

DIVERSIDAD DE ORQUIDEAS EN EL “PARQUE NACIONAL IZTACCIHUATL-POPOCATÉPETL” (MÉXICO) Y SUS ÁREAS DE INFLUENCIA

BÁRBARA S. LUNA-ROSALES^{1,2}, AMADEO BARBA-ALVAREZ, RODRIGO ROMERO-TIRADO,
ERIC PÉREZ-TOLEDANO, OLGA PEREA-MORALES, SUSANA PADRÓN-HERNÁNDEZ,
HUGO SIERRA-JIMÉNEZ, ROSA DE LA CRUZ & DIANA JARDÓN-SÁNCHEZ

¹Unidad de Investigación en Biología Vegetal-L 301, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza Campo II,
Universidad Nacional Autónoma de México, AP 0920, México, D.F., CP 09230, México.

²Autor para correspondencia: barbaral@servidor.unam.mx

ABSTRACT. Iztaccíhuatl and Popocatepetl National Park is 25,679 ha in size and it comprises the Transmexican Neo-volcanic strip. The floristic wealth of the Park approximately represents 4% of the flora of the country and the Orchidaceae is one of the families of this flora. Mexico has 1400 orchid species including in 159 genera; the importance at a world-wide level of this flora increases when around 900 species exist only in Mexico. In 1996, 25 orchid species were reported for the Park without a field register. These species and their populations can drastically have varied and in some cases disappeared due to the alterations of the habitat and to the extraction of the plants of the last decades. In June of 2001 we started the present project which the main objective has been to obtain by means of work in field, the updated listing of the orchid flora of this Park at different seasons of the year, as well as to determine the diversity of species, plant development stage, their altitudinal distribution and abundance. After 5 years of work 39 species have been located, 25 species are new registers to the Park and there were confirm only 14 species of the 1996 listing.

KEY WORDS: diversidad, orquideoflora, Parque Nacional, lista de orquídeas, México, hábito de crecimiento, Iztaccíhuatl, Popocatepetl

Introducción

En México la riqueza orquideológica se manifiesta con más de 1200 especies (Hágsater *et al.* 2005), el porcentaje de endemismos es alto, aproximadamente 35% de especies y 8% de géneros (Soto 1988) y generalmente se delimita a cadenas montañosas o a zonas de extensión reducida. Soto *et al.* (2001) mencionan que no existe información precisa del número que integran dentro del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP 2004), más sin embargo, éste puede ser del 80%. Dentro de la gran diversidad de la flora que se puede encontrar dentro del Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl (PNIP) y su zona de influencia, están los integrantes de la familia Orchidaceae, que son un recurso natural, un patrimonio de nuestro país y deben utilizarse racionalmente para su mantenimiento y conservación (Soto & Hagsater 1990). Chávez y Trigo (1996) reportaron para el Parque 14 géneros y 24 especies de orquídeas, de las cuales seis son endémicas de México, cuatro son de distribución exclusiva del centro,

sur de México y dos del Eje Neovolcánico Transversal. Se puede afirmar que aún no se han registrado el total de las especies para la zona, probablemente la presencia de las especies y de sus poblaciones pudieron haber disminuido drásticamente y en algunos casos haber desaparecido a causa de alteraciones o destrucción de sus hábitats en las últimas décadas, más que por la sobrecolecta de las plantas, como generalmente se cree (Soto & Hagsater 1990). Debido a la falta de un inventario actualizado y completo sobre la diversidad orquideológica del Parque, se plantearon como objetivos del presente trabajo actualizar el listado de especies, determinar estacional y altitudinalmente las especies localizadas, así como su distribución y abundancia.

Metodología

UBICACION GEOGRAFICA. El área de estudio se ubica en los límites de tres entidades federativas del país: México, Morelos y Puebla, dentro de la zona templado-subhúmeda del país, que comprende los principales sis-

temas montañosos de México como el Eje Neovolcánico Transmexicano, región donde se encuentran los volcanes Iztaccíhuatl y Popocatepetl. Se sitúa entre las coordenadas geográficas 18°59' y 19°16'25" de latitud N y 98°34'54" y 98°16'25" de longitud W, cuenta con una superficie de 25,679 ha (Vargas 1997). Las comunidades vegetales relevantes que predominan son el Bosque de Pino, Pino-Encino, Oyamel, Páramo de altura y Zacatonal. Por su ubicación y por el marcado gradiente altitudinal que presenta, posee una gran diversidad de hábitats lo que refleja su riqueza florística que representa aproximadamente el 4% de la flora del país (25,000 taxas de plantas vasculares).

SITIOS DE PROSPECCION Y REGISTRO. En junio del 2001 al 2006 se realizaron salidas mensuales a campo para efectuar recorridos aleatorios en diversos sitios del PNIP y sus áreas de influencia en un rango altitudinal desde los 1500 m hasta los 4000 m sobre el nivel del mar. Se utilizaron cartas topográficas escala 1:50 000 del Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática (INEGI 1998), correspondientes a los municipios de los tres estados para ubicar los sitios de prospección de orquídeas. En cada zona donde se localizaron orquídeas se registró la ubicación georeferenciada, altitud y tipo de vegetación. Se determinó el hábito de crecimiento, distribución y estado fenológico de las orquídeas. En algunos casos la identificación de las especies se llevó a cabo por el personal del Herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología (AMO).

Resultados

COMPOSICION Y DIVERSIDAD. Se localizaron y determinaron 39 especies de orquídeas en el área de estudio, incluidas en 20 géneros, el número de especies varió en cada uno y fue mayor para *Malaxis* Sol. ex Sw., *Bletia* Ruiz & Pav., *Corallorhiza* Gagnebin y *Schiedeella* Schltr. (Tabla 1). Se localizaron 10 géneros y 14 especies de las orquídeas reportados por Chávez y Trigo en 1996 para el Parque, y se aportaron 25 especies como nuevos registros al listado: *Bletia macristhmochila* Greenm., *B. neglecta* Sosa, *B. purpurata* A.Rich. et Galeotti, *B. purpurea* (Lam) DC., *Corallorhiza bulbosa* A.Rich. et Galeotti, *C. wisteriana* Conrad, *Deiregyne pyramidalis* (Lindl.) Burns-Bal., *Epidendrum magnoliae* Muhl., *Erycina hyalinobulbon* (Lex.) N.H.Williams et

TABLA 1. Abundancia de especies de orquídeas en el PNIP y áreas de influencia.

Género	Cantidad
<i>Bletia</i> Ruiz & Pav.	4
<i>Corallorhiza</i> Châtel.	4
<i>Deiregyne</i> Schltr.	1
<i>Dichromanthus</i> Garay	2
<i>Epidendrum</i> L.	2
<i>Erycina</i> Lindl.	1
<i>Funkiella</i> Schltr.	1
<i>Govenia</i> Lindl.	2
<i>Habenaria</i> Willd.	3
<i>Laelia</i> Lindl.	1
<i>Malaxis</i> Sol. ex Sw.	5
<i>Mesadenus</i> Schltr.	1
<i>Microthelys</i> Garay	1
<i>Platanthera</i> Rich.	1
<i>Prescottia</i> Lindl.	1
<i>Prosthechea</i> Knowles & Westc.	2
<i>Sarcoglottis</i> C.Presl	1
<i>Schiedeella</i> Schltr.	4
<i>Stelis</i> Sw.	1
<i>Stenorhynchos</i> Rich. ex Spreng.	1

M.W.Chase, *Govenia capitata* Lindl., *Habenaria crassicornis* Lindl., *H. jaliscana* S.Watson, *H. novemfida* Lindl., *Laelia autumnalis* (Lex.) Lindl., *Malaxis brachyrrhynchos* (Rchb.f.) Ames, *M. salazari* Catling, *Mesadenus tenuissimus* (L.O.Williams) Garay, *Microthelys nutantiflora* (Schltr.) Garay, *Platanthera brevifolia* (Greene) Senghas, *Prosthechea linkiana* (Klotzsch) W.E.Higgins, *P. varicosa* (Bateman ex Lindl.) W.E.Higgins, *Schiedeella albovaginata* (C. Schweinf.) Burns-Bal., *S. confusa* (Garay) Espejo et López-Ferr., *S. llaveana* (Lindl.) Schltr. y *Stelis retusa* (Lex.) Pridgeon & M.W.Chase,

DISTRIBUCION Y ABUNDANCIA DE ORQUIDEAS. La distribución de orquídeas por Entidad Federativa en el PNIP y áreas de influencia (Fig. 1) se ubica con una cantidad de géneros y especies particulares, en Morelos se localizó la mayor cantidad; sin embargo, el menor número de especies fue en el estado de México. Las comunidades vegetales donde habitan preferentemente la mayoría de orquídeas son la de Pino-Encino y Pino (Fig. 2) y se sitúan entre los 2450 y 2750 m de elevación sobre el nivel del mar (Fig. 3).

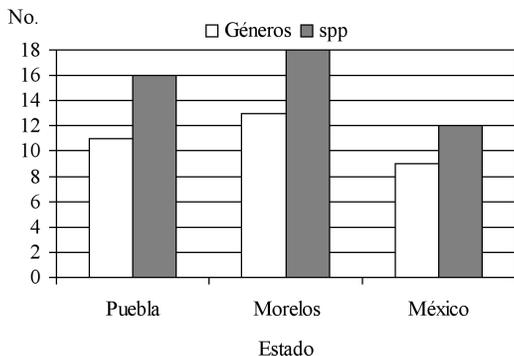


FIGURA 1. Distribución de orquídeas por entidad federativa en el PNIP y áreas de influencia.

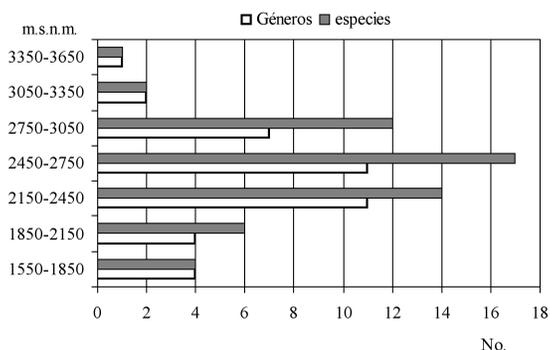


FIGURA 3. Abundancia de orquídeas por gradiente altitudinal en el PNIP y áreas de influencia.

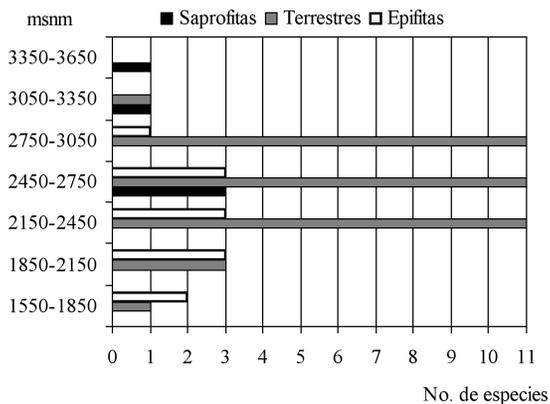


FIGURA 5. Abundancia de hábitos de crecimiento de orquídeas por rango altitudinal en el PNIP y áreas de influencia.

FORMAS DE VIDA Y FLORACION. Los hábitos de crecimiento saprofítico, terrestre y epífita, están representados en las orquídeas localizadas en el Parque. Las de hábito terrestre son el tipo predominante en la zona de estudio con un 72% del total de especies y se distribuyen principalmente en Bosque de Pino-Encino y

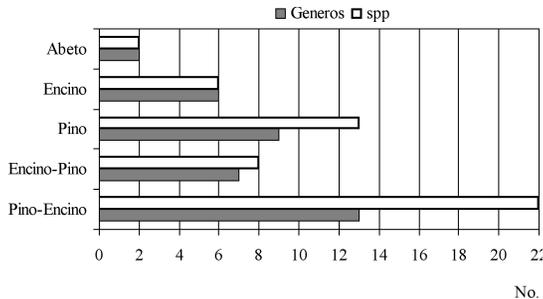


FIGURA 2. Abundancia de orquídeas por comunidad vegetal en el PNIP y áreas de influencia.

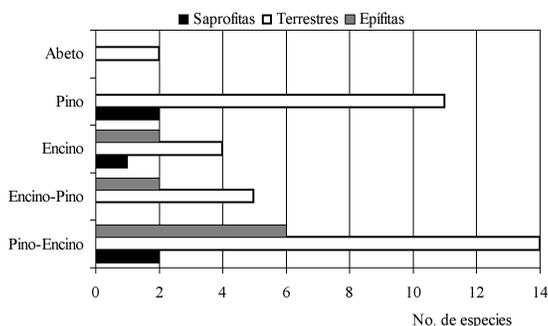


FIGURA 4. Abundancia de hábitos de crecimiento de orquídeas por comunidad vegetal en el PNIP y áreas de influencia.

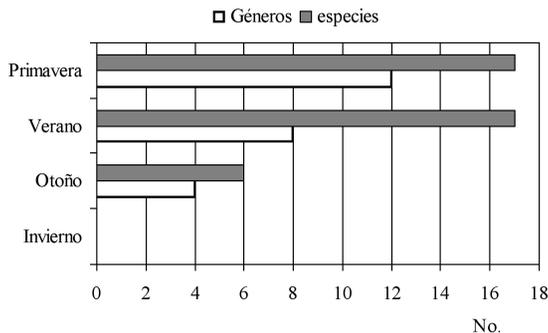


FIGURA 6. Época de floración de las orquídeas en el PNIP y áreas de influencia.

Pino (Fig. 4). De acuerdo a los gradientes altitudinales registrados se localizaron orquídeas terrestres registradas desde los 1550 m hasta los 3350 m sobre el nivel del mar, las especies epífitas hasta cotas más bajas desde los 1550 a los 3050 m y las saprofitas en más altas, desde los 2450 hasta los 3650 (Fig. 5). De acuerdo a lo registrado, durante la realización del presente estudio, se localizaron especies terrestres principalmente en época de primavera y verano, todas ellas en floración, mientras que las epífitas fueron localizadas en

primavera otoño e invierno aún cuando no presentaron floración. Durante el invierno no se ha localizado ninguna especie en floración (Fig. 6).

Discusión

De la diversidad de orquídeas reportada por Chávez y Trigo en 1996, para el PNI-P y su área de influencia, solo cuatro géneros y 10 especies no se confirmaron. Después de 10 años de esa publicación y de cinco años de prospección en la zona de estudio se registraron 25 especies como nuevos registros, de las cuales dos son de hábito saprofítico, 17 terrestre y seis epífita. En el estado de Puebla, que incluye las laderas del Este de los volcanes, se localizaron 16 especies de las cuales 8 son nuevos registros y concuerda con lo reportado por Chimal (1996) acerca de que faltaban especies por registrar en esta zona. La zona fisiográfica del PNIP y sus áreas de influencia permite que se establezca gran diversidad de especies terrestres, epífita y micotróficas; ya que de acuerdo con Hagsater *et al.* (2005), la zona presenta características tanto de las serranías del norte de México, cuya flora de orquídeas es poco diversa con especies terrestres y micotróficas, así como de las altas montañas del sur del país que permiten la existencia de una variada flora de orquídeas, donde las especies epífitas son tan numerosas como las terrestres. La Orchidaceae registrada en este estudio habita principalmente en Bosque de Encinos y Bosque de Coníferas, comunidades característicos de Bosques Templados Subhúmedos (Rzedowski 1978, Chávez y Trigo 1996, Hagsater *et al.* 2005). Mantener la diversidad de especies de orquídeas registradas en el Parque significa una gran responsabilidad, la alteración continua del hábitat, es un factor limitante para su localización, ya que diversos problemas ambientales y sociales amenazan seriamente esta riqueza natural. De aquí que se deba mantener la conservación de los sitios donde se encuentren la especies nativas y también la conservación *ex situ*.

Conclusiones

Se actualizó e incrementó el listado de orquídeas del PNIP y áreas de influencia con 39 especies incluidas en 20 géneros. Veinticinco especies y ocho géneros son nuevos registros. Las especies encontradas se distribuyen altitudinalmente desde los 1789 hasta los 3650 m. Predominan las orquídeas de hábito terrestre y se distribuyen preferentemente en los bosques de pino o pino-encino.

LITERATURA CITADA

- Chávez, C.J.M. & B.N.Trigo (coords.). 1996. Programa de manejo para el Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl. UAM-Xochimilco, México, D.F. Departamento del Hombre y su Ambiente. Área de Ecología y Planeación de Recursos Naturales. 273 pp.
- Chimal-Hernández, A., 1996. Vegetación. Pp. 77-87 *in*: C.J.M. Chávez & B.N. Trigo (coords.), Programa de manejo para el Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl. UAM-Xochimilco, México, D.F. Departamento del Hombre y su Ambiente. Área de Ecología y Planeación de Recursos Naturales.
- CONANP, 2004. <http://www.conanp.gob.mx/sinap/> (Consultada 21 de enero del 2007).
- Hagsater E., M.Soto, G.Salazar, R.Jimenez, M.López & R.L. Dressler, 2005. Las Orquídeas de México. Instituto Chinoin, México.
- Rzedowski, J., 1978. La Vegetación de México. Editorial Limusa. México.
- Soto, M.A., 1988. Updated list of the orchids of Mexico. Orquídea (Méx.) 11: 273-276.
- Soto, M.A. & E.Hagsater, 1990. Algunas ideas acerca de la conservación de las orquídeas mexicanas y un listado preliminar de los taxa amenazados. *In*: Áreas Naturales Protegidas en México y Especies en extinción. J.L.Camarillo & F.Rivera (Eds.) Unidad de Investigación ICSE, ENEP-Iztacala, UNAM.
- Soto, M. A., E.Hagsater & G.A.Salazar, 2001. La Conservación de las Orquídeas de México. XV Congreso Mexicano de Botánica. Qro., Qro. México.
- Vargas-Márquez, F., 1997. Parques Nacionales de México. Instituto Nacional de Ecología (INE), Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP). D.F. México.

Bárbara Susana Luna Rosales es profesora en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Universidad Nacional Autónoma de México, en la carrera de Biología. Su especialidad es la morfogénesis vegetal, principalmente de la orquídeoflora, así como el estudio y establecimiento de metodologías para la germinación, propagación, reimplantación y rescate de diversas especies de orquídeas mexicanas. Ha realizado diversas publicaciones con temas relacionados con las técnicas de cultivo de tejidos vegetales y la micropropagación de plantas, entre ellas las orquídeas.