

**LOS SECRETOS DE LA SUPERVIVENCIA.
GUÍA ILUSTRADA DE LAS PLANTAS SILVESTRES COMESTIBLES Y CON OTRAS
UTILIDADES DE ESPAÑA Y RESTO DE EUROPA.**

4.10- ¡NI LAS TOQUES! PLANTAS Y SETAS TÓXICAS DE LAS QUE DEBES HUIR

Marcamos estas páginas de plantas tóxicas con el margen derecho en color rojo para que nadie se despiste y al abrir apresuradamente este libro, pueda pensar que se trata de plantas comestibles.

Se denomina “toxina” a todo elemento nocivo para el hombre o animales que proviene de vegetales, mientras se aplica “veneno” a las sustancias nocivas que proceden de animales. Sin embargo muchas personas hablan de plantas venenosas y no de plantas tóxicas, en un sentido equivalente. La mayoría de plantas tóxicas aquí indicadas nos pueden sonar de libros de plantas medicinales ¿cómo es esto posible? Porque la diferencia entre un medicamento y un veneno es: la dosis. Efectivamente, la toxicidad tiene una relación directa con la dosis administrada, y a partir de un valor límite la planta pasa de medicinal a tóxica. Si la dosis es ínfima tiene efectos beneficiosos pero si nos pasamos y comemos a veces incluso un simple trocito, podemos enfermar (es peor el remedio que la enfermedad) o incluso morir. Por eso las plantas medicinales deben dejarse a los expertos farmacéuticos y por eso no describiremos aquí los efectos medicinales de este capítulo de plantas tóxicas como sí hicimos en el capítulo de plantas comestibles. La mayoría de plantas tóxicas son plantas medicinales si se emplean a dosis muy bien controladas, lo cual tiene escasa aplicabilidad en supervivencia; pero también muchas de ellas tienen otros usos de interés en supervivencia, además de que hay que conocerlas para no comerlas, de ahí la necesidad de este capítulo de plantas tóxicas en el libro. También es posible que veamos plantas que se consideran comestibles en unos manuales y sin embargo se describen como tóxicas en otros. Esto a veces también se debe a la dosis (por ejemplo el perejil o el romero en pequeñas dosis son aderezos excelentes, pero si abusamos de ellos son peligrosos para la salud); sin embargo la mayoría de veces se debe a que un libro se refiere a una parte comestible de la planta (por ejemplo el tubérculo de la patata) y otro al resto de la planta (en el ejemplo, toda la zona verde de la patatera, incluida la piel de la patata cuando está verde). De modo que como vemos, los agentes tóxicos se acumulan en algunas partes de ciertas plantas, que a veces es sólo la raíz, el fruto, la semilla, las hojas... mientras en otras plantas se distribuyen por toda ella. Además la edad influye en el nivel de toxicidad de la planta, de modo que con la madurez se incrementa su peligrosidad (en arbustos y árboles tóxicos, cuando más cerca de la raíz esté y cuando más grueso sea el tallo, más agentes tóxicos habrá acumulado).

A menudo leeremos que no debemos comer plantas que exudan látex blanco (excepto compuestas e higuera), con pelillos, con olor a cianuro, muy ácidas, con hojas marchitas, que sean irritantes para la piel y mucosas... pero ello no debe crearnos el error de pensar que las plantas que no tengan esas características no pueden ser venenosas. No hay reglas para conocer todas las plantas tóxicas excepto una: conocerlas una por una.

Aparte de las plantas tóxicas que veremos a continuación, existen algunas especies que sin serlo, denominamos “intoxicadas” ya que resultan peligrosas porque acumulan metales pesados, toxinas e incluso elementos radiactivos de los suelos y aguas donde éstos están presentes, y de hecho se utilizan en bioremediación de suelos tras vertidos accidentales como el de Aznalcóllar. Suelen ser leguminosas como *Vicia sativa*, los altramuces *Lupinus angustifolius*, los guisantes *Phaseolus acutifolius* o el trébol *Trifolium subterraneum*, quenopodiáceas nitrohalófilas como las diversas especies de *Atriplex* y *Suaeda*, o la acelga *Beta vulgaris*, crucíferas como *Brassica juncea* e incluso los tomates *Lycopersicon esculentus*. El geranio *Pelargonium domesticum* y el sauce llorón *Salix babylonica* son excelentes absorbiendo hidrocarburos del suelo. Muchas plantas pueden ser comestibles en la normalidad y resultar tóxicas cuando crecen en ciertos suelos ricos, por ejemplo, en Cobre, Arsénico, Zinc, Mercurio, Cadmio, Titanio Uranio o Plomo. Por ello hay que huir de suelos ricos en este tipo de contaminantes. En



Atriplex halimus, típica planta que se puede intoxicar si crece en suelos tóxicos. Guardamar (Alicante) 4-2010. Foto J&M

España mueren cada año cerca de 50.000 animales por ingerir plantas contaminadas del plomo caído al suelo de la munición de las cacerías y muchas personas murieron a muchos km de distancia de Chernobyl meses después de la fuga por comer setas contaminadas de radiactividad. En cualquier caso, las plantas jóvenes han tenido menos tiempo de acumular estas toxinas que las viejas, por lo que debemos habituarnos a recolectar siempre las plantas más jóvenes y lejanas de lugares de caza y de terrenos con herbívoros que encontremos muertos *in situ*.

Por otra parte, plantas que normalmente son comestibles se convierten en tóxicas por acción de ciertos hongos que las parasitan, por lo que hay que prestar atención y rechazar cualquier planta o fruto seco que tenga mohos amarillos (*Aspergillus flavus*), espigas con bultos morados o negruzcos (*Claviceps purpurea*), hojas con manchas pulverulentas de color blanco, amarillo, naranja, negro o de otros colores (royas y carbones)... Recuerdo un espino albar de hermosas flores rosadas de las que íbamos a comer un buen puñado y ví que el envés de las hojas de todo el árbol estaba contaminado con un hongo pulverulento amarillo que nos hizo cambiar de idea. Esto es también frecuente en las hojas de zarzamora y de rosal, en ciertos cardos... por lo que hay que prestar atención a las hojas cuando se toman estos frutos. Muchos hongos tienen toxinas acumulativas, que sólo muestran su acción tóxica a partir de un punto sin retorno; de modo que engañan a quienes las toman porque “a mi nunca me ha pasado nada al comer esto”, como oí decir a toda una familia acerca de la seta *Gyromitra esculenta* y que hizo oídos sordos a mis recomendaciones.

También hay que tener precaución de lavar bien con agua potable, incluso aderezada con limón o yodo, todas las plantas que recolectemos, ya que pueden haber sido envenenadas con plaguicidas, fungicidas, insecticidas, herbicidas, acaricidas... o haber sido visitadas por animales salvajes o domésticos con parásitos, que pueden haber dejado sus babas, orines o defecaciones. Lo mismo pasa con las plantas cercanas a carreteras, autopistas, lagos con flores de agua, ríos donde beba el ganado... por motivos ya comentados en esta guía. No debemos comer nunca crudas plantas que salen del agua o crecen sumergidas en ella, ya que contienen parásitos que nos pueden arruinar la vida.

Pero otras plantas son netamente tóxicas por sí mismas, y debemos conocerlas tan bien como las comestibles. Como son menos especies que las comestibles, en aras a simplificar la guía, las expondremos en 5 capítulos (árboles, arbustos, herbáceas, plantas exóticas y plantas inferiores) exclusivamente por orden alfabético dentro de cada capítulo.

Algunas son tan tóxicas que solo con tocarlas con los dedos y al cabo de un rato chupárnoslos despistados, nos pueden provocar ceguera o incluso la muerte, o incluso nos pueden intoxicar por el humo de la quema de sus rastrojos o por ensartar comida en sus ramas para cocinarla al fuego. O bien nos tendrán en el filo de la muerte y nos provocarán secuelas de por vida. Es el caso del acónito, la adelfa, el estramonio, la cicuta, el ricino, el heléboro, el tejo, el boj, el laburno, el acebo, la dedalera, el beleño, la clemátide, el dafne, la nueza, el durillo, el dondiego de noche, la retama, el cinamomo, la tuera, el emborrachacabras, la belladona, la parra virgen, el pepinillo del diablo, la sabina, el saúco, el cítiso, el azafrán, el tomatillo del diablo, el *Solanum nigrum*... e incluso las partes verdes de plantas tan vulgares como el tomate o la patata (que pueden provocar síntomas nerviosos y severas perturbaciones digestivas, pero incluso un edema cerebral). Otras sin embargo, sólo nos provocarán algún malestar más o menos intenso o prolongado, por ejemplo la hiedra, habitual en parque y jardines, por simple contacto con la piel puede provocar dermatitis, con enrojecimiento y hasta ampollas, mientras ingerir sus bayas provoca diarreas, vómitos y náuseas. Marcamos las primeras con el símbolo ☠️ junto a su nombre para que el lector se esfuerce en conocerlas mejor que ninguna otra planta. ☠️☠️ significa más peligro y ☠️☠️☠️, peligro extremo. Las semillas y hojas de la mayoría de rosáceas (albaricoque, ciruela, pera, manzana...) contienen cianuro. La yuca sin procesar es tóxica. La nuez moscada en dosis como una cucharada puede llevar al coma en un niño. Los frijoles crudos contienen glucósidos que se convierten en cianuro. Las plantas con ácido oxálico (Rumex o acederas, Oxalis...) pueden provocar desórdenes renales, convulsiones e incluso estado de coma. Las partes verdes de la planta del tomate producen trastornos digestivos y nerviosos.

Muchas **toxinas vegetales** son conocidas como **narcóticos** (morfina, nicotina, opio, cocaína) porque puede ser ingeridas sin provocar la muerte inmediata; sin embargo provocan lesiones graves en órganos como el cerebro, el corazón, los pulmones... Las plantas tóxicas lo son por diversos mecanismos, de entre los que destacan el contenido en **alcaloides** (metabolitos secundarios alcalinos sintetizados a partir de aminoácidos, por lo que son nitrogenados), hay más de 5.000 tipos, muchos de los cuales son beneficiosos a bajas dosis y por ello se emplean muchas plantas tóxicas en farmacología (por ejemplo

digitalina, cocaína, morfina, atropina, colchicina, quinina, nicotina, cafeína, teína, opio, codeína, heroína, estricnina...). La ingesta de alcaloides puede producir peligrosas reacciones en el sistema nervioso, como por ejemplo la cicuta que provoca parálisis o el estramonio que produce alucinaciones. Los alcaloides pueden detectarse porque suelen ser amargos. Los venenos de la piel de los anfibios son también alcaloides (bufonina, o la batracotoxina, de la que 1 mg puede matar 10 personas). Los **taninos** (empleados para curtir pieles para impedir su putrefacción, se extraen de las plantas con agua, que luego se deja evaporar a fuego lento sin dejar que se oxiden –oscurezcan- porque perderían su efectividad) presentes en numerosos árboles y en frutas verdes, no son verdaderos tóxicos, sino otros metabolitos secundarios fenólicos de las plantas, no nitrogenados, muy astringentes y amargos, que se usan para combatir la diarrea, las hemorroides, las heridas, así como por su acción bactericida y como antídoto de otros venenos. Pero tomados en grandes cantidades (>100 mg /día) pueden provocar diarreas, dolor de estómago, dolor de cabeza e incluso matar a los herbívoros, que huyen de ellos porque se unen inespecíficamente a proteínas, en este caso a sus enzimas digestivos, provocándoles falta de absorción intestinal de nutrientes, desnutrición y hasta la muerte por avitaminosis. El hombre gusta de tomar los saludables taninos de las manzanas, zarzamoras y vino tinto, pero no sería saludable exceder la dosis. Los conejos y ratones producen en su saliva gran cantidad de prolina, que neutraliza los taninos que ingieren. A los árboles les sirven para repeler enfermedades bacterianas y fúngicas. Los **glucósidos** son sustancias que se hidrolizan cuando entran en contacto con una enzima, por ejemplo el ácido prúsico, presente en las hojas y semillas de la mayoría de rosáceas, se convierte en **cianuro**, que impide a las células del organismo absorber oxígeno y también está presente en el humo de los cigarrillos y de los coches. Debemos aprender a localizarlo por el olor a almendras amargas que despide, pero hay compuestos cianogénicos en algunas plantas, que no huelen a cianuro, ya que éste se produce tras ingerirlos, durante la digestión. Otros glucósidos se llaman cardíacos porque actúan sobre el músculo del corazón, provocando taquicardias. Están presentes en la adelfa, en el heléboro, en el bonetero y en la digital, por ejemplo. Los oxalatos y el **ácido oxálico** también son un tóxico importante y debemos reconocerlo en las plantas por su olor a melocotón y agradable sabor ácido. Atacan los riñones, entre otros órganos, al cristalizar en ellos. Consumidos en grandes cantidades provocan corrosión de las mucosas, sed, vómitos, diarreas, convulsiones y en extremo, paro cardiorespiratorio. Hay que consumir con precaución y poca frecuencia las plantas que los contienen, como la acedera, la acederilla, el ruibarbo, la verdolaga, los amarantos, los quenopodios, el agracejo... Las **fotocumarinas** son otros tipos de tóxicos que provocan acción fototóxica, provocando lesiones en la piel (dermatitis, lesiones cutáneas, manchas solares) cuando son ingeridos y nos da el sol. Las plantas que más frecuentemente las contienen son la ruda, la higuera, el hipérico, el apio, el hinojo, la milenrama, el perejil, la branca ursina... Otros tóxicos menos agresivos son los **aceites esenciales**, propios de muchas plantas aromáticas como la menta, la salvia, el tomillo, el romero, el orégano... Se usan como condimentos sin mayor problema, pero si se abusa de ellos pueden resultar tóxicos, como el conocido caso del romero. Pueden provocar dermatitis e incluso afectar al hígado y al sistema nervioso central. Y por fin, las **saponinas** que, como su nombre indica, producen espuma al frotarlos con agua, por lo que sirven de jabones naturales. Su sabor impide ingerirlos, aunque en el caso accidental de hacerlo, disminuirán la capacidad del aparato digestivo para absorber alimentos. Son ejemplos de plantas ricas en saponinas la Saponaria, la castaña de indias, la hiedra, el rusco, el espárrago, la zarzaparrilla...

Cuando se ingiere una planta tóxica, suele actuar primero sobre el aparato digestivo, provocando vómitos, dolores abdominales e incluso hemorragias internas. Si entra en el riego sanguíneo pasará primero al hígado (razón para no abusar del foí, donde se acumulan las toxinas de los animales que no pueden ser expulsadas), donde puede producir graves lesiones irreversibles. Los oxalatos pueden provocar desgarros en los canales de los riñones.

Las familias que más proporción de especies tóxicas contienen son las Ranunculáceas, seguidas por orden de las Liliáceas, las Leguminosas, las Solanáceas, las Compuestas, las Papaveráceas, las Euforbiáceas, las Amarilidáceas, las Caprifoliáceas y las Umbelíferas. Por el contrario, las que menos especies tóxicas incluyen son las Crucíferas.

En cuanto a frutos tóxicos, los más frecuentes son los rojos, seguidos de los negros y de los azulados-violáceos.



Delphinium, una de las muchas Ranunculáceas tóxicas. Cañón del Rio Lobos (Soria), 9-2008. Foto J&M

Asusta observar que hemos recopilado en este manual de plantas silvestres españolas junto a 350 plantas comestibles (58 inferiores, 44 árboles, 50 arbustos y 198 herbáceas), aparte de 72 exóticas, nada menos que 197 tóxicas (20 inferiores, 16 árboles, 45 arbustos y 116 herbáceas), aparte de 38 exóticas, de modo que la proporción de plantas comunes tóxicas respecto a las comestibles es de 1 a 2; si no tenemos en cuenta las incomedibles, **de cada 3 plantas que encontremos 2 son comestibles (64%) y 1 tóxica (36%)**, lo cual es un ratio a favor de las tóxicas muy superior al que las personas imaginan y casi tan alto como el de las famosas **setas venenosas**: 71 comestibles frente a 57 tóxicas, **aproximadamente de cada 5 que encontremos 3 son comestibles (55%) y 2 son tóxicas (45%)**.

Antídotos para envenenamientos. No siempre es buena idea provocar el vómito, ya que para algunos tipos de envenenamiento es casi peor. Para retrasar la absorción: Mezclar carbón activado con agua (5 gramos por cada 20ml). Tomar una cucharadita por cada Kg de peso corporal. Media hora después, dar sulfato de sodio (sal de Glauber), una cucharadita por cada 5 Kg de peso corporal, o leche de magnesio, una cucharadita por cada 2,5 Kg de peso. Si estos productos no están disponibles, llenar el intestino con leche, claras de huevo y/o aceite vegetal; y aplicar un enema de agua tibia. Después tomar dos tazas de café o té negro concentrado. Ver también los antídotos del capítulo de medicinas naturales.

4-10-1-PLANTAS TÓXICAS INFERIORES (ALGAS, LÍQUENES, MUSGOS Y HELECHOS) Y SETAS TÓXICAS.

-**Algas tóxicas**: entre las macroalgas (visibles sin necesidad de microscopio) destaca como peligrosa el clorófito *Caulerpa taxifolia*, alga estolonífera china con hojitas pinnadas que ha invadido el Mediterráneo y se ha denominado peste verde, alga asesina o Atila mediterránea, porque arrasa con la vida a su alrededor, desplaza las praderas de *Posidonia oceanica* que albergan el ecosistema marino más entrañable y rico en diversidad del Mediterráneo e incluso pueden pasar a la cadena alimentaria humana porque las Salpas pueden comerla sin morir pero acumulan su venenosa caulerpenina. Sin embargo algunas algas, sobre todo verdes, acumulan toxinas procedentes del agua y del fondo marino (lo mismo que los peces depredadores acumulan metales pesados que los hacen peligrosos también por comerlos), por lo que habría que huir de las especies que se ha demostrado tienen esta capacidad, como son *Ulva fasciata*, *Halimeda opuntia*, *Udotea flabellum*, *Codium taylorii* y la frecuente alga verde de los puertos *Enteromorpha intestinalis*. Incluso ha habido intoxicaciones por proliferaciones masivas de la lechuga de mar (*Ulva lactuca*), aunque parece ser que por el gas sulfhídrico generado en su descomposición más que por toxicidad propia. También los feófitos *Dyctiopteris justii*, *Dyctiota mertensis* y *Padina spp.* y los rodófitos *Bryothamnium triquetrum* y *Galaxaura oblongata*, así como la frecuente en nuestras costas *Laurencia obtusa*, resultan tóxicas.

Aunque la mayoría de las demás macroalgas no son venenosas, sólo comestibles o incomedibles, destacamos dos serios peligros debidos a microalgas:

-El de los lagos de aguas continentales con márgenes o flores de agua verdiazules debidas a blooms de **cianobacterias toxigénicas** ☠☠☠ (Mycrocistinas, Nodularinas y otras sustancias incluso más tóxicas que los pesticidas y los metales pesados en un agua presuntamente potable, lamentablemente sólo 9 países del mundo garantizan su ausencia en el agua de red)

-El de las costas marinas estancadas que se tiñen de un color marrón-rojizo por las mareas rojas (proliferaciones de dinoflagelados ☠), que no sólo provocan saxitoxinas PSP a sus alrededores, sino que hacen que los peces y mariscos se hagan portadores de las mismas “ciguatera”.



Codium vermilara, alga verde posiblemente tóxica. Foto Asturias, 9-210, J&M.



Flor de agua. Mallorca, 4-2009. Foto J&M

-Líquenes tóxicos: Los únicos líquenes venenosos que conocemos son *Cetraria pinastri* y *Letharia vulpina* ☠, siendo ésta muy fácil de reconocer por ser parecido a una barba de capuchino o a una Evernia, pero de color amarillo intenso



Izda: Liquen tóxico *Letharia vulpina* en Gran Canaria; dcha: el mismo en Colombia. Fotos J&M. Abajo: *Vulpicida canadensis*, liquen tóxico de Norteamérica que crece en la base de los troncos de coníferas, foto libre wikipedia autor Jason Hollinger

-Musgos tóxicos: No conocemos ni hemos encontrado en bibliografía toxicidad en ningún musgo, pero como siempre habrá que tener la precaución de no tomarlos en lugares tóxicos como bordes de carreteras, junto a cartuchos de plomo de cazadores...

-Helechos tóxicos:

-*Lycopodium selago* “Selago, musgo derecho” ☠, es un pequeño licopodio formado por varios tallos curvados en la base y rectos y erguidos en sus extremos. Los esporangios nacen tanto en la base de las hojas como en su cara superior.



Izda: Licopodio. Foto wikipedia Autor Franz Xaver

Esta especie se cría en alta montaña, en zonas rocosas y entre matorrales. La selaginina que contiene es un alcaloide muy tóxico que hace mortal la ingestión de esta planta, que se usa como insecticida para liberar parásitos del ganado, hirviéndola en agua que se aplica sobre la piel de los animales. Sólo se aprovechan las esporas, que antiguamente se empleaban mucho para prevenir escoceduras y curar escoriaciones, como los polvos de talco.

-Helecho común *Pteridium aquilinum*, la planta más cosmopolita de La Tierra y ciertos helechos xerófilos de los géneros *Cheilanthes*, *Notholaena* y *Pellaea* se saben tóxicos para el ganado que los come, aunque en algunas guías se confunden sus propiedades medicinales



Helecho común. Aracena (Huelva), 8-2010. Foto J&M

con una supuesta comestibilidad. El helecho común destruye la médula ósea que es la que genera las células de la sangre. La selaginélcea *Urostachys* “cola de quirquincho” aparece en la lista oficial de especies prohibidas.

-*Dryopteris filix-mas* “Helecho macho, dentabrón”

☠ Uno de los helechos más robustos de nuestro país. Posee un rizoma rollizo y grueso que se confunde con la raíz, y da origen a frondes pecioladas, primero enrolladas como cayado y cubiertas de escamas castañas. Las hojas alcanzan hasta 150 cm, con una sola corona en cada pie de raíz. Son bipinnadas, con 20-35 pinnas en cada lado del caquis. Las pínulas son algo romas, y lobuladas iguales en todo su contorno. Los tallitos se cubren con escamas anaranjadas beige. Bajo las láminas maduras se desarrollan en dos filas 5 a 6 soros. Cuando las esporas maduran entre agosto y noviembre, el indusio comienza a secarse, ayudando en su dispersión. Crece mejor en áreas sombreadas,



Selaginélcea. Foto libre wikimedia commons



Helecho macho. Foto libre wikimedia commons

y es particularmente ubicuo en bosques sombríos y húmedos, a la vera de arroyos pequeños y en general al pie de casi todas las montañas de nuestro país, aunque no es muy frecuente. También crece como helecho ornamental en jardines. Se le llama "macho" para distinguirlo del más delicado "helecho hembra" *Athyrium filix-femina*. La raíz era usada, hasta hace poco, como antihelmíntico, por lo que se le llamaba “helecho de los gusanos”. También es usado para la psoriasis. Se tiene que hacer una infusión y dejarlo reposar, pero en vez de beberlo, se esparce con un algodón por la piel afectada. Es importante arrancar el rizoma fresco, que es cuando más actividad presenta. Por la misma razón, el proceso de desecación debe ser lo más corto y rápido posible. En función de la época de recolección, tendremos un rizoma más o menos activo; se creen más activos los rizomas recogidos en otoño. Se prefieren los helechos criados en montaña y en suelos silíceos, frente a los criados en tierras bajas de terrenos calcáreos. Paralizan la musculatura de diversos gusanos intestinales, los cuales, una vez inmobilizados, se desprenden con facilidad de las paredes de todo el tracto intestinal, siendo eliminados. Se ha utilizado con éxito incluso para combatir la tenia, pero

es necesario asociarlo a un purgante que complemente la acción y que nunca deben ser purgantes grasos como el aceite de ricino, ya que éstos favorecen la absorción de los principios activos del helecho, pudiendo desencadenar efectos no deseados. Por la misma razón tampoco se debe administrar esta planta con alcohol. Entre los efectos no deseados, los principios activos del helecho macho pueden provocar gastroenteritis, hematuria (sangre en orina), broncoespasmos e incluso hay descrito algún caso de ceguera tras una administración incontrolada. Por ello, se recomienda usar preparados estandarizados en los cuales se advierte como utilizarlo y usarlo siempre bajo control médico. En la actualidad se prefiere sustituir esta planta por otros preparados menos ofensivos e igualmente activos. Por su potencial peligro no se recomienda realizar ninguna preparación casera. En el mercado farmacéutico existe algún preparado hecho a base de este helecho, pero hay que recordar que debe emplearse siempre bajo supervisión de personal especializado.

-HONGOS TÓXICOS: Además de numerosas setas venenosas (muchas de ellas mortales) que acto seguido destacaremos, existen otros peligros insospechados de este Reino, como son:

- El cornezuelo del centeno *Claviceps purpurea* ☠☠☠ (“granos violetas” en los cereales que si pasan desapercibidos provocan ergotismo o mal de fuego, enfermedad muy dolorosa y muy extendida en la Edad Media, pero de triste actualidad también en países pobres). Debemos revisar bien todas las espigas que consigamos y eliminar con cuidado este peligroso hongo. También hemos visto hongos similares en cardos silvestres, cuidado con no ingerirlos por si acaso fuesen tóxicos aún desconocidos.



Arriba: Cornezuelos en espiga de centeno. Foto libre wikimedia commons. Abajo: Moho amarillo aflatoxigénico en nueces. Foto amablemente cedida por Lab. Microkit.

- Los mohos no sólo alteran los alimentos estropeándolos; algunos de ellos contienen los mismos tipos de toxinas que las setas venenosas, las micotoxinas (aflatoxinas del moho amarillo *Aspergillus flavus*, ocratoxinas, zearalenona, fumonisina, patulina...) ☠☠☠ creadas por ciertos mohos en cereales, frutos secos, fruta, zumos y hasta leche!



- **Royas y carbones:** Las manchas y filamentos coloreados de la hoja de zarzamora, espino albar y otras rosáceas, malvas... son otros hongos que parasitan estos vegetales y algunos de ellos pueden provocar serios trastornos digestivos si comemos sus hojas a discreción, sin revisar que no los tengan.



Izda: Roya en una hoja. Foto de uso libre US Forest Service. Abajo: *Agaricus xanthoderma*. Foto libre wikipedia Autor Deividas Makavicius

- Existen muchos otros hongos tóxicos, pero sin duda los más destacables son las numerosas setas venenosas, de las que resaltamos tanto las mortales como las que nos pueden dar serios sustos o dejarnos secuelas irreversibles de por vida:

-*Agaricus xanthoderma* Champiñón que amarillea al tocarlo, provoca trastornos digestivos leves pero se detecta por su mal sabor y olor. Crece abundante en bordes de caminos, escombreras, parques de ciudades, basureros...



-*Amanita citrina* tiene el sombrero amarillo que puede decolorarse a blanco, con escamas, láminas blancas, pie blanco con anillo extendido, volva esférica con reborde agudo. Huele a patata cruda. Común



Arriba, Izda: *Amanita citrina* y Dcha: *Amanita crocea*. Fotos cedidas por La Cocorra, José Mora Gómez.
 Abajo: *Amanita muscaria*, la seta más pintada del mundo. Valle de Los Caídos, Madrid, 10-2008. Foto J&M.



en hayedos, no es tóxica pero se confunde mucho con la letal *A.virosa*. -*Amanita crocea* es tóxica cruda pero comestible tras cocción, tiene el sombrero liso con margen estriado, de color anaranjado, sin restos de la volva. Láminas blancas o cremosas, con laminillas intercaladas. Pie largo, blanco sin anillo. Volva blanca, crema por dentro. Crece en bosques de caducifolios, a veces de coníferas. -

Amanita muscaria, ☠ la seta más pintada en cuentos de hadas y muy abundante, de sombrero rojo anaranjado con escamas blancas y láminas blancas, hermoso anillo, es alucinógena en el Norte de Europa y a menudo mortal en sus variedades del Mediterráneo, por lo que



Amanita pantherina. Foto cedida por La Cocorra, José Mora Gómez.

es mejor no jugar a ser brujas. -*Amanita pantherina*, ☠☠ también es frecuente en nuestros bosques y prados y mortal, parecida a la anterior pero con sombrero crema o pardo y escamas blancas más o menos desprendibles, láminas también blancas. -*Amanita phalloides* ☠☠☠ es la más frecuente de las setas

mortales de nuestro país a causa de su aspecto atractivo, erguido y olor a harina. Sus láminas son blancas. El color ocre-verdoso de su sombrero puede degenerar con la lluvia o la sequía y engañarnos, pero todas las *Amanita* tienen además del anillo, una volva bajo tierra, como la cáscara abierta del huevo del que surgen. Famosa desde la edad greco-romana, fue la seta con que envenenaron a Claudio al mezclarla con *A.caesaria*. -*Amanita verna* y *Amanita virosa*.

☠☠☠ otras especies mortales de la familia de las amanitas, son completamente blancas, la primera meridional en zonas calcáreas y soleadas, la segunda en bosques de planifolios, y podían confundirse con un champiñón por personas poco experimentadas, al ser blancas, pero el champiñón, a pesar de tener anillo, no tiene volva.



Amanita phalloides. Si sólo puedes conocer una seta tóxica, que sea ésta, la más frecuente de entre todas las mortíferas. Valle de Los Caídos, Madrid, 10-2008. Foto J&M.



Izda: *Amanita verna*. Foto libre Wikipedia Autor Pieria.
 Dcha: *Amanita virosa*. Foto libre Wikipedia Autor Julien Thurion



-*Armiliariella melea*, frecuente y venenosa aunque algunos autores la describan como comestible tras cocción. Crece en grandes grupos en tocones de planifolios o de coníferas, matando a su huésped. Sombrero amarillento que pardea al envejecer, con finas escamas color miel, láminas decurrentes, pie bulboso con anillo.

-*Boletus lupinus* es sospechosa de ser tóxica. Dentro de los Boletus de poros rojos que azuléan al tocarlos, se distingue de los demás por su pie amarillo sin retícula y por sus matices rosas en el sombrero. Crece en bosques de caducifolios. -*Boletus satanas*, un boleto bastante tóxico, tiene el sombrero blanquecino, poros



Izda: *Boletus lupinus*. Dcha: *Boletus satanas*. Fotos cedidas por La Cocorra, José Mora Gómez.

rojos que se azuléan al tocarlos, pie amarillo con retículo rojo en el centro y la base y se distingue de especies similares porque huele mal, a orina. *Boletus torosus*, es otro de los boletos peligrosos que crecen en bosques de planifolios, tiene un gran sombrero de color muy diverso (amarillo, crema, rosa, púrpura...) que azulca al rozarla, poros amarillo, luego rojos que azulcan al tocarlos, pie rechoncho, amarillo que azulca al rozarlo.

-*Clitocybe odora* “anisada”, es poco frecuente y sus corros muy escuetos. Se distingue desde lejos por el olor a anís que desprende y su color verde claro. Aunque nosotros mismos hemos afirmado en el pasado que una sola de ellas puede aromatizar todo un guiso o todo un revuelto de otras setas, actualmente se considera cancerígena, por lo que es mejor no comerla.



Anisada. Valle de los Caídos, Madrid. 10-2009. Foto J&M

La mayoría de Cortinarius (el género de setas más prolífico en especies, son setas con restos de cortina, a menudo de color óxido de hierro) son tóxicos, veamos los principales: -*Cortinarius callisteus* tiene color ferruginoso como *C.orellanus*, pero huele a ozono, a vapor de plancha; láminas amarillo canela, poco apretadas, relativamente bastante carne, pie claviforme, crece en bosques de coníferas. -*Cortinarius*



Arriba, Izda: *Cortinarius callisteus*. Centro: *C. cinnamomeus*. Dcha: *C. croceus*.
Abajo: Izda: *C. renidens*. Centro: *C. uliginosus*. Dcha: *C. orellanus* (foto wikipedia Archenzo). Todos ellos emiten esporas ferruginosas, un dato que ya las hace sospechosas. Fotos cedidas por La Cocorra, José Mora Gómez.



cinnamomeus tiene sombrero mamelonado de color canela, láminas color azafrán, pie amarillo con

fibrillas azafrán, huele a rábano y sabe amargo, es frecuente en bosques. -*Cortinarius croceus* tiene sombrero amarillo oliváceo, luego pardo oliváceo, cutícula finamente afieltrada y escamosa de color amarillo oliváceo, láminas amarillo limón y después amarillo oliváceo, pie color amarillo limón y más tarde pardo azafranado con restos de cortina manchados por las esporas, es dulce pero tóxico, crece entre musgos bajo *Pinus pinaster*. -*Cortinarius renidens* es pequeño y naranja, crece bajo pinos. -*Cortinarius uliginosus* tiene el sombrero ferruginoso con muy poca carne, láminas con laminillas y lamélulas amarillas, luego pardo rojizas, pie amarillo anaranjado, crece cerca de arroyos, bajo sauces. -*Cortinarius orellanus*, matasuegras, ☠☠☠ es otra seta frecuente y mortal de nuestros bosques. Como todos los de su género, conserva un velo parecido a una telaraña, más o menos visible según recoja o no las esporas de color ocre. El sombrero es castaño y las láminas rojizas, tiene un ligero olor a rábano y la carne es amarillenta o rojiza. Tarda 3-14 días en dar a conocer su mortal efecto, al destruir irreversiblemente la función renal. Asociada a planifolios y también a coníferas, en ambientes termófilos, especialmente con encinas, alcornoques, castaños y hayas, en suelos silíceos.

-*Entoloma hirtipes* es una seta pequeña, color pardo grisáceo, con sombrero mamelonado de hasta 7 cm, láminas y lamelas rosa sucio y pie esbelto, pardo grisáceo con la base blanca por los restos de micelio, olor harinoso. Crece en prados, matorrales y bosques de preferencia calizos. -*Entoloma lividum*, ☠ es una



Izda: *Entoloma hirtipes*. Dcha: *Entoloma lividum*, la seta que más intoxicaciones graves provoca en España por su confusión con la seta de San Jorge, aunque en aquella las láminas no decurren por el pie. Fotos cedidas por La Cocorra, José Mora.

seta grande y robusta, sombrero crema con bordes redondeados, láminas crema o asalmonadas, jamás bajan por el pie, que es robusto y blanco, a veces largo, olor harinoso cuando joven, probablemente es la seta que más intoxicaciones graves provoca en nuestro país, se la conoce como “engañosa” por su agradable y polimórfico aspecto y por la posibilidad de confusión con *Clytocybe* y con la seta de San Jorge (aunque éstas tiene las láminas embudadas que recurren por el pie y además la de S. Jorge crece en primavera, no en otoño); provoca serios trastornos que pueden dejar graves secuelas. Crece en bosques de caducifolios, sobre todo robles, en otoño.

-*Galerina marginata*, ☠☠☠ otra seta de aspecto delicado, pero mortal por toxinas similares a las de la *Amanita phalloides*, sombrero leonado, láminas sinuosas ocráceas, luego ferruginosas, pie fibroso con anillo, olor harinoso, Crece frecuente en pequeños grupos en tocones y ramas enterradas, sobre todo de pino, también de haya.



Galerina. Foto libre wikipedia Autor Lebrac



Gyromitra. Fotos cedidas por La Cocorra, José Mora Gómez

-*Gyromitra esculenta* “bonete”, ☠☠ es una seta primaveral que antes se vendía en los mercados (ahora está estrictamente prohibido), aunque hay muchas familias que la congelan y luego la comen cocinada, se han reportado casos de toxicidad mortal acumulada a partir de un límite, así que es mejor ni probarla. Inconfundible por su sombrero cerebriforme, pardo, soldado al pie por varios

puntos, pie blanco, surcado, hueco. Crece en bosques de coníferas.

-*Hypholoma fasciculare*, una hermosa seta fluorescente de color verde-amarillento, con laminas verdosas muy apretadas que luego viran a pardo púrpura, pie alargado y curvo porque crece en ramilletes sobre tocones (a veces enterrados), pero es tóxica y sabe fatal. Es muy frecuente en nuestros bosques.



Hypholoma fasciculare. Valle de Los Caídos, Madrid, 10-2008. Fotos J&M.

Todas las especies de *Inocybe* (setas a menudo pequeñas, pardas, de sombrero fibroso y muy mamelonado, con olor espermático) son tóxicas, veamos las principales, aunque se suele requerir microscopio para distinguirlas entre ellas y existen innumerables especies: -*Inocybe cicatricata* tiene el sombrero con tomento radial. -*Inocybe dulcamara* tiene el sombrero y el pie recubierto de escamas marrones y blancas, huele a tierra y como su nombre indica, al probarlo sabe dulce e inmediatamente



Arriba, Izda: *Inocybe cicatricata*. Dcha: *I. geophylla*. Abajo, Izda: *I. lacera*. Dcha: *I. phaeocystidiosa*. Como en los *Cortinarius*, todas se delatan por producir esporas ferruginosas. Fotos cedidas por La Cocorra, José Mora Gómez



después amargo, crece en grandes grupos en dunas, pastos, musgos y bosques. -*I. fastigiata* tiene el sombrero de forma cónico-puntiaguda que después al abrirse, los bordes se rompen radialmente rotos, tiene siempre el mamelón central en punta, es una de las especies más frecuentes, crece en pinares, encinares y arenas. -*I. geophylla* es blanquecina, con largo pie, frecuente en todo tipo de bosques, crece en grandes concentraciones. -*I. lacera* tiene el sombrero pardo oscuro en el centro y más ocre en los

márgenes, muy fibroso, es frecuente en suelos arenosos, bordes de caminos y todo tipo de bosques. -*L. phaeocystidiosa*, ☠️ son ejemplos de este tóxico género, aunque este al menos se delata por sus láminas y esporas de color de hierro oxidado, una de las típicas reglas populares que invitan a huir de una seta.

-*Lactarius rufus* es un níscolo rojizo con la superficie del sombrero opaca, pruinosa, de color homogéneo, con látex blanco, que crece en bosques de pinos, de abetos y de abedules; no es tóxica pero si demasiado picante como para poder comerla. -*Lactarius tesquorum* "níscolo de las jaras" tiene el sombrero beige,



Izda: *Lactarius rufus*, Centro *L. tesquorum*. Fotos cedidas por La Cocorra, José Mora Gómez
Dcha: *L. torminosus*, foto libre wikipedia Autor Tocekas

tomentoso, en tiempo húmedo es mucilaginoso, látex blanco y sabor muy picante. -*Lactarius torminosus*, "falso níscolo, rovellón velludo", es tóxico como otros *Lactarius sp.pl.*, de leche blanca, en este caso amarillea al aire al ponerla sobre un pañuelo, y tiene la superficie del sombrero velluda en zonas concéntricas, es amargo y picante. Crece en zonas herbosas de bosques de abedules y otros planifolios.

Las *Lepiota* ☠️ (setas con sombrero escamoso fácilmente separable del pie, con anillo) menores de 7 cm suelen ser venenosas e incluso mortales, veamos las más habituales: -*Lepiota brunneoincarnata* tiene el sombrero crema con escamas concéntricas marrón vinoso, pie liso y blanco por encima del fugaz anillo y



Izda: *Lepiota cristata*, Dcha: *L. brunneoincarnata*. Fotos libres wikipedia Autor Strobilomyces

escamoso de color marrón vinoso por debajo; alfombra parques y jardines metropolitanos. -*Lepiota cristata* se distingue por su color blanco con mamelón pardo, su pie violáceo y su olor fétido, crece en todo tipo de hábitats. -*Lepiota helveola* es como una *Macrolepiota procera* en enano, su carne enrojece al cortarla, crece en prados y jardines y es mortal porque tiene las mismas toxinas que *Amanita phalloides*. - *Lepiota josserandii* tiene un mamelón en el sombrero de color marrón cobrizo, con pequeñas escamas repartidas por el resto del sombrero, blanquecino o algo cobrizo, pie fibroso y largo, de color blanco-cobrizo con escamas blancas con margen cobrizo en su zona inferior, anillo reducido a unas escamas cobrizas y un poco algodonosas, crece en pinares.

-*Leucopaxillus rhodoleucus* es una seta blanca con láminas rosadas, de olor y sabor a jabón que crece, a menudo en grandes grupos, en páramos y pastizales.



Leucopaxillus rhodoleucus.
Izda: Foto La Cocorra.
Dcha: ejemplar gigantesco en Valle de Los Caídos (Madrid), 10-2010 Foto J&M



-*Macrolepiota venenata*, y *M. rhacodes* son Lepiotas grandes parecidas al apagador pero tóxicas. Se diferencian de éste porque en las tóxicas la carne del pie enrojece al cortarlo, mientras en el apagador comestible se queda blanca, además tiene el pie atigrado y el anillo es móvil.



Izda: *Macrolepiota venenata*. Dcha: *Mycena pura*, seta rosada o violácea con olor a rábano.
Fotos José Mora Gómez, Asociación Micológica La Cocorra

-*Mycena pura*, seta de aspecto atractivo por su color rosado a violáceo y su olor a rábano, de la que debemos huir por su toxicidad. Crece en pequeños grupos en bosques de todo tipo (sobre todo de pinos) y en bordes de caminos.

-*Omphalotus olearius*, ☠☠☠ tiene un gran sombrero anaranjado o pardusco, láminas naranjas, decurrentes sobre el pie, que es blanquecino, excéntrico y atenuado en la base, crece frecuente y cespitosa en los olivos, también crece junto a tocones de encinas, robles y hayas, es fluorescente y venenosa mortal.



Otras dos setas frecuentes, ferruginosas y mortales. Izda: *Omphalotus olearius*. Foto libre wikipedia, autor Antonio Abbatello. Dcha: *Paxillus involutus* en grandes masas bajo abedules, Valle de los Caídos (Madrid), 10-2010.

-*Paxillus involutus*, ☠☠☠ otra seta muy frecuente y venenosa mortal, aunque se delata por su aspecto embudado con margen del sombrero acanalado y curvado hacia abajo, sus láminas ocre que viran a pardo al tocarlas y sus esporas de color de hierro oxidado. Crece en bosque de caducifolios y de coníferas.

-*Psilocybe hispanica* y otras especies, ☠ sus diversas especies (cucumelos, hongo de San Isidro, Teonanacatl, Santiamén, seta de los hippies), deben tantos nombres populares a sus peligrosas propiedades alucinógenas empleadas por los chamanes desde la prehistoria y con las que nadie debe jugar, a causa de efectos secundarios menos famosos pero que pueden dejar serias secuelas de por vida. Todas las variedades de *Psilocybe* brotan por lo general en tierras altas de 1300-1700 m, especialmente en regiones con rocas calizas; también en forma aislada o muy esparcidas entre el musgo, en prados húmedos y en bosques de pinos y encinas. Los *Psilocybe hispanica* aparecen



Cucumelos. Foto libre wikipedia, autor Alan Rockefeller

desde septiembre a noviembre exclusivamente sobre excrementos de caballo en el Pirineo aragonés y el Pirineo central francés, a una altura aproximada de entre 1700 y 2200 metros. Su sombrerillo es de color marrón achocolatado. Los *Psilocibe semilanceata*, llamados "monguis" en Galicia, miden entre 2 y 5 cm de altura. Brotan a partir de los 600 metros de altitud en los montes de la cornisa cantábrica, en España. El sombrerillo tiene forma de tetilla, acampanulado y es de color blanquecino cuando son pequeños y marrón cuando son grandes, sin anillo.

-*Ramaria formosa*, una de las setas coraliformes de las que hay que saber huir, al ser muy indigestas; a diferencia de las ramarias comestibles, es rosácea en vez de amarillenta. Crece bajo hayas y coníferas.

-*Russula emetica*, de sombrero rojo y láminas y pie blancos, es tóxica, vomitiva, lo mismo que otras especies de este género de difícil distinción. Huele afrutada, sabe picante y crece en pinares. Otras de aspectos similares como *R. sardonía* muy parecida a la anterior en todo, pero con sombrero y pie rosado;



Izda: *Russula emetica*. Foto wikipedia Autor Debivort. Dcha: *R. sardonía* Tragacete (Cuenca) 9-2010. Foto J&M

o *R. fragilis* que es más pequeña, de color variable y muy frágil, crece en bosques húmedos de abedules y robles, no son tóxicas pero da igual, al resultar incomedibles por su picante sabor.

-*Stropharia aurantiaca* tiene el sombrero rojo cinabrio, viscoso cuando húmedo, con escamas en los bordes, donde se perciben por transparencia las láminas grises o violáceas de arista blanquecina, pie blanquecino (rojizo en la base) largo, a veces curvado, aparece tras grandes lluvias en suelos ricos en humus y bordes de caminos. Muy similar pero de sombrero verde y anillo es la *S. aeruginosa*, que crece en humedales de los bosques de pinos.



Izda: *S. aurantiaca*, Foto La Cocorra. Dcha: *S. aeruginosa*, Tragacete (Cuenca) 11-2011. Foto J&M

-*Tricholoma equestre* (= *T. flavovirens*) "seta de los caballeros", considerada de toda la vida un excelente comestible, ahora se saber mortal ☠ por haber intoxicado mortalmente a varias personas al reincidir en su consumo, provocándoles lesiones musculares graves (otro caso como el de *Gyromitra esculenta*, a saber cuáles son los factores que convierten una variedad geográfica o su ingesta en unas personas concretas, una seta que han comido miles de personas, en mortal); es de color amarillo y huele agradable, a

diferencia de *T.sulfureum*, que huele a gas ciudad y resulta incomedible. Como todos los de su género, las láminas tienen una escotadura cerca del pie. -*Tricholoma sejunctum* es otro tricoloma amarillo común en bosques de coníferas y de frondosas que resulta amargo y puede provocar trastornos digestivos. -*Tricholoma pardinum* (= *Tricholoma tigrinum*) “tricoloma atigrado” es otra seta tóxica con sombrero gris escamoso que crecen en bosques de pinos de alta montaña y que no debemos confundir con los ejemplares, similares pero más pequeños y sin escamas en el sombrero, de las especies comestibles como el Fredolic/ratón /negrilla/cocorra (*T.terreum*), ni con la deliciosa seta de aspecto muy similar pero sin escamas *T.portentosum* “capuchina”.



Arriba, Izda: *Tricholoma sejunctum*, Foto La Cocorra. Dcha: *Tricholoma flavovirens* Foto wikipedia Autor Noah Siegel. Abajo: *T. pardinum* Foto wikipedia Autor Eric Steinert

Según BOE 20 de 23-1-2009 (Real Decreto 30/2009, de 16 de enero, por el que se establecen las condiciones sanitarias para la comercialización de setas para uso alimentario) se clasifican así las especies más comunes:

Especies que no se pueden comercializar en ninguna presentación: *Agaricus iodosmus* (*pilatianus*). *Agaricus moelleri* (*praeclaresquamosus*). *Agaricus*

placomyces. *Agaricus xanthodermus*. *Amanita gemmata* (*junquillea*). *Amanita muscaria*. *Amanita pantherina*. *Amanita phalloides*. *Amanita porrinensis*. *Amanita proxima*. *Amanita verna*. *Amanita virosa*. *Boletus lupinus*. *Boletus pulchrotinctus*. *Boletus rhodoxanthus*. *Boletus satanas*. *Choiromyces meandriiformis*. *Clitocybe acromelalga*. *Clitocybe alnetorum*. *Clitocybe amoenolens*. *Clitocybe candicans*. *Clitocybe cerussata*. *Clitocybe clavipes*. *Clitocybe dealbata*. *Clitocybe diatreta*. *Clitocybe ericetorum*. *Clitocybe festiva*. *Clitocybe gracilipes*. *Clitocybe nebularis*. *Clitocybe phyllophila*. *Clitocybe rivulosa*. *Conocybe* sp. *Coprinus atramentarius*. *Coprinus romagnesianus*. *Cortinarius* sp. *Entoloma lividum* (*sinuatum*). *Entoloma nidorosum*. *Entoloma niphoides*. *Entoloma rhodopolium*. *Entoloma verum*. *Galerina* sp. *Gymnopilus* sp. *Gyromitra* sp. *Hebeloma crustuliniforme*. *Hebeloma sinapizans*. *Hypholoma fasciculare*. *Hypholoma sublateralitium*. *Hygrocybe conica* (*nigrescens*). *Inocybe* sp. *Lactarius chrysorrheus*. *Lactarius helvus*. *Lactarius necator*. *Lactarius torminosus*. *Lepiota* sp. *Macrolepiota rachodes* var. *bohémica*. *Macrolepiota venenata*. *Mycena pura*. *Mycena rosea*. *Omphalotus illudens*. *Omphalotus olearius*. *Panaeolus* sp. *Paxillus filamentosus*. *Paxillus involutus*. *Pholiota squarrosa*. *Pholiotina* sp. *Pleurocybella porrigens*. *Pluteus nigroviridis*. *Pluteus salicinus*. *Psilocybe* sp. *Ramaria formosa*. *Ramaria pallida*. *Russula emetica*. *Scleroderma* sp. *Stropharia aeruginosa*. *Stropharia coronilla*. *Stropharia cyanea*. *Stropharia semiglobata*. *Stropharia stercoraria*. *Tricholoma auratum*. *Tricholoma equestre*. *Tricholoma filamentosum*. *Tricholoma flavovirens*. *Tricholoma josserandii*. *Tricholoma pardinum*. *Tricholoma sulfureum*. *Tricholoma scioides*. *Tricholoma sejunctum*. *Tricholoma virgatum*.