

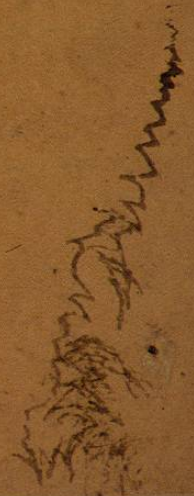
HISTORIA  
NATURAL

8

QH45  
T7  
v. 8



1080013954



# LOS TRES REINOS DE LA NATURALEZA.

MUSEO PINTORESCO

DE

# HISTORIA NATURAL.

DESCRIPCION COMPLETA

**DE LOS ANIMALES, VEGETALES Y MINERALES ÚTILES Y AGRADABLES;**

su forma, instinto, costumbres, virtudes ó aplicaciones á la agricultura, la medicina, y las artes en general, comprendiendo mayor número de géneros que en todas las obras publicadas hasta el día,

CON UN TRATADO DE GEOLOGIA,

ó teorías actuales sobre la formacion y revolucion del globo,

Y UN BOSQUEJO HISTORICO

de los progresos de las Ciencias naturales en general y en España:

OBRA ARREGLADA

sobre los trabajos de los mas eminentes naturalistas de todos los paises,

## BUFFON,

BLANCHARD, BOITARD, BRONGNIARD, CAVANILLES, LOS CUVIER, DAUBENTON, DE CANDOLLE, HUMBOLDT, LOS JUSSIEU, LACEPEDE, LAGASCA, LAMARCK, LATREILLE, LESSON, LINNEO, D'ORBIGNY, ROUSSEAU, SAINT HILAIRE, SAINT PIERRE, VIREY, WERNER, ETC.

Con todos los descubrimientos posteriores hasta el día.

BAJO LA DIRECCION

DE

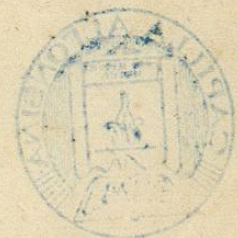
**D. M. M. J. DE GALDO**

É ILUSTRADA

con una magnífica y numerosa coleccion de láminas en vista del natural, y los planos del Gabinete de Historia Natural y del Jardin Botánico de Madrid.

## TOMO VIII.

## BOTANICA.



MADRID.

IMPRENTA DE GASPAR Y ROIG, EDITORES,  
calle del Príncipe, núm. 4.

1857.

QH45  
T7  
v. 8



FONDO HISTORICO  
RICARDO COVARRUBIAS

156966

## ADVERTENCIA.

Al dar por concluido en el tomo anterior el conocimiento del Reino Animal y de cuanto á él concierne, hemos creído conveniente continuar en este con todo lo relativo al Reino Vegetal, ó sea al Tratado de Botánica, pues que los seres naturales mas afines á los animales lo son las plantas, dotadas tambien de vida como ellos.

En la publicacion que hoy ofrecemos á nuestros lectores, hemos procurado (en cuanto nos ha sido posible), descartar todos aquellos detalles científicos que pueden tan solo ser útiles á los que intentan penetrar y recorrer con detencion el vasto campo de la naturaleza, pero que en

manera alguna interesan á la generalidad de las personas.

Por esta razon, sin descuidar nada de lo respectivo á la organizacion y funciones de las plantas, damos una grande y especial importancia á las partes que tratan de las diversas aplicaciones, que de su conocimiento resultan á las necesidades de la vida.

Si logramos de este modo, (y asi lo deseamos) hacer mas evidente la utilidad de la Historia Natural, y popularizar mas la ciencia, nos creemos altamente recompensados.

MANUEL MARÍA JOSÉ DE GALDO.

ADVERTENCIA.

Al dar por concluido en el tomo anterior el conocimiento del Reino Animal y de cuanto á él concierne, hemos creído convenientemente continuar por esta rama, sin descansar nada de lo respectivo á la organización y funciones de las plantas, damos una gran y especial importancia á las partes que forman de las diversas plantas, dadas también de vida como ellas. En la publicación que hoy ofrecemos á nuestros lectores, hemos procurado (en cuanto nos ha sido posible) describir todos aquellos detalles científicos que pueden ser útiles á los que intentan penetrar y recorrer con detención el vasto campo de la naturaleza, pero que en



# BOTANICA.

## INTRODUCCION.

La Botánica (palabra griega derivada de *βοτάνη*, yerba ó planta comestible) es la ciencia ó rama de la Historia Natural que abraza el estudio y conocimiento de los vegetales. Es una ciencia inmensa, que se ocupa á la vez de la organización de las plantas, de las partes de que se componen, de las funciones que cada una de estas partes desempeña, y del papel que todas han de jugar en el grande y admirable conjunto de fenómenos que constituyen la vida, de su clasificación, de su distribución en la superficie del globo y por último de sus propiedades, y de los usos en que mas directamente pueden emplearse. De aquí resulta evidentemente la necesidad de dividir la Botánica en varias ramas distintas, y aun á veces estas en otras menores, pero cuyo conjunto dé por resultado el conocimiento completo de cuanto á las plantas concierne, cualquiera que sea el punto de vista, bajo que se consideren.

Aun cuando no todos los autores convienen en el número, modo y forma de relacionar entre sí las diversas ramas de la Botánica, no por esto vamos á analizar sus distintas maneras de dividirla. Lo que sí haremos, será adoptar una clasificación de las ramas de la Botánica, acomodada y arreglada á los conocimientos de la época. He aquí la division de la Botánica arreglada y aceptada por nosotros.

La Botánica se divide en . . . . .	}	ORGANOGRAPHIA . . . . .	Morphologia.
		ANATOMIA vegetal . . . . .	
		PHYSIOLOGIA ó Phisica vegetal . . . . .	Glossologia.
		TAXONOMIA . . . . .	Synonimia.
		PHYTOGRAPHIA . . . . .	Iconographia.
}	}	BOTÁNICA APLICADA . . . . .	Económica.
			Industrial.
			Médica.
			Agrícola.

La parte ó rama llamada *ORGANOGRAPHIA*, esto es, descripción de órganos, tiene por objeto dar á conocer los órganos, instrumentos ó partes constitutivas del vegetal, asi como tambien los elementos y tejidos, que entran en su composición general y especial. Los antiguos la llamaban *Anatomía vegetal*.

Como no sea bastante el conocimiento aislado de la estructura y conformación de los órganos ó instrumentos de los vegetales, para tener de ellos una idea perfecta, pues que todo instrumento sirve para un fin especial ó desempeña una función, de aquí el que á continuación de la organografía deba estudiarse la *Physica vegetal*, ó *PHYSIOLOGIA BOTÁNICA*, que cumple con este objeto, y que nosotros creemos no debe en manera alguna separarse de la *ORGANOGRAPHIA*, pues que es casi imposible dar á conocer un órgano, sin saber algo de la función que desempeña, ó del uso, á que está destinado.

Es indudable para los botánicos modernos, que

un órgano dado puede experimentar una serie de transformaciones en la serie de los diversos vegetales, y convencidos de esta verdad, hacen casi todos en el día convergir sus estudios organográficos hacia este punto, que se considera como el mas filosófico de la anatomía vegetal, y que designan con el nombre de *Morphologia*.

LA TAXONOMIA ó conocimiento de las leyes de la clasificación aplicada al reino vegetal, es otra de las ramas principales de la Botánica, sin la cual mal podria apreciarse el valor relativo de los diversos caracteres, que han de servir de base al establecimiento de los verdaderos límites, que relacionan ó separan entre sí las diversas producciones de la naturaleza.

Mas como para conseguir este objeto haya necesidad de expresar con palabras los caracteres propios de una familia, género ó especie, y todas las palabras que se usen deban tener un sentido rigoroso y bien definido, fácilmente se infiere, que á la PHYTOGRAFIA ó arte de describir las plantas debe ir íntimamente unida la *Glossologia*, rama de la Botánica que se propone explicar y dar á conocer los términos técnicos de la ciencia. Tambien se concibe sin dificultad, que la SINONIMIA, parte que investiga los varios nombres con que ha sido descrita una misma planta por los diversos autores, será una de las ramas que mas contribuya al esclarecimiento de la Phytografía, á que auxilia tambien y no poco la ICONOGRAFIA VEGETAL ó arte de representar los

caracteres de la planta por medio de figuras ya analíticas, ya sintéticas.

Otra rama importante comprende la ciencia de las plantas, y aunque nueva ó moderna, es de no menor interés que las anteriores. Esta es la GEOGRAFIA BOTÁNICA, cuyo estudio tiene por objeto el conocimiento de la distribución de los vegetales en la superficie de nuestro planeta, y el de las leyes que rigen esta variada y al parecer caprichosa distribución.

Por último, forman una de las ramas de la Botánica, sino especulativa, por lo menos práctica, todos aquellos conocimientos que tienen relacion con el partido que puede el hombre sacar de la plantas en diversos conceptos y en las necesidades de su vida; y por lo cual se llama esta parte de la ciencia BOTÁNICA APLICADA. Es muy digno de notarse que esta parte de la Botánica, aun cuando figura la última entre sus divisiones, ha sido bajo diversas faces, casi siempre la primera y mas importante por donde ha empezado á cultivarse esta ciencia, lo cual ha sucedido tambien en las demás ciencias naturales.

Asi, explicada la division general de la ciencia y el objeto á que tiende cada una de sus partes ó ramas, bueno será que entrando desde luego en materia, demos á conocer detalladamente y con el mismo orden propuesto, cuanto concierne á la estructura ó íntima organizacion de las plantas, esto es, todo lo que haya de mas interesante en la *Anatomía Vegetal* ú *Organografía Vegetal*.

# ORGANOGRAFIA

## Ó DESCRIPCION DE LOS ÓRGANOS.

### PARTE PRIMERA.

#### Organos elementales.

#### CAPITULO PRIMERO.

##### DE LOS ÓRGANOS ELEMENTALES EN SÍ MISMOS.

#### ARTICULO PRIMERO.

##### DE LOS ÓRGANOS ELEMENTALES EN GENERAL.

\* CUANDO se examina á la simple vista el interior de un tallo, de una hoja, ó de otra parte cualquiera de un vegetal, se observan indistintamente fibras ó mallas que forman un tejido mas ó menos tupido; pero para hacerse cargo de lo que se ve es necesario valerse del microscopio. Por medio de este instrumento que aumenta el tamaño de los objetos hasta mil doscientas ó mil quinientas veces, se observa que los vegetales se componen esencialmente de *celdillas* ó cavidades cerradas por todas partes con tabiques, y de *vasos* diferentes que tienen una forma mucho mas prolongada que las celdillas. Estos órganos que se combinan y que varían como vamos á verlo, han sido designados en comun por Senebier con el nombre de *organos elementales* porque forman los elementos ó la base de los vegetales. Antes de él Grew los llamaba *organos similares* porque habia observado su extraordinaria semejanza en todos los vegetales y en todas las partes de un mismo vegetal. En efecto, el tamaño de estos órganos varia tan poco como su forma; sus dimensiones no estan en relacion con el tamaño relativo de las plantas ni de los órganos en que se les observa, sino mas bien con la consistencia del tejido. En las partes blandas como los frutos carnosos ó el tallo de las plantas gruesas, se encuentran ordinariamente órganos elementales mayores que en el leño ó en las hojas. En general sino hay una semejanza completa, como podia suponerse por el nombre que Grew adoptó, hay por lo menos una analogía mucho mayor que en las formas exteriores de los vegetales.

#### ARTICULO II.

##### DE LAS CELDILLAS Ó DEL TEJIDO CELULAR.

El tejido celular es un conjunto de celdillas aumentadas en gran número, y constituye la mayor parte

de los vegetales, porque se encuentra en todos los órganos con abundancia; y aun hay plantas como las algas y los hongos, que se componen únicamente de él. En vista de esto se comprende que el tejido celular debe desempeñar un papel importantísimo en la vegetacion y no es de admirar que los botánicos, hayan procurado investigar su naturaleza, tan luego como la invencion del microscopio los facilitó el medio de observar objetos de tal pequeñez.

Dos opiniones ó hipótesis se han sostenido en este punto y solo en tiempos modernos se ha reconocido generalmente cual era la verdadera.

Algunos sabios han creído que las celdillas eran cavidades de un cuerpo único, como lo son en un panal de cera, las celdillas en que depositan su miel las abejas. Otros por el contrario han observado espacios entre las celdillas, y han visto á estas separarse unas de otras ya natural ya artificialmente, ablandado el tejido celular en agua caliente; y de esto han deducido que cada celdilla es como una vejiga pequeña ó *utrícula* formada por una membrana completamente cerrada, y que por consiguiente cuando muchas celdillas se hallan apretadas unas contra otras, las paredes que las separan son dobles y no simples, como parecen serlo cuando estan poco aumentadas por el microscopio.

Los antiguos anatómicos no se explicaban siempre bien en este punto; Malpighi parece que observó la separacion de las celdillas y las llamaba por esto *utrículas* ó *vejiguillas*, Grew las designaba á veces de una manera equivalente, pero tambien otras muchas las describia como *poros*, lo cual se avenia con la opinion contraria. Posteriormente, la mayor parte de los observadores, valiéndose de microscopios mas fuertes que los de Grew y de Malpighi, han demostrado el aislamiento de las celdillas, y los que mas vivamente sostenian la opinion contraria han tenido por fin que abandonarla.

Los intervalos ó espacios que dejan entre sí las celdillas se llaman *mecatos intercelulares*.

Las celdillas mas grandes, como las de las calabazas por ejemplo, tienen una trigésima parte de pulgada de diámetro, pero su tamaño ordinario es de un quingentésimo, y aun hay muchas que solo tienen un milésimo de pulgada de diámetro. Se comprende que estas vejiguillas aumentadas por millares en las diferen