

PAIS.	LATITUD.	EXTENSION.	AUTORES DE LAS FLORAS.	Número de especies.
Laponia. . . . .	64—71° lat. N.	3,500 mill. g. c.	Wahlenberg.	1,087
Suecia y Laponia sueca. . . . .	56—69° lat. N.	7,500 m. g. c.	Id.	2,327
Alemania. . . . .	46—55° lat. N.	12 á 1,300 c.	Bluff., Fingerh. y Wallr.	6,977
Francia. . . . .	41—51° lat. N.	10,150 m. c.	Dec., Duby.	7,194
Islas Baleares. . . . .	39—40° lat. N.	»	Cambessedes.	691
Isla Mauricio. . . . .	20° lat. S.	65 l. de contorno.	Nereaud.	830
Isla Norfolk. . . . .	29° lat. S.	5 l. de id.	Bauer y Endlicher.	152
Isla de Tristan de Acuña. . . . .	36° lat. S.	6 l. de id.	Du Petit-Th. y Carmichel.	110
Islas Malvinas. . . . .	51—52° lat. S.	99 l. próximamente.	D <sup>e</sup> Urville y Gaudich.	214

Respecto á los demás países que son menos conocidos ó de que no se poseen flores completas, se puede calcular el número de las especies por los herbarios de los viajeros, por el número de especies diferentes que cada uno de ellos ha referido, etc. De este modo se sabe que el Brasil y toda la América ecuatorial, así como las islas del Archipiélago indio contienen un número inmenso de especies; cada provincia, cada isla es una mina inagotable para los naturalistas. El cabo de Buena Esperanza, las orillas del Mediterráneo, y las grandes cordilleras de montañas son también mas ricas de lo que pudiera creerse por su latitud y su superficie; por el contrario el Africa (á excepción del Cabo), las llanuras de Africa y de Asia, son mas pobres.

El número de géneros y familias para una superficie dada, aumenta generalmente de Norte á Mediodía, pero la poca firmeza de la nomenclatura de estos grupos, la circunstancia de que muchas flores están redactadas según el orden de Linneo, y los géneros recientemente establecidos son admitidos ó no, hacen estas comparaciones difíciles. No se pueden comparar sino países muy conocidos y flores cuyos autores han partido casi de los mismos principios, ó lo que es mejor aun, flores hechas por el mismo botánico.

Así, Wahlenberg cuenta en su Flora de Laponia doscientos noventa y siete géneros; en la de Suecia quinientos sesenta y seis. Francia posee según el *Botanicum gallicum* de De Candolle y Duby mil ciento ochocientos y tres géneros de plantas que crecen espontáneamente.

La progresión de Norte al Mediodía parece que no es la misma para los géneros y especies, porque las especies de la Flora de Laponia son á la de Suecia como 1 á 21, mientras que los géneros son :: 1 1,9. Las especies de Suecia son á las de Francia como 1:3; los géneros :: 1:2. En otros términos en Laponia hay 3,9 especies por género; en Suecia 4,1; y en Francia 6,5.

Algunos autores dan importancia á esta especie de proporción, suponiendo que da una idea del aspecto mas ó menos variado de cada vegetación. Pero el aspecto depende por lo menos tanto del número absoluto de las especies y de los géneros, de su mezcla en el territorio, ó de su acumulación en algunos puntos, etc. Una vegetación como la de la isla de Tristan de Acuña que presenta solo dos ó tres especies por gé-

nero, pero que no cuenta sino ciento diez especies, entre todo para una isla de seis leguas de circunferencia, debe ser muy monótona.

Estas proporciones de especies por género ó por familia varían mucho, según la extensión del país que se considera.

Henslow cuenta en toda la Inglaterra propiamente dicha mil quinientas una especies fanerogamas, quinientos tres géneros y noventa y cuatro familias; y solo en el condado de Cambridge, ochocientos sesenta y seis especies, trescientos ochenta y dos géneros y ochenta y siete familias. De lo cual resulta que la proporción de las especies es de 2,9 por género en todo el país y 2,2 en el condado; la de las especies por familia 15,9 para Inglaterra y 9,9 para el condado de Cambridge. Así cuanto mas pequeño es el espacio que se considera, lo es asimismo, el número de especies por género ó por familia, en igualdad de circunstancias.

No debe pues extrañarse que en algunas islas bastante pequeñas, lo mismo que en algunas localidades poco extensas, visitadas por ciertos viajeros, esta proporción sea muy corta.

ARTICULO III.

DE LA PROPORCION DE ESPECIES DE LAS DIFERENTES CLASES EN VARIOS PAISES.

No solo es el número absoluto de especies, géneros ó familias el que varía de un país al otro, sino mucho mas todavía la proporción de especies de cada una de las clases ó familias. Esta proporción puede ser conocida, aun por una colección poco completa, con tal que el que la ha recogido no haya buscado unas plantas con preferencia á otras. Los botánicos han podido reducir las observaciones de este género á leyes, entre las cuales se admiten como principales las que van á continuación.

PRIMERA LEY. *El número de las especies de plantas criptogamas, aumenta, relativamente al de las fanerogamas, á medida que uno se aleja del ecuador.* Bajo los mismos grados de latitud, la proporción de las criptogamas es tanto mayor, cuanto mas húmedo se considera el país.

Esto resulta del cuadro siguiente, en el cual no se

mencionan para cada latitud sino las floras mas comunes en que los autores han dado igual importancia á la plantas que se han acabado, principalmente aquellas investigacion de todas las clases de vegetales.

PAISES.	LATITUD.	AUTORES.	Fanerogamas.	Criptogamas.	NUMERO TOTAL de especies.	SOBRE CIENTO ESPECIES.	
						Fanerog.	Criptog.
Laponia. . . . .	64—71° lat. N.	Wahlenber.	496	591	1,087	45,7	54,3
Suecia. . . . .	56—69° lat. N.	Idem.	1,165	1,171	2,336	49,9	50,1
Norte de Inglaterra. Northumberland, Cumberland, Durham. . . . .	35° lat. N.	Winch.	1,037	1,250	2,287	45,3	54,7
Alemania. . . . .	46—55° lat. N.	Bluff., Fingerhutt y Wallroth.	2,816	4,161	6,977	40,3	59,7
Francia. . . . .	41—51° lat. N.	Dec. y Duby.	3,614	3,580	7,194	50,2	49,8
Isla de la Madera. . . . .	33—34° lat. N.	Buch, segun Brown.	411	98	509	80,8	19,2
Isla Mauricio. . . . .	20° lat. S.	Gaudichaud y Neraud.	619	211	830	74,6	25,4
Isla Norfolk. . . . .	29° lat. S.	Endlicher.	102	50	152	67,0	33,0
Nueva Zelanda. . . . .	35—47° lat. S.	A. Richard.	211	169	380	55,5	44,5
Isla de Tristan de Acuña. . . . .	36° lat. S.	Du P. Th. y Carmichael.	35	75	110	31,9	68,1
Islas Malvinas. . . . .	51—52° lat. S.	D <sup>e</sup> Urville y Gaudich.	119	95	214	45,6	44,4

Las diferencias que se observan en el número proporcional de las criptogamas bajo latitudes casi semejantes, se explican ó por la humedad de algunas regiones que favorece mucho á las criptogamas y perjudica á las fanerogamas, ó por la circunstancia de que siendo las fanerogamas mas fáciles de hallar y conservar en los herbarios, son siempre las que primero se han recogido, en todos los países, en mayor proporción.

La Suecia, la Laponia, los tres condados del Norte de Inglaterra, y la Francia pueden considerarse como países igualmente explorados bajo el punto de vista de la criptogamia; pero la Alemania ha sido mas, la cual explica por qué es allí tan grande la proporción de las criptogamas descritas. En el Congo que se halla entre los 6° y 9° de lat. S. se ha formado un herbario, por un botánico, Cristian Smith, acostumbrado en su país á buscar las criptogamas. Este herbario examinado por R. Brown, no contenia mas que treinta y tres criptogamas, entre ellas veinte y dos helechos, en seiscientos sesenta especies, ó sea cinco por ciento de criptogamas. R. Brown calcula que la proporción de las criptogamas entre los trópicos varía de 1/15 á 1/5 del número total de especies, siendo el primer número generalmente el de las costas, y el segundo el de los países montuosos que, por su clima, se asemejan siempre á los países situados mas al Norte.

Las criptogamas de cortas dimensiones como los musgos, hongos y líquenes son las que mas particularmente se hacen raras á medida que uno se acerca al ecuador, mientras que los helechos y licopodiáceas, (que son por lo comun arborescentes en los países cálidos), son por el contrario mas comunes sobre todo en las montañas ó islas muy húmedas. La principal de estas familias, esto es, la de los helechos, forma

	De las criptogamas.	De la vegetación total.
En el Congo. . . . .	0,66	0,36
En la Isla de Norfolk. . . . .	0,68	0,22
En la de Tristan de Acuña. . . . .	0,34	0,23
En Francia. . . . .	0,10	0,066
En Alemania. . . . .	0,11	0,008

SEGUNDA LEY. *La proporción de los dicotiledones aumenta relativamente á los monocotiledones, á medida que uno se acerca al ecuador.*

Las cifras que pueden presentarse en apoyo de este hecho son mas ciertas que las que se refieren á las criptogamas, porque los monocotiledones llaman la atención á los viajeros casi en el mismo grado que las dicotiledones, y se conservan también como ellas en los herbarios.

PAISES.	LATITUD.	AUTORES.	FANEROGAMAS.			Las monocotiledones son á las dicotiledones.
			Dicotiledones.	Monocotiledones.	Número total.	
Isla de Melville. . . . .	74° lat. N.	R. Brown.	47	20	67	1 : 2,3
Laponia. . . . .	64—71°	Wahlenberg.	340	156	496	1 : 2,2
Labrador. . . . .	56—58°	E. Meyer.	134	35	169	1 : 3,8
Suecia. . . . .	59—69°	Wahlenberg.	845	318	1,163	1 : 2,6
Inglaterra { Nortumberland, Cumberland y Durham. . . . .	55°	Winch.	788	249	1,037	1 : 3,1
Alemania. . . . .	46—53°	Bluff y Firgerhutt.	2,267	549	2,816	1 : 4,1
Francia. . . . .	41—51°	Dec. y Duby.	2,937	677	3,614	1 : 4,3
Islas Baleares. . . . .	39—40°	Cambessedes.	338	116	654	1 : 4,6
Berberia. . . . .	36°	Desfontaines.	1,200	296	1,537	1 : 4,0
Madera. . . . .	33—34°	R. Br. Mason y Buch.	327	84	411	1 : 3,9
Canarias. . . . .	27—29°	De Buch.	458	76	534	1 : 6,0
América equinoccial. . . . .	0—10°	De Humboldt.	3,226	654	3,880	1 : 4,9
Congo. . . . .	6—90° lat. S.	R. Brown.	460	113		1 : 4,0
Nueva Holanda. . . . .	11—43°	R. Brown.	2,900	860	3,760	1 : 3,4
Isla de Norfolk. . . . .	29°	Bauer y Endlicher.	77	25	152	1 : 3,0
Nueva Zelanda. . . . .	35—47°	A. Richard.	158	53	380	1 : 2,9
Isla de Tristan de Acuña. . . . .	36°	Du Pet.-T. y Carm.	21	14	110	1 : 1,5
Islas Malvinas. . . . .	51—52°	D' Urville.	80	39	119	1 : 2,0

Bajo las mismas latitudes se pueden observar variaciones como las siguientes :

- 1.º A distancia igual del ecuador la proporcion de las dicotiledones es mas corta en el hemisferio austral que en el nuestro.
- 2.º Las islas tienen una proporcion tanto mas corta de dicotiledones en una misma latitud, cuanto mas distantes se hallan de otras tierras.
- 3.º El Africa septentrional é intertropical presentan una proporcion mas corta de dicotiledones que lo que corresponde á los grados de latitud.
- 4.º Las islas Canarias forman una excepcion de los paises vecinos y de las islas en general, por la proporcion considerable de las dicotiledones.
- 5.º Los paises húmedos como el Norte de Inglaterra tienen una corta proporcion de dicotiledones para su situacion geográfica.

Las cuatro primeras consideraciones pueden resumirse de esta manera : que las regiones que tienen para su extension y su latitud, el mayor número absoluto de especies, tienen asimismo la mayor proporcion de dicotiledones. Parece que existe una relacion entre estas dos clases de hechos, porque las dicotiledones aumentan hácia el ecuador, lo mismo que el número absoluto de especies.

TERCERA LEY. *El número absoluto y la proporcion de las especies leñosas aumentan al acercarse al ecuador.*

Difícil es en este punto presentar cifras sacadas de diferentes autores, porque cada uno extiende mas ó menos las palabras, árboles, arbolillos y arbustos.

Calculando únicamente las especies leñosas que llegan á mas de dos pies de altura De Candolle cuenta: en Laponia treinta y cinco especies; en Francia, doscientas sesenta y nueve; en la Guyana doscientas veinte y cinco; lo que haria en proporcion del número de especies conocidas en cada uno de estos paises, mil ciento para la Laponia, 1/80 para la Francia, y 1/3 para la Guyana.

Mejor se aprecia esta diferencia estudiando las familias que tienen especies leñosas y especies herbáceas, porque casi siempre se ve que las primeras crecen en paises mas cálidos que las segundas. Asi los helechos, liliáceas, compuestas, rubiáceas, euforbiáceas, verbenáceas, que son ordinariamente yerbas en Europa, forman un gran número de especies leñosas entre los trópicos, solo las liliáceas tienen una distribucion inversa.

CUARTA LEY. *El número de las especies monocarpicias, (anuales ó bisanuales) está en el máximun*

en las regiones templadas, y va en disminucion hácia los polos y el ecuador.

De Candolle opina que estas especies forman 1/30 de las fanerogamas conocidas en Laponia, 1/6 en Francia y 1/17 en la Guyana.

Meyer calcula que el catálogo de Stendel, que contiene las especies conocidas en 1821, son el signo de su duracion, indica

14,727 especies leñosas que son á la totalidad. . . . . = 1:2,1  
 11,157 — herbáceas perennes. . . . . = 1:2,9  
 5,104 — monocarpicias (780 bisanuales). . . . . = 1:6,0

30,988

Estas proporciones se modifican del modo siguiente, en tres paises situados en las regiones arética, templada y tropical :

EN EL LABRADOR (segun Meyer.)

Leñosas. . . . . 34 á la totalidad. = 1:4,5  
 Yerbas perennes. . . . . 109 — = 1:4,4  
 Bisanuales. 5 { . . . . . 11 — = 1:14,0  
 Anuales . 6 {

Total de duracion

conocida. . . . . 154

EN FRANCIA.

Leñosas. . . . . 422 á la totalidad. = 1:7,6  
 Yerbas perennes. . . . . 1,807 — = 1:4,8  
 Bisanuales . { . . . . . 978 — = 1:3,3  
 Anuales . {

Total de duracion

conocida. . . . . 3,207

EN LAS INDIAS OCCIDENTALES.

Leñosas. . . . . 463 á la totalidad. = 1:1,6  
 Yerbas perennes. . . . . 199 — = 1:3,8  
 Bisanuales . { . . . . . 94 — = 1:9,0  
 Anuales . {

Total de duracion

conocida. . . . . 756

Asi el máximun de proporcion está en la region templada para las plantas monocarpicias, entre los trópicos para las plantas leñosas, y hácia el polo para las yerbas perennes. Hubiera podido adivinarse viendo lo que sucede en nuestros jardines, porque las especies anuales ó bisanuales son comunmente delicadas, temen el frio y el calor, y no pueden mantenerse sino hasta que maduran sus semillas; las plantas perennes tienen una cepa que la nieve puede abrigar en invierno, y donde se encuentra la vida, pero sufren por efecto de una sequia muy prolongada; las plantas leñosas se hallan expuestas al frio del invierno, pero gracias á su profunda raiz, temen poco la sequia del verano.

Hemos indicado la distribucion de esas grandes clases que existen por toda la superficie de la tierra. Del mismo modo se puede calcular la proporcion de las familias, de las tribus, de los géneros, y de cualquiera otro grupo superior á las especies, las cuales son siempre las unidades de este género de cálculo, puesto que es imposible contar los individuos. Cuando mas abundantes son los grupos en especies, y estas mas diferentes entre sí, mas probabilidad hay de que su distribucion pueda expresarse por leyes simples, como las de las grandes clases de que hemos hablado.

En general las familias numerosas, como las compuestas, leguminosas, y gramíneas, existen en todo el mundo; pero su proporcion relativamente á la vegetacion total de cada país no se aviene con las latitudes tan exactamente como la de las monocotiledones y dicotiledones. Asi bajo el mismo grado de latitud, hay en proporcion menos compuestas en Asia que en América.

En fin, si se desciende á grupos menos importantes como los géneros, se observa que estan enteramente á una de las partes del mundo, y aun á solo un país.

Humboldt ha sido el primero en calcular la proporcion de varias familias en diversas regiones, y este ejemplo ha sido seguido por algunos autores de floras locales. En el siguiente cuadro se hallan las proporciones sacadas por el ilustre viajero, si bien limitadas únicamente á ciertas familias grandes, y á tres grandes zonas :

GRUPOS FUNDADOS en la ANALOGIA DE LAS FORMAS.	RELACIONES CON TODA LA MASA DE LAS FANEROGAMAS.			Signos que indican la direccion del aumento.
	Zona ecuatorial lat. 0—10°.	Zona templada lat. 45—52°.	Zona glacial lat. 67—70°.	
Monocotiledones. . . . .	Antiguo continente $\frac{1}{5}$		$\frac{1}{2}$	♣
	Nuevo continente $\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$		
Junceas. . . . .	$\frac{1}{409}$	$\frac{1}{90}$	$\frac{1}{15}$	♣
	Antiguo continente $\frac{1}{22}$			
Ciperáceas. . . . .	Nuevo continente $\frac{1}{30}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{9}$	♣
	Gramíneas. . . . .	$\frac{1}{14}$	$\frac{1}{12}$	
Compuestas. . . . .	Antiguo continente $\frac{1}{18}$	Antiguo continente $\frac{1}{8}$	$\frac{1}{15}$	♣
	Nuevo continente $\frac{1}{12}$	Nuevo continente $\frac{1}{6}$		
Leguminosas. . . . .	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{33}$	♣
	Antiguo continente $\frac{1}{14}$			
Rubiáceas. . . . .	Nuevo continente $\frac{1}{25}$	$\frac{1}{60}$	$\frac{1}{80}$	♣
	Euforbiáceas. . . . .	$\frac{1}{32}$	$\frac{1}{88}$	
Malváceas. . . . .	$\frac{1}{33}$	$\frac{1}{200}$	0	♣
	Umbelíferas. . . . .	$\frac{1}{500}$	$\frac{1}{40}$	
Crucíferas. . . . .	$\frac{1}{500}$	Europa $\frac{1}{18}$	$\frac{1}{24}$	♣
		América $\frac{1}{60}$		

Quando la proporcion aumenta del polo al ecuador lo indica el signo ♣ ; si aumenta del ecuador al polo ♠ ; si es hácia la region templada ⇄ ; y si es hácia los polos y el ecuador á la vez ⇄.

ARTICULO IV.

DE LA EXTENSION DE LAS HABITACIONES DE ESPECIES, GÉNEROS Y FAMILIAS.

I. Manera de conocer esta extension.

Como lo mayor parte de los grupos (especies, géneros, familias) no se extienden por toda la superficie del globo, uno de los puntos esenciales de su historia es conocer el límite de sus habitaciones. De manera que ya no se trata de saber donde dominan por el número de sus elementos constitutivos, sino donde dejan de existir estos elementos, y en qué extension del país existen.

El comprendido entre los límites de habitacion constituyese el área ocupada por una especie, género ó familia.

Este asunto no ha sido aun examinado con toda la atencion que merece, aunque muchos autores hayan tratado los principales puntos, ilustrándolos muchas veces. Humboldt observa que hay ciertas plantas comunes á la Europa y la América. Brown habiendo encontrado en Nueva Holanda algunas especies de Europa, concibió la idea de hacer la lista de ellas, excluyendo con cuidado las que parecen haber sido introducidas, y encontró que las proporciones de dicotiledones, monocotiledones y criptogamas, no eran para estas plantas las mismas que para el conjunto de las

vegetales de Nueva Holanda. Comparó tambien los géneros de este país con los de otras regiones mas ó menos lejanas; de este exámen resultó que ciertos grupos ó las especies de ciertos grupos, tienen una área mucho mas vasta que otras.

De Candolle ha demostrado que las especies que crecen indiferentemente en las montañas altas ó á orillas del mar, son las mismas que se vuelven á encontrar á grandes distancias geográficas. Posteriormente, ha distinguido especies, géneros ó familias, limitadas á un solo país, y que denomina *endémicas* por analogía con el nombre de las enfermedades que se desarrollan especialmente en una localidad, y otros grupos que llama *esporádicas*, por el motivo inverso. Scouw ha dedicado á este asunto un capítulo en su geografía botánica, Meyer y A. De Candolle en obras de diferente índole, pero publicadas á un mismo tiempo, han hecho investigaciones análogas, acerca de la extension de la habitacion de algunas especies, y mas adelante Fenzl ha seguido la misma marcha con ciertos perfeccionamientos.

II. Area de las especies.

El cuadro siguiente formado por A. De Candolle cita únicamente las especies de ciertos grupos bien estudiados en cuanto á la distincion de especies y su habitacion.

La superficie de la tierra ha sido dividida en cuarenta y ocho regiones, como veremos mas adelante; despues por medio del *Prodromus* de De Candolle y algunas monografias, se han contado las especies esporádicas (que han sido encontradas en varias regiones) y las especies endémicas (encontradas en una sola); y por último se ha calculado el área media tomando las regiones por unidades de espacio.

Los signos de aumento y disminucion de los polos al ecuador estan tomados en el mismo sentido que en el anterior cuadro. El siguiente está destinado sobre todo á apreciar la exactitud de los cuatro medios de calcular el área de las especies.

CUADRO

QUE INDICA EL ÁREA MEDIA DE LAS ESPECIES DE ALGUNOS GÉNEROS Y FAMILIAS.

NOMBRES DE LAS FAMILIAS, TRIBUS, ó géneros.	SIGNOS de aumento del ecuador á los polos.	NÚMERO TOTAL de las especies conocidas.	EXTENSION MEDIA de la habitacion de una especie. Region.	PROPORCION SOBRE CIENTO de las especies que son		NÚMERO de REGIONES donde crece la especie mas esporádica	NOMBRES DE LAS ESPECIES MAS ESPORÁDICAS de cada familia ó género.
				endémicas.	esporádicas.		
Papaveráceas. . . . .	♣	48	2,2	60	40	11	Argemone mexicana.
Polygonum. . . . .	♣	132	1,5	76	24	7	Polygonum aviculare.
Crucíferas. . . . .	♣	949	1,4	75	25	7	Arabis thaliana.
Campanuleas. . . . .	♣	311	1,2	84,5	15,5	6	Specularia perfoliata.
Anonáceas. . . . .	♣	105	1,1	90,4	9,6	3	Unona uncinata y U. rufa.
Melastomáceas. . . . .	♣	730	1,4	96,7	3,3	3	Seis especies se encuentran en tres regiones.
Mirtáceas. . . . .	♣	696	1,3	97,7	2,3	3	Tres especies en tres regiones.

Vemos pues, que partiendo de la division de la tierra en regiones físicas que sirven de medida para la extension de la habitacion de las especies, se obtiene por tres cálculos diferentes el mismo resultado con corta diferencia, á saber: que hay grupos naturales, cuyas especies tienen en general una *area* considerable, y otros en que se observa todo lo contrario. La relacion de las especies que solo crecen en una region (*endémicas*) con las otras, parece la medida mas exacta y mas cómoda para indicar el área media de las especies de un grupo.

La indicacion que se deduce de las especies mas esporádicas, es una manera abreviada que puede algunas veces conducir á error, á causa de las especies que el hombre transporta fácilmente consigo y que es preciso por lo mismo excluir de este cálculo.

Pero se dirá, que la distincion de las regiones es las mas veces arbitraria, que los límites son rara vez naturales; la extension de las regiones es necesariamente desigual, puesto que es preciso algunas veces contar las islas apartadas como regiones distintas, mientras que países muy extensos no pueden dividirse. Si no se cree que los errores se compensan en estos cálculos, es preciso recurrir á las listas de plantas comunes á países diferentes; esto se ha hecho, y los resultados han sido los mismos. Siempre hay ciertas familias, ciertos géneros, en que la misma especie se encuentra frecuentemente á grandes distancias, mientras que en otros grupos las especies son muy locales.

Es sabido desde hace mucho tiempo, que las criptogamas, y en particular los líquenes, se hallan comunmente en todos los países del mundo. Entre cuatrocientas criptogamas recogidas por R. Brown en Nueva Holanda, ciento veinte son tambien europeas, mientras que entre dos mil novecientos dicotiledones solo hay quince. En una coleccion de musgos traídos de los Montes Pedregosos del Noroeste de América por el naturalista de la segunda expedicion del capitán Franklin, y determinados por Hooker, se han contado entre doscientas cuarenta y siete especies, doscientas tres conocidas ya en Europa. Sin duda si hubieran sido fanerogamas, la proporcion hubiera sido inversa, porque entre dos mil ochocientos noventa y una fanerogamas descritas por Pursh en su flora de los Estados-Unidos, solo trescientas ochenta y cinco existen en Europa.

Despues de los musgos y líquenes, las familias cuyas especies se encuentran con mayor frecuencia á grandes distancias, son los hongos, algas y hepáticas. Los helechos y familias análogas, son ya algo menos cosmopolitas, y se colocan bajo este punto de vista poco mas ó menos en la misma categoria que las gramíneas, ciperáceas y junceas. Las últimas constituyen una parte notable de los monocotiledones, y hacen que estas consideradas en masa sean intermediarias en cuanto al grado de dispersion entre las criptogamas y las dicotiledones. En algunas familias de dicotiledones como las mutelíferas, ranunculáceas, primuláceas, poligóneas, convolvuláceas, las mismas es-