and this book is useful in raising questions and alerting interpreters to important issues that need to be taken into consideration when designing and delivering interpretation to ensure it plays a role in the education of, and for, global citizenship.

A chapter by Ballantyne addresses the role of interpretation and informal learning in environmental education and analyses the similarities and differences in the aims of environmental education and interpretation. Of particular interest is the chapter by Uzzell and Ballantyne that discusses interpretation of controversial or 'hot' issues. How can 'hot' issues in respect to the environment, genetically modified food, Aboriginal people or human rights be interpreted?

'Interpreters who consider their role as simply neutral practitioners and presenters of heritage, operating in a value-free zone, will neither meet the demands of new millennium visitors nor rise to the professional challenge of using their craft to address society's needs' (Ballantyne 1998 p2).

This book asks interpreters not only **how** they are interpreting but also encourages them to think about **why** they are interpreting.

▲ disponibles

L'interprétation dans un jardin botanique doit aller au-delà du simple étiquetage des plantes. Ce livre questionne et informe les guides environnementaux (éco-interprètes) sur d'importants sujets à prendre en considération lorsque l'on conçoit et délivre les messages de première importance dans l'éducation à la citoyenneté.

Dans un chapitre, Ballantyne discute du rôle de l'interprétation et de l'enseignement simple de l'éducation environnementale, analyse les similitudes et les différences d'objectifs entre éducation et interprétation environnementale.

Le chapitre rédigé par Uzzell et Ballantyne offre un intérêt particulier car il traite des thèmes controversés de l'interprétation environnementale ou de questions épineuses. Comment mettre en valeur, par l'interprétation des problèmes touchant par exemple l'Environnement, les OGM, les Aborigènes ou les Droits de l'Homme ?

'Les éco-interprètes qui considèrent leur rôle comme une simple présentation du patrimoine, sans lien direct avec la réalité, ne satisferont pas les demandes des visiteurs du prochain millénaire et ne se montreront pas à la hauteur s'ils n'utilisent pas leurs compétences professionnelles pour répondre aux besoins de la société' (Ballantyne 1998 p2).

Ce livre ne s'adresse pas seulement aux éco-interprètes sur leur façon de travailler mais les encourage aussi à prendre en compte les motivations qui les ont conduit à l'éco-interprétation.

Sur la Toile (Cyber-resources)

<http://www.kew.org.uk/peopleplants/> Le WWF International, l'UNESCO et les RBG de Kew ont créé 'People and Plants Initiative' en 1992, mettant en application des programmes de recherche, des ateliers destinés à diverses communautés, entreprenant des échanges et des formations avec de jeunes ethnobotanistes des pays en

● recursos

interpretación y el aprendizaje informal en el campo de la enseñanza medioambiental; además, establece las semejanzas y diferencias entre los objetivos de la educación medioambiental y la interpretación. De gran interés es el capítulo de Uzzell y Ballantyne que se ocupa de la interpretación de los asuntos polémicos o 'candentes'. ¿Qué sentido se le pueda dar a una interpretación de asuntos 'candentes' en relación con el medio ambiente, la comida, los aborígenes o los derechos humanos?

'Aquellos interpretes que crean que su labor es como la de unos simples y neutrales profesionales y presentadores del patrimonio, no harán frente a las exigencias de los visitantes del nuevo milenio ni tampoco alcanzarán el reto profesional de utilizar sus fuerzas para hacer frente a las necesidades de la sociedad' (Ballantyne, 1998, p2)

Este libro no sólo plantea a los interpretes **cómo** están interpretando, sino que también les insta a que reflexionen sobre **el porqué** de su interpretación.

Páginas web

<http://www.kew.org.uk/peopleplants/> WWF International, UNESCO y RBGKew crearon la iniciativa People and Plants en 1992. Esta iniciativa lleva a cabo proyectos de investigación, trabajos en comunidad, intercambios y cursos de prácticas con jóvenes etnobotánicos de países en vías de desarrollo que están interesados en la conservación y el desarrollo de la comunidad. Actualmente People and Plants está en Internet y en la página se incluyen libros de consulta, manuales y otros documentos. Además, existe un tablón de anuncios al que los visitantes de la página pueden enviar asuntos de interés etnobotánico. Este servicio en Internet está dedicado a la etnobotánica, a la conservación y desarrollo de la comunidad, y los encargados de la página web están buscando continuamente material nuevo para el manual People and Plants, así como

resources

Web sites

<http://www.kew.org.uk/peopleplants/>
WWF International, UNESCO and RBGKew created the People and Plants Initiative in 1992. They carry out research projects, community workshops, exchanges and training courses with young ethnobotanists from developing countries who are interested in conservation and community development. Now People and Plants is online and Discussion papers, Handbooks and Working papers are included at the site. In addition, there is a Notice Board where site visitors can post items of ethnobotanical interest. This internet service is dedicated to ethnobotany, conservation and community development and the web site managers are always looking for appropriate material for the People and Plants Handbook and contributions to their Research Techniques Section.

<http://www.sacredearth.com>
Although this site has a large amount of text, it is worth visiting as there are some useful articles, reference material and resource information. Several information sheets have been developed by staff at the Southern Illinois University Herbarium on common plants and the history of their introduction to economic horticulture. There are resource sheets on food plants such as the chilli, pineapple, coconut and avocado; and sheets on some plants used for material resources such as bamboo.

<http://www.bcnet.org>
The Biodiversity Conservation Network is a US AID-funded programme working in the Asia / Pacific Region to provide grants for community based enterprises that depend on biodiversity. One of the main goals of the organisation is to promote community-based conservation. This web site has a lot of information about the organisation and its partnership projects. One of the areas of particular interest is the 'Process Lessons' section where there are details on preparing project proposals, establishing partnerships, testing

disponibles

voie de développement qui s'intéressent à la conservation et au développement communautaire. Désormais 'People and Plants Initiative' est en ligne et on trouve sur le site des articles, de la documentation, des catalogues. De plus, les internautes peuvent envoyer à un groupe de discussion ou à une liste de publipostage des articles d'intérêt ethnobotanique. Ce service de l'Internet est consacré à l'ethnobotanique, à la conservation et au développement communautaire. De plus, les questionnaires du site recherchent des articles pour le livre 'People and Plants' et font savoir que toutes les contributions à leur Research Techniques Section (Section des Techniques de Recherche) sont les bienvenues.

<http://www.sacredearth.com>
Quoique peu illustré; ce site vaut cependant la peine d'être consulté. On y trouve quelques articles utiles, des références de documentation et des informations. Plusieurs pages ont été développées par le personnel du Southern Illinois University Herbarium sur des plantes communes et sur l'histoire de leur utilisation en horticulture. Le site présente aussi quelques plantes alimentaires, telles que le chilli, l'ananas, la noix de coco et l'avocatier ou encore des espèces utilisées en tant que matière première, comme les bambous.

<http://www.bcnet.org>
The Biodiversity Conservation Network (*Réseau de Conservation de la Biodiversité*) est un programme financé par l'agence américaine AID, mis en place en Asie et dans la Région Pacifique pour fournir des subventions aux entreprises américaines basées en Asie, qui exploitent la biodiversité. Un des objectifs principaux de l'organisation est d'encourager la conservation communautaire. Ce site web met à disposition beaucoup d'informations concernant l'organisation et ses projets de partenariat. La section 'Process Lessons' est particulièrement intéressante. On y trouve des détails sur la préparation des projets, la

recursos

aportaciones que puedan contribuir en su Sección de Técnicas de Investigación

<http://www.sacredearth.com>
A pesar de que en esta página el texto es bastante extenso, vale la pena visitarla, ya que incluye artículos muy útiles, material referencial e información sobre los recursos. El personal del Herbario de Universidad del Sur de Illinois, ha elaborado páginas informativas sobre las plantas comunes, y la historia de cómo entraron a formar parte de la horticultura comercial. También existen páginas sobre las plantas comestibles como el chile, la piña, el coco y el aguacate, además de información sobre plantas utilizadas como recursos materiales, tales como el bambú.

<http://www.bcnet.org>
El Biodiversity Conservation Network es un programa de ayuda que trabaja en Asia/Región del Pacífico para ofrecer becas a empresas establecidas en la comunidad que dependen de la biodiversidad. Uno de los principales objetivos de dicha organización es promover la conservación de la comunidad. Esta página web contiene gran cantidad de información sobre la organización y sus proyectos. Una de las partes de mayor interés es la sección 'Process Lessons' en la que se detalla la preparación de las propuestas del proyecto, el establecimiento de las asociaciones, la comprobación de hipótesis y la estructuración global de los proyectos.

<http://www.ECOSEA.org>
La Ethnobotanical Conservation Organization para el Sudeste de Asia (ECO-SEA) tiene su sede en el Norte de California y su principal objetivo es colaborar en el estudio y la conservación de las plantas y costumbres nativas del sudeste de Asia. Esta página web muestra perfiles de plantas con imágenes de gran calidad e información de interés. La página contiene también publicaciones ECOSEA. El kit interpretativo de etnobotánica ideado para especies de plantas del sudeste asiático es de especial interés para los educadores

■ resources

hypothesis and structuring overall project programmes.

<http://www.ECOSEA.org>

The Ethnobotanical Conservation Organization for south-east Asia (ECOSEA) is based in northern California with the principal aim of working in collaboration to study and conserve native south-east Asian plants and customs. This website features plant profiles with high quality images and interesting information. The site also lists ECOSEA publications. Of particular interest to educators working in botanic gardens with tropical species, is the Ethnobotanical Interpretive Kit designed for south-east Asian plant species that has been produced. Partnerships are crucial to ECOSEA's operation, and ethnobotanical projects involving the pioneering of new methods of field research and innovative educational projects are an important element of its work.

<http://www.nhbs.co.uk>

The Natural History Book Service is an international mail-order service for scientists, naturalists and environmentalists worldwide. The web site is designed so you can search for books either by typing in the author, title or a keyword. A search using 'Ethnobotany' produced 34 references and listed books on ethnobotany in Brazil, India, Bolivia, and North America to name a few. Details on each book are provided including the number of pages, illustrations and cost. From the book description site there are links to other keywords and sites such as Economic Botany and Ethnobotany where a further 1042 books are listed.

▲ disponibles

recherche de partenariats, l'organisation des programmes de projets globaux.

<http://www.ECOSEA.org>

The Ethnobotanical Conservation Organization for south-east Asia (ECOSEA), basé au nord de la Californie, a pour principal but l'étude et la conservation des plantes indigènes et les coutumes du sud-est asiatique. Le site web présente des fiches signalétiques de plantes, des images de grande qualité et d'intéressantes informations. Il héberge des publications d'ECOSEA et propose également, pour les éducateurs des jardins botaniques travaillant sur les espèces tropicales, un intéressant kit d'interprétation ethnobotanique conçu pour les espèces du sud-est asiatique. Les partenariats ont largement contribué à l'opération ECOSEA. Des projets ethnobotaniques, impliquant de nouvelles méthodes pilotes, de nouveaux champs de recherche et des projets pédagogiques innovateurs sont les principaux éléments de ce travail.

<http://www.nhbs.co.uk>

The Natural History Book Service (Librairie d'Histoire Naturelle) est un service international de vente par correspondance pour les scientifiques, les naturalistes et les écologistes. Le site web est donc conçu pour que vous puissiez trouver les livres qui vous intéressent en entrant un mot clé, le nom de l'auteur ou le titre. Lorsque l'on entre 'ethnobotanique' par exemple, le moteur de recherche donne 34 références d'ouvrages consacrés à l'ethnobotanique au Brésil, en Inde, en Bolivie, et en Amérique du Nord. Les détails, nombre de pages, illustrations et prix sont fournis pour chaque livre. A partir de la page décrivant le livre recherché, on bascule vers d'autres recherches par mots clés ou vers d'autres sites consacrés par exemple la 'Botanique économique' et à l'ethnobotanique, où 1042 livres supplémentaires sont référencés.

● recursos

que trabajan en Jardines Botánicos con especies tropicales. Las asociaciones son fundamentales para las operaciones de ECOSEA, y los proyectos etnobotánicos que incluyen el descubrimiento de nuevos métodos en el campo de la investigación, así como los proyectos educativos innovadores, son un elemento importante en su trabajo.

<http://www.nhbs.co.uk>

El Natural History Book Service es un servicio internacional de venta por correo dirigido a científicos, naturalistas y ecologistas del mundo entero. La página web está ideada para que se puedan realizar búsquedas de libros bien por autores, títulos o introduciendo una palabra clave. En una búsqueda en la que se introdujo la palabra 'Etnobotánica' aparecieron 34 referencias, además de una lista de libros de etnobotánica en Brasil, India, Bolivia y Norteamérica, entre otros países. Además, ofrece detalles de cada libro, como el número de páginas, ilustraciones y el precio. En la página de la descripción de un libro aparecen además conexiones con otras palabras clave y páginas como 'Botánica Económica' y 'Etnobotánica', donde aparecen listados de más de 1042 libros.

Botanic Gardens Conservation International

Membership Application Form

Established in 1987, BGCI works with botanic gardens and the wider conservation community in support of plant conservation around the world. Advocacy, capacity building, networking, sharing information, training and education are all key activities in pursuit of this goal. We currently have over 500 institutional members in 110 countries.

As we approach the year 2000, a new *International Agenda for Botanic Gardens in Conservation* is being developed and preparations are well underway for the 1st World Botanic Gardens Congress to be held in Asheville, North Carolina in June 2000. These are landmark events in a global effort to conserve and sustainably-use plants which are increasingly under threat but vital to our continued well-being. If you support the Mission of BGCI and would like to belong to our world network for plant conservation and sustainable living, please join using the *Membership Application Form* below. With your support, we can make a difference.

Benefits of membership include two issues of *Botanic Gardens Conservation News* and *Roots* (the BGCI Education Review) each year. Institutional members also receive a range of other BGCI materials and publications, such as ***A CITES Manual for Botanic Gardens*** and ***The Darwin Technical Manual for Botanic Gardens***. Members can also receive a copy of ***BG-Recorder 2***, a computer software package for the management of plant records and free access to the BGCI computer database. All members are invited to ***The International Botanic Gardens Conservation Congress*** and ***The International Congress on Education in Botanic Gardens***, held every three years.

Subscription rates	£ Sterling	US Dollars	Euros
Patron members	5000	7500	7000
Gardens with budget exceeding US\$ 2,250,000	560	850	800
Gardens with budget from US\$ 1,500,000 to 2,250,000	400	600	550
Gardens with budget from US\$ 750,000 to 1,500,000	275	400	400
Gardens with budget up to US\$ 750,000	140	200	200
Gardens in developing countries	65	100	100
Associated membership for non-garden institutions	65	100	100
Individual membership (receiving BGCNews or Roots - please circle)	35	50	50
Donation			
Bank Account Details:			
Barclays Bank PLC			
Richmond Upon Thames Branch			
P.O. Box 13, 8 George's Street			
Richmond, Surrey, TW9 1JU, U.K.			
	Sterling	US Dollars	Euro
	A/C	A/C	A/C
	90164062	69148933	48518655
Bank Sort Code:	20-72-17	20-30-19	20-30-19

We accept cheques made payable to Botanic Gardens Conservation International either sent to BGCI, 199 Kew Road, Richmond, Surrey, TW9 3BW, U.K. or transferred directly to our bank account for the currency used as above, or our U.K. Girobank account (3114988) or VISA/Mastercard.

I wish to apply for membership of Botanic Gardens Conservation International.			
Name	.....	Telephone	.....
Address	.....	Fax	.....
	.....	E-Mail	.....
	.....	Internet site	.....
VISA/ Mastercard Number	.....	Credit card expiry date	.....
Signature	.....	Print name	.....



Editors: Lucy Sutherland and
Julia Willison

**BGCI would like to thank the
co-editors for their work in the
production of Roots:**

For the French Section:

Cédric Magimel – Jardin Botanique
de la Ville de Bordeaux
Maité Delmas – Museum National
D'Histoire Naturelle
Gaud Morel – Museum National
D'Histoire Naturelle
Loïc Ruellan – Conservatoire
Botanique National de Brest

For the Spanish Section:

Juan Manuel López Ramírez – Jardin
Botánico Canario 'Viera y Clavijo' and
BGCI Canarias, Gran Canaria, Spain
Virginia Berciano Santana – Las
Palmas de Gran Canaria University,
Spain
Marta Pages – Las Palmas de Gran
Canaria University, Spain

Published by:
Education Programme
**Botanic Gardens
Conservation International**

Roots is an official publication of
BGCI and BGCI (U.S.) and
supported by both organisations.

BGCI is an independent charity
registered in the United Kingdom.
Charity Registration No: 328475
BGCI (U.S.) Inc. has 501 (c) (3)
status in the United States.

**Botanic Gardens
Conservation International**

Descanso House
199 Kew Road, Richmond
Surrey TW9 3BW United Kingdom
Tel: (0181) 332 5953/4/5
Fax: (0181) 332 5956
e-mail: bgci@rbgkew.org.uk
<http://www.rbgkew.org.uk/BGCI>

