



El Saber de mis Hijos
hará mi Grandeza

PRIMERA REUNIÓN DE RESPONSABLES DE HERBARIOS DEL NOROESTE DE MÉXICO

Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora
18 al 20 de Marzo del 2015



ACTA DE ACUERDOS

El día 18 de marzo del 2015, en Hermosillo, Sonora, se llevó a cabo la Primera Reunión de Responsables de Herbario del Noroeste de México, organizada por la Universidad de Sonora a través de la Academia de Conservación y aprovechamiento de la Diversidad Vegetal (ACADIVE) perteneciente al Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (DICTUS) y la División de Ciencias Biológicas y de la Salud (DCBS).

Esta reunión se celebró en las nuevas instalaciones del Herbario de la Universidad de Sonora (USON), contando con la participación de los curadores de los herbarios del Noroeste de México: BCMEX, HCIB, USON, UAS, y CIIDIR; además, participaron en calidad de invitados los representantes de los Herbarios mexicanos IEB e INEGI, así como de los herbarios del suroeste de Estados Unidos SD, ARIZ y ASU (Cuadro 1).

Cuadro 1. Participantes en la Primera Reunión de Responsables de Herbario del Noroeste de México.

Nombre	Herbario	Institución	Localidad
José Delgadillo R.	BCMEX	Universidad Autónoma de Baja California	Ensenada, B.C.
José Luis León de la Luz	HCIB	Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste	La Paz, B.C.S.
José Jesús Sánchez E.	USON	Universidad de Sonora	Hermosillo, Sonora
Rito Vega Aviña	UAS	Universidad Autónoma de Sinaloa	Culiacán, Sinaloa
Socorro González E.	CIIDIR	Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Durango	Durango, Dgo.
Sergio Zamudio R.	IEB	INECOL, Centro Regional del Bajío	Pátzcuaro, Michoacán
Irene García G.	INEGI	INEGI	Aguascalientes, Ags.
Jon P. Rebman	SD	Museo de Historia Natural de San Diego	San Diego, California, USA
George M. Ferguson	ARIZ	Universidad de Arizona	Tucson, Arizona, USA
Edward Gilbert	ASU	Universidad Estatal de Arizona	Phoenix, Arizona, USA
Hernán Celaya	Colección "Donald Johnson"	Departamento de Agricultura y Ganadería de la Universidad de Sonora	Hermosillo, Sonora
Thomas Van Devender	ARIZ	Universidad de Arizona	Tucson, Arizona, USA
Ana Lilia Reina G.	ARIZ	Universidad de Arizona	Tucson, Arizona, USA
Cristina Peñalba G.	USON	Universidad de Sonora	Hermosillo, Sonora
Benjamin T. Wilder	ARIZ	NGEN	Tucson, Arizona, USA
Denise Ávila Jiménez	USON	Universidad de Sonora	Hermosillo, Sonora
David A. Delgado Z.	USON	Universidad de Sonora	Hermosillo, Sonora
Danitza Sesteaga O.	USON	Universidad de Sonora	Hermosillo, Sonora

Los principales herbarios del Noroeste de México se encuentran en los Estados de Baja California (BCMEX), Baja California Sur (HCIB), Sonora (USON) y Sinaloa (UAS) y, en la actualidad, cada uno de ellos resguarda colecciones botánicas



PRIMERA REUNIÓN DE RESPONSABLES DE HERBARIOS DEL NOROESTE DE MÉXICO

Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora
18 al 20 de Marzo del 2015



conteniendo entre 20 y 30 mil ejemplares herborizados. Los herbarios de Chihuahua (CHIH) y Durango (CIIDIR) se consideran dentro de la región Norte del país. Ambos estados comparten a la Sierra Madre Occidental con la región Noroeste, por lo cual también fueron invitados para participar en esta reunión.

La reunión dio inicio con la designación de la Dra. María Cristina Peñalba Garmendia como moderadora, quien primeramente cedió la palabra al Dr. Sergio Zamudio para su plática **Panorama general de los herbarios de México** que serviría para sentar las bases de participación de cada uno de los curadores. En su plática, el Dr. Zamudio destacó la importancia del papel que juegan los herbarios mexicanos como entidades de servicio al público y a la comunidad científica en general. En México se cuenta con diferentes tipos de herbarios: atendiendo a su cobertura geográfica pueden ser Internacionales o mundiales, Nacionales, Estatales, Regionales o locales; mientras que, por la amplitud de sus colecciones pueden ser Generales y Especializados. Independientemente del tipo de herbario, además del mantenimiento de la colección, en todos ellos se pueden llevar a cabo actividades de investigación, docencia, y prestación de servicios. El crecimiento de los herbarios mexicanos muestra que algunos han crecido a mayor velocidad que otros y no necesariamente el más antiguo es el que tiene la colección más grande. La mayoría de los herbarios de México se establecieron de 1970 a 1990; hasta el 2006, el crecimiento de las colecciones nacionales promedia alrededor de 66,500 ejemplares por año. Posteriormente, expuso las necesidades y problemas que enfrentan los herbarios para el mantenimiento de sus colecciones. Finalmente, el Dr. Zamudio concluyó que los herbarios constituyen uno de los elementos básicos indispensables para lograr el conocimiento científico de la diversidad vegetal de México. Consideró que el estado actual de la mayoría de los herbarios en México es insatisfactorio, tanto en lo que concierne a la cantidad y calidad de sus acervos, como a los recursos bibliográficos y al personal que se requiere. Planteó la necesidad de fortalecer e impulsar substancialmente a los herbarios ya existentes, sobre todo a los de la provincia. Estos deben actualizarse y modernizarse aprovechando los adelantos técnicos para prestar servicios cada vez más eficientes. Las bibliotecas anexas a los herbarios deben ser substancialmente ampliadas. Se requiere de un mayor número de taxónomos, debiendo ponerse especial énfasis en la preparación, selección y contratación de los mismos. Pero sobre todo se debe valorar justamente el trabajo de los taxónomos. Para obtener una representación lo más completa posible de la flora de México, las colectas en el futuro deberán ser selectivas, dirigiéndose tanto a las regiones geográficas de mayor diversidad florística poco exploradas, a los grupos más diversos y complejos, así como a las plantas raras.

Para que cada uno de los curadores de herbario expusiera la situación actual de su colección, se abrió una ronda de participación, estableciéndose un límite de tiempo de 10 minutos para cada presentación individual. El orden de las exposiciones fue el siguiente: Dr. José Luis León de la Luz (HCIB), Dr. José Delgadillo Rodríguez (BCMEX), Dr. Rito Vega Aviña (UAS), Dra. Socorro González Elizondo (CIIDIR), Biól. Irene García González (INEGI), Dr. Sergio Zamudio Ruíz (IEB) y el Ing. José Jesús Sánchez Escalante (USON). Cada uno de ellos expuso sobre los aspectos generales del herbario a su cargo, y en el cuadro 2 se resume la información para cada colección.

La reunión continuó por la tarde, y la participación de nuestros colegas estadounidenses fue iniciada con la interesante exposición de Edward Gilbert del herbario ASU, haciendo una demostración en el uso del software **Symbiota** para el mantenimiento y publicación en línea de las bases de datos de colecciones científicas, mismo que ya se utiliza a través del sitio web del herbario USON: http://herbario.uson.mx/?page_id=952. En ese sentido, se planteó establecer un portal web, a través de un consorcio integrado por los herbarios del Noroeste de México donde éstos compartirían la información y registros.



PRIMERA REUNIÓN DE RESPONSABLES DE HERBARIOS DEL NOROESTE DE MÉXICO

Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora
18 al 20 de Marzo del 2015



Cuadro 2. Estado que guardan las colecciones de los herbarios del Noroeste de México.

Herbario	HCIB	BCMEX	USON	UAS	CIIDIR
Localización	La Paz, BCS	Ensenada, BC	Hermosillo, Sonora	Culiacán, Sinaloa	Durango, Dgo.
Año de fundación	1995	1981	1994	1980	1980
Año de registro en <i>Index Herbariorum</i>	1996	1984	1996	1994	ND
Año y número de registro ante SEMARNAT	BCS.FLO.088.0200	MX-HR-007-BC (1996)	NO	NO	DGO-FLO-174-0405
Número de registros	29,673	14,800	20, 704	25,090	
Número de ejemplares	30,000	25,000	24,000	26,458	61,630
Numero de tipos	21	38	8	8	182
Nivel de curación	80%	80%	87%	87%	80%
Tasa de crecimiento	1200 ejemplares/año	300 ejemplares/año	1200 ejemplares/año	800 ejemplares/año	1700 ejemplares/año
Colección en base de datos	Excel	Access, Excel, Biótica	Filemaker, Biótica, SEINet	Excel	Access
Problemas, plagas	Insectos	Insectos (gorgojos) y hongos	Insectos (gorgojos)	Insectos (gorgojos)	ND
Agentes para fumigar/controles	congelación y fumigación	congelación y fumigación	congelación y fumigación	congelación y fumigación	Caja de fumigación (cloroformo) y congelamiento Control de humedad
Proyectos florísticos	locales	regionales	locales	Locales, regionales	Flora sinóptica de la Sierra Madre Occidental
Técnicos asociados a la colección	2	0	1	5	1
Investigadores asociados a la colección	1	1	1	1	5
Debilidades	Poco personal; pocos fondos	Poco personal y sin presupuesto	Poco personal; pocos fondos	Sin presupuesto	Espacio insuficiente
Colecciones regionales importantes/otras colecciones	Reserva de la Biosfera Sierra de La Laguna	Norte de Baja California; cactáceas, hongos y líquenes	Sierra de Yécora, Río Mayo, Norte de Sonora, Sierra de Mazatán	Sinaloa, Municipio de Culiacán	Durango; Sierra Madre Occidental; Cactaceae, Cyperaceae, Poaceae
Curador/ email	José Luis León de la Luz/ jlleon04@cibnor.mx	José Delgadillo Rodríguez/ jdelga.@uabc.edu.mx	José Jesús Sánchez Escalante/ jsanchez@guayacan.uson.mx	Rito Vega Aviña/ rito.vega@gmail.com	M. Socorro González Elizondo/ herbario_ciidir@yahoo.com.mx



PRIMERA REUNIÓN DE RESPONSABLES DE HERBARIOS DEL NOROESTE DE MÉXICO

Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora
18 al 20 de Marzo del 2015



Discusión

México es verdaderamente un país asombroso lleno de un número ilimitado de tesoros de historia natural. El norte de México tiene una biodiversidad muy rica y diversa que se puede entender mejor a través de un entorno de investigación compartida.

Los esfuerzos para reunir a los investigadores tienen un valor incalculable, ya que es una de las mejores maneras de compartir técnicas, desafíos y experiencias generales relacionadas con la curaduría y con la investigación que se llevan a cabo en las colecciones botánicas de la región. Los curadores e investigadores suelen experimentar problemas similares, de manera que reuniones como ésta nos permiten encontrar mejores soluciones, e incluso evitar los problemas antes de que éstos se presenten.

Por otra parte, el hecho de compartir nuestro trabajo se convierte en una fuente y motivación para las ideas innovadoras, direcciones de investigación mejoradas, y la formación de colaboraciones productivas. Se ha demostrado repetidamente que es más factible encontrar el éxito en la investigación trabajando como una unidad de colaboración en lugar de trabajar en un entorno aislado.

Resultados y acuerdos

Para la próxima reunión, sería conveniente invitar a representantes de la CONABIO. Asimismo, se considera que la Sociedad Botánica de México podría solicitar ante la SEMARNAT y la SAGARPA, que se otorguen facilidades a los curadores de herbarios para tramitar tanto los permisos de recolecta de ejemplares como los fitosanitarios. Esto es debido a que los trámites para los permisos e informes respectivos ocupan varios días por año. Lo adecuado sería que los permisos tuvieran una mayor duración y que el trámite fuera más sencillo. Por ejemplo, sacar un permiso fitosanitario para envíos al exterior cada vez que se nos solicita un préstamo o que tenemos que devolver uno, resulta ser una tarea difícil y laboriosa ya que el trámite requiere de muchos días y varias visitas a la dependencia correspondiente.

Los curadores analizarán la posibilidad de compartir las bases de datos de los herbarios del Noroeste de México a través de un portal creado con Symbiota, el cual podría estar basado en el servidor web del herbario USON, actualmente en funcionamiento (<http://herbario.uson.mx>).

Se acordó establecer un portal en Internet que reúna la información de los herbarios mexicanos y que favorezca la comunicación entre los curadores y especialistas taxónomos; incluyendo, por supuesto, los de la región noroeste de México. El Ing. José Jesús Sánchez Escalante apoyará al Dr. Sergio Zamudio en esta tarea.

El Dr. José Delgadillo (BCMEX), se postuló como organizador de la siguiente reunión la cual sería en el mes de abril de 2016 en Ensenada, Baja California, lo cual fue aceptado unánimemente por el resto de los curadores.

Conclusiones y recomendaciones

En general, podemos concluir que la reunión fue completamente exitosa. Se espera que este encuentro sea el primero de muchos, para que podamos seguir compartiendo nuestro conocimiento colectivo con esta gran comunidad y seguir aumentando la comprensión de nuestro entorno natural, así como nuestra capacidad de protegerlo para las generaciones futuras.



El Saber de mis Hijos
hará mi Grandeza

PRIMERA REUNIÓN DE RESPONSABLES DE HERBARIOS DEL NOROESTE DE MÉXICO

Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora
18 al 20 de Marzo del 2015



Se recomienda que para las próximas reuniones se disponga de más tiempo para la libre discusión de los retos y las soluciones experimentadas dentro de cada colección.

También sería de gran valor ofrecer un taller práctico breve, que cubra las nuevas técnicas y/o herramientas de curación disponibles así como aquellas para realizar la gestión, publicación y uso de los datos curatoriales a través de un entorno web.

Este documento fue elaborado considerando las opiniones y comentarios de todos los participantes en la Primera Reunión de Responsables de Herbarios del Noroeste de México y fue sometido a la revisión de los curadores de esta región: José Delgadillo Rodríguez (BCMEX), José Luis León de la Luz (HCIB), Rito Vega Aviña (UAS), Socorro González Elizondo (CIIDIR) y José Jesús Sánchez Escalante (USON).

Hermosillo, Sonora, México a 20 de Abril de 2015.

Ing. José Jesús Sánchez Escalante
Organizador de la Reunión



De izquierda a derecha, los participantes en la primera reunión de curadores de herbario del noroeste de México. Atrás: José Delgadillo Rodríguez (BCMEX), Jon P. Rebman (SD), José Jesús Sánchez Escalante (USON), George M. Ferguson (ARIZ), Benjamin T. Wilder (NGEN) y Edward Gilbert (ASU). Al frente: Socorro Gonzalez Elizondo (CIIDIR), Irene García González (INEGI), Rito Vega Aviña (UAS), Sergio Zamudio Ruíz (IEB), Thomas R. Van Devender, Ana Lilia Reina Guerrero, José Luis León de la Luz (HCIB) y María Cristina Peñalba Garmendia (DICTUS).