

La colección de plantas de ecosistemas sobre arenas cuarcíticas en el Herbario del Jardín Botánico de Pinar del Río (HAJU), Cuba.

The collection of plants from quartzite sands ecosystems in the Botanical Garden Herbarium of Pinar del Río (HAJU), Cuba.

Enrique González Pendás, Vidal Pérez Hernández, Omar Ernesto Falero Alvarez

Jardín Botánico de Pinar del Río. Km. 1 ½ Camino al Hoyo del Guama, Pinar del Río, email: kikopendas2012@gmail.com.

Fecha de recepción: 10 de mayo de 2016 Fecha de aceptación: 24 de octubre de 2016

RESUMEN: El Herbario del Jardín Botánico de Pinar del Río cuenta con una colección que ya ha servido a los intereses de muchos especialistas de todo el país y el extranjero, por contener ejemplares representativos del endemismo pinareño una región con niveles de diversidad vegetal muy altos, en ella están representados ejemplares de todos los distritos fitogeográficos de la provincia, pero el caso de las arenas cuarcíticas resulta ser una particularidad casi exclusiva de la misma, con la ayuda de una aplicación de escritorio propiedad de la institución que maneja su base de datos, hemos podido realizar un balance actualizado de esta interesante colección que damos a conocer en este trabajo con el objetivo de aumentar la visualización de la misma para la comunidad científica de Cuba y el Mundo.

Palabras claves: Arenas cuarcíticas, Herbario HAJU, provincia Pinar del Río.

Abstract: The Herbarium of the Botanical Garden of Pinar del Río count with a collection that has already served the interests of many specialists of the whole country and outside. It is because in its collection have many representative samples of the endemism of Pinar del Río, a region with very high levels of vegetable diversity. In addition, there are samples of all the phytogeographic districts of Cuba, but the case of the quartzouse sands turns out to be an almost exclusive particularity of the same one. With the help of a desktop application property of the institution that manages its database, we have been able to carry out an up-to-date balance of this interesting collection that we give to know in this work with the objective to increase the reviewing and consulting of it by the Cuban and foreigner scientist community.

Key Words: HAJU Herbarium, Pinar del Río province, quartzite sands.

INTRODUCCIÓN.

Un herbario es una colección de ejemplares botánicos secos, organizados bajo un sistema determinado y almacenado bajo condiciones ambientales, preferiblemente controladas para su conservación perpetua (Bridson y Forman, 1992).

Los ejemplares contenidos en los herbarios son imprescindibles para la realización de estudios florísticos, ecológicos, fitogeográficos y sistemáticos. Además, como colección de plantas secas, identificadas y ordenadas, éstas son por si mismas registros permanentes de la biodiversidad (Quesada *et al.*, 1999). Las colecciones existentes en los Herbarios son en su mayor parte el resultado de las expediciones que se realizan en el campo con el propósito de recolectar material vegetal y estas obedecen fundamentalmente a la ejecución de proyectos de investigación de tipo ecológico y ambiental, (Bridson y Forman, 1992).

El Herbario del Jardín Botánico de Pinar del Río está organizado siguiendo el orden de la Flora de Cuba de Alain y León, cuenta con una colección de cerca de 10000 excicatas, tanto de Fanerógamas como Criptógamas, anteriormente pertenecía al Instituto Superior Pedagógico R. M. de Mendive en Pinar del Río hasta que hace unos 8 años pasó a manos del Jardín Botánico de esta Provincia. Dicha colección cuenta con muestras de todos los distritos fitogeográficos de la provincia además de colectas del resto del país, pero quizás una de sus más interesantes características sea el hecho de atesorar una gran cantidad de ejemplares que viven en ecosistemas sobre arenas cuarcíticas, uno de los ecosistemas responsables del alto endemismo de la flora cubana según González-Torres *et al.*, (2013), de acuerdo con, Urquiola *et al.*, (2010) en Pinar del Río se encuentra la mayor área de estos sustratos del país, un medio pobre en nutrientes, donde crecen la mayor parte de los taxones de las familias Eriocaulaceae, Xyridaceae y Lentibulariaceae, (véase representantes de ellas en **Figura 1.**) que no presentan alta diversidad en la isla, pero si en la provincia.



Figura 1. Géneros presentes en las arenas de cuarzo de Pinar del Río (de izquierda a derecha representantes de los géneros *Eriocaulon*, *Xyris* y *Utricularia*). Fotos de Enrique González Pendás

Son muy comunes las peticiones de consultas de especialistas sobre estos ejemplares, los cuales en otros herbarios de Cuba están escasamente representados, con la excepción de los dos más grandes herbarios del País, el HAJB perteneciente al Jardín Botánico Nacional y el HAC perteneciente al Instituto de Ecología y Sistemática. Todo lo anteriormente expuesto y teniendo en cuenta que la red de Herbarios de Cuba no cuenta con la visualización ideal del contenido de sus colecciones principalmente por deficiencias en el manejo de sus bases de datos al no contar con herramientas informáticas que faciliten el mismo, y como en nuestro caso contamos con un software que es capaz de realizar búsquedas dinámicas por medio de criterios disimiles, esta posibilidad nos hizo pensar en brindar una información detallada de esta importante rama de la colección del HAJU, para su mejor conocimiento y futuras consultas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la realización del trabajo nos auxiliamos de varios softwares para el ordenamiento y la compilación de datos, como es el caso del HERBACOL propiedad del J.B.P.R. y Navicat, una herramienta para el trabajo con bases de datos.

Se realizó una actualización nomenclatural, siguiendo los criterios de Acevedo y Strong, 2012.

Los criterios de búsqueda para localidades asumidos fueron los siguientes: Briones, Ceja Ana de Luna, Ciénaga de los Negros, Laguna la Herradura, Jovero, Km 13 carretera a la Coloma, Laguna la culebra, Los Indios Isla de la Juventud, Los Pretiles, Presa El Punto, Sabanalamar, San Ubaldo y Santa Teresa.

RESULTADOS

A continuación, se relacionará un listado de Familias de plantas que viven en ecosistemas de arenas cuarcíticas representadas en la colección del HAJU (**Tabla 1**) así como los géneros pertenecientes a esas familias (**Tabla 2**), no se aclaran las especies teniendo en cuenta que la extensión de la tabla que las acogería sería demasiado grande y además consideramos que es

muy poco común que especialistas trabajen solo especies y a la hora de buscar información al menos se solicita a nivel de género.

Tabla 1. Lista de Familias de arenas cuarcíticas presentes en la colección del HAJU.

| | | |
|------------------|------------------|------------------|
| Acanthaceae | Droseraceae | Ochnaceae |
| Aizoaceae | Dryopteridaceae | Onagraceae |
| Alismataceae | Ebenaceae | Orchidaceae |
| Amaranthaceae | Ericaceae | Osmundaceae |
| Amaryllidaceae | Eriocaulaceae | Oxalidaceae |
| Anacardiaceae | Erythroxylaceae | Passifloraceae |
| Annonaceae | Euphorbiaceae | Pinaceae |
| Apiaceae | Fabaceae | Polygalaceae |
| Apocynaceae | Fagaceae | Polygonaceae |
| Aquifoliaceae | Flacourtiaceae | Polypodiaceae |
| Asclepiadaceae | Haemodoraceae | Pontederiaceae |
| Asteraceae | Haloragaceae | Portulacaceae |
| Bignoniaceae | Hydrophyllaceae | Potamogetonaceae |
| Blechnaceae | Hypericaceae | Primulaceae |
| Boraginaceae | Hypoxidaceae | Psilotaceae |
| Bromeliaceae | Isoetaceae | Ranunculaceae |
| Poaceae | Juncaceae | Rhamnaceae |
| Burmanniaceae | Lamiaceae | Rhizophoraceae |
| Cabombaceae | Lauraceae | Rubiaceae |
| Cactaceae | Lentibulariaceae | Rutaceae |
| Caesalpiniaceae | Loganiaceae | Salviniaceae |
| Caryophyllaceae | Lycopodiaceae | Sapindaceae |
| Celastraceae | Lygodiaceae | Sapotaceae |
| Cistaceae | Malpighiaceae | Scrophulariaceae |
| Cleomaceae | Malvaceae | Schizaeaceae |
| Clusiaceae | Maranthaceae | Smilacaceae |
| Combretaceae | Marsileaceae | Solanaceae |
| Commelinaceae | Mayacaceae | Sphagnaceae |
| Connaraceae | Melastomataceae | Sterculiaceae |
| Convolvulaceae | Meliaceae | Theophrastaceae |
| Cucurbitaceae | Menyanthaceae | Tiliaceae |
| Cupresaceae | Mimosaceae | Turneraceae |
| Cyperaceae | Moraceae | Ulmaceae |
| Cyrillaceae | Myricaceae | Verbenaceae |
| Chrysobalanaceae | Myrtaceae | Viscaceae |
| Dicraneaceae | Nelumbonaceae | Xyridaceae |
| Dichapetalaceae | Nyctaginaceae | Zamiaceae |
| Dilleniaceae | Nymphaeaceae | |

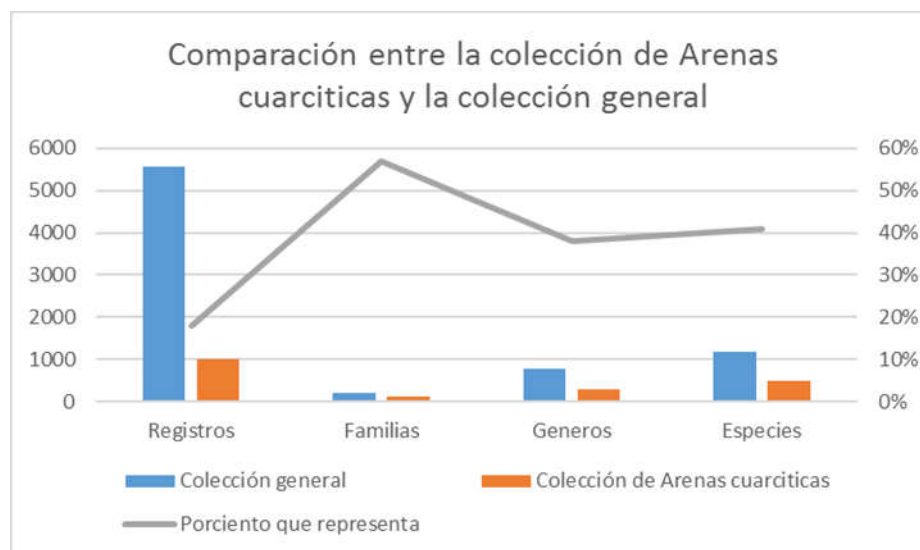
Tabla 2. Lista de géneros de plantas de arenas cuarcíticas presentes en la colección del HAJU.

| | | |
|----------------|---------------|--------------|
| Abildgaardia | Celtis | Echinodorus |
| Acalypha | Cenchrus | Eichhornia |
| Acisanthera | Centella | Eichornia |
| Aeschynomene | Centrocoma | Elaeodendron |
| Agalinis | Centrosema | Eleocharis |
| Amyris | Cephalanthus | Elephantopus |
| Anacardium | Chaetolepis | Eleusine |
| Andropogon | Chamaesyce | Emilia |
| Anemia | Cheilophyllum | Encopella |
| Angadenia | Chione | Encyclia |
| Angelonia | Chloris | Epidendrum |
| Annona | Chrysobalanus | Eragrostis |
| Aster | Cladium | Erigeron |
| Ateleia | Clematis | Eriocaulon |
| Avicennia | Cleome | Eriosema |
| Axonopus | Clidemia | Erythroxylum |
| Bacopa | Clitoria | Eugenia |
| Behaimia | Clusia | Eupatorium |
| Blechnum | Coccoloba | Evolvulus |
| Bletia | Coccosypselum | Ficus |
| Borreria | Commelina | Fimbristylis |
| Bourreria | Conocarpus | Forsteronia |
| Brachiaria | Crinum | Froelichia |
| Brya | Croton | Fuirena |
| Buchenavia | Cupania | Galactia |
| Bucida | Cynanchium | Genipa |
| Bumelia | Cynanchum | Geoffraea |
| Burmannia | Cynometra | Guettarda |
| Byrsonima | Cyperus | Gymnanthes |
| Cabomba | Cyrilla | Habenaria |
| Caesalpinia | Davilla. | Helicteres |
| Calophyllum | Dendrophthora | Heliotropium |
| Calycogonium | Desmodium | Henriettea |
| Campylocentrum | Dichromena | Heptanthus |
| Campyloneuron | Digitaria | Herpyza |
| Casearia | Diodia | Hibiscus |
| Cassia | Diospyros | Hippeastrum |
| Cassine | Dipholis | Hydrolea |
| Cassytha | Drosera | Hypericum |

| | | |
|-----------------|----------------|--------------|
| Catesbaea | Drymaria | Hypharrhenia |
| Catopsis | Drypetes | Hypogonium |
| Hypoxis | Mikania | Polygala |
| Ilex | Mimosa | Polygonum |
| Indigofera | Mitracarpus | Polypodium |
| Ipomoea | Mollugo | Polypremum |
| Isertia | Mouriri | Pontederia |
| Isoetes | Myrica | Portulaca |
| Isoetes | Nectandra | Potamogeton |
| Iva | Nelumbo | Pouteria |
| Jacquinia | Nephrolepis | Proserpinaca |
| Jatropha | Neptunia | Pseudolmedia |
| Juncus | Nocodarpaea | Psidium |
| Juniperus | Nymphaea | Psilotum |
| Lachnanthes | Nymphoides | Psychotria |
| Lachnocaulon | Octablepharum | Purdiaea |
| Lachnorhiza | Osmunda | Quercus |
| Laguncularia | Ossaea | Randia |
| Lantana | Ouratea | Rauvolfia |
| Lechea | Oxalis | Reynaudia |
| Lonchocarpus | Oxandra | Reynosia |
| Ludwigia | Pachyanthus | Rheedia |
| Luehea | Paepalanthus | Rhexia |
| Lycopodiella | Panicum | Rhipsalis |
| Lycopodium | Paspalum | Rhynchospora |
| Lygodium | Passiflora | Rhyzophora |
| Lyonia | Pavonia | Richardia |
| Machaonia | Pectis | Rondeletia |
| Malpighia | Peltophorum | Rourea |
| Malvaviscus | Pera | Sagittaria |
| Manilkara | Philoxerus | Salvinia |
| Manisuris | Phyla | Samolus |
| Marsdenia | Phyllanthus | Sauvagesia |
| Marsilea | Pimenta | Savia |
| Mastichodendron | Pinguicula | Schwenckia |
| Mayaca | Pinosia | Scirpus |
| Maytenus | Pinus | Scleria |
| Melochia | Piriqueta | Scutellaria |
| Melothria | Pithecellobium | Sebastiania |
| Mesechites | Plinia | Securinega |
| Mesosetum | Pluchea | Setaria |
| Mettenia | Poeppigia | Sida |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Miconia | Poligonum | Smilax |
| Solanum | Thalia | Vigna |
| Sphagnum | Tillandsia | Vittaria |
| Spirodela | Tolumnia | Waltheria |
| Sporobolus | Trachypogon | Wedelia |
| Stenadrium | Tragus | Woodwardia |
| Suberanthus | Trichilia | Xylopa |
| Syngonanthus | Trichopteris | Xyris |
| Tabebuia | Trifolium | Zamia |
| Tapura | Turnera | Zanthoxylum |
| Tephrosia | Utricularia | Zephyranthes |
| Tetrazygia | Vanilla | Zornia |
| | | Zuelania |

Al comparar los datos obtenidos de ejemplares de arenas cuarcíticas con relación a la colección en su totalidad se obtuvieron los siguientes datos (**Figura 2**).



*Todos ellos son obtenidos de 13 sitios de colecta ya antes mencionados.

Figura 2. Comparación entre la colección general del HAJU y su colección de ejemplares de arenas cuarcíticas.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos denotan la amplitud de la colección de arenas cuarcíticas representada en el herbario HAJU, así como la estrecha correlación que guarda en algunos

aspectos con la colección en general, como es el caso de las familias, que como se puede apreciar en el Gráfico 1., representan más del 50% del total de la colección.

Las familias con mayores taxones amenazados en la provincia según Urquiola *et al.*, (2010) coinciden con las representadas dentro de la colección de arenas de cuarzo, solo con la excepción de Piperaceae que no tiene taxones presentes en estos ecosistemas.

Los géneros, que representan casi un 40 % del total representado en la colección contienen algunos casos monotípicos endémicos con un arial de distribución muy estrecho, por lo que las muestras plasmadas en la misma corresponden a ejemplares únicos, con su correspondiente expectativa de estudio, que ya sea molecular o morfológico pudieran significar siempre un posible cambio nomenclatural, sobre todo teniendo en cuenta el hecho de que Cuba es según Urquiola *et al.*, (2010) una provincia fitogeográfica, cuya situación pudiera cambiar si alguno de estos géneros resultaran en alguna nueva familia.

CONCLUSIONES

El herbario HAJU contiene sino la mayor, una de las mayores colecciones de ejemplares de arenas cuarcíticas del país, lo cual reviste una tremenda importancia tanto para los estudios de conservación de las mismas, como para el registro histórico de estos ecosistemas tan frágiles y altamente amenazados.

Una mayor visualización del contenido de esta colección podría contribuir a través del incremento de sus análisis taxonómicos en muchos sentidos tanto al prestigio del propio herbario como al correcto conocimiento de la flora cubana en general.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo-Rodríguez P. & Strong M.T. (2012). *Catalogue of Seed Plants of the West -Indies*. Smithsonian Institution: Scholarly Press.92.
- Bridson, D & Forman L. (1992). *The Herbarium Handbook*. Royal Botanical garden, Kew: United Kingdom.
- González-Torres L.R., Palmarola A., Bécquer E.R. (2013). *Las 50 plantas más amenazadas de Cuba*: Bissea, Vol. 7, Número Especial 1.

Quesada O., Baena C, Linares C. et al (1999). *Los herbarios como centros de documentación para el estudio y conservación de la biodiversidad*. Encuentro medioambiental Almeriense: en busca de soluciones. Comunicación y Multimedia, Granada. Disponible en <http://www.gem.es/MATERIALES/DOCUMENT/>

Urquiola, A.J., González L., Novo R. (2010). *Libro rojo de la flora vascular de la provincia de Pinar del Río*: Publicaciones Universidad de Alicante, Alicante. España. 457 p.