

EPOCA DE FLORACION DE LAS PLANTAS ORNAMENTALES

(OBSERVACIONES FENOLOGICAS EN LATIFOLIADAS LEÑOSAS)

G. NIZZERO *

Recibido: 6-3-86

Aceptado: 17-6-86

INTRODUCCION

El conocimiento de las plantas ornamentales constituye el elemento básico en la planificación del espacio verde con fines utilitarios y estéticos, como así también para predecir su comportamiento respecto al medio de implantación. Dicho conocimiento debe abarcar todas las fases del desarrollo ontogénico de la especie y los relativos a las exigencias climáticas y edáficas.

Entre los variados y múltiples factores de estudio de la vegetación, la floración reviste destacado lugar, ya que constituye uno de los principales atractivos en la composición ornamental del parque o jardín.

Según la época del año, y aún dentro de una misma época, los espacios verdes parecen diferentes por las características propias del ambiente debido a ciertos factores del clima o por las predisposiciones personales en su apreciación.

En la floración, el color, la abundancia, la textura, el aroma, desempeñan un rol destacado en la percepción del observador, quien se siente especialmente atraído por tan manifiesta expresión de belleza natural.

En la composición paisajista intervienen muchísimas variables de estudio, que utilizadas y analizadas en forma particular adquieren el valor de lo individual. Para que no pasen inadvertidas en el conjunto, ordenado según las reglas del arte y de los principios estéticos, estas variables deberán ser interrelacionadas para que tomen en él un valor fundamental.

Las armonías, los contrastes, las proporciones, la simetría y la escala, el ritmo, la puntuación y la modulación, la continuidad, el aquí y el allá, el dentro y el afuera, lo lleno y lo vacío, entre otros, revelan en la técnica paisajista del proyectista un exquisito tratamiento del espacio en el que seguramente ha contemplado la floración en todos sus aspectos sin descuidar su época de ocurrencia.

Todo parecerá equilibrado y coherente por la sutil unión de estas variables que configuran el sentido y la esencia expresiva del paisaje cultivado.

Esta etapa de diferenciación y desarrollo de las especies vegetales es tal vez la más notable del paisaje juntamente con los colores otoñales de las especies caducifolias.

La secuencia de las floraciones, ordenadas según sus tiempos de ocurrencia y debidamente combinadas por color y persistencia, harán del conjunto un todo dinámico y armonioso. El que hoy florezca un arbusto, luego otro, más allá un árbol, en una sucesión continua, proporcionará al paisaje de una rica composición.

El área ecológica que involucra la ciudad de Buenos Aires y sus alrededores, constituye un ecosistema muy particular por su gran dinámica de cambio. La polución ambiental, con gran cantidad de sustancias tóxicas para las plantas, la degradación progresiva de los suelos, por el parcelamiento de la tierra para vivienda, la modificación de la iluminación cenital por las construcciones urbanas, etc., hacen que las condiciones del medio actúen desfavorablemente para ellas.

En los vegetales, estas y otras condiciones afectan y regulan su reproducción natural. Si le son adversas, la floración se verá disminuída hasta su desaparición, por no encontrar en él las condiciones propicias para la perpetuación de la especie. La faz reproductiva se verá así restringida, desmereciéndose su valor ornamental.

Es probable que ciertos individuos aptos se adecuen con éxito al medio modificado y extraño. El hombre y la naturaleza intervendrán para que la especie permanezca en el tiempo y en el espacio en óptimas condiciones.

* G. Nizzero. Planificación de Espacios Verdes. Departamento de Ingeniería Rural.
Avda. San Martín 4453. Buenos Aires -Argentina-

MATERIALES Y METODO

El material lo constituye el total de 146 especies observadas, (Cuadro N° 2) de las cuales 69 corresponden a arbustos y 77 a árboles de la Capital Federal y sus alrededores.

Los individuos relevados se seleccionaron adultos, sanos y bien formados, desestimando aquellos que no respondían al estándar de la especie.

De cada una de ellas se efectuó el seguimiento en 10 ejemplares como mínimo, ubicado en diferente lugar, siendo ellos siempre los mismos. Los intervalos de observación individual no fueron superiores a los 7 días, dentro de lo estimado como el momento de floración probable, tanto para el inicio, la plenitud y el final de la misma.

Las fechas de ocurrencia señaladas en el Cuadro N° 1 significan el promedio de tres años (1982-1985) consecutivos de observación del fenómeno, pudiéndose alejar de aquella en 10 días anteriores o posteriores a la misma.

La observación fenológica tiene una metodología variable según diferentes investigadores y de acuerdo con el propósito, finalidad o destino del registro de las fases del proceso biológico. En la Argentina es de uso generalizado, por ser completo, el método fitofenológico integral (Ledesma, 1953) (*) con amplias posibilidades de uso en plantas y arbustos que vegetan en todo tipo de clima, pero de real valor en aquellos regímenes climáticos, como los del Hemisferio Sur caracterizados por asincronismo térmico, determinantes de modalidades bioclimáticas de las especies vegetales con comportamientos fenológicos erráticos y, normalmente, superposición de distintas fases en el momento de la observación.

Para este trabajo se siguió un método de observación simple, con la utilización de una planilla (Cuadro N° 1) y con el siguiente criterio de interpretación de las distintas columnas:

Cuadro N° 1. Planilla de observación de la floración de las especies del Cuadro N° 2

N° Especie	Fecha			Abundancia		Exposición			Otros datos
	Inicio	Plena	Final	Totalm.	Parcialm.	Som	Media	Pleno	Loc. de interés
				Cubier- ta	Cubierta	bra	som-	sol	(Tipos de suelo-adver- sidades, etc.)

Glosario de términos utilizados en la planilla.

Inicio de la floración: momento en que el 20-25% de los pimpollos de un individuo se han abierto.

Plena floración : momento en el que el 90% o más de las flores posibles se encuentran abiertas y en su máximo desarrollo.

Fin de la floración: momento en el cual mucho más del 50% del total estimado de flores se encuentran marchitas o sin corola.

(*) LEDESMA, N.R, 1953 -Registro fitofenológico integral.
Rev. Meteoros, 3 (1):82-96.

Período de floración: intervalo de tiempo transcurrido entre el inicio y la finalización de la floración.

Abundancia: cantidad de flores durante el período de floración en un ejemplar de una especie en un determinado lugar. Si este carácter se expresa por unidad de área ocupada, se denomina **densidad de floración**.

Exposición: período de tiempo en que una planta se encuentra iluminada por los rayos solares directos.

Sombra: durante el período lumínico el ejemplar no recibe los rayos solares en forma directa.

Media sombra: durante el período lumínico el ejemplar recibe los rayos solares en forma directa durante no más de 3 horas, excluyendo el período entre las 11 horas y las 15 horas.

Pleno sol: durante todo el período lumínico recibe los rayos directos del sol.

Localidad: lugar geográfico de su ubicación, en el momento de observación.

Cuadro N° 2. Especies Observadas

1) ARBUSTOS DE HOJA PERSISTENTE

<u>Nombre Botánico</u>	<u>Nombre Común</u>	<u>Fecha promedio de plena floración</u>
<i>Abelia grandiflora</i> (ANDRE) REHDER	Abelia	18/11
<i>Barberis hookeri</i> Lem.	Barberis	10/09
<i>Brunfelsia australis</i> Benth.	Jazmín del Paraguay	20/09
<i>Buddleja madagascariensis</i> Lam.	Budleia de Madagascar	15/09
<i>Callistemon rigidus</i> R. Br.	Metrosidero-Limpia tubos	15/10
<i>Ceanothus caeruleus</i> Lag.	Ceanotus	15/09
<i>Cocculus laurifolius</i> DC.	Cóculo	30/10
<i>Cotoneaster glaucophylla</i> Franch.	Cotoneaster	10/11
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Olivo de Bohemia	16/09
<i>Eugenia jambos</i> L.	Pomarrosa-Yambo	25/11
<i>Eupatorium lasiophthalmum</i> Gris.	Eupatorio	15/10
<i>Evonymus japonica</i> L.f.	Evónimo	20/11
<i>Feijoa sellowiana</i> Berg.	Falso guayabo	30/10
<i>Gardenia augusta</i> (L.) Merrill	Jazmín del cabo	30/11
<i>Grevillea rosmarinifolia</i> A. Cunn.	Grevillea	25/10
<i>Hebe speciosa</i> (R. Cunn.) Anders.	Verónica	25/08-15/11
<i>Hypericum calycinum</i> L.	Hipérico	10/11
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Acebo-Muérdago	15/10
<i>Jasminum meznii</i> Hance.	Jazmín amarillo	05/09
<i>Justicia adhatoda</i> L.	Justicia	15/09
<i>Lavandula latifolia</i> (L.f.)	Lavanda-Alhucema	20/11
<i>Ligustrum lucidum</i> Ait.	Ligustro	10/12
<i>Ligustrum sinense</i> Lour.	Ligustrina	05/11
<i>Lonicera tatarica</i> L.	Madreselva	10/10
<i>Myoporum laetum</i> Forst. f.	Transparente	10/10
<i>Myrtus communis</i> L.	Mirto	20/11

<i>Nandina domestica</i> Thunb.	Nandina	15/11
<i>Nerium oleander</i> L.	Laurel rosa	10/11
<i>Osmanthus fragrans</i> (Thunb.) Lour.	Olea fragrans	10/11
<i>Osmanthus ilicifolius</i> (Hassk.) Moullef.	Olea fragrans	05/11
<i>Osteomeles schwerinae</i> Scheneid.	Osteomeles	15/10
<i>Philadelphus coronarius</i> L.	Flor de angel	25/10
<i>Photinia serrulata</i> Lindl.	Fotinia	15/09
<i>Pittosporum tenuifolium</i> Gaerth.	Falso azarero	05/10
<i>Pittosporum tobira</i> Ait.	Falso azarero	10/10
<i>Plumbago capensis</i> Thunb.	Jazmín celeste	20/11
<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Laurel cerezo	05/10
<i>Pyracantha coccinea</i> Roem.	Crataegus	10/10
<i>Raphiolepis indica</i> (L.) Lindl.	Rafiolepis	20/10
<i>Russelia equisetiformes</i> Schlencht. Cham.	Lluvia de fuego	15/11
<i>Spartium junceum</i> L.	Retama	15/10
<i>Spiraea cantoniensis</i> Lour.	Corona de novia	20/09
<i>Spraea thunbergii</i> Sieb.	Corona de novia	05/09
<i>Tamarix gallica</i> L.	Tamarisco	10/10
<i>Teucrium fruticans</i> L.	Teucro	01/10
<i>Viburnum henryi</i> Hemsl.	Viburno	10/11
<i>Viburnum suspensum</i> Lindl.	Viburno	25/06
<i>Viburnum tinus</i> L.	Laurentino	30/06

2) ÁRBUSTOS DE HOJA CADUCA

<u>Nombre Botánico</u>	<u>Nombre Común</u>	<u>Fecha promedio de plena floración</u>
<i>Bauhinia galpinii</i> N.E. Brown	Bauhinia de flor rosa	15/12
<i>Berberis vulgaris</i> L.	Agracejo	15/10
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Buddleia	15/12
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornejo	30/09
<i>Cotoneaster microphylla</i> Lindl.	Cotoneaster	15/10
<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne.	Cotoneaster	05/10
<i>Crataegus crus-galli</i> L.	Crataegus	10/11
<i>Crataegus oxyacantha</i> L.	Crataegus-Espino blanco	10/11
<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Membrillo de adorno	20/09
<i>Chaenoseles lagenaria</i> (Loisel.) Koidz.	Membrillo japonés	20/08
<i>Forsythia viridissima</i> Lindl.	Forsitia	10/09
<i>Hibiscus syriacus</i> L.	Suspiro	30/11
<i>Hydrangea macrophylla</i> (Thunb.) DC.	Hortensia	10/11
<i>Kerria japonica</i> (L.) DC.	Rosita de Japón	25/09
<i>Lagerstroemia indica</i> L.	Crespón-Espumilla	10/01
<i>Prunus cerasifera</i> f. <i>atropurpurea</i> Ehrh.	Ciruelo japonés	01/09
<i>Punica granatum</i> L.	Granado	15/11
<i>Spiraea bumalda</i> Burv.	Corona de novia de flor rosa	10/11
<i>Vitex agnus-castus</i> L.	Vitex-sauzgatillo	01/12
<i>Viburnum opulus</i> L.	Bola de nieve	30/10
<i>Weigela hortensis</i> K. Koch.	Diervilla-Weigela	20/10

3) ARBOLES DE HOJA PERSISTENTE

<u>Nombre Botánico</u>	<u>Nombre Común</u>	<u>Fecha promedio de plena floración</u>
<i>Acacia baileyana</i> F. v. Muell.	Mimosa-Aromito	10/08
<i>Acacia caven</i> (Mol.) Molina	Espinillo	25/09
<i>Acacia longifolia</i> (Andr.) Willdenow.	Acacia trinervis Aromo	15/11
<i>Acacia melanoxylon</i> R. Brown.	Acacia australiana	20/08
<i>Acacia retinodes</i> Schelechtendal.	Aromo	30/11
<i>Acacia visco</i> Lor. ap. Grisebach.	Visco-Viscote	30/11
<i>Acer oblongum</i> Wall.	Arce	05/09
<i>Blepharo calyx tweediei</i> (Hook et Arn)Berg.	Anacahuita	15/11
<i>Brachychiton acerifolium</i> (Cunn.)F.v.Muell.	Arbol de la llama	01/12
<i>Brachychiton populneum</i> R. Br.	Braquiquito	10/11
<i>Casuarina cunninghamiana</i> Miq.	Casuarina-Roble ribereño	10/04
<i>Casuarina glauca</i> Sieb.	Casuarina blanca	05/10
<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Ness. et Eberm.	Alcanforero	15/10
<i>Cinnamomum glanduliferum</i> (Wall.) Meissne.	Falso alcanforero	15/10
<i>Eucalyptus sideroxylon</i> v. pallens A. Cunn.	Eucalipto	05/10
<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Níspero	10/05
<i>Grevillea robusta</i> A. Cunn.	Roble sedoso	05/10
<i>Laurus nobilis</i> L.	Laurel de condimento	05/09
<i>Persea americana</i> Mill.	Palta	20/09
<i>Ruprectia apetala</i> Weddell.	Sacha membrillo	10/02

4) ARBOLES DE HOJA CADUCA

<u>Nombre Botánico</u>	<u>Nombre Común</u>	<u>Fecha promedio de plena floración</u>
<i>Acer negundo</i> L.	Arce	30/08
<i>Acer palmatum</i> Thunb.	Arce japonés	15/09
<i>Acer platanoides</i> L.	Maple-Arce	07/10
<i>Acer pseudo platanus</i> L.	Sicomoro-Arce	05/10
<i>Acer sacharinum</i> L.	Arce	12/09
<i>Aesculus carnea</i> Hayne	Castaño de las Indias	25/10
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Castaño de las Indias	10/10
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle.	Arbol del cielo	10/11
<i>Albizia julibissin</i> Durazz.	Acacia de Constantinopla	10/12
<i>Bauhinia candicans</i> Benth.	Pata de buey	25/12
<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Hérit.	Morera de papel	15/09
<i>Carpinus betulus</i> L.	Carpe	15/09
<i>Cassia spectabilis</i>	Carnaval	15/02
<i>Catalpa bignonioides</i> Walt.	Catalpa	10/11
<i>Castanea sativa</i> Mill.	Castaña	20/11
<i>Cedrela fissilis</i> Bert.	Cedro misionero	05/11
<i>Celtis australis</i> L.	Almez	15/09
<i>Cercis siliquastrum</i> L.	Arbol de Judea	01/10
<i>Chorisia insignis</i> H.B.K.	Palo borracho	10/03
<i>Chorisia speciosa</i> St. Hil.	Palo borracho rosado	10/03
<i>Erythrina crista-galli</i> L.	Seibo común	10/11
<i>Erythrina falcata</i> Benth.	Seibo de Jujuy	30/10

<i>Fraxinus americana</i> L.	Fresno americano	05/09
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Fresno europeo	05/09
<i>Fraxinus ornus</i> L.	Fresno	01/10
<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marsh.	Fresno americano	05/09
<i>Ginkgo biloba</i> L.	Arbol de los cuarenta escudos	25/09
<i>Jacaranda mimosifolia</i> Don.	Jacarandá-Tarco	15/11
<i>Juglans regia</i> L.	Nogal europeo	30/09
<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm.	Coelreuteria	20/11
<i>Liquidambar styraciflua</i> L.	Liquidambar	10/09
<i>Liriodendron tulipifera</i> L.	Tulipanero	15/10
<i>Melia azedarach</i> L.	Paraíso	20/10
<i>Morus</i> sp. L.	Mora	03/09
<i>Pawlonia tomentosa</i> s.lat.(Thunb.)Stud.	Kiri	25/09
<i>Platanus x acerifolia</i> (Alt.) Willd.	Plátano	05/09
<i>Populus alba</i> L.	Alamo plateado	15/10
<i>Populus deltoides</i> Marshall.	Alamo de la Carolina	30/08
<i>Quercus borealis</i> Michx f.	Roble americano	25/09
<i>Quercus imbricaria</i> Michx.	Roble	15/09
<i>Quercus palustris</i> Münch.	Roble de los pantanos	20/09
<i>Quercus robur</i> L.	Roble de eslavonia	15/09
<i>Robinia pseudo acacia</i> L.	Acacia blanca	01/10
<i>Robinia hispida</i> L.	Acacia rosa	15/10
<i>Salix babylonica</i> L.	Sauce llorón	10/09
<i>Salix x erythroflexuosa</i> Rag. et R. Alb.	Sauce eléctrico	10/09
<i>Salix fragilis</i> L.	Mimbrote	10/09
<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	Sauce criollo	10/09
<i>Styphnolobium japonicum</i> (L.) Schott.	Sófora	25/01
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Lorentz.)Griseb.	Lapacho flor rosa	10/10
<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss.	Guarán amarillo	10/11
<i>Tilia moltkei</i> Spaeth.	Tilo	20/11
<i>Tipuana tipu</i> (Benth.) OK.	Tipa blanca	20/11
<i>Ulmus parvifolia</i> Jacq.	Olmo de la China	15/03
<i>Ulmus procera</i> Salisb.	Olmo europeo	01/09
<i>Ulmus pumila</i> L.	Olmo de Turquestán	01/09
<i>Zizyphus jujuba</i> Mill.	Azufaifo	20/11

DISCUSION Y RESULTADOS

Según surge del análisis del gráfico (Figura 1), la época crítica en la utilización del recurso floración de las plantas leñosas ornamentales en la composición paisajista, la constituye el período que media entre la primera semana de diciembre y la segunda semana de agosto.

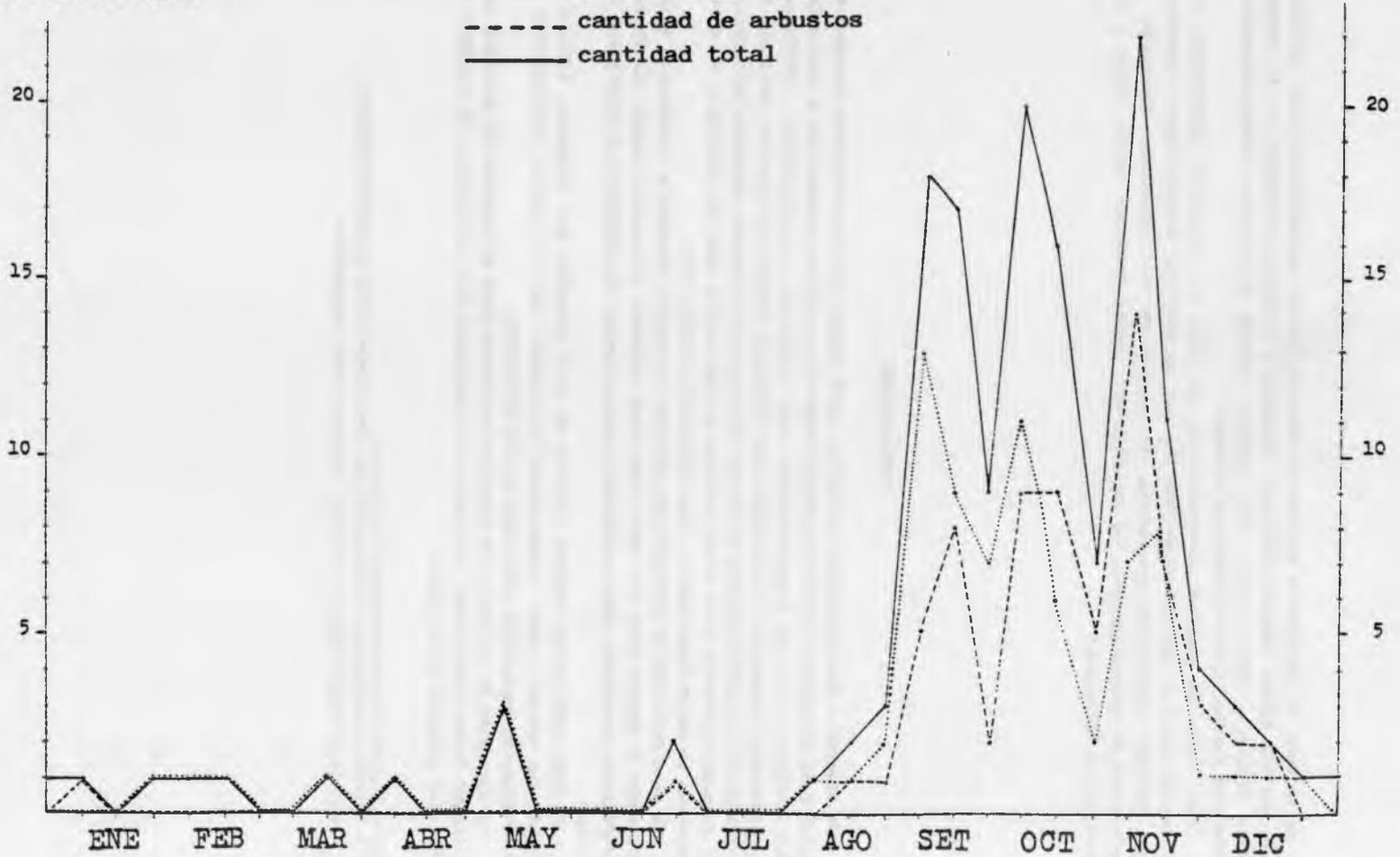
La riqueza florística de especies indígenas y exóticas adaptadas a las condiciones de vida impuestas por el medio de la ciudad de Buenos Aires y alrededores, es muy amplia. El análisis de la muestra de las 146 especies observadas permite inferir que el factor climático adverso y el fotoperíodo es la limitante del proceso.

Si bien existen especies arbustivas de prolongada y vistosa floración como, Rosa china (*Hibiscus rosa-sinensis*), Farolito japonés (*Abutilon pictum*), entre otras, que incluidas en las observaciones, harán que la depresión de la curva en la época verano-otoño-invernal no sea tan pronunciada, se trata de demostrar que aún en tales circunstancias la pobreza de especies con ese carácter es manifiesta.

DISTRIBUCION ANUAL DE FRECUENCIA DE ESPECIES FLORECIDAS

Cantidad de especies florecidas

..... cantidad de árboles
 - - - - cantidad de arbustos
 ——— cantidad total



Período anual dividido cada 10 días

En el caso de árboles se agregan algunos de flores aparentemente poco vistosas como los del género *Quercus* (Robles), *Fraxinus* (Fresnos) excluyendo el *F. ornus*, *Salix* (Sauces), entre otros. Sin embargo, dichas floraciones convenientemente ordenadas pueden ofrecer llamativos efectos.

Esta lista de plantas observadas en su fase de floración complementa la presentada para el período 1948-1956 (*) por el Servicio Meteorológico Nacional, cuyo boletín fenológico presentaba la marcha de la brotación, floración y maduración de aproximadamente 50 especies del Jardín Botánico Carlos Thays y la Facultad de Agronomía.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos, para lograr efectos estéticos deseados en color y su secuencia, el técnico deberá recurrir a colores permanentes y cambiantes del follaje y a la complementación con especies sub-arbustivas, herbáceas, enredaderas, trepadoras y apoyantes que florezcan durante el período crítico. La introducción y multiplicación de nuevas especies y variedades adaptadas enriquecerá el recurso floración para dicho período en una amplia gama de colores y en otros aspectos no menos importantes, como abundancia, aroma, etc.

La poca cantidad de especies que florecen en Capital Federal y alrededores entre diciembre y agosto hace que esta fase como carácter ornamental según las formas biológicas analizadas deba utilizarse exclusivamente en primavera y principios de verano.

Si bien este hecho natural cíclico es bien conocido por técnicos, idóneos y legos, no existe, según indagaciones realizadas por el autor, bibliografía o investigación específica publicada que lo demuestre.

La inclusión de la nómina de especies relevadas pone al alcance de aquellos que persigan fines científicos, culturales o simplemente por curiosidad, un elemento de utilidad primaria en su labor.

(*) Boletín Fenológico- Publicación del Departamento de Agrometeorología-
Servicio Meteorológico Nacional. Buenos Aires -Argentina-