

Trabajo final de carrera

**Relevamiento de enfermedades en plantas de La Plaza del
Algarrobo y posibles medidas de manejo**



Alumna: Berenice Sánchez

Tutor: Dr. Diego Zappacosta

Consejeros: Dr. Juan Facundo Daddario

Dr. Gustavo Ramírez

Departamento de Agronomía

Universidad Nacional del Sur

Febrero 2026

INDICE

INDICE	2
AGRADECIMIENTOS	3
RESUMEN	4
1. INTRODUCCION	5
2. OBJETIVOS GENERALES	6
2.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS	6
3. MATERIALES Y METODOS	7
3.1. Lugar de muestreo y colección de material	7
3.2. Observación y preservación del material colectado	7
.....	8
4. RESULTADOS	16
5. DISCUSIÓN	16
5.1. Consideraciones generales	17
.....	19
5.2. Descripción de las enfermedades	20
.....	21
5.3. Manejo y control de las enfermedades observadas	21
.....	21
5.4 Consideraciones sobre el uso de productos químicos y biopreparados en espacios verdes de uso público	
6. CONCLUSIONES	
7. REFERENCIAS	

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Universidad Nacional del Sur por mantenerse en pie como institución, en estos momentos difíciles, luchando y brindando oportunidades para construir un futuro mejor, no solo para mí, sino para cada uno de los estudiantes, ofreciendo herramientas necesarias para el desarrollo de todas las profesiones.

Al Dr. Diego Zappacosta, mi tutor, quien me acompañó y guió durante el trayecto final de mi carrera, atendiendo mis dudas y compartiendo generosamente sus valiosos conocimientos.

A los consejeros Dr. Juan Facundo Daddario y Dr. Gustavo Ramírez, quienes estuvieron siempre atentos y predispuestos durante el desarrollo de mi trabajo en el laboratorio.

A Dios, por haber abierto esta puerta que durante mucho tiempo se había cerrado para mí.

A mi familia, esposo e hijas, quienes me apoyaron incondicionalmente y me brindaron aliento en los momentos en que el cansancio se hizo presente.

A mis hermanos y sobrinos, quienes estuvieron siempre presentes, acompañándome en todo momento a lo largo de estos años.

A mi mamá, quien de alguna manera estuvo presente a lo largo de este camino y a quien espero pueda verme desde lo alto en este momento tan especial de mi vida.

A mis amigos, por su acompañamiento y comprensión cuando los cafés y mates debieron quedar para después.

¡A todos ellos, infinitas gracias!

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo identificar, describir y analizar enfermedades presentes en plantas que componen la Plaza del Algarrobo, ubicada en la ciudad de Bahía Blanca, así como proponer medidas de prevención y manejo. El estudio se realizó mediante un relevamiento a campo, durante el cual se recolectó material vegetal con signos y síntomas compatibles con enfermedades de origen biótico y daños abióticos.

Las especies evaluadas incluyeron especies ornamentales como rosales (*Rosa* spp.), almendro (*Prunus dulcis*), nopal de la higuera (*Opuntia ficus-indica*), olivo (*Olea europea*), laurel de jardín (*Nerium oleander*) y lágrima de María (*Sedum dendroideum*); y otras especies espontáneas como cebadilla (*Bromus catharticus*) y raigrás (*Lolium* sp.). Las muestras fueron analizadas a simple vista, bajo lupa y se realizaron preparados para observación en microscopio. En casos puntuales se utilizaron cámaras húmedas para promover el desarrollo de las estructuras reproductivas de los hongos. Se registraron seis enfermedades de origen fúngico, una de origen bacteriano y una presumiblemente viral. Estas fueron: mancha negra y roya en rosal, roya y oídio en gramíneas, mal de munición en almendro y oídio en lágrimas de María, tuberculosis en laurel de jardín, síntomas compatibles con una virosis en nopal. Además se detectaron daños de origen abióticos en olivo.

Este trabajo aporta información relevante sobre el estado sanitario de las plantas ornamentales en un espacio verde urbano y resalta la importancia del monitoreo fitopatológico como herramienta fundamental para la prevención, control y manejo de enfermedades en parques y jardines.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los parques y jardines desempeñan un papel esencial en el diseño urbano, ya que ofrecen una amplia gama de beneficios socio-culturales y ambientales. Estos espacios no solo contribuyen a unificar, ordenar y definir áreas de esparcimiento, sino que también orientan el movimiento de la población, reducen el escurrimiento pluvial, regulan el microclima, mejoran la calidad del aire, disminuyen los niveles de ruido y aportan a la identidad y estética paisajística de la ciudad, entre otros aspectos (Urcelay et al., 2012).

La evaluación del estado sanitario de estos espacios en la ciudad de Bahía Blanca ha sido escasamente abordada. Esto implica que la ausencia de manejo sanitario, o su implementación inadecuada, puede conducir a la desvalorización o pérdida de especies ornamentales, afectando sus funciones ambientales, estéticas y sociales. En el caso particular de los árboles, una gestión deficiente incrementa los costos de mantenimiento y los riesgos de accidentes, especialmente aquellos relacionados con pudriciones causadas por hongos xilófagos. Estas pudriciones debilitan, fracturan y derriban los ejemplares afectados, provocando no solo daños materiales significativos, sino también constituyendo una amenaza para la seguridad de la población (Murace et al., 2017).

La Plaza del Algarrobo, ubicada sobre la Avenida Parchappe en Bahía Blanca, es un espacio verde gestionado por la comunidad desde la década de 1980, cuando los vecinos comenzaron a recuperar un terreno abandonado. Este proyecto comunitario dio lugar a un paseo cultural que cuenta con plantas donadas, juegos infantiles y una pista de salud, constituyendo un ejemplo destacado de gestión y embellecimiento de espacios públicos impulsado por la ciudadanía.

Presenta una vegetación compuesta por especies ornamentales implantadas, acompañadas por vegetación espontánea típica de espacios verdes urbanos. La plaza cuenta con sectores de canteros, áreas parqueadas y superficies destinadas a la recreación, donde se distribuyen tanto plantas herbáceas, arbustivas y árboles ornamentales. Desafortunadamente, estas se encuentran sometidas a condiciones ambientales variables y el diseño y el manejo del parque se habrían venido realizando sin una planificación integral (ubicación, riego, densidad, etc.), factores que pueden influir en la aparición de enfermedades.

El censo de enfermedades en especies que forman parte de parques permite aportar información sobre las problemáticas más comunes de una determinada región y recopilar antecedentes. Además, proporciona conocimiento valioso en el ámbito académico y fortalece la formación de profesionales en el área. Por otro lado, la formulación de estrategias o tácticas para el manejo de enfermedades de plantas se fundamenta, en parte y como primera medida, en el reconocimiento de las anomalías que se producen y la identificación de sus agentes causales. El diagnóstico temprano favorece una intervención rápida y precisa, permitiendo un manejo más eficiente de carácter preventivo.

2. OBJETIVO GENERAL

Identificar y caracterizar algunas de las enfermedades más evidentes que afectan las plantas ornamentales de la Plaza del Algarrobo.

2.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar plantas con síntomas y signos visibles de enfermedades.
- Realizar observaciones bajo lupa para analizar síntomas y signos, y bajo microscopio para estudiar las estructuras de los organismos asociados a los síntomas.
- Reconocer daños abióticos.
- Identificar presuntos agentes causales de enfermedades bióticas.
- Proporcionar información útil para futuras estrategias de manejo sanitario en espacios verdes urbanos a los cuidadores actuales de la plaza a partir de la literatura disponible.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Lugar de muestreo y colección de material

El relevamiento se realizó en la Plaza del Algarrobo, ubicado sobre la calle Parchappe, entre las alturas 950 al 1200 (entre calles Labardén y Liniers) de la localidad de Bahía Blanca (Figura 1). Se efectuaron visitas durante los meses de octubre y noviembre de 2025. En cada ocasión se recorrió el parque y se identificaron aquellas plantas que componen este espacio (algunas cultivadas con fines ornamentales u otro y otras espontáneas) que presentaran alguna enfermedad aparente. Las muestras fueron recolectadas en forma individual e incluyeron hojas, tallos y/o frutos. De cada muestra se realizaron anotaciones precisas sobre los síntomas (lesiones del tejido vegetal) y de los signos observados a simple vista (estructuras formadas por el agente causal).

3.2. Observación y preservación del material colectado

El material recolectado se analizó en el Laboratorio de Patología Vegetal (Departamento de Agronomía, UNS), en distintas etapas:

En primer lugar, se examinó a simple vista para describir síntomas y signos evidentes, luego bajo lupa se completó la descripción de los síntomas y de los signos de posibles agentes causales que hayan estado asociados. Ante la presencia de estructuras de microorganismos se realizaron preparados para su observación al microscopio y se describieron las estructuras observadas.

Aquel material vegetal sin presencia clara de signos fue incubado en cámaras húmedas. Cada cámara consistió en un recipiente hermético en cuya base se colocó papel absorbente embebido con agua destilada. Sobre ese papel se colocó la muestra y se incubó de esta forma durante 3-7 días a temperatura ambiente para favorecer el

desarrollo de estructuras fúngicas gracias a la elevada humedad relativa generada dentro de la cámara.

Para arribar a un diagnóstico, la información obtenida fue comparada con aquella encontrada en la literatura disponible.

El material recolectado fue herborizado para lograr su correcta preservación. Dicho material es conservado en el herbario de la cátedra de Patología Vegetal (UNS).



Figura 1. Ubicación de la plaza del Algarrobo (izq.) y fotos representativas (der.).

4. RESULTADOS

A partir del análisis de los síntomas y signos presentes en las especies ornamentales y espontáneas se detectó lo detallado a continuación:

Manchas foliares en rosal (*Rosa* sp.)

Se observaron manchas negras en el haz de la lámina foliar con un halo amarillento (Figura 2A). Luego de colocar hojas en cámara húmeda, se favoreció el desarrollo de estructuras fúngicas (Figura 2B). Bajo la lupa estereoscópica se observaron puntuaciones de color negro brillante. Al microscopio se observaron numerosos conidios hialinos, bicelulares, elipsoides (Figura 2C) y acérvulas (Figura 2D).

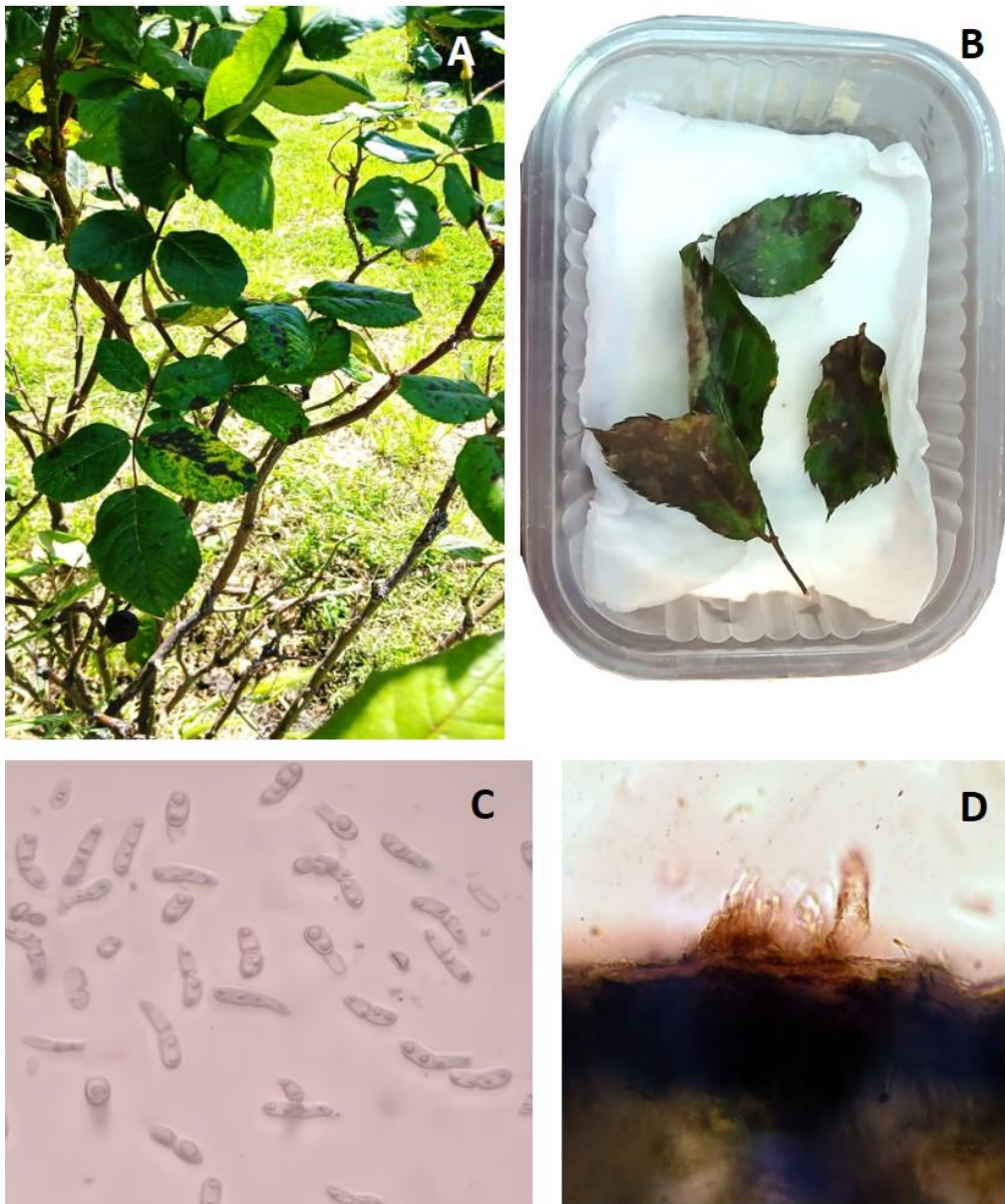


Figura 2. Síntomas y signos en hojas de rosal. A. Manchas foliares. B. Cámara húmeda para favorecer el desarrollo de estructuras del patógeno. C. Conidios. D. acérvulas.

Por otra parte, se observaron pústulas anaranjadas en el envés de las hojas (Figura 3A). Al microscopio se detectaron numerosas uredosporas elipsoidales, de paredes finas y espinulescentes, e interior color naranja (Figura 3B).

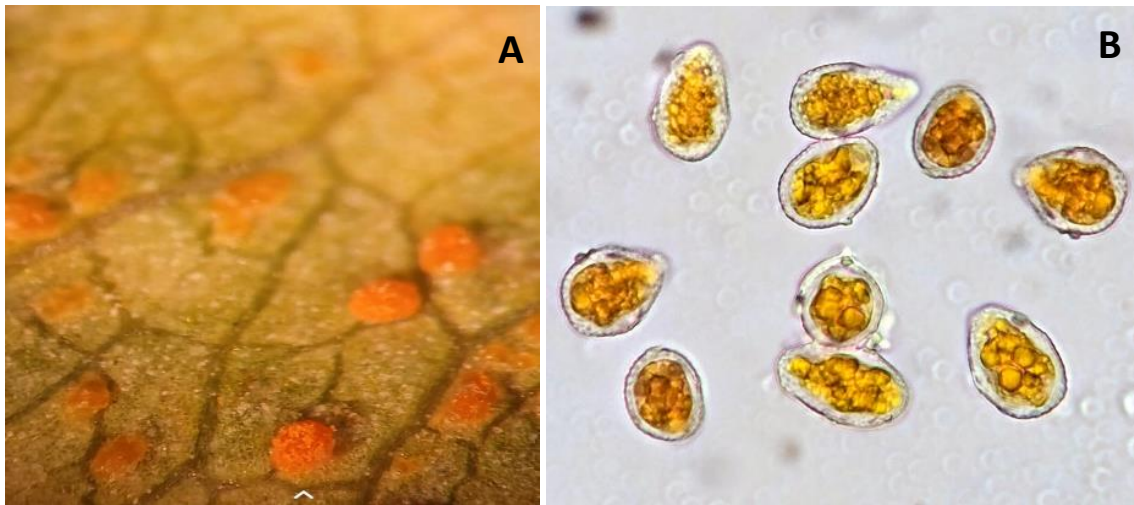


Figura 3. Pústulas observadas a la lupa sobre hojas de rosal (A) y sus correspondientes uredosporas observadas en microscopio (B).

Manchas foliares en almendro (*Prunus dulcis*)

Se registraron manchas foliares necróticas. Se observó que en manchas avanzadas el tejido necrótico se desprendía dejando una perforación en la lámina (Figura 4).



Figura 4. Almendro (*Prunus dulcis*) con follaje afectado con manchas necróticas y perforaciones.

Clorosis en nopal de la higuera (*Opuntia ficus-indica*)

Clorosis en una parte de la planta, con partes verdes en forma de líneas irregulares en los cladodios, algunos sectores verdes presentan necrosis (Figura 5A). También se observaron manchas pardas en las areolas (Figura 5B). No se observaron estructuras de patógenos.

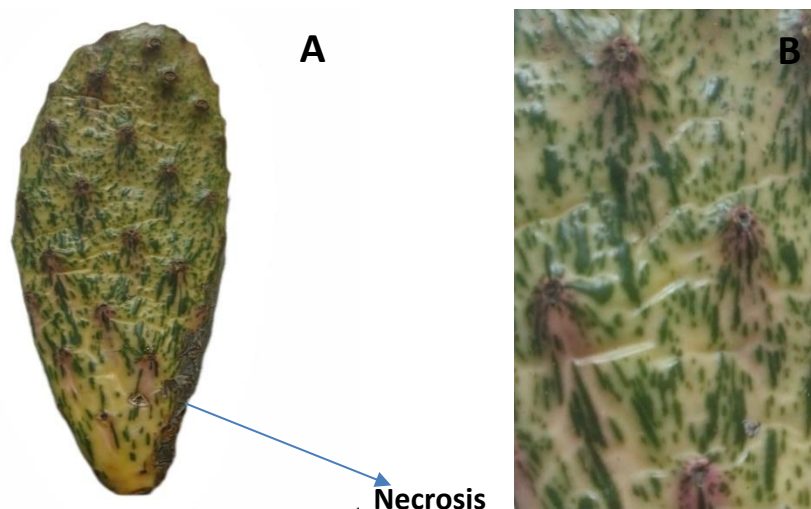


Figura 5. Cladodio del nopal (*Opuntia ficus-indica*) con mosaico (A) y zonas necróticas (B).

Lesiones en olivo (*Olea europea*)

Se observaron numerosas lesiones en la corteza de las ramas de olivos (Figura 6). Las lesiones fueron de tamaño variable (1-2 cm) y no se detectaron signos evidentes asociados a las lesiones.



Figura 6. Lesiones en ramas de olivo (*Olea europea*).

Agallas en laurel de jardín (*Nerium oleander*)

Se hallaron agallas en tallos, hojas y frutos de unos pocos milímetros a 6-7 cm de diametro (unión de varias agallas) dispersados de forma generalizada en todas las plantas de *Nerium oleander* (Figura 7).



Figura 7. Hojas (A), frutos (B) y ramas (C) de laurel de jardin (*Nerium oleander*) con presencia de agallas.

Eflorescencias en lágrimas de María (*Sedum dendroideum*)

Presencia de eflorescencias blanca algodonosas sobre las hojas (Figura 8A). Bajo lupa se observó micelio blanco (Figura 8B) y conidios hialinos, de forma elipsoidal a ovoide, dispuestos en forma aislada o formando cortas cadenas (Figura 8C).



Figura 8. Planta crasa de lágrimas de María (*Sedum dendroideum*) afectada con eflorescencia blanquecina sobre el haz de las hojas (A). Detalle de la eflorescencia observada a la lupa (B), con presencia de micelio. Micelio y conidios observados al microscopio (C).

Eflorescencias en cebadilla (*Bromus catharticus*)

Se observaron parches blanquecinos a grisáceos, con eflorescencias pulverulentas, sobre las hojas (Figura 9A). Bajo lupa se detectó la presencia de puntuaciones inmersas en las eflorescencias que corresponden a estructuras de reproducción sexual (cleistotecios; Figura 9B). Al microscopio se observaron conidióforos que producen cadenas de conidios hialinos, ovoides (Figura 9C).

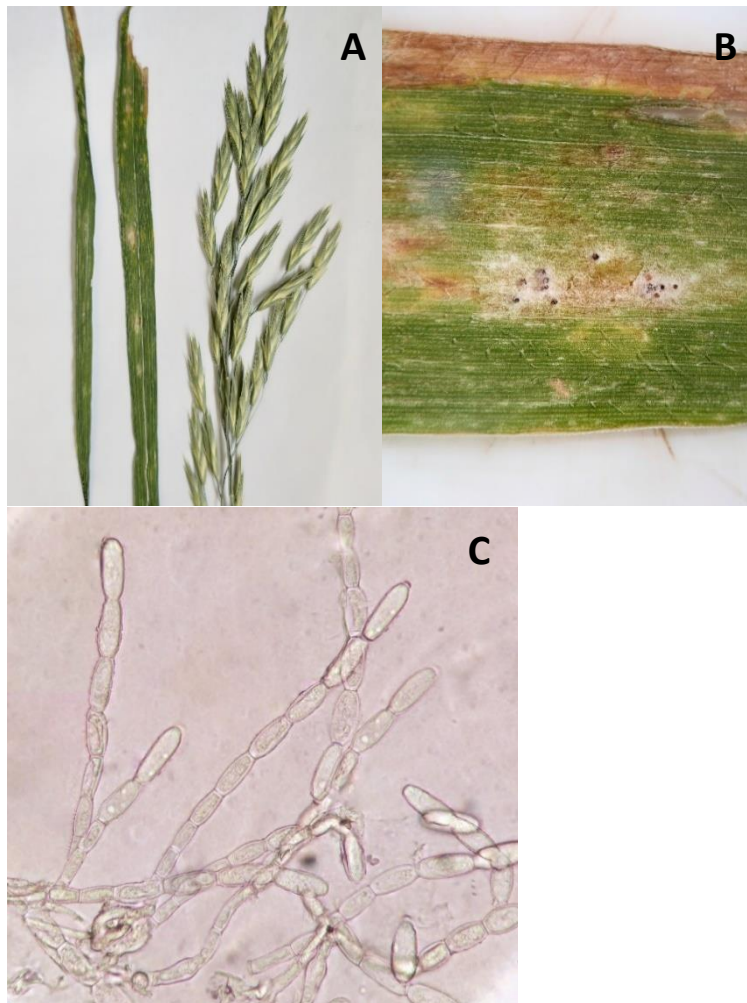


Figura 9. Hojas e inflorescencia (A) de cebadilla (*Bromus catharticus*) con micelio y cleistotecios observados a la lupa sobre la hoja (B). Cadena de conidios observados al microscopio (C).

Pústulas en raigrás (*Lolium* sp.)

Se observaron pústulas anaranjadas ubicadas principalmente en el envés de las hojas y zonas cloróticas en el haz (Figura 10A). Al microscopio se observaron uredosporas de color naranja en el centro y de paredes finas espinulescentes (Figura 10B).

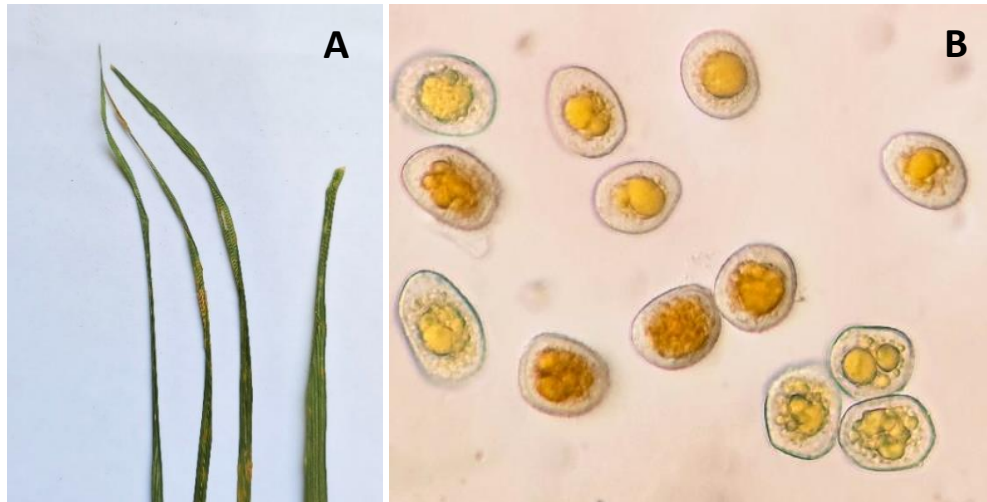


Figura 10. Muestra de *Lolium* sp. con síntomas de roya (A). Uredosporas observadas al microscopio a partir de las pústulas localizadas en el tejido de la planta (B).

En la Tabla 1 se presenta un resumen de los síntomas y signos observados en los distintos hospedantes analizados.

Tabla 1. Descripción de los síntomas, signos y diagnóstico en el material observado.

Especie	Síntoma	Signo	Agente causal y nombre de la enfermedad producida
<i>Rosa</i> sp.	Manchas necróticas de bordes difusos sin halo clorótico.	No se observó a simple vista. Bajo lupa se registraron puntuaciones oscuras. Se detectaron acérvulas y conidios al microscopio en material de cámara húmeda.	<i>Diplocarpon rosae</i> (mancha negra del rosal).
<i>Rosa</i> sp.	Área clorótica en el haz.	Pústulas anaranjadas (uredos) a simple vista y uredosporas al microscopio.	<i>Phragmidium mucronatum</i> (roya del rosal)
<i>Prunus dulcis</i>	Manchas necróticas en forma circular con bordes definidos y desprendimiento del tejido necrótico (perforaciones).	No se observó.	<i>Wilsonomyces carpophilus</i> (mal de la munición o viruela de los frutales de carozo).
<i>Opuntia</i> sp.	Mosaico en cladodios.	No se observó.	Posible virus o deficiencia nutricional.
<i>Olea europea</i>	Lesiones cicatrizadas en corteza ubicadas sobre uno de los laterales en ramas y tallo.	No se observó.	Daño por granizo.
<i>Nerium oleander</i>	Agallas en tallos y hojas.	No se observó.	<i>Pseudomonas savastanoi</i> (tuberculosis)
<i>Sedum dendroideum</i>	No se observaron.	Eflorescencias de micelio blanco en hojas. Al microscopio se observaron conidios en cadena.	<i>Oidium</i> sp. (oídio).

<i>Bromus catharticus</i>	No se observaron.	Eflorescencias de micelio blanco grisáceo en hojas a simple vista. Al microscopio, conidios en cadena y cleistotecios.	<i>Blumeria graminis</i> (oídio de las gramíneas).
<i>Lolium sp.</i>	Clorosis en las hojas.	Pústulas anaranjadas (uredos) con uredosporas.	<i>Puccinia</i> sp. (roya de la hoja).

5. DISCUSION

5.1 Consideraciones generales

El censo fitopatológico realizado en la Plaza del Algarrobo permitió detectar la aparición de enfermedades en especies ornamentales y otras especies espontáneas, asociadas principalmente a patógenos de origen fúngico, aunque también se identificaron una bacteriosis, una posible virosis y daños de origen abiótico. Esta diversidad refleja la complejidad sanitaria de los espacios verdes urbanos, donde confluyen múltiples hospedantes, patógenos, condiciones favorables para el desarrollo de enfermedades y evidencia la necesidad de generar medidas de manejo adecuadas para mitigar a estas enfermedades.

Entre las enfermedades fúngicas se destacan la mancha negra y la roya en rosal, así como oídios y royas en gramíneas. Estos patógenos presentan ciclos de vida favorecidos por condiciones de humedad elevada, presencia de rocío y temperaturas templadas, características que se presentan de forma estacional en Bahía Blanca. Particularmente en el presente año (2025) ocurrieron lluvias con mayor frecuencia en la ciudad, lo que probablemente favoreció la mayor incidencia y severidad de enfermedades, sobre todo foliares. La observación a través del microscopio de estructuras como uredosporas y conidios permitió validar los diagnósticos presuntivos realizados a campo durante las recorridas, reforzando la importancia de la observación microscópica como herramienta para la confirmación del diagnóstico fitopatológico.

En el caso del almendro, los síntomas observados son compatibles con el mal de munición, una enfermedad ampliamente distribuida en el género *Prunus*. La presencia de perforaciones foliares sugiere infecciones tempranas, probablemente favorecidas por periodos de lluvia o humedad.

La detección de mosaicos cloróticos en nopal de la higuera sugiere la posibilidad de que este ejemplar esté afectado por un agente viral. Sin embargo, para su correcto diagnóstico no es suficiente con la evaluación de la sintomatología externa y es necesario realizar estudios complementarios (por ej., utilizando técnicas moleculares). No se descarta que la sintomatología sea provocada por factores abióticos (por ej., nutricionales). Es de destacar que la sintomatología se presentó solo en una parte de la planta que no estaba claro si mantenía vínculo con el resto de la planta.

Los daños observados en olivos fueron atribuidos a agentes abióticos, probablemente granizo, dado que las lesiones se presentaban principalmente en un lateral de la planta y del mismo lado en las ramas afectadas. Se destaca la importancia del diagnóstico diferencial entre causas bióticas y abióticas. Este tipo de lesiones deja propensa a esta especie a la entrada de patógeno como el causante de la tuberculosis y a oportunistas, incrementado el riesgo a largo plazo.

Finalmente, el hallazgo de síntomas y signos compatibles con oídio en *Sedum dendroideum* presenta una situación particular, ya que no se encuentran registros previos de oídios sobre este género en Argentina en la bibliografía consultada (Docampo et al., 2024). Sin embargo, la presencia de esta enfermedad ha sido documentada en otras especies del mismo género en distintas regiones del mundo. Diversos estudios han informado infecciones causadas principalmente por *Erysiphe sedi*, así como por *E. umbilicata* y *Golovinomyces orontii*, afectando especies como *Sedum alboroseum*, *S. emarginatum* y otras ornamentales del mismo género, tanto en Europa como en Asia y América del Norte (Jankovics y Szentiványi, 2006; <https://pnwhandbooks.org/plantdisease/host-disease/sedum-powdery-mildew>), lo que hace que el hallazgo resulte interesante para su seguimiento desde el punto de vista fitopatológico. Este hecho podría representar un nuevo registro local y abre la posibilidad a futuras investigaciones orientadas a la identificación taxonómica del patógeno y su comportamiento.

5.2. Descripción de las enfermedades (Según Herbario virtual de fitopatología <https://herbariofitopatologia.agro.uba.ar>)

Mancha del rosal (*Diplocarpon rosae*)

Enfermedad de amplia difusión a nivel mundial, principalmente en regiones húmedas. De gran importancia en cultivos al aire libre. En Argentina prevalece en las zonas húmedas de la provincia de Buenos Aires y el litoral.

Sobre las hojas se forman manchas pardo oscuras a negro violáceo que inicialmente se presentan como puntos pequeños y luego aumentan de tamaño, las mismas pueden estar aisladas o confluir. Generalmente las manchas están dispuestas sobre las nervaduras. Sobre las manchas la mayoría de las veces son visibles pequeños puntos oscuros constituidos por las acérvulas.

Durante el invierno el patógeno sobrevive como micelio, ascosporas y conidios en hojas caídas y tallos. En primavera, los conidios y/o ascosporas (inóculo primario) infectan las hojas. Luego del periodo de incubación y latencia, se manifiestan los síntomas y signos. Bajo condiciones de humedad, se producen sucesivas infecciones secundarias durante la primavera y verano. Aunque se presenta sobre todo el ciclo vegetativo del rosal, es más frecuente encontrar la enfermedad sobre fines de verano y otoño antes de la caída de hojas.

Roya del rosal (*Phragmidium mucronatum*)

En Argentina, es una de las enfermedades más importantes que presenta el cultivo del rosal. Se observan pústulas (uredos) más o menos globosas, de 0,5-1 mm de diámetro, de color amarillo-anaranjado, sobre la cara inferior de las hojas, que al principio son aisladas, pero luego se vuelven confluentes. Las pústulas terminan rompiendo la epidermis y liberan un polvillo amarillento anaranjado constituidos por uredosporas. En correspondencia con las pústulas y sobre la cara superior de las hojas, se pueden observar manchas cloróticas que constituyen el síntoma de la enfermedad. Durante el verano y otoño aparecen sobre la cara inferior de las hojas pústulas de color negruzco (telios) que permanecen como estructuras de supervivencia sobre las hojas caídas. En casos graves los brotes y botones florales también pueden ser afectados por el patógeno.

La enfermedad es favorecida por la lluvia y el rocío, y en cambio la sequía impide o paraliza su desarrollo. La infección no ocurre si las hojas no están húmedas por lo menos cuatro horas y con temperaturas que favorezcan la enfermedad (18-21°C). La edad del follaje pareciera no afectar la susceptibilidad. Las teliosporas no germinan al menos que hayan sido expuestas al frío invernal. Es una roya de ciclo completa (macrocíclica), autoica, policíclica y subaguda.

Mal de munición (*Wilsonomyces carpophilus*)

La enfermedad afecta a casi todos los frutales de carozo, como duraznero, ciruelo, damasco y almendro, presentado síntomas similares en todas las especies. Ataca ramas, hojas, yemas y frutos.

Las yemas infectadas toman un color castaño que luego se vuelve negro, mueren y quedan adheridas a las ramas. Suelen estar cubiertas por exudados de savia de la planta (gomosis), lo que le da un aspecto brillante.

En las hojas aparecen manchas pequeñas (1-3 mm) de color pardo rojizo, con bordes más oscuros. Estas lesiones pueden unirse, el tejido se necrosa, alcanza hasta 10 mm y finalmente se desprende, dejando a la hoja con un aspecto perforado, dando origen al nombre de la enfermedad como mal de la munición.

En las ramas se observan manchas deprimidas castaño-rojizas, con bordes oscuros, que pueden confluir y formar canchales. Estos pueden rodear ramitas, provocando la muerte del extremo apical. La producción de gomosis es un síntoma frecuente.

Los frutos pueden presentar dos tipos de lesiones: manchas deprimidas, ovaladas o circulares, rojizas con producción de esporas oscuras. También se pueden observar manchas puntiformes rojizas, algo más grandes y prominentes, que al cubrirse de fructificaciones pueden adquirir consistencia corchosa y aspecto rugoso.

Tuberculosis del olivo y laurel (*Pseudomonas savastanoi*)

Consiste en la aparición de tumores o agallas en plantas debidas a la presencia de bacterias fitopatógenas del género *Pseudomonas*, que provoca estas deformaciones por la producción de fitohormonas, principalmente ácido indol-3 acético (AIA) y

citoquininas. El AIA es clave para el inicio de la agalla, mientras que la cantidad de citoquinina determina el tamaño. La cantidad de AIA producida influye en la duración del periodo de incubación de la enfermedad.

En cepas que infectan laurel de flor, la producción de AIA está controlada por un plásmido, pero esto no ocurre en cepas de olivo o ligustro.

Estudios demostraron que las cepas de olivo, tanto silvestres como mutantes, presentan el mismo perfil de plásmidos, mientras que los mutantes de cepas de laurel de flor carecen de plásmido. Esto sugiere que, en las cepas patógenas del laurel, los genes responsables de la producción de citoquininas no están ubicados en el mismo plásmido que los genes para la producción de AIA.

Oídio de las gramíneas (*Blumeria graminis*)

En Argentina es de poca importancia y ataca varias especies de gramíneas cultivadas y espontáneas. Puede afectar toda la parte aérea de la planta, pero ataca fundamentalmente hojas y vainas de las hojas inferiores. Las plantas afectadas pueden ver afectado su follaje (zonas necróticas y pérdida de hojas), llegando a producir granos chuzos (pérdida de rendimiento en los cultivos de grano) en ataques tempranos e intensos. Se observa un micelio superficial algodonoso de color blanco-grisáceo.

Por encima de los 25°C el hongo frena su desarrollo, por lo que es común normalmente observarla en macollaje. Para la germinación de las esporas no necesita agua libre. Los conidios son diseminados por el viento a varios kilómetros y el patrón de distribución entre plantas es generalizado y uniforme. Las condiciones predisponentes son la alta humedad (85-100% y temperaturas relativamente frescas (15-22°C).

Es frecuente encontrar la enfermedad en plantas espontáneas en ambientes urbanos y en céspedes, no tanto en especies ornamentales de la familia Poaceae.

5.3. Manejo de las enfermedades observadas (Según Herbario virtual de fitopatología <https://herbariofitopatologia.agro.uba.ar>)

Mancha del rosal (*Diplocarpon rosae*)

- Evitar plantar con alta densidad.
- Podas invernales de partes afectadas, ramas pequeñas y débiles, y follaje viejo. Podas primaverales para eliminar partes afectadas y hojas caídas.
- Durante el riego evitar el mojado de las hojas.
- Control químico con principios activos como Folpet, Mancozeb, Micoblutanil y Ziram.

Roya del rosal (*Phragmidium mucronatum*)

- Uso de variedades resistentes.
- Aplicación de fungicidas respetando las buenas prácticas agrícolas.

Mal de munición (*Wilsonomyces carpophilus*)

- Aplicación de fungicidas. Los tratamientos otoñales e invernales reducen la cantidad de inóculo del patógeno presente antes de la brotación. para evitar daño en el fruto.
- Otra recomendación es partir de plantines sano, sobre todo en espacios donde no existen ejemplares enfermos previamente.

Tuberculosis (*Pseudomonas savastanoi*)

- Podar las partes de las plantas afectadas, asegurándose de eliminar completamente los tumores.
- Desinfectar las herramientas de poda con una solución desinfectante antes y después de podar para evitar propagación de la bacteria.
- Mantener la higiene en el entorno de la planta retirando y eliminando las partes podadas de forma adecuada.
- Evitar el exceso de humedad al regar la planta, ya que la humedad favorece la propagación de la enfermedad.
- Realizar tratamientos con fungicidas-bactericidas, como productos a base de cobre, si las plantas presentan lesiones como las provocadas por granizo, helada, insectos, etc.

5.4. Consideraciones sobre el uso de productos químicos y biopreparados en espacios verdes de uso público

Si bien la bibliografía citada menciona la aplicación de fungicidas químicos para el manejo de diversas enfermedades fúngicas y bacterianas, en el contexto de espacios verdes urbanos de uso público no se recomienda el uso de productos químicos. Esto es debido al riesgo que suponen para la salud de la población, las mascotas y el impacto negativo en el medio ambiente.

En este sentido, en este informe se propone y prioriza un enfoque de manejo preventivo y sustentable basado en buenas prácticas culturales, como el monitoreo frecuente y la utilización de biopreparados como alternativa de bajo o nulo impacto ambiental.

Entre estas alternativas se destaca el uso de extractos vegetales, preparados a base microorganismos benéficos y productos de origen natural, los cuales contribuyen a reducir la incidencia de enfermedades sin comprometer la salud de los usuarios.

En este contexto, se describen a continuación biopreparados utilizados que pueden utilizarse como alternativas sustentables para el manejo de las enfermedades mencionadas (<https://www.infocampo.com.ar/botiquin-verde-como-armar-biopreparados-para-combatir-plagas-y-enfermedades/> y <https://agroislas.com/cada-vez-que-vayas-a-podar-un-arbol-o-hacer-injertos-vas-a-hacer-heridas-que-debes-ayudar-a-sanar/>).

Entre los principales biopreparados se destacan:

Infusión de canela: se logra hirviendo por 20 minutos 100 gramos de canela en rama en dos litros de agua y se deja reposar por una hora. Para su aplicación, se debe diluir 100 ml de la infusión por cada litro de agua. Este preparado actúa como preventivo para el desarrollo de hongos como el oídio.

Fungicida a base leche descremada: Las sales que contiene aportan fosfatos, potasio y ácido láctico, valiosos nutrientes que brindan propiedades fungicidas muy efectivas. Para su elaboración se requieren 900 ml de agua y 100 ml de leche, se mezclan, se coloca en un pulverizador y se aplica por dos días seguidos.

Ajo jabonoso: moler 100 gramos de ajo y agregar dos cucharadas de aceite mineral y reposar 24 horas. Diluir en solución jabonosa de 10 gramos de jabón en medio litro de agua. Filtrar la mezcla de ajo y aceite mineral, y agregarle la solución jabonosa. Pulverizar mojando toda la planta. Otra opción es diluir el filtrado de la solución jabonosa en 20 litros de agua y pulverizar. Controla plagas y hongos como el mildiu y la roya.

Decocción de cola de caballo: Se prepara de la siguiente manera: 1. hervir un kilo de plantas frescas de cola de caballo en 10 litros de agua durante 60 minutos (después de una hora se liberan los silicatos que actúan en la planta). 2. Filtrar y colar. 3. Enfriar y dejar reposar. 4. Luego para su aplicación se puede diluir al 20 % (una parte del preparado por cada cinco de agua). Este preparado se utiliza para enfermedades fúngicas.

Mascarilla cicatrizante: se prepara con canela en polvo, aceite de oliva o cera de abejas, plastilina (preferentemente de color oscuro) en un recipiente de vidrio. Mezclar todos los ingredientes. Se utiliza en lesiones para la cicatrización y es muy efectiva luego de poda o daños por agente abiótico.

6. CONCLUSIONES

El trabajo permitió identificar y describir diferentes enfermedades en plantas ornamentales y espontáneas de la Plaza del Algarrobo, aportando información relevante sobre su estado sanitario.

Las enfermedades fúngicas fueron las más frecuentes, seguidas por enfermedades bacterianas, posibles virosis y daños de origen abiótico.

Las combinaciones de observaciones a campo y análisis en el laboratorio resultaron fundamentales para el diagnóstico de los patógenos, reafirmando la importancia práctica en fitopatología.

Este estudio constituye un aporte para la comprensión de las problemáticas sanitarias en espacios verdes urbanos y puede servir para la implementación de prácticas de manejo y prevención que contribuyan al mantenimiento y mejora del valor ornamental de las especies afectadas.

7. REFERENCIAS

Docampo D., Nome Docampo C. y Nome Huespe S. (2024). Enfermedades de la Plantas en Argentina: Compendio de enfermedades de plantas estudiadas en Argentina (1996-2019), Instituto de Patología Vegetal, INTA, Argentina, 1123 pág.

Herbario virtual de fitopatología, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires (2025). <https://herbariofitopatologia.agro.uba.ar>

Jankovics T., y Szentiványi O. (2006). First report of powdery mildew on *Sedum alboroseum* in Europe. Plant Pathology, 55, 297

Murace M., Luna L., García Ciuffani M. y Perelló A. (2017). Modificaciones anatómicas y químicas en el leño de ejemplares del arbolado de la ciudad de La Plata (Buenos Aires) causadas por *Laetiporus sulphureus* (Basidiomycota, Polyporales). Boletín Sociedad Argentina de Botánica, 52, 647-661.

Urcelay C., Robledo G., Heredia F., Morera G. y García Montaña F. (2012). Hongos de la madera en el arbolado urbano de Córdoba. 1º Ed. Córdoba, Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (UNC-CONICET).