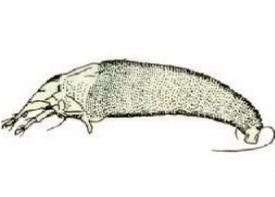
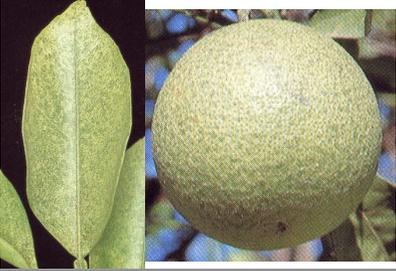
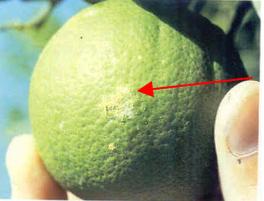




Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente
Región de Murcia

**GUIA ABREVIADA PARA LA
IDENTIFICACIÓN DE
PLAGAS Y ENFERMEDADES
DE CUARENTENA DE LOS
CÍTRICOS**

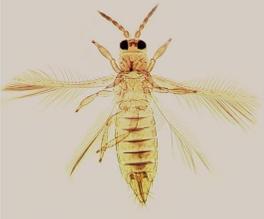
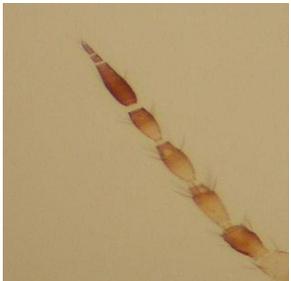
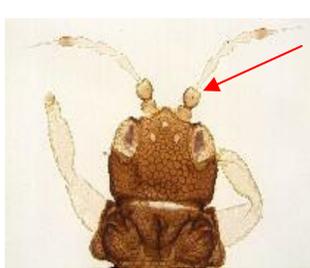
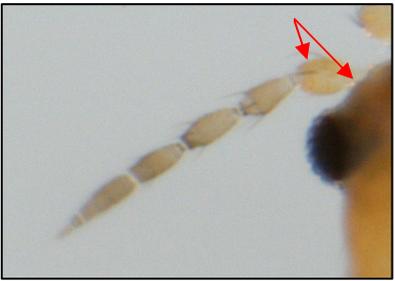
ORDEN ACARINA

	<i>Aceria sheldoni</i>	<i>Panoychus citri</i>		<i>Tetranychus urticae</i>	<i>Eutetranychus orientalis</i> <i>Eutetranychus banksi</i>		Tideidos
Forma	Alargada con sólo dos pares de patas en posición anterior. Tamaño muy pequeño 0,10 mm de largo	Hembra	Macho	La hembra es algo mas redondeada que el macho	Hembra	Macho	Pentagonal
		Redondeada con pelos al dorso	Mas pequeño con patas alargadas		Cuerpo aplanado, patas largas	Forma triangular, patas + largas que cuerpo	
							
Color y huevos	Blanquecino o amarillento. Huevos claros.	Rojo púrpura mate. Huevos son esféricos, rojos y con tallo vertical		Rojo-anaranjado manchas laterales. Huevos claros	Castaño claro a verde oscuro. Huevos rojos sin tallo vertical.		Amarillento, rosado o blanquecino. Huevos claros
							
Características destacable	Deformaciones frutos y flor	Decoloran las hojas y frutos al alimentarse de las células		Manchas herrumbrosas en hojas y frutos	Abundantes restos de mudas		Movimientos torpes y temblorosos.
							
		La hembra tiene la base de los pelos abultada		Realiza la puesta en el envés de la hoja entre hilos de seda	Efecto plateado y punteaduras necróticas en frutos y hojas		Saprophytes, forman colonias en frutos y ramas asociadas a restos de coccidos, mosca blanca, etc..
							

ORDEN ACARINA

	Fitoseidos	<i>Eotetranychus lewisi</i>		<i>Eotetranychus sexmaculatus</i>		<i>Phyllocoptruta oleivora</i>	<i>Aculops pelekassi</i>
Forma	Aperada	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Alargada con sólo dos pares de patas en posición anterior. Tamaño muy pequeño 0,15 mm de largo.	
		Globoso	Parte posterior puntiaguda	Globoso. Con largos pelos	Triangular y aplastado		
Color y huevos	Blanquecino que cambia al color de sus presas. Huevos claros	Amarillo verdoso. Hembra con varias manchas oscuras laterales que pueden ser visibles o no.				Coloración blanquecina amarillenta	Color amarillo rosado
	 Movimientos rápidos.		Los huevos son esféricos y de color amarillo claro, con un pequeño pedicelo o mástil que se extiende verticalmente.		Los huevos son esféricos y de color claro y se encuentran a lo largo del nervio central de la hoja o agrupados en depresiones del fruto	Los huevos son esféricos y de color amarillo claro, con un pequeño pedicelo o mástil que se extiende verticalmente.	
Características destacable							
	Depredadores	Daños en frutos produciendo un efecto plateado. Poco presentes en hojas.	Daños en frutos produciendo un efecto plateado. Poco presentes en hojas.	Forma colonias en el envés de las hojas con abundantes sedas. Produce daño similar a <i>Tetranychus urticae</i> . Puede provocar el amarilleamiento y caída de los frutos del extremo de los brotes atacados	En frutos jóvenes se produce una decoloración del fruto de amarillo tenue o plateado adquiriendo la corteza un aspecto rugoso. Cuando el ataque se produce en fases más avanzadas del fruto, éste adquiere un color pardo oscuro sin rugosidades en la corteza.	Daños variables: en primavera con frutos pequeños produce punteado, en verano punteado con posterior formación de callo y en otoño. Cuando las poblaciones son altas produce daños severos en hojas o brotes que se curvan, arrugan y secan provocando la caída de las hojas.	

FAMILIA THRIPIDAE

Características	<i>Frankiniella occidentalis</i>	<i>Heliothrips haemorrhoidalis</i>	<i>Pezothrips kellyanus</i>	<i>Scirtothrips spp.</i>
Color	Marrón oscuro cabeza clara 	Negro o negro con abdomen anaranjado 	Del marrón oscuro al negro 	Amarillo o anaranjado  
Tamaño del individuo	0,9 a 1,6 mm 	0,8 a 1,3 mm 	1,2 a 1,8 mm 	0,7 a 0,9 mm  
Antena	Tiene ocho artejos 	Los 2 primeros artejos son claros y mas anchos. 	Espacios entre los artejos son más claros Artejos de misma coloracion que el cuerpo, espacios blancos interartejales. Artejo VI (6) mas largo 	Tienen 8 artejos , los dos primeros más claros que el resto 

FAMILIA MIRIDAE

Características	Color		Daños	Característica destacable
	Adulto	Ninfa		
<i>Calocoris trivialis</i>	De negro a verde	Verde	El borde de la hoja se deseca y se necrosa	La picadura produce la exuvación de una gota de savia
				

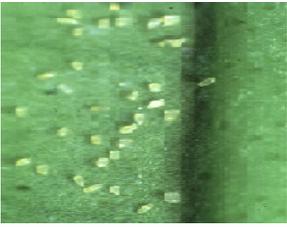
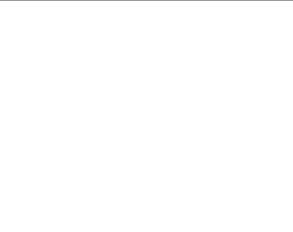
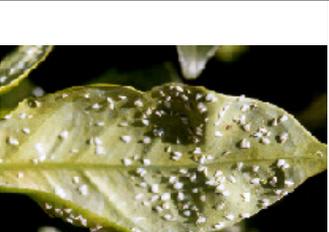
FAMILIA PSYLLIDAE

Características	¡Atención solo tiene plagas de cuarentena!			
<i>Diaphorina citri</i>	El adulto tiene el cuerpo moteado en marrón. Posición característica en ángulo de 30°	La ninfa es de color amarillento o anaranjado	Producen deformaciones	Estructuras tubulares de cera producidas por las ninfas para alejar la melaza del cuerpo.
				
<i>Trioza erytreae</i>	Color castaño oscuro con alas transparentes	Larvas con secreciones laterales	Producen deformaciones	Podruden agallas en el haz por la colocación de las ninfas en el envés
				

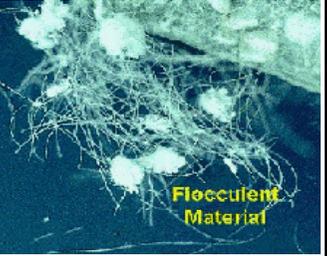
FAMILIA CICADELLIDAE

Características	Adulto	Daños
<i>Empoasca decipiens</i>	Su tamaño es de 3 mm	Zonas deprimidas y decoloradas en frutos maduros causadas, verde fosforescente en fruto verde
		
<i>Hishimonus phycitis</i>	Mide menos de 13 mm. Color claro aunque variable	Manchas amarillas alrededor de los nervios, bordes doblados hacia arriba
		

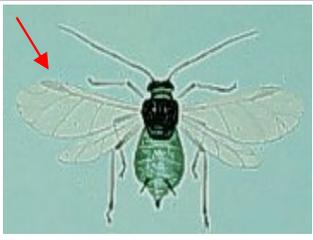
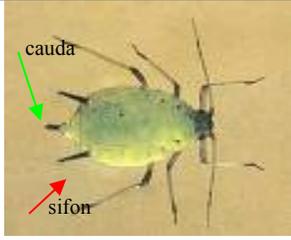
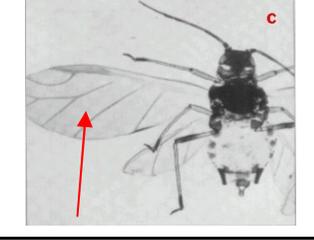
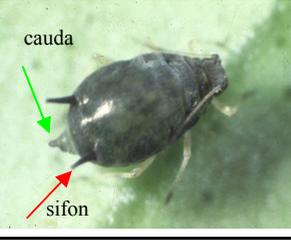
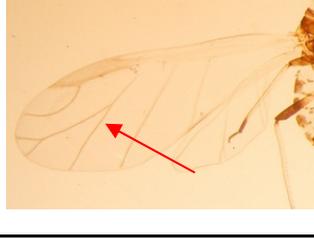
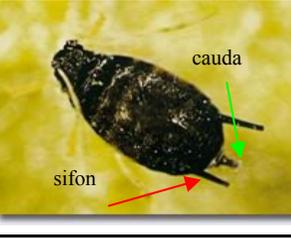
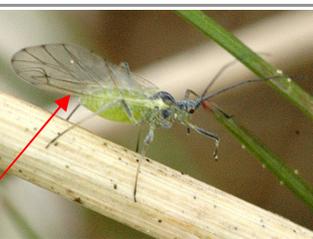
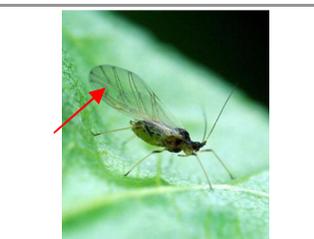
FAMILIA ALEYRODIDAE

	<i>Alerothrixus floccosus</i>	<i>Parabemisia myricae</i>	<i>Dialeurodes citri</i>	<i>Paraleyrodes minei</i>	<i>Bemisia hanckoci</i>	<i>Singhiella (Dialeurodes) citrifolii</i>
Puesta	En círculo 	Aislada 	Aislada 	En nido 	Aislada 	Aislada 
Secreciones	Dorsales y alrededor 	No produce Aureola brillante 	No produce Marca en "Y" 	Dorsales largas rectilíneas 	No produce 	No 
Habitat	Envés de hojas tiernas y desarrolladas 	Haz y envés, hojas muy tiernas 	Envés, hojas desarrolladas 	Envés, hojas viejas 	Haz y envés (preferentemente haz) 	Envés 

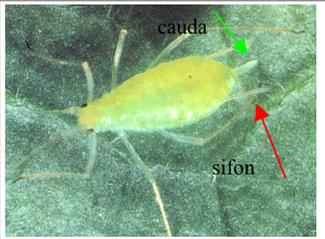
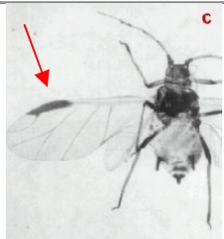
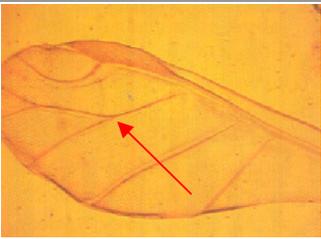
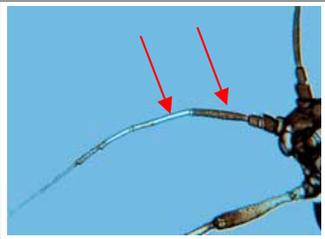
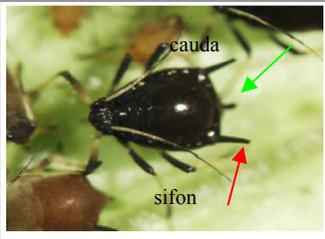
FAMILIA ALEYRODIDAE

	<i>Aleurocanthus woglumi</i> <i>Aleurocanthus spiniferus</i>	<i>Paraleyrodes citri</i> <i>Paraleiroides bondari</i>	<i>Aleurodicus dispersus</i>	<i>Lecanoides floccissimus</i>	<i>Acaudaleyrodes rachipora (citri)</i>
Puesta	Espiral 	En nidos 	Espiral 	Espiral irregular	
Secreciones	Laterales blancas espinas dorsales 	Largas menos rectilíneas que <i>P.minei</i> 	Largas y finas 	Abundantes	Laterales blancas 
Habitat	Envés de brotes tiernos 	Envés	Envés 	Envés 	Envés

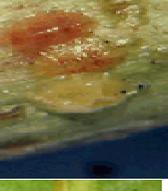
FAMILIA APHIDAE

Características	Color	Pterostisma del ala anterior	Bifurcación de la vena media	Antena	Sifones y cauda
<i>Aphis spiraecola</i>	Verde	Claro	Doble	No llegan a la base de los sifones	Negros todos
					
<i>Aphis gossypii</i>	Negro, gris, azul, verde	Claro	Doble	No llegan a la base de los sifones	Negros y clara
					
<i>Aphis craccivora</i>	Negro, con brillo metálico	Claro	Doble	No alcanzan a los dos tercios del largo del cuerpo	Negros todos
					
<i>Myzus persicae</i>	Verde	Claro	Doble	Claras en la base, oscuras en el ápice	Verdes
					

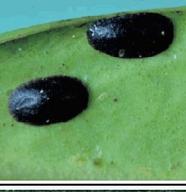
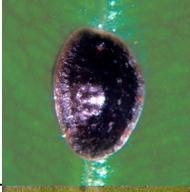
FAMILIA APHIDAE

Características	Color	Pterostisma del ala anterior	Bifurcación de la vena media	Antena	Sifones y cauda
<i>Macrosiphum euphorbiae</i>	Verde, amarillo, rosa	Claro	Doble	Tan larga como el cuerpo	Muy largos
					
<i>Toxoptera aurantii</i>	Negro, marrón	Oscuro	Simple	Cebrada, sobrepasan la base de los sifones	Del mismo color del pulgón
					
<i>Toxoptera citricida</i>	Negro, marrón	Claro	Doble	3 ^{er} segmento oscuro y 4 ^o claro	Negros todos
					

FAMILIA COCCIDAE

	FAMILIA COCCIDAE		
	Larva	Hembra joven	Hembra adulta
<p><i>Ceroplastes sinensis</i></p> <p>3 pares de secreciones ceras laterales</p>			
<p><i>Ceroplastes floridensis</i></p> <p>3 pares de secreciones ceras laterales, el tercer par es doble.</p>			
<p><i>Ceroplastes rusci</i></p> <p>3 pares de secreciones ceras laterales, el tercer par es doble</p>			 <p>Las placas blanquecinas forman polígonos al unirse</p>
<p><i>Saissetia oleae</i></p>	 <p>Ovalada con quilla longitudinal</p>	 <p>3 quillas en forma de H, color claro</p>	 <p>Color oscuro y H en el dorso</p>
<p><i>Saissetia coffeae</i></p>	 <p>Elíptica</p>	 <p>3 quillas en forma de H, color oscuro</p>	 <p>Color castaño a rojizo sin H</p>
<p><i>Coccus hesperidum</i></p>	 <p>Color amarillo pálido</p>	 <p>Coloración clara y manchas más oscuras</p>	 <p>Escudos de distinto tamaño (múltiples generaciones anuales)</p>

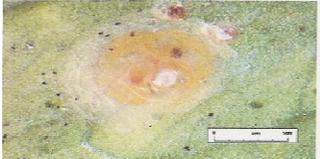
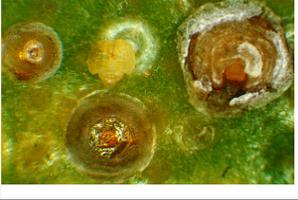
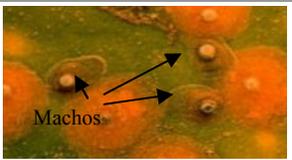
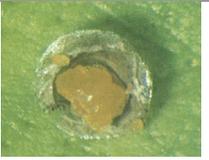
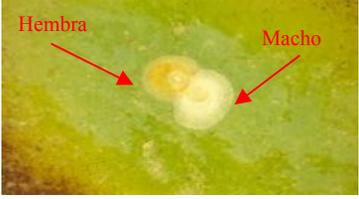
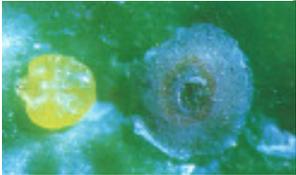
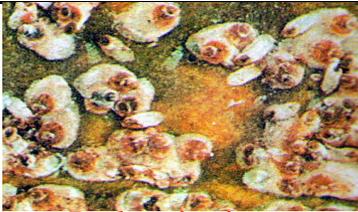
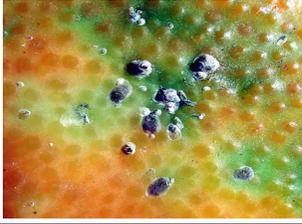
FAMILIA COCCIDAE

	Larva		Hembra joven		Hembra adulta	
<i>Coccus pseudomagnolarium</i>		Quilla brillante en forma de H		Color gris y moteado marrón oscuro		Escudos del mismo tamaño (una generación anual)
<i>Protospulvinaria pyriformis</i>		Forma de corazón		Secreción cérea		Escudos de distinto tamaño
<i>Saissetia (Parasaissetia) nigra</i>		Color amarillo		Cuerpo alargado		Escudo negro brillante o marrón. Sin quilla.
<i>Coccus viridis</i>		Color verde amarillento		Color verde brillante		Marca interna en forma de U de color negruzco.
<i>Coccus perlatus</i>	Color amarillo					Escudo marrón y abombado
<i>Gascardia (Ceroplastes) destructor</i>		Secreciones dorsales y laterales. Aspecto estrellado	Cúpula blanca de cera a partir del tercer estadio			Capa gruesa de cera blanda y húmeda

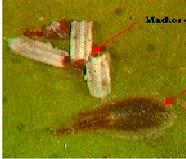
FAMILIAS: PSEUDOCOCCIDAE, ORTHEZIDAE, MARGARODIDAE

		Hembra		Colonia
Hembra con masa algodonosa	<i>Planococcus citri</i>		Secreciones cerasas excepto en una línea longitudinal sobre el dorso; márgenes con filamentos cortos	
	<i>Pseudococcus longispinus</i>		Secreciones cerasas, filamentos caudales igual o más largos que el cuerpo	
	<i>Pseudococcus calceolariae</i>		Secreciones cerasas; excepto en dos líneas longitudinales sobre el dorso; filamentos caudales más largos y más gruesos	
	<i>Delotococcus aberieae</i>		Cuerpo oval y alargado, sin líneas longitudinales . Filamentos caudales más largos que planococcus.	
	<i>Ferrisia virgata</i>		Cuerpo oval y alargado, 2 líneas dorsales posteriores y 2 largas colas cerosas	
Hembra con saco ovígero alargado	<i>Orthezia spp.</i>		Ovisaco tubular de cera blanca	
Hembra con saco ovígero compacto	<i>Icerya purchasi</i>	Larva		
		Hembra joven		
		Hembra adulta		Ovisaco de cera en el que pone los huevos
		Cuerpo rosáceo cubierto de secreciones cerasas	Recién salida de la muda cuerpo naranja	

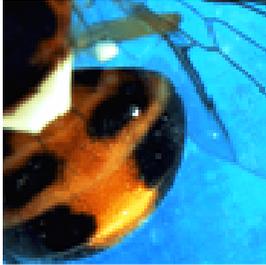
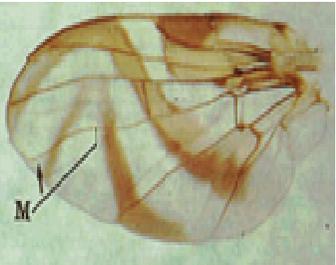
FAMILIA DIASPIDIDAE

Características	Escudo hembra		Escudo macho		Color hembra	Velo ventral	Posible confusión con plagas de cuarentena
	Color	Forma	Color	Forma			
<i>Aonidiella aurantii</i> - Piojo rojo de California	Pardo rojizo	Centrado	Pardo rojizo	Descentrado	Amarillo	Sí, en H1 y H2	 <i>Aonidiella citrina</i> Escudo más transparente
							
<i>Chrysomphalus dictyospermi</i> - Piojo rojo	Pardo rojizo	Centrado	Pardo rojizo	Descentrado	Amarillo	No	 <i>Aonidiella orientalis</i> Escudo oval marrón amarillento
							
<i>Chrysomphalus aonidum</i>	Pardo oscuro	Centrado	Blanco	Descentrado	Amarillo	No	 <i>Mycetaspis personata</i> Escudo redondo convexo de color pardo-negro
							
<i>Aspidiotus nerii</i> - Piojo blanco	Pardo claro	Centrado	Blanco	Descentrado	Amarillo	No	
							
<i>Parlatoria pergandii</i> - Piojo gris	Gris	Marginal	Blanco gris	Alargado	Violeta	Sí, en H1 y H2	 <i>Parlatoria cinerea</i> Se encuentra siempre en el tronco
							

FAMILIA DIASPIDIDAE

Características	Escudo hembra		Escudo macho		Color hembra	Velo ventral	Posible confusión con plagas de cuarentena
	Color	Forma	Color	Forma			
<i>Parlatoria ziziphi</i> - Piojo Negro	Negro	Lateral	Blanco	Alargado	Violeta	Sí, en H1 y H2	
							
<i>Hemiberlesia rapax</i>	Gris amarillento	Marginal	Gris amarillento	Marginal	Amarillo	Sí, en H1 y H2	
							
<i>Cornuapsis beckii</i> - Serpeta gruesa	Pardo	Alargado	Pardo	Alargado	Blanco	Sí, en H1 y H2	
							
							<i>Unaspis citri</i> Escudo del macho blanco y alargado
							<i>Unaspis yanonensis</i> Escudo del macho blanco y alargado
<i>Insulaspis gloverii</i> - Serpeta fina	Pardo	Alargado	Pardo	Alargado	Blanco	Sí, en H1 y H2	
							<i>Lopholeucaspis japonica</i> Escudo de la hembra marrón cubierto de secreción blanquecina

FAMILIA TEPHRITIDAE

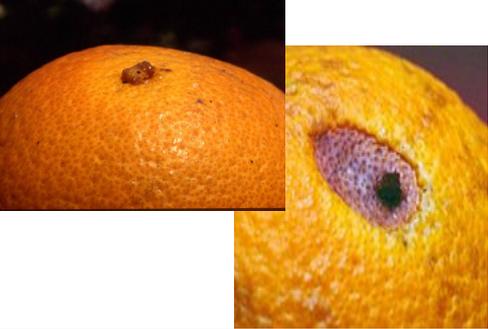
Especie	Abdomen	Tórax	Escutelo	Ala
 <i>Bactrocera oleae</i> (presente)				
Otras bactroceras de cuarentena	<p><i>B. dorsalis</i>: bandas oscuras en forma de T</p> 		Color blanco	
	<p><i>B. zonata</i>: apenas tiene bandas oscuras</p> 	Dos bandas claras longitudinales (una a cada lado) y dos pares de manchas circulares (un par a cada lado)		
 <i>Anastrephas</i> (cuarentena)				
	Color amarillo claro. Hembra con oviscapto muy largo.	Franja central de color claro y otras laterales de color amarillo pálido.	Color claro	Dos bandas coloreadas, una en forma de S y otra en forma de V en la parte exterior

FAMILIA TEPHRITIDAE

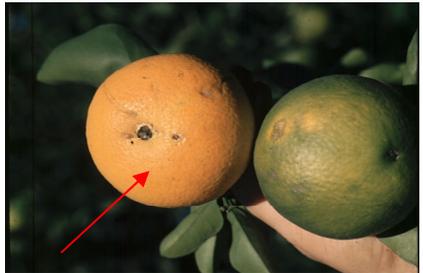
Especie	Abdomen	Tórax	Escutelo	Ala	Cabeza de machos
 <p><i>Ceratitis capitata</i></p>	<p>Amarillo o anaranjado. Hembra con oviscapto prominente</p>	<p>Negro y amarillo</p>	 <p>Tres manchas negras sobre un fondo claro, que se unen entre sí</p>	 <p>Irisadas con varias manchas grisáceas amarillas y negras.</p>	<p>Tiene un apéndice que termina en forma de paleta romboidal de color negro</p> 
<p>Otras ceratitis de cuarentena</p>			 <p><i>C.rosa</i> y <i>C. cosyra</i>: Tres manchas circulares oscuras que no se tocan entre sí</p>  <p><i>C.quinaria</i>: cinco manchas negras sobre fondo claro</p>		<p>Patas de machos</p> <p><i>C.rosa</i>: en la tibia de las patas intermedias tiene una agrupación de pelos</p> 

ORDEN LEPIDOPTERA*

FAMILIA TORTRICIDAE

Características	Adulto	Larva	Daños
<i>Cacoecia pronunbana</i>	Marrón anaranjado con alas anteriores en forma rectangular	De verde a gris, marrón , amarillenta con cabeza parda	Ataca a brotes tiernos, comiéndose hojas, flores y frutos recién cuajados y cubriéndolo todo de seda. En frutos desarrollados produce cicatrices laterales y circulares, hundidas
			
<i>Ecdyctolopha auriantiana</i>	Coloración marrón, negro y gris. 16-18 mm de envergadura	Parda con cabeza más oscura	Ataca a frutos, penetra y se alimenta de la pulpa. Expulsa excrecencias fuera del fruto por el orificio de entrada. La zona afectada queda dura.
			
<i>Chriptophelbia leucotreta</i>	Coloración gris, negro, marron y marrón anaranjado. 16-20 mm de envergadura	Anaranjada	Ataca a frutos, penetra y se alimenta de la pulpa. La zona afectada toma coloración marrón amarillento que se va expandiendo a medida que se va pudriendo el fruto.
			

FAMILIA PYRALIDAE

Características	Adulto	Larva	Daños
<i>Ectomyelois ceratoniae</i>	Tiene 1 cm de largo y es de color plateado tanto el cuerpo como las alas	Tiene el cuerpo rosado y la cabeza parda llegando a medir 2 cm	La larva excava una galería por el obliquo del fruto, la presencia de esta produce un adelantamiento de la coloración
			
<i>Cryptoblabes gnidiella</i>	Tiene las alas grisáceas con una envergadura de 15 mm	De coloración variable, desde verde a marrón rojizo, con cabeza de color pardo	Suele atacar a frutos que han sido atacados con anterioridad por otros insectos, en la zona de contacto entre dos frutos y donde hay restos de melaza y negrilla
			 

FAMILIA COSMOPTERIGIDAE

Características	Adulto	Larva	Daños
<i>Anatrachyntis badia</i>	Es alargado, de unos 10 mm, alas con zonas de color marrón y blanco con puntos negros; antenas casi tan largas como el cuerpo y cebradas, con base más ancha; ojos rojos.	Es rosácea oscura	Ligeras lesiones a la piel, que al realizarse debajo del cáliz y en las primeras fases del crecimiento del fruto causan una cicatriz redondeada anular parecida al daño por trips, el síntoma de <i>A. badia</i> suele presentar un cuarteado más intenso y con zonas oscuras
			

FAMILIA YPONOMEUTIDAE

Características	Adulto	Larva	Daños
<i>Prays citri</i>	De color grisáceo con manchas oscuras en las alas y largos flecos en el borde de las mismas	Las larvas son amarillentas verdosas con la cabeza marrón	Ataca principalmente a flores, uniendo la zona dañada con hilos de seda, en cuyo interior se encuentran los restos secos de las flores y abundantes excrementos de color oscuro, además produce deformaciones en brotes y frutos
			  

FAMILIA GRACILARIIDAE

Características	Adulto	Larva	Daños
<i>Phyllocnistis citrella</i>	Son de color plateado con bandas amarillas y dos manchas negras y flecos al final de las alas	Es amarillenta verdosa	Las larvas producen galerías en brotes tiernos produciendo enrollamiento de estos. El daño en fruto es poco habitual, si se ven galerías preferentemente en frutos puede tratarse de <i>Marmara gulosa</i> .
			

FAMILIA NOCTUIDAE

Características	Adulto	Larva	Daños
<i>Helicoverpa armigera - Heliothis</i>	Posee en el margen externo de las alas puntaduras blancas y negras y en las alas posteriores la parte distal es más oscura	Círculos blancos rodeados de círculos negros desde los que salen los pelos y las líneas blancas laterales	La larva hace agujeros de un tamaño considerable en frutos y se come la parte más tierna de las hojas
			

FAMILIA LASIOCAMPIDAE

Características	Adulto	Larva	Daños
<i>Strobilote panda</i>	Tiene alas de color marrón y antena plumosa.	Tiene el cuerpo de color gris, piloso y brillantemente coloreado.	Las larvas defoliar los árboles al alimentarse de las hojas, principalmente de las de los brotes tiernos.
			

*** Traer siempre las larvas de microlepidópteros que se encuentren en fruto porque podrían ser de cuarentena**

ORDEN COLEOPTERA

Familia	Especies comunes	Especies cuarentena	Daños
Bostrichidae	 <i>Apate monachus</i>		 Forman galerías en el tronco
Curculionidae	 <i>Otiorrhyncus cribicollis</i>		 Los adultos producen incisiones en los bordes de las hojas.
	 <i>Asynonychus godmani</i>		Los adultos comen hojas, dejando una muesca característica 
		 <i>Diaprepes abbreviatus</i>	 El adulto come hojas  Las larvas comen raíces

ORDEN COLEOPTERA

Familia	Especies comunes	Especies cuarentena	Daños
<p>Cerambycidae</p>		<div style="text-align: center;">  <p><i>Diploschema rotundicolle</i></p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><i>Anaplophora chinensis</i></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><i>Anaplophora malasiaca</i></p> </div> </div>	<div style="text-align: center;">  <p>Las larvas excavan galerías en el tronco</p> </div>
<p>Scarabeidae</p>	<div style="text-align: center;">  <p><i>Tropinota squalida</i></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><i>Epicometis hirta</i></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><i>Oxythyrea funesta</i></p> </div>		<div style="text-align: center;">  <p>Se alimentan del néctar y partes de la flor</p> </div>

ALTERACIONES EN FRUTOS

DEPRESIONES

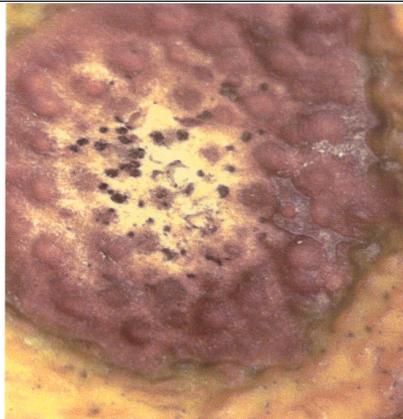
Colletotrichum



Alternaria spp.



Cercospora angolensis



- Las **manchas** son entre **1 y 2mm** de diámetro y, generalmente **coalescentes**.
- Están **levemente hundidas**, de color **marrón oscuro** y rodeadas por un **halo amarillento**.

Citrus leprosis rhabdovirus (CiLV)



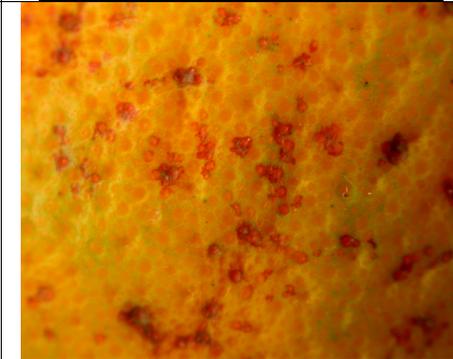
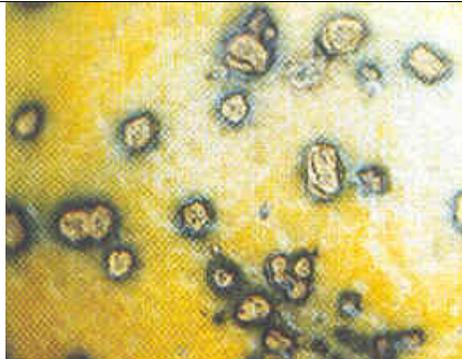
- Se producen **lesiones deprimidas** en la corteza de **1 a 5 mm** de diámetro, pero en ocasiones de más de 2 cm.
- Estas lesiones son inicialmente **plateadas** y con el tiempo se vuelven de color **marrón en el centro** y color **rojizo** en el exterior.
- Finalmente el interior de la lesión puede adoptar un **color blanquecino** y aparecer **estructuras esporígeas** en forma de puntos de color negro, (**picnidios**)

- Puntos de color **café a negro** rodeados por un **halo amarillo**.
- En estadios avanzados de la infección se forma un **tejido duro**, que se **despega** de la lesión dejando una **concauidad** en el fruto.

- Aparecen primero como **puntos amarillos** cuando los frutos tienen unos 5 cm de diámetro, volviéndose **oscuras** y **algo hundidas** a medida que el fruto aumenta de tamaño.

DEPRESIONES

Guignardia citricarpa

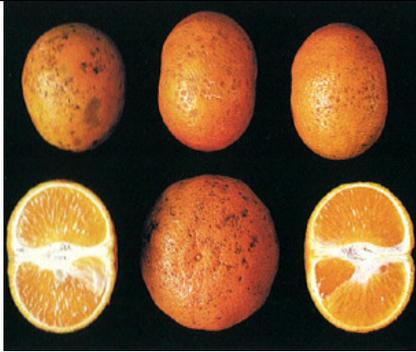


- Un tipo de síntoma es la **Mancha negra** (“hard spot”)
- Son **lesiones hundidas** con el borde **marrón oscuro** y cuyo **centro** es de color **pardo grisáceo** con aspecto de **tejido seco**. En el centro pueden aparecer **puntos negros** (picnidios)
- En frutos verdes la lesión se encuentra rodeada por un halo amarillento
- Las lesiones producidas tras el cambio de color pueden aparecer con un **halo** de color **verde**.

- Otro tipo de síntoma es el **Freckle spot** o **falsa melanosis**, que se manifiesta tras la infección de frutos maduros en condiciones de temperaturas altas.
- Pueden observarse **pequeñas lesiones hundidas** de color **anaranjado** con el **borde** de color **rojo vivo**, o **pústulas** suberosas **superficiales** de coloración variable y sin depresión.

DEPRESIONES

Picado (Peel pitting), Oleocelosis



- **Pequeñas manchas** de color **marrón** en la superficie del fruto, ocasionadas por la ruptura de la vacuola de algunas células y que provoca su degeneración

Colapso de la corteza



- Consiste en una **depresión del tejido epidérmico y subepidérmico**, que deja sobresalir las glándulas de aceites esenciales.

Golpe de sol



- Se observa una **coloración más pálida** de la parte de la corteza afectada, se **desecha** y se **endurece**
- **Deformación** del fruto provocada por un crecimiento más lento de la zona afectada

Fitotoxicidad



- La fototoxicidad por contacto afecta principalmente la **cara más externa** del fruto
- En la zona afectada puede provocar desde **cambios de color**, hasta la aparición de **lesiones o necrosis**.

Granizo

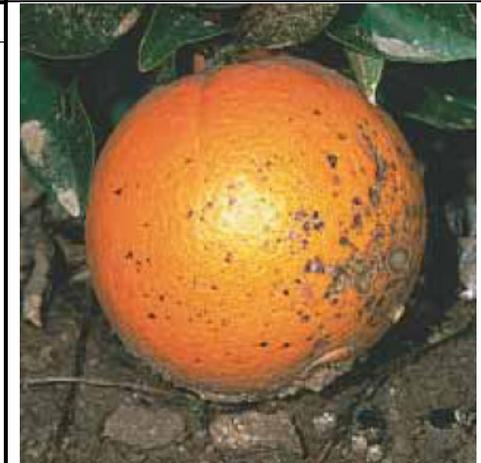


- Produce **heridas** en la superficie del fruto, que dependiendo de su posición durante la granizada se observarán los daños de **forma predominante** en la **zona** que en aquel momento quedó más **expuesta**.

Ortópteros, Dermápteros, Gasterópodos

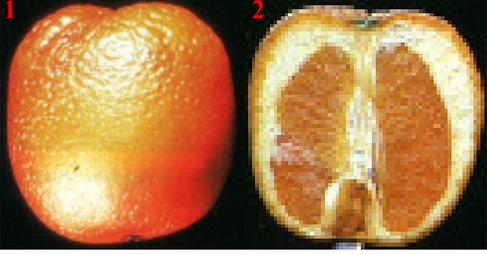
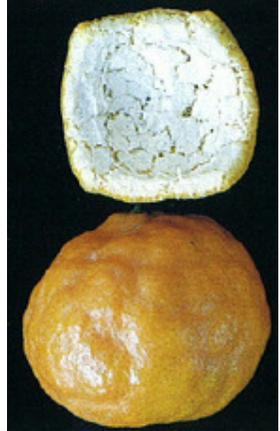


- Daño ocasionado por Dermápteros (**1**), Gasterópodos (**2**) y Ortópteros (**3**).
- Se observan **zonas roídas** que al desarrollarse se cura la **herida** y queda **deprimida** sobre la corteza.



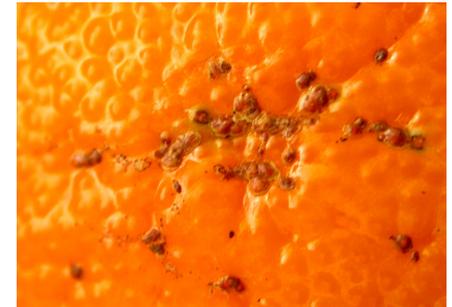
- Los **frutos más cercanos al suelo** pueden verse afectados por la **salpicadura** de aplicaciones de **herbicidas**

DEFORMACIONES

Fitotoxicidad	Botrytis	"Huanglongbing" (HLB), "Greening"	<i>Spiroplasma citri</i> (Stubborn)
		 <p style="text-align: center;">1 2</p>	 <p style="text-align: center;">1 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los frutos, normalmente son pequeños de aspecto algo deforme (forma de bellota)(1) - Tienen el albedo engrosado en su parte peduncular y fino en la estilar (2). - Los haces vasculares son amarronados.
<p>- Las aplicaciones de Lorsban (clorpirifos) pueden producir crestas en frutos jóvenes que permanecen durante el desarrollo del fruto.</p>	<p>- Aparecen abultamientos en la corteza del fruto en forma de crestas, que generalmente están cubiertas de una lesión grisácea</p>	<p>- Los frutos son de pequeño tamaño y forma algo ovalada, ya que presentan asimetría en el interior (1).</p> <p>- Los haces vasculares son amarronados</p> <p>- Las semillas se encuentran abortadas y necróticas cuando hay presencia de éstas (2).</p>	 <p style="text-align: center;">sanas abortadas</p>
<p><i>Xylella fastidiosa</i> "Clorosis variegada"</p>	<p>Clareta (Creasing), Bufado</p>		<p>- Las semillas se encuentran abortadas y necróticas cuando hay presencia de éstas (3).</p>
			
<p>Los frutos son diminutos y duros, sufren una coloración precoz y no son utilizables comercialmente.</p> <p>En un mismo árbol se pueden encontrar frutos de tamaño muy diferenciado.</p>	<p>Se forman grietas y roturas del albedo de los frutos, dando un aspecto abultado en la superficie.</p>	<p>- Se observa una inversión del cambio de color, iniciándose en la zona peduncular en lugar de la estilar que es como se produce de manera normal.</p> <p>- Cuando presionamos el fruto se deja una marca de color plateado.</p>	<p>- Se observa una inversión del cambio de color, iniciándose en la zona peduncular en lugar de la estilar (igual que en HLB).</p>

PÚSTULAS

Elsinoe spp.

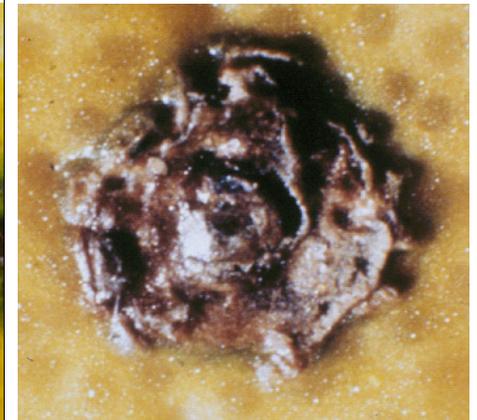


- Si la infección se produce cuando el **tejido es joven**, la “roña” se **desarrolla** ampliamente formando **verrugas** sobre la **corteza**.

- En frutos desarrollados se forman **pústulas** de color **rosado** a ligeramente **marrón** que pueden unirse formando **áreas costrosas**.

- Las pústulas formadas tienen un **aspecto húmedo** en su **periferia**.

Xanthomonas axonopodis pv. *Citri*, *Xanthomonas campestris* pv. *citri*, *Xanthomonas citri*, CANCROSIS



- Las **pústulas** que aparecen, conforme van creciendo, pueden llegar a unirse **formando placas**.

- Inicialmente están rodeadas de un **halo de aspecto húmedo o aceitoso** y de diferente color al resto del fruto.

- Las lesiones viejas tienen aspecto **suberoso** y **crateriforme**.

LESIONES EN SUPERFICIE

Trips spp.



Brevipalpus o Phyllocoptruta oleivora



- Se produce un daño **superficial** alrededor del **cáliz**, de color **grisáceo** y con forma de **circunferencia**, generalmente **cerrada** por completo.

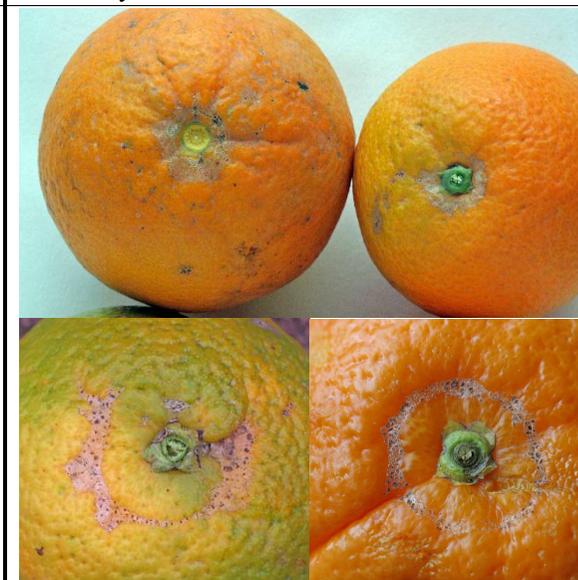
- En **ataques fuertes** la lesión puede extenderse hasta los **laterales** del fruto.
- La lesión es el resultado de la alimentación y el vaciado de la célula, por lo que **no se forman crestas, depresiones ni islas** y su textura es **suave**.

- Estos ácaros, tras alimentarse, dejan la **superficie rugosa**.
- Pueden atacar a la totalidad de la superficie del fruto.

Poliphagotarsonemus latus

Rameado

Anatrachyntis badia



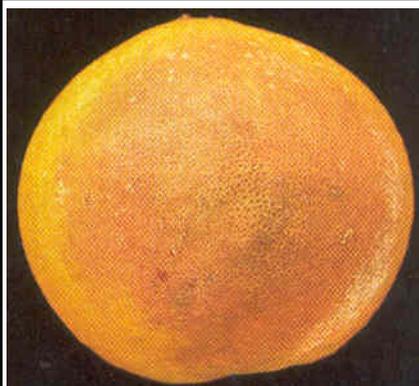
-La marca que deja este ácaro al alimentarse es **suave** al tacto, normalmente **deja islas**, y las pieles suelen **desprenderse**.

-Este tipo de dañoso se pueden encontrar en **cualquier zona** del fruto, con **diferentes orientaciones** y de forma **aislada**.
-Dependiendo de la época y la fuerza de la fricción el daño será **más o menos profundo**.

-La larva produce una **cicatriz superficial** o **ligeramente deprimida** alrededor del **cáliz** que en ocasiones **no forma una circunferencia completa**. La lesión **no llega a extenderse** al resto del fruto.

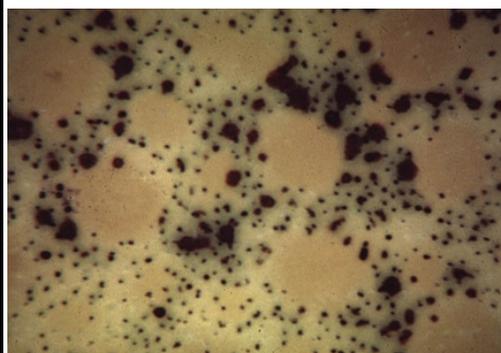
LESIONES EN SUPERFICIE

Phytophthora spp.



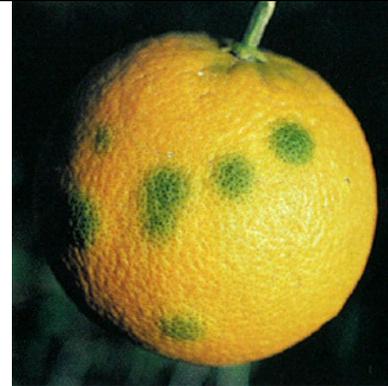
-Provoca una **podredumbre marrón** ó **aguado del fruto**. Se trata de un **reblandecimiento** de la zona afectada, que se vuelve de **color marrón** y **sin hundimientos** respecto a la zona de la corteza adyacente, firmándose un **micelio blanco** en condiciones de humedad alta.

Mycosphaerella citri

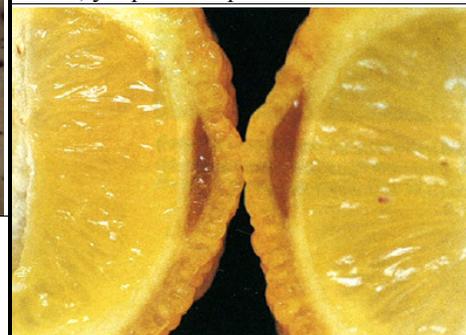


-Se observa un **moteado negro** en los **espacios interglandulares** de la corteza de los cítricos.
-Cuando este moteado se une da lugar a un síntoma llamado **moteado rosa** o **mancha grasienta** del terreno.

Impietratura



-Las zonas afectadas del fruto son **más duras** que el resto y externamente adquieren una coloración **verde intenso**, destacando sobre todo tras el cambio de color, ya que estas permanecen verdes.



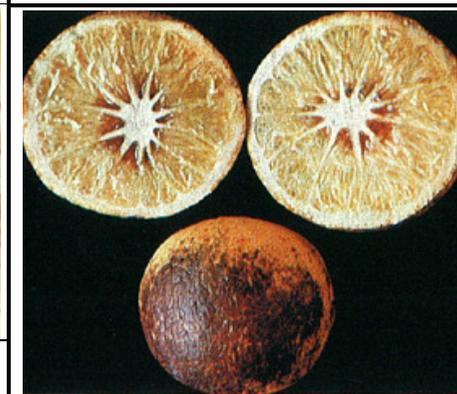
-Se forman **bolsas de goma** en el **albedo**, pudiendo hacer que la superficie del fruto sobresalga ligeramente.

Phyllocoptruta oleivora o
Aculops pelekassi



-Estos ácaros producen un **bronceado** de **color pardo oscuro** sin rugosidades en la corteza.

Carencia de Cobre



-Produce **formaciones gomosas** de color pardo oscuro y **hendiduras** tanto en la zona estilar como dispuestas transversalmente.

-También se puede observar **bolsas de goma en su parte central**, dentro de los gajos, que pueden rodear las semillas.

Citrus mosaic badnavirus (CiMV)

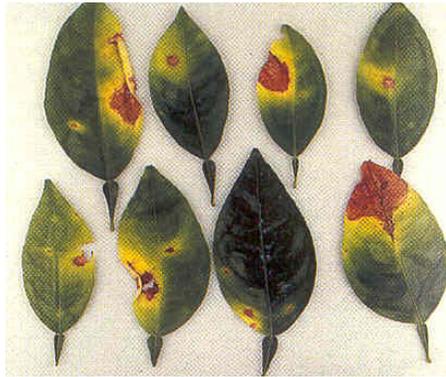


-Se observa un **moteado** en forma de **mosaico** en la superficie del fruto.

ALTERACIONES EN HOJAS

DEGRADACIÓN

Alternaria spp.



-Al principio produce **puntos** de color **café** a **negro** rodeados por un **halo amarillo**. Sobre el limbo foliar aparecen áreas **necrosadas** de **tamaño y forma variable**.

Cercospora angolensis



-**Manchas circulares** de hasta **4-5mm** de diámetro, de color **grisáceo** con el **borde marrón** y rodeadas de un **halo amarillo fuerte**.
-**Tamaño y forma regular**

Guignardia citricarpa



-Se forman **pequeñas manchas necróticas**, **grisáceas** en el **centro**, con un **borde marrón claro** y un **pequeño halo amarillento**.

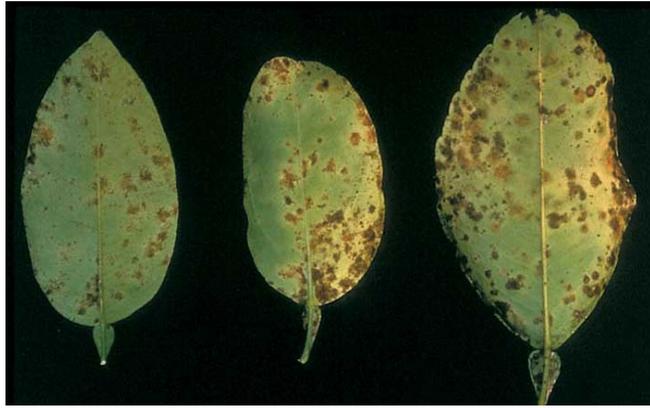
Colletotrichum spp.



-Suelen aparecer pequeñas **pústulas negruzcas** de unos **0,5 mm** de diámetro, que forman **líneas concéntricas** y dan lugar a las **estructuras esporígenas** del hongo.
-Es un hongo principalmente **saprófito** que suele aparecer en **tejidos degradados**.

PÚSTULAS

Mycosphaerella citri



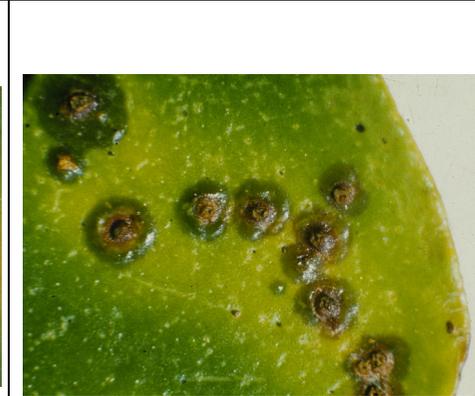
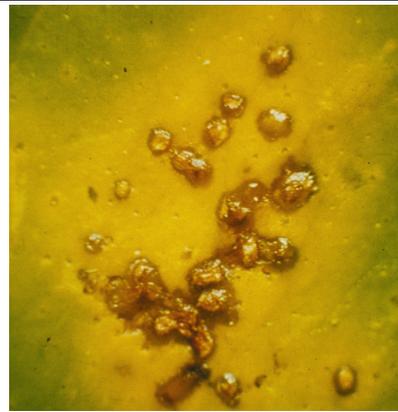
-**Manchas oscuras** de aspecto **grasiento** en el envés de las hojas.
 -**Amarilleamiento** y **abolladura** en el haz.

Elsinoe spp. ("roña")



-Se forman **pústulas** de color rosado a ligeramente marrón sobre la superficie (roña).
 -Si la **infección** se produce cuando el **tejido** es **joven**, la "roña" se **desarrolla** ampliamente formando **verrugas amarronadas**.

Xanthomonas axonopodis pv. Citri, Xanthomonas campestris pv. citri, Xanthomonas citri (CANCROSIS)



-Aparecen **pústulas** en el haz y **protuberancias** en el envés.

-Las pústulas que se observan en el haz de la hoja **inicialmente tienen** aspecto de **gota aceitosa**.

-En el envés de la hoja produce **protuberancias** con un **halo amarillento**

-En los bordes de las pústulas se observa un **halo** de aspecto **húmedo o aceitoso** que finalmente forma un **halo clorótico**.

DEFORMACIONES

Carencia de Cobre



-Ocasiona **hojas grandes** de color **oscuro**, a veces con **formas irregulares** y **nervios marcados**.

Carencia de Boro



-En hojas maduras se produce un **amarilleamiento** a lo largo de los nervios **central** y **secundarios**. Éstos además aparecen en algunos casos **suberificados**.
-Al envejecer, las hojas se vuelven **gruesas**, **coriáceas**, **quebradizas**, **faltas de brillo** y **deformadas**.

(CTV) (Tristeza) razas severas



-Produce un **acorchamiento** de las **nervaciones** mientras el resto de la hoja mantiene su aspecto normal.

Satsuma dwarf nepovirus (SDV)



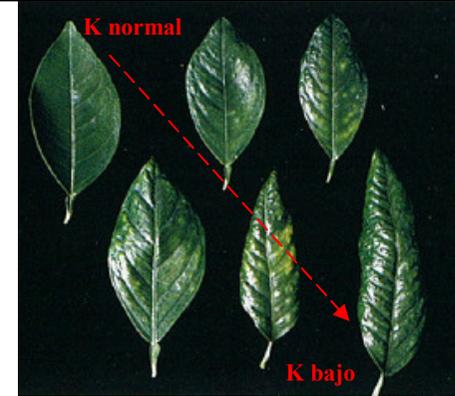
-Producción de **brotos cortos**, con **hojas pequeñas**, **estrechas** y de **forma abarquillada**.
-La escasez de la brotación y el tamaño reducido de las hojas hacen que las **ramas** tengan un **aspecto desnudo**.

Citrus tatter leaf capillovirus (CiTLV)



-Aparecen **manchas cloróticas**, **deformación** de **hojas** y **crecimiento** en **zig-zag** del tallo.

Carencia de Potasio



-Las hojas con deficiencia de **K** se **enrollan** y **arrugan**.
-Aparecen unas zonas amarillas difusas en el limbo de la hoja en forma de **bandas transversales**.

DECOLORACIONES

“Huanglongbing” (HLB), GREENING



- En las hojas se observa un **moteado clorótico** o **variegación de bordes** difusos, sin ocupar estas manchas grandes zonas de la hoja.

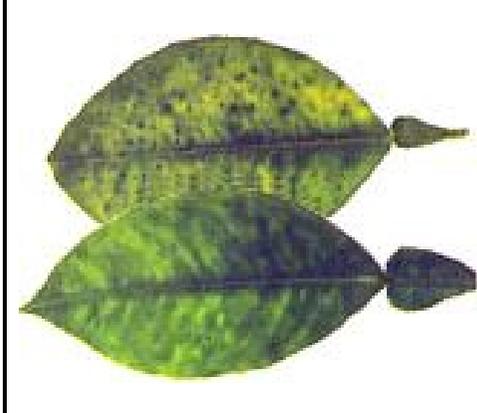
- **Amarilleamiento** de los **nervios** de la hoja.

Citrus mosaic badnavirus (CiMV)

Carencia de Zinc

Carencia de Manganeso

Spiroplasma citri (Stubborn)



- Produce un mosaico de manchas amarillentas **distribuidas uniformemente** por el limbo de la hoja.
- Las hojas maduras tienen un **tacto coriáceo**

- Ocasiona **amarillo internervial** de las hojas jóvenes de manera **simétrica** respecto al nervio principal, mientras el tejido adjunto a este y los nervios secundarios **permanece verde**.
- Los brotes nuevos tienen menor tamaño.

- La **deficiencia** de manganeso ocasiona **amarillo internervial** similar al ocasionado por carencia de zinc.
- No se produce una reducción del tamaño de las hojas nuevas

- Las hojas son **pequeñas**, anormalmente **gruesas**, **acucharadas** y crecen muy pegadas al tallo.
- Presentan **moteado** de bordes no definidos y con **varias tonalidades**, desde el verde claro al oscuro.
- Los árboles normalmente desarrollan los **brotes** y la **floración fuera de temporada**.

DECOLORACIONES

Xylella fastidiosa CLOROSIS VARIEGADA



- En el **haz** de las hojas jóvenes aparecen pequeñas **manchas internerviales** de color **amarillo**.

- El **envés** de las hojas presenta manchas de color **marrón claro** y ligeramente prominentes.

- En las hojas adultas aparecen **jaspeados** en las zonas internerviales.

Carencia de Hierro



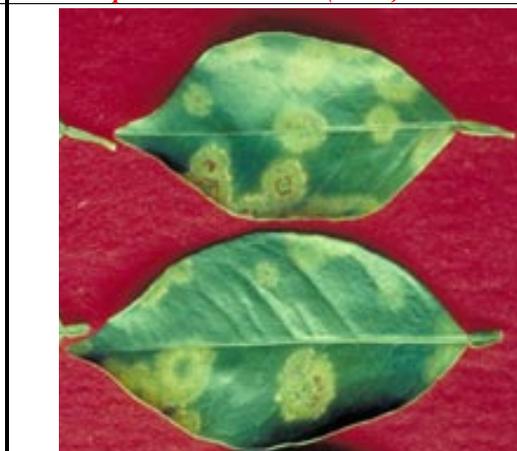
- En hojas **jóvenes** produce una **clorosis** homogénea por todo el limbo que contrasta con el color **verde oscuro de las nerviaciones**

Carencia de Nitrógeno



- Provoca una disminución del tamaño de las hojas y **amarilleamiento** acusado en las **nerviaciones**, principalmente en las hojas viejas.

Citrus leprosis rhabdovirus (CiLV)



- A partir de la picadura del ácaro que transmite el virus aparecen **manchas amarillentas** de forma circular o elíptica. - Son visibles por **ambos lados** de la **hoja**, pudiendo aparecer también en frutos.

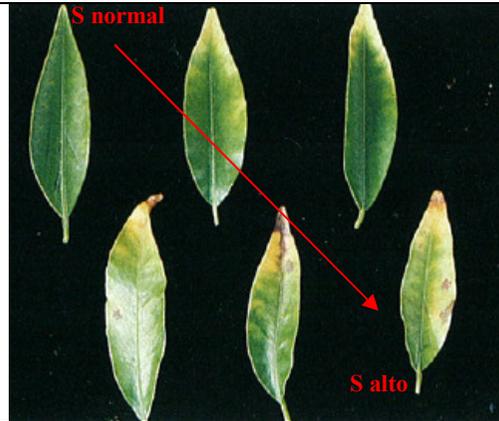
DECOLORACIONES

Carencia de Magnesio



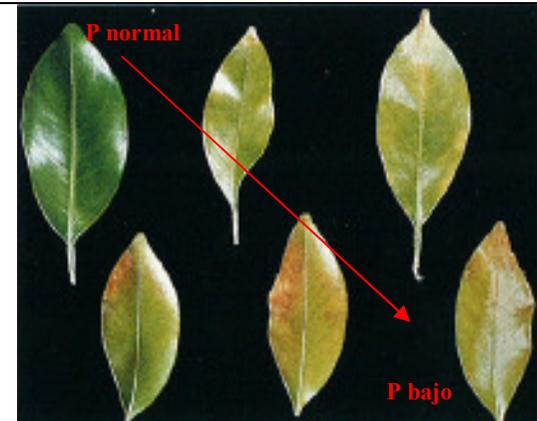
- Se observa una **clorosis desde los bordes** de la hoja hacia el nervio central de manera continua quedando una V rellena de color verde más oscuro.

Exceso de Azufre



- Al encontrarse en forma de sulfato, su **exceso** en el suelo induce síntomas similares al de la salinidad: **amarilleamiento** de los **espacios internerviales** de las hojas, con **necrosis del ápice y los bordes**.

Carencia de Fósforo



- Ocasiona un cambio de color a **bronceado mate** y posteriormente aparece **necrosis en las puntas y márgenes**

Carencia de Calcio



- Se manifiesta en hojas jóvenes, donde se observa una **clorosis desde los márgenes** del limbo hasta el **nervio central**, manteniendo este su **color verde**.

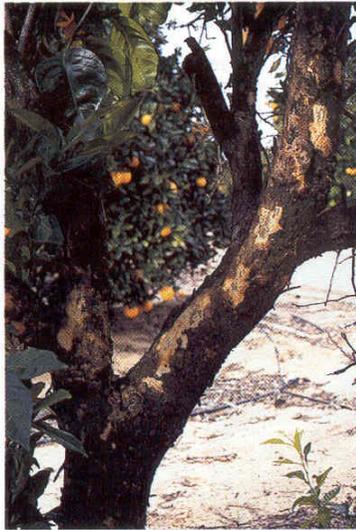
ALTERACIONES EN TRONCO

Psoriasis A	<i>(CEVd)</i> , Exocortis	<i>Fusarium solani</i>	<i>Phytophthora spp.</i>
			
<p>-Produce una descamación lenta del tronco y ramas principales, que comienza cuando el árbol tiene 10-15 años.</p>	<p>-Se originan grietas verticales y descamación -Debajo de los chancros, la corteza permanece de color verde y no segrega goma.</p>	<p>-Se observa un agrietamiento de la corteza. -Induce un decaimiento parcial o total del árbol, en ejemplares aislados.</p>	<p>-Produce secreción de goma (gomosis). -En las áreas afectadas se forman costras suberosas con micelios blancos, que se desprenden formando chancros. -Los chancros pueden circundar totalmente al tronco o rama afectados.</p>
Caquexia (Xiloporosis)		<i>Citrus tatter leaf capillovirus (CiTLV)</i>	
 <p data-bbox="813 914 1209 1321">-La unión del injerto presenta un abultamiento considerable en la parte superior, debido a la detención del crecimiento en diámetro del patrón. -Al levantar la corteza del patrón se observa la presencia de fuertes acanaladuras en la madera que se corresponden con abultamientos de la cara interior de la corteza, que frecuentemente es muy delgada y suele estar también impregnada de goma.</p>		 <p data-bbox="1742 1023 2105 1201">-Provoca mala unión del injerto con <i>Poncirus trifoliata</i>. -Los injertos de aproximación con plantas de mandarino Cleopatra permiten recuperar el árbol.</p>	

ALTERACIONES EN RAMAS Y RAMILLAS

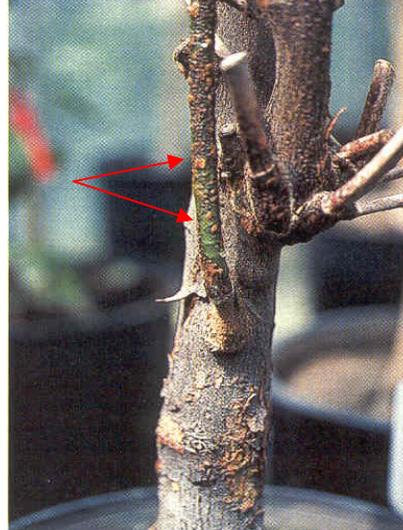
PÚSTULAS

Psoriasis A



- Provoca una **descamación** lenta del **tronco y ramas principales**, que comienza cuando el árbol tiene 10-15 años.

Psoriasis B



- En **árboles jóvenes** de naranjo dulce induce la formación de **pústulas en ramas**.

Citrus leprosis rhabdovirus (CiLV)



- Las **lesiones** en las **ramas** comienzan con **pequeños puntos amarillentos o cloróticos de marrón a rojo** que se **vuelven suberosos** y de color **pajizo**. - Los vástagos y ramas mueren al quedar **circundados** por la lesión.
- Las lesiones aparecen a partir de las picaduras alimenticias del ácaro *Brevipalpus*, que actúa como vector de la enfermedad.

Colletotrichum spp. (Antracnosis)



- Suelen aparecer pequeñas **pústulas negruzcas** de unos 0,5mm de diámetro, que forman **líneas concéntricas** y dan lugar a las **estructuras esporígenas** del hongo.

Carencia de Cobre (Cu)



- Las ramas pequeñas aparecen cubiertas de **excrecencias de goma** de color pardo rojizo.

Xanthomonas citri (CANCROSIS)



- s pústulas que se observan **inicialmente tienen aspecto de gota aceitosa**. En los bordes de las pústulas se observa un **halo** de aspecto **húmedo o aceitoso**.

DEFORMACIONES

Citrus Tristeza Closterovirus (CTV)



- Produce **acanaladuras** en la **madera** de ramas y tronco.
- En **especies tolerantes**, al observar estos **síntomas** sería sospechoso de estar ante una **raza más severa**.



- Las ramas pueden llegar a **deformarse** por la formación de acanaladuras.
- Los frutos son de **calibre reducido** (derecha) en comparación con un fruto de árbol sano (izquierda),

Witches broom (MLO)



- En los árboles afectados el primer **síntoma** es la **proliferación** de **yemas axilares** y la formación de una “**escoba de bruja**” en cualquier lugar de la copa.
- Las **hojas** de las escobas de bruja tienen un **tamaño** muy **reducido**, son de color **verde pálido** y después se **desecan** y **caen**.
- **No** hay **floración** ni producción de **frutos** sobre las escobas de bruja.

Colletotrichum acutatum



- Tras el ataque a los pétalos, los frutos caen prematuramente y el **pedúnculo**, el **cáliz**, el **disco floral** y los **nectarios permanecen** en el árbol formando unas estructuras persistentes llamadas **botones o estrellas**.
- Estas estructuras son capaces de **persistir** en el árbol incluso dos temporadas.

CHANCROS

Caquexia (Xiloporosis)



- Aparecen **abultamientos** en la cara interior de la **corteza** que coinciden con **acanaladuras** en la madera de **ramas y tronco**



- Se observa un **engrosamiento e impregnación de goma** de la corteza por encima de la línea del injerto de variedades sensibles como los mandarinos y sus híbridos.
 - **Formación de bolsas de goma** Corte longitudinal en la **corteza** de un **Clementino** injertado sobre naranjo amargo **afectado por caquexia**.

Deuterophoma tracheiphilla (Mal secco)



- Aparecen **chancros** longitudinales en la corteza de las ramas.
 - Tras pelar el chancro y dejar al descubierto el **xilema** se observa una pigmentación **anaranjada**. También es visible mediante un corte transversal.



- Las **ramillas verdes** con los **peciolos adheridos** de las hojas caídas es un síntomas característico.

(CEVd), Exocortis



- Aparecen **manchas amarillas y grietas** en brote joven
 - **Debajo** de los chancros, la **corteza** permanece de **color verde** y **no segrega goma**.
 - Son **sensibles** los patrones **P. trifoliata**, sus híbridos los citrange **Troyer y Carrizo**, así como algunas variedades de lima, limonero y pomelo.