

en la nieve que brilla como los diamantes, á la vez que por las faldas de las eminencias baja el agua de los deshielos serpenteando. En las noches sopla un viento frío, y cuando la luna derrama en aquellas su apacible luz, les da un aspecto melancólico y misterioso.

El invierno termina el 21 de Marzo, y desde esta fecha se repiten los mismos fenómenos sin trastornar en nada la naturaleza, las leyes que Dios les tiene demarcadas.

Mi trabajo toca á su fin, y en él he procurado estudiar á la Tierra según se nos presenta en las estaciones del año, considerándolas en general; pero si sólo nos fijásemos en ellas con respecto á nuestra querida patria, México, observaríamos á cada paso bellezas admirables y aun desconocidas para los demás pueblos del mundo. ¡Quiera el Ser Supremo que la dotó de tantas maravillas, no permitir jamás que sus campos siempre revestidos con su hermoso ropaje color de esperanza, aun en el rigor del invierno, vuelvan á ser hollados por las guerras civiles, sino que bajo la poderosa egida de la paz que hoy goza, ocupe el lugar que le corresponde entre las naciones más cultas de la Tierra!

México, 29 de Junio de 1895.

GUADALUPE AGUILAR.

---

## IDEAS GENERALES SOBRE LOS HONGOS.

---

SEÑORITA DIRECTORA:

SEÑORES:

**N**O puede ser más bello el panorama que á nuestra vista se presenta al contemplar el campo en una mañana de Primavera! Recorred con el vertiginoso vuelo del pensamiento nuestra República que regalada por la Naturaleza, nos convida á transitar sus fértiles llanuras, amuralladas por inmensas cordilleras de montañas, unas cubiertas de verdor, salpicadas por silvestres florecillas ó interrumpidas de cuando en cuando por esbeltos órganos cuyas superficies impiden ser tocadas.

Otras con sus cumbres coronadas de nieve y que á los fulgidos destellos del sol naciente, aparecen á lo lejos cual flamas gigantescas lanzadas por lámparas de rico cristal.

Por otra parte se distinguen cual telas de oro, ricas campiñas con abundantes mieses, entre las que se deslizan las cristalinas aguas de un río, que comenzando su carrera con lentitud melancólica, las abandonan y aceleran su paso, formando olas que murmuran, risadas espumas, y rodando sobre un plano inclinado aumentan su velocidad, se estrellan con los pedruscos que encuentran á su paso y se arrojan en hilos divergentes más blancos que la nieve, formando una pintoresca cascada.

El cielo está sereno, engalanado con ligeras nubecillas.



El astro Rey aparece en el espacio derramando sus benéficos rayos sobre nuestro planeta; las cimas de los árboles más elevados se iluminan con el albor de la mañana, y los pajarillos revoloteando alegres, saludan con sus trinos al astro bienhechor.

¿Que hermoso es el campo; quién no desea respirar sus brisas y sus perfumes?

¿Quién aunque habite las ciudades en que todo es esplendor, no busca el campo, no ama la soledad?

Si tendéis vuestra vista hacia otro lado, veréis un bosque y allí, sin que os importe la soledad del lugar, escucharéis los tiernos cantos del pino, las sentidas quejas de las encinas y el murmullo severo de los cedros. Lenguaje misterioso en verdad que los labios no traducen; pero que el corazón explica causándonos deliciosas é indefinibles sensaciones.

Allí escucharéis acentos suaves y armoniosos, como si una arpa los produjera; vibraciones purísimas, silbidos cadenciosos, ecos lejanos y pavorosos como de amenazadora tempestad.

Contemplaréis al frondoso ahuehuete cubierto de ese parásito que le acompaña, dándole un aspecto bellissimo; al esbelto pino, al corpulento roble, y á los pies de tan majestuosos árboles, aparecen haciendo el lugar más encantador, humildes vegetales, con un color particular, pobres, sin follaje, sin flores, y sin frutos aparentes.

Estos son los hongos, y voy á hablar de ellos en general por ser este el asunto de mi discurso; más no creáis encontrar nada nuevo aunque á mucho se prestaría el asunto pues en la Naturaleza mientras más se observa, más grande es el campo que se presenta, y mientras más se descubre, mayor es el vacío que queda en el alma.

El hombre no contento con lo que ha adquirido, quiere poseer mayor número de conocimientos, y arrebatando á la Naturaleza sus secretos, produce obras que maravillan, y que encantan; tal es la Botánica, rama de la Historia Natural.

La Botánica es la ciencia que estudia los vegetales.

Este reino se divide en dos grandes tipos primordiales; las fanerógamas ó plantas provistas de flores que se reproducen por medio de semillas que contienen un embrión, pequeño vegetal provisto de órganos rudimentarios, pero perfectamente visibles.

Las criptógamas ó plantas desprovistas de flores que se reproducen mediante corpúsculos llamados esporos y que no contienen embrión.

Estos dos grandes tipos forman tres subtipos.

Las dicotiledóneas que comprenden todas las plantas fanerógamas cuyo embrión tiene cotiledones como los cerezos, los álamos y una multitud de árboles y hierbas que se cultivan en nuestros jardines.

Las monocotiledóneas en que se incluyen las plantas fanerógamas, cuyo embrión no tiene más de un solo cotiledón como las plantas de los países cálidos, nuestros cereales, las azucenas, los tulipanes y los lirios.

Las acotiledóneas que comprenden todas las criptógamas; á éstas corresponden todos los vegetales de organización inferior: los helechos, las musgos, las algas y los hongos.

Los hongos son vegetales inferiores cuyo género de vida es muy distinto al de los otros vegetales. Están desprovistos de tallos, hojas y raíces; compuestos únicamente por celdillas yuxtapuestas que no contienen clorofila; no tienen verdadera flor y se producen simplemente por medio de corpúsculos muy pequeños, formados ordinariamente de una sola celdilla ó glóbulo que se llama espora y representa al grano; son terrestres, crecen particularmente en los sitios húmedos y sombríos, en los bosques y en las selvas.

La mayoría de las plantas se nutren no solamente absorbiendo las sales minerales que sus raíces recogen en estado de disolución en el suelo, sino sobre todo descomponiendo el ácido carbónico del aire, asimilando el carbono, que bajo la forma de celulosa entra en la composición de todos sus tejidos y devolviendo al aire el oxígeno puro.



Mucho tiempo se supuso que esta función era la inversa de la respiración de los animales; pero no es así, todos los vegetales, sin excepción, respiran también como los animales, absorbiendo el oxígeno.

La asimilación del carbono es una verdadera nutrición, y como la descomposición del ácido carbónico del aire que es el resultado de esta asimilación, pone en libertad una cantidad de oxígeno mucho más grande que la que la planta necesita, se ha podido creer por esto que las plantas respiran realmente el ácido carbónico del aire, á la inversa de los animales.

La asimilación del carbono se opera por las hojas y por las partes verdes de las plantas; la substancia verde granulosa que les da este color, como puede asegurarse al microscopio, se llama clorofila.

Como todos los vegetales sin clorofila, los hongos se nutren exclusivamente de substancias organizadas muertas ó vivas. Por esto muchos naturalistas los consideran como animales y no como vegetales; *Haeckel* llegó hasta darles un nombre especial colocándolos en el reino de los protozoarios.

Según el terreno que habitan se dividen en: Saprofitos que viven sobre materias organizadas muertas; Parásitos si atacan á los animales y á los vegetales vivos.

Los de este último grupo, si vegetan en la superficie de los seres, se denominan Ectoparásitos, y si penetran en el interior, Endoparásitos.

La forma de los hongos es muy variable así como su consistencia. Unos son simples tubos ó filamentos reticulados, otros de organización más elevada tienen formas caprichosas y se adornan de sombreros, copas ó parasoles.

Los hongos de organización superior como el que se conoce vulgarmente con el nombre de agárico comestible, están formados de dos partes esencialmente distintas: una que es la parte vegetativa, es una red filamentosa, escondida ordinariamente dentro de la tierra, se designa con el nombre de micelió ó blanco del hongo; la otra lleva los órganos de reproducción, se desenvuelve exteriormente y se llama peridió.

La forma que presentan más comumente es la de un quitasol. Entonces se distingue en él un pie ó tronco hinchado en su base, y un sombrero redondeado cuya cara inferior está guarnecida de laminillas verticales y radiantes, ó de tubos estrechos íntimamente ligados entre sí.

Cuando son jóvenes, la cara inferior está enteramente cubierta por una membrana llamada *velum* que se extiende desde su borde circular hasta la parte superior de la estipa ó tronco.

En el transcurso de la vida, tanto en el mundo físico como en el moral, sostenemos una constante lucha contra todo aquello que tiende á arrebatarnos los bienes que poseemos sustituyéndonos por graves males.

Entre las doradas espigas del trigo, al pie del árbol que nos brinda sus sabrosos frutos, puede crecer la venenosa hortiga.

Al lado del nido del ave de rico plumaje que alimenta cariñosa á sus polluelos, se abriga la maléfica serpiente; confundidas con el oro y el diamante están las sales venenosas.

Así al lado de los hongos que regalan al hombre se encuentran los que lo matan.

Los hongos venenosos casi presentan el mismo aspecto y los mismos caracteres que los hongos comestibles, por eso es tan difícil distinguir unos de otros; pero sin embargo, en algunos la Naturaleza adornándolos con preciosos colores, nos hace sospechar que son malos, por ejemplo, la falsa oronja que se distingue de la verdadera por el color de su sombrero y sus manchas de un amarillo vivísimo; además tiene un olor característico.

Existe otra especie de hongos, los inferiores, cuyo estudio es muy interesante.

Estos están considerados como verdaderos parásitos; en ellos falta el órgano llamado *himenión* ú órgano de reproducción, están por tanto formados sólo por el micelió. En este caso los esporos ó granos se desarrollan sólo por las celdillas mismas del micelió.



Este modo de reproducción existe también en los hongos superiores que se reproducen de dos modos y tienen dos géneros de esporos: los esporos exógenos que se desarrollan hacia afuera y son los que se ven sobre el himenión, y los endógenos ó interiores que se desarrollan en el micelión. Estos esporos no sólo difieren por el lugar donde se encuentran, sino también por su forma, su tamaño, su estructura y por el papel que desempeñan en la producción del hongo.

Entre los hongos inferiores tenemos el tizón del centeno ó cuernecillo, hongo parásito en forma de cuerno que se desarrolla en las espigas de este vegetal, haciéndolo impropio para la alimentación. Otros de esta clase son la herrumbre de las gramíneas que se desarrolla en las plantas de esta familia en forma de manchas rojizas; la herrumbre blanca es particular de ciertos árboles, así como el oidium de la vid.

¡Con qué sabiduría ha sido creado todo en el Universo! Para el hombre no hay nada ocioso, nada perjudicial, todo le sirve para cubrir sus necesidades, para hacer más llevadera la vida; todo lo creado que en el mundo se encuentra, los insectos, las aves, los mamíferos son sus eficaces auxiliares, de los que jamás se aparta, ya viva en medio de los desiertos, ya en el seno de populosas ciudades.

Desde el ser más perfecto hasta el más humilde, le prestan innumerables servicios, y aunque en algunos casos le perjudican, en otros le son muy benéficos.

Entre la clase de los hongos se colocan ciertos microbios vegetales, éstos descomponen por completo la substancia primitiva, tales como los vinos, las substancias azucaradas; pero de dicha descomposición resulta una substancia nueva tan interesante y tan útil como la primera.

Como más importantes se consideran la levadura de cerveza, cuyos elementos microscópicos, monocelulares y de forma ovoide, viven y se propagan por gemación en los líquidos que contienen azúcar, donde su presencia cambia el azúcar en alcohol, ácido carbónico y otros productos secundarios.

La flor del vinagre ó "micoderma acetí," formada por pequeñas celdillas esféricas y reunidas en forma de rosario, produce la oxidación del alcohol y lo convierte en ácido acético.

Habéis escuchado la rápida descripción de esos seres singulares que tan útiles son á la industria y que tantos goces proporcionan al hombre; los veis pulular en el mosto en fermentación para proporcionarnos deliciosos vinos; en la levadura, base de la panificación, millones de hongos y de bacterias hacen su activo trabajo que nos permite fabricar el suave y dorado pan; mirad el pulque al microscopio y tendréis el interesante espectáculo de miríadas de hongos *sacaromicetos*, que como los de la fermentación vínica transforman en alcohol las substancias sacarinas.

Mas si tan útiles y benéficos nos son ciertas especies, otras muchas conspiran contra nuestra salud, nuestra belleza y nuestra vida; contemplad una hermosa cabeza cubierta de sedoso y ondulante cabello, que empieza á perder su brillo, aquí y allá aparecen espacios descubiertos porque el cabello se cae, es el terrible "favus" que implacable atacó aquella cabeza; es el "microfiton tonsurans" que sigue sin tregua su obra de destrucción: ya en otro caso el "micrósporon furfur" aleja de la piel ese hermoso adorno y abrigo que la Naturaleza nos ha puesto para cubrir la parte más noble de nuestro ser, la cabeza que encierra al centro del pensamiento y de la voluntad.

Por otra parte encontraréis al niño que apenas empieza á vivir, con su sonriente boca llena de "placas blancas," de "algodoncillo" que rápidamente forma el "leptotrix bucalis," y no sólo el hombre es víctima de tan tremendos enemigos, la raza vobina y también el hombre alguna vez, perece en medio de atroces sufrimientos herido de muerte por los "actinomicos."

¿Y en el reino vegetal? No veis las sabrosas frutas entrar en putrefacción, mancharse de oscuros colores, perder su belleza y su delicado sabor? Culpad al hongo destructor.

Por doquiera que volváis vuestros asombrados ojos, encontraréis á estos seres activos transformadores de la materia or-



gánica; las manchas negras, verdosas, blanquecinas que se desarrollan sobre el pan húmedo, son producidas por el "penicillium," por el "aspergilus y por las "uredíneas."

Mas si es verdad que matan y destruyen, lo hacen transformando; dan movimiento á la materia y son enérgicos factores de las admirables manifestaciones de la vida.

Con esto pongo fin á mi incorrecto trabajo; quisiera haberos presentado algo nuevo ó por lo menos estar dotada de un lenguaje superior para tratar este asunto con el realce que merece.

Mas permitidme una palabra, queridas compañeras; vosotras que cual bandadas de blancas palomas venís á apurar las puras aguas del saber en las fuentes de la instrucción, cultivad un estudio tan lleno de encantos y atractivos: no os contentéis con lo que los sabios nos han dejado; imitadlos, investigando, descubriendo.

¿Me diréis que es impropio de la mujer el dedicarse á una ciencia? No; estamos en el siglo de las luces, en el siglo del progreso; las sociedades de ahora, más civilizadas que las anteriores, han llegado á comprendér que la mujer debe ser instruída, pues de esto depende en su mayor parte el adelanto de las naciones; y con razón ha dicho una ilustre pensadora: "Mientras más educéis á la mujer, más instruído será el hombre."

¿Acaso carecéis de las dotes necesarias?

Tampoco; estáis dotadas de imaginación brillante para admirar; de corazón para sentir; de espíritu entusiasta y elevado para comprender.

Lévantad vuestras limpias frentes; no desmayéis: recorréis un camino que si tiene espinas, también tiene flores; continuadlo; él os conducirá al seguro puerto en el mar tempestuosa de la vida, y más tarde cualquiera que sea la misión que ejerzáis sobre la tierra, compartiendo vuestros conocimientos á las futuras generaciones, legaréis á nuestra patria dignos hijos de ella.

México, 29 de Junio de 1895.

ALTA GRACIA CRESPO.

---



---

## LAS PIRÁMIDES DE TEOTIHUACÁN.

---

SEÑORITA DIRECTORA:

SEÑORES:

SI al través de nuestros recuerdos contemplamos los objetos que nos revelan una idea de progreso y de grandeza; si dirigimos nuestro pensamiento á las lejanas épocas del pasado y entrevemos las manifestaciones del genio de nuestros antecesores, apodérase de nosotros un sentimiento de admiración que nos conmueve por la grandiosidad de las ideas que lo anima. Por eso al contemplar, con el auxilio de la imaginación, las pirámides de Teotihuacán, punto designado para mi corto estudio, nos vemos obligados á intentar descorrer el velo misterioso que pueda encubrir su origen, y á analizar su disposición y los caracteres dominantes que las distinguen.

Para poderos describir estas históricas pirámides (de Teotihuacán), obra sin duda de los más antiguos pobladores del Anáhuac, tengo que emprender un corto viaje donde no iré sola sino en vuestra agradable compañía.

¿Estáis ya listos para hacer nuestro viaje á Teotihuacán cómodamente instalados en uno de los elegantes carros del Ferrocarril Mexicano?

Escucho vuestra negativa y puesto que no podéis viajar por

Conferencias.—8