

Una visión eco-sistémica sobre La Seca

Paco Rodríguez León

Ecuórum, Servicios Ecosistémicos S. L.



1: ¿Qué está pasando?

¿a quién afecta?

¿qué sintomatología se ha observado?

¿desde cuándo está ocurriendo esto?

¿cuál es el proceso que sigue?

Distintas hipótesis.

Sequía

Enfermedad

Cambio climático...

Una de esas hipótesis: *Phytophthora cinnamomi*

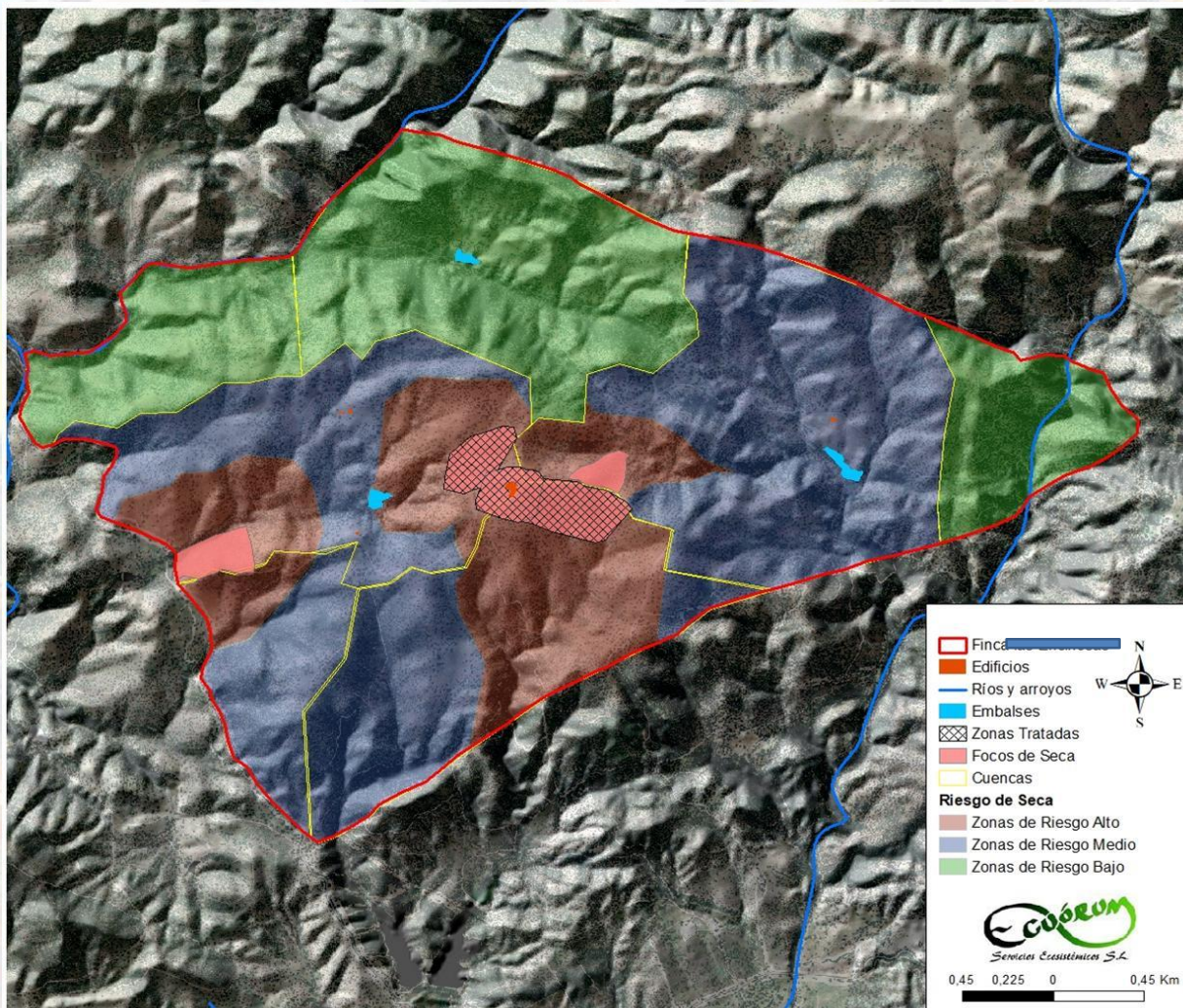
2: ¿Por qué está pasando?

Ingeniería de Ecosistemas: Buscar la raíz del problema.



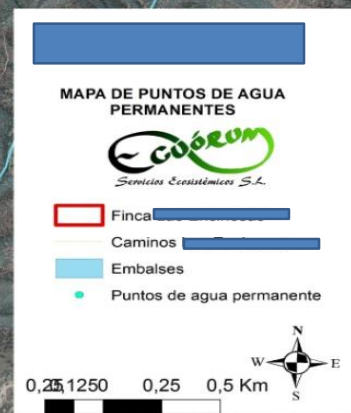
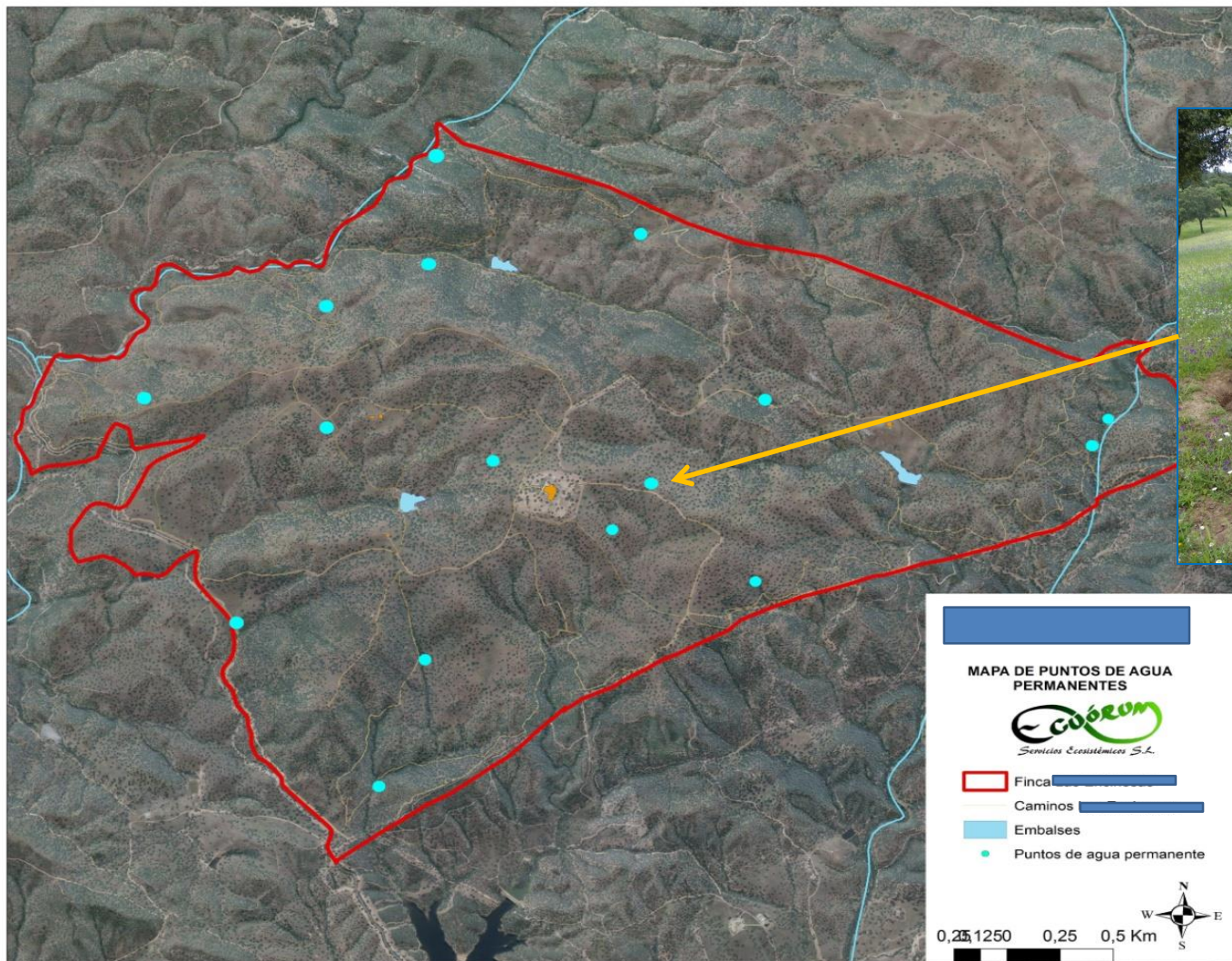
INFORME INICIAL

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Informe Inicial												



DIAGNÓSTICO

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Diagnóstico												



PLAN DE ACCIÓN

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Plan de acción												

Plan de acción: Las actuaciones se diseñarán a medida en cada caso para obtener soluciones específicas en función de la situación particular de la finca.



ACTUACIONES MADRE

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Actuaciones Madre												



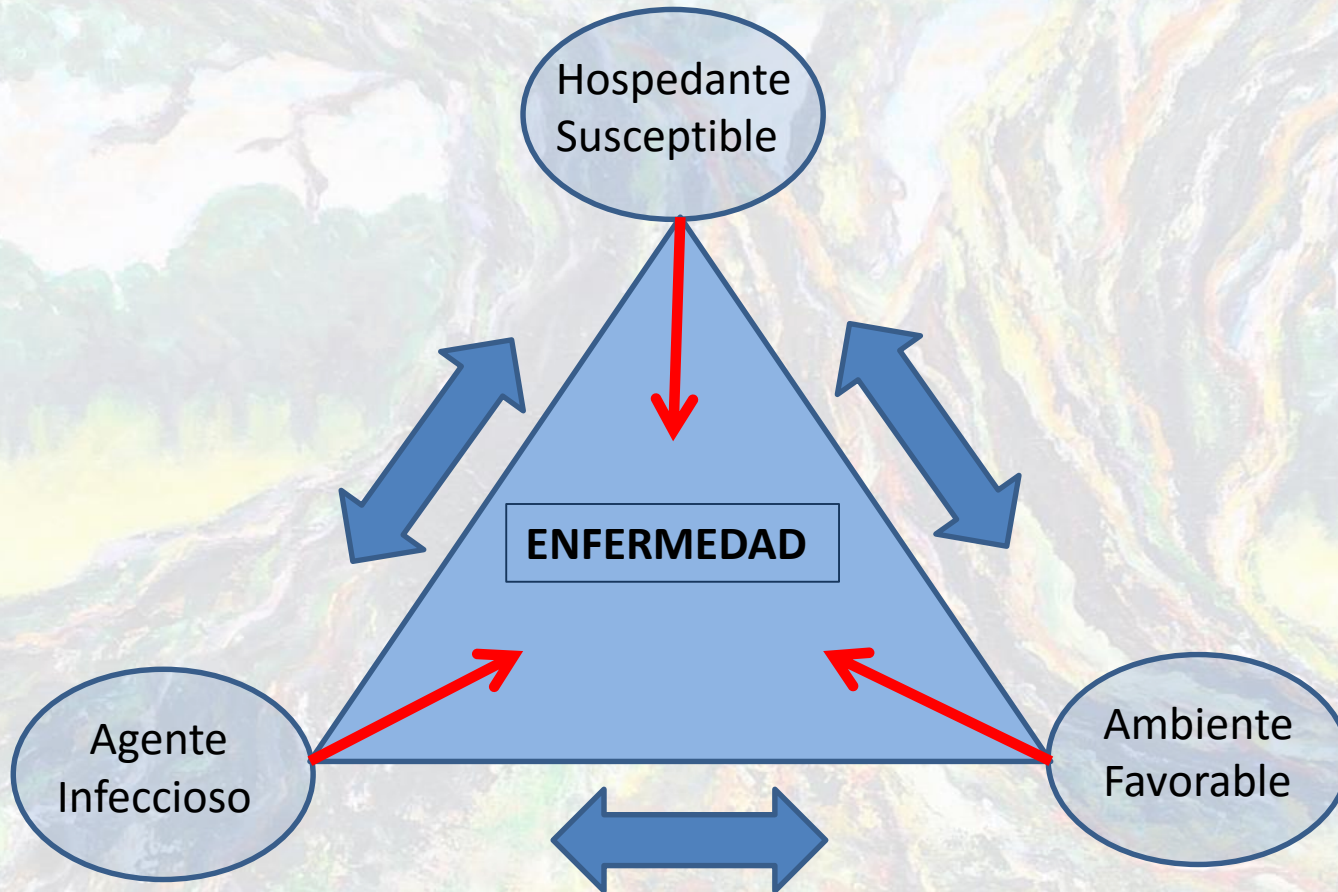
EVALUACION Y SEGUIMIENTO

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Evaluación y seguimiento												

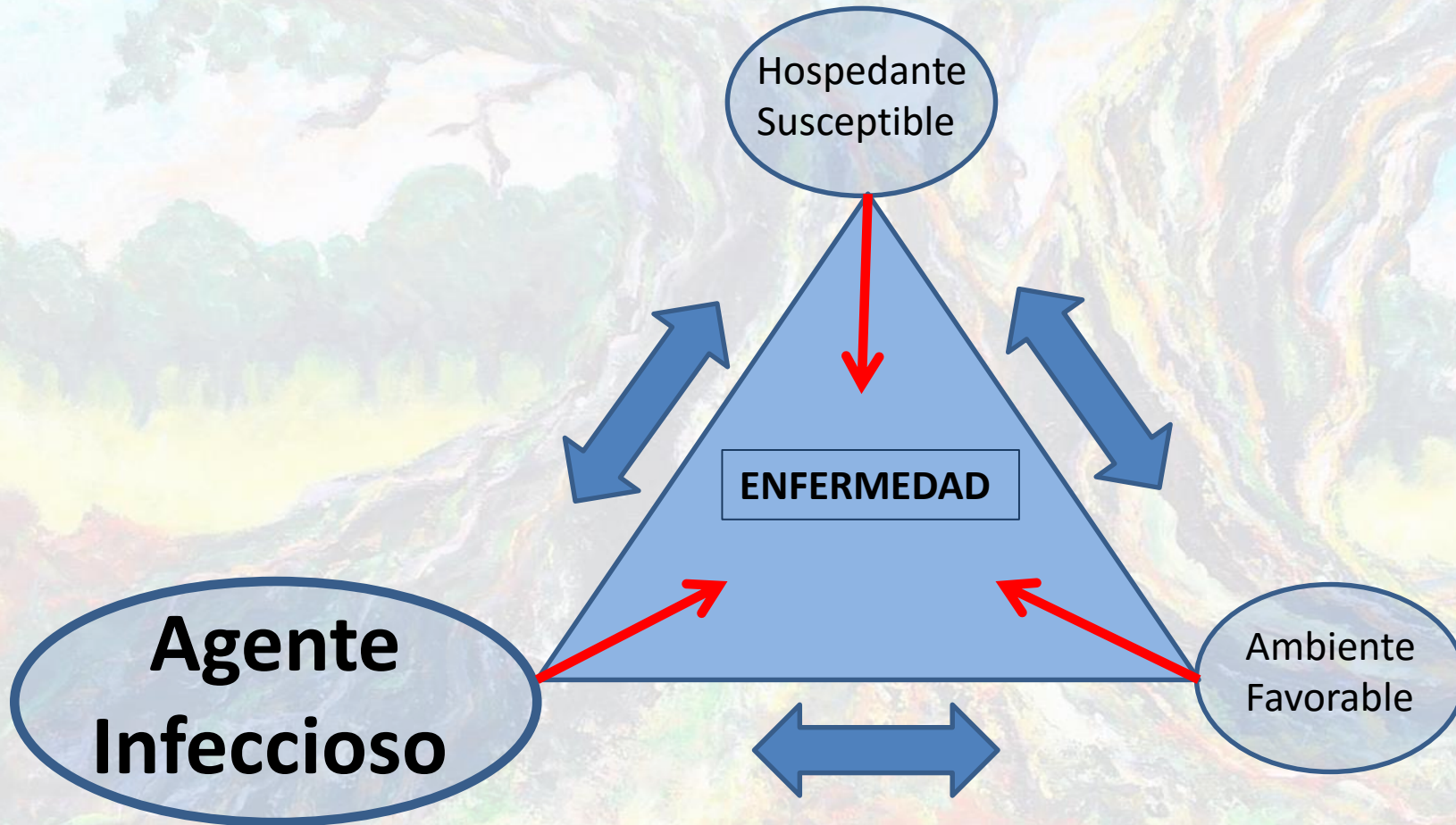
Evaluación, seguimiento y mejora continua: Informes de seguimiento y mejora continua de las acciones de manera regular.



4. El triángulo de la enfermedad



5. El agente infeccioso en el triángulo de la enfermedad. La Seca



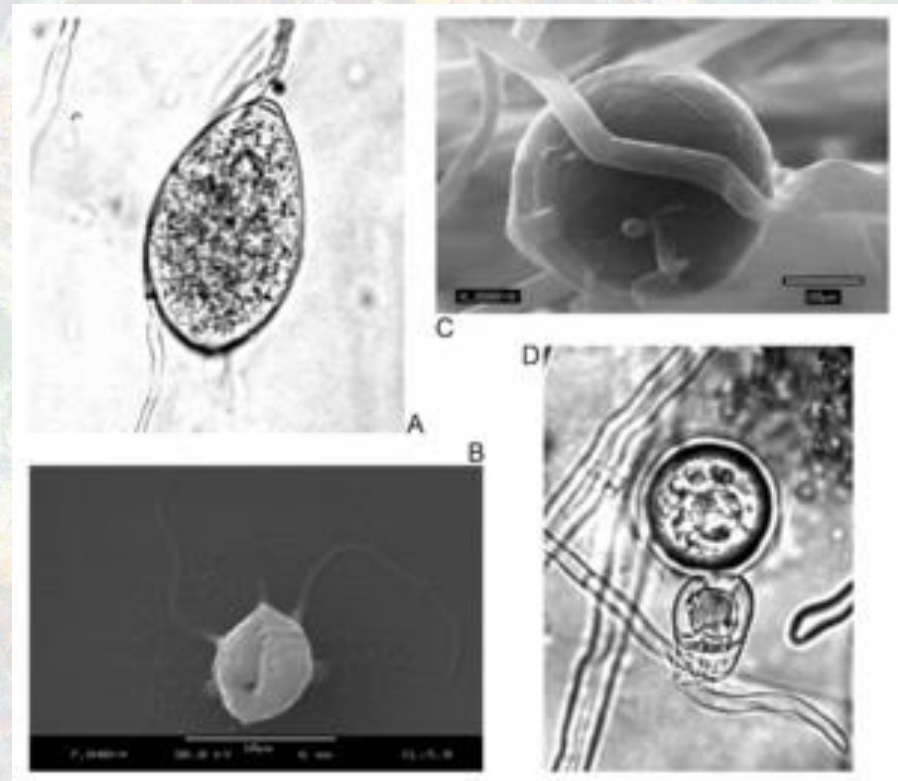
Phytophthora cinnamomi

Descripción de Ser Vivo.

Nace, se alimenta, crece...

SE RELACIONA!!

Ecología de *Phytophthora*: ¿dónde vive?
rizosfera de las plantas.



Phytophthora cinnamomi

Descripción de Ser Vivo.

Nace, se alimenta, crece...

Ecología de *Phytophthora*
¿dónde vive?

Rizosfera de las plantas.

¿Vive sola??

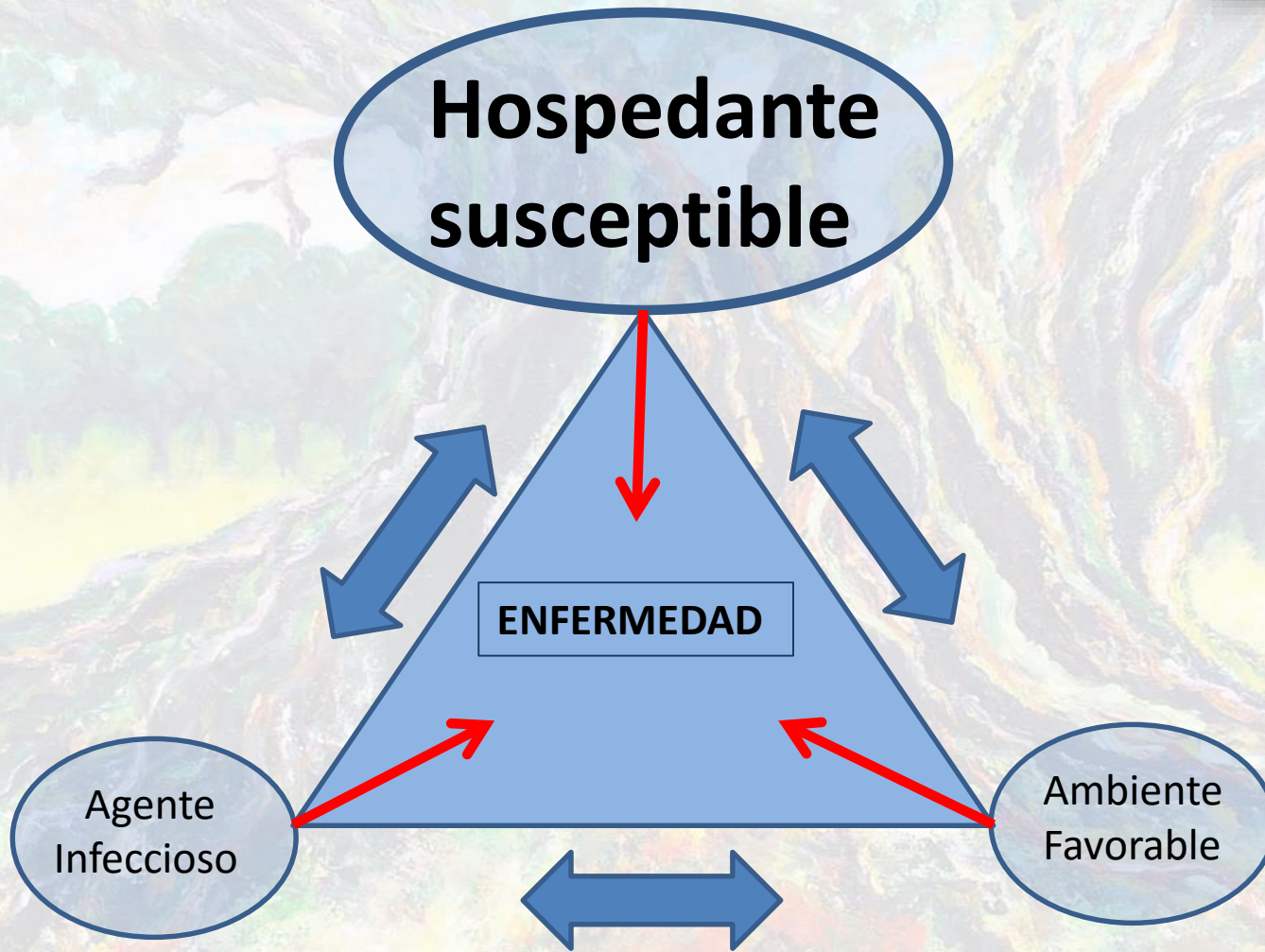
**CONSORCIO DE
MICROORGANISMOS**

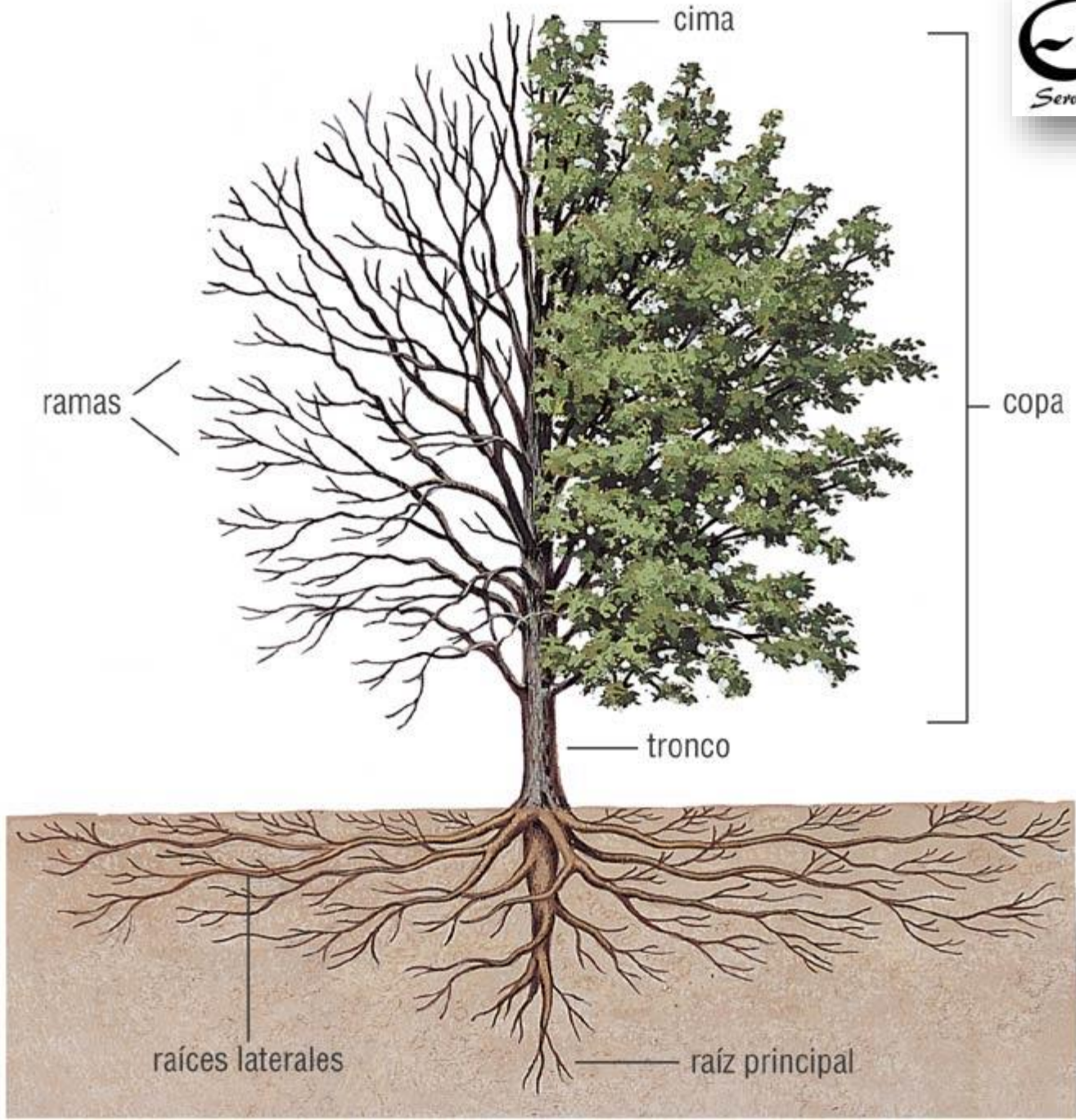
**Secuenciación masiva
genes**

SE RELACIONA!!



6. El hospedante en el triángulo de la enfermedad, Ecosistema "árbol"





METAGENOMA

FILOSFERA

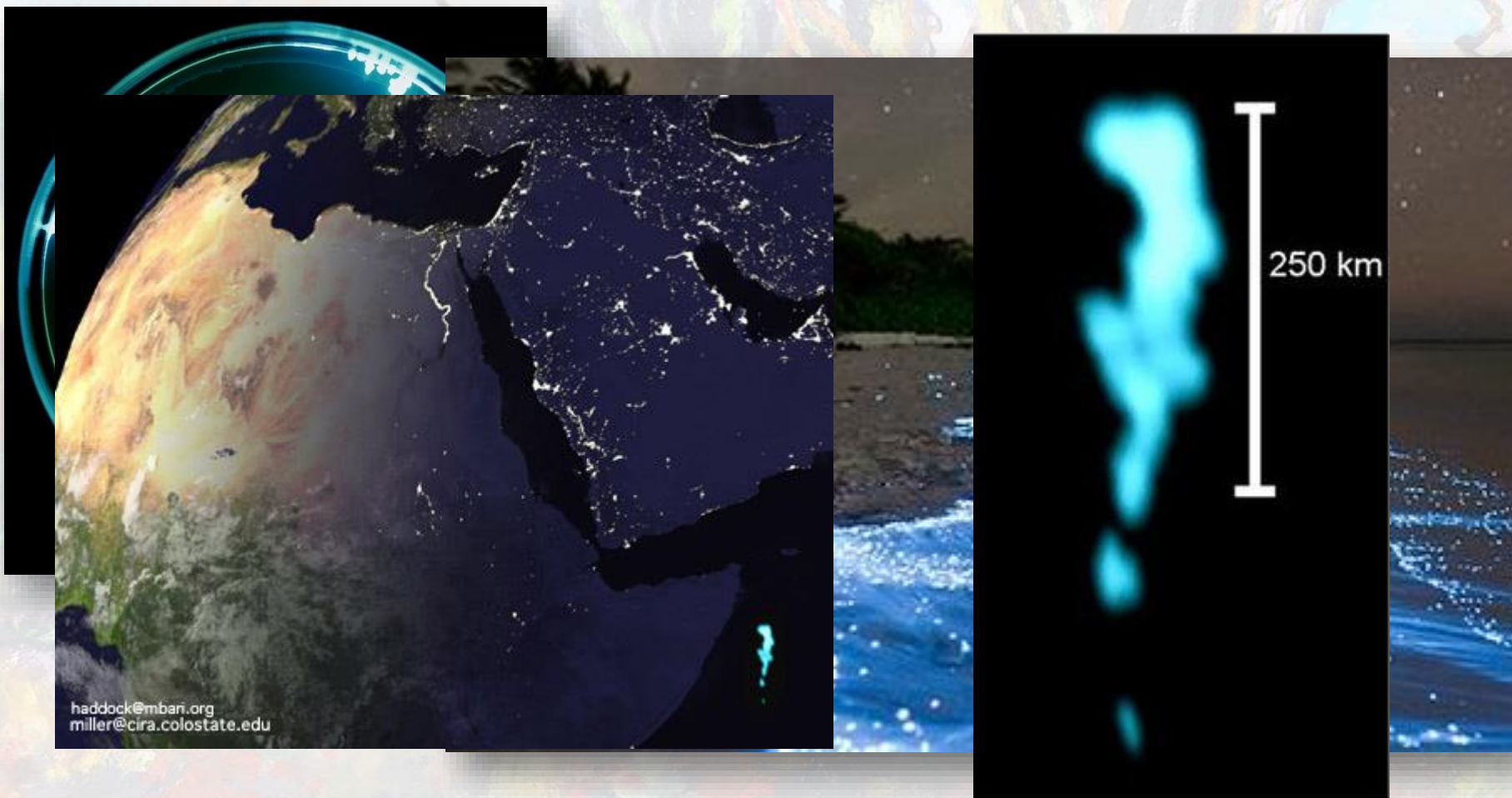
RIZOSFERA

ENDOFITOS

SE RELACIONAN!!

Condicionará la dinámica del “ecosistema árbol”.

PERCEPCIÓN DE CUÓRUM

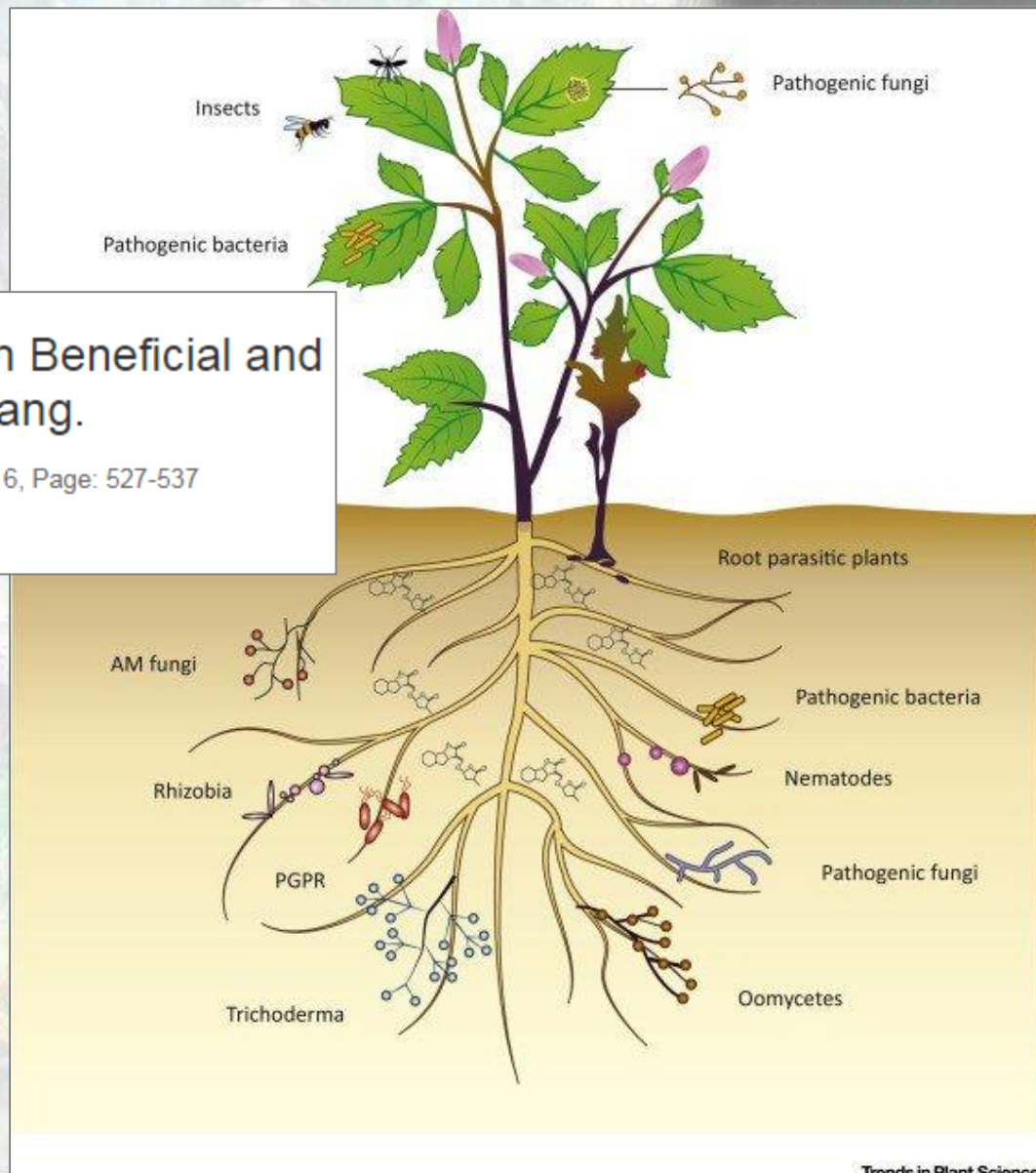


Relaciones entre microorganismos y con el entorno

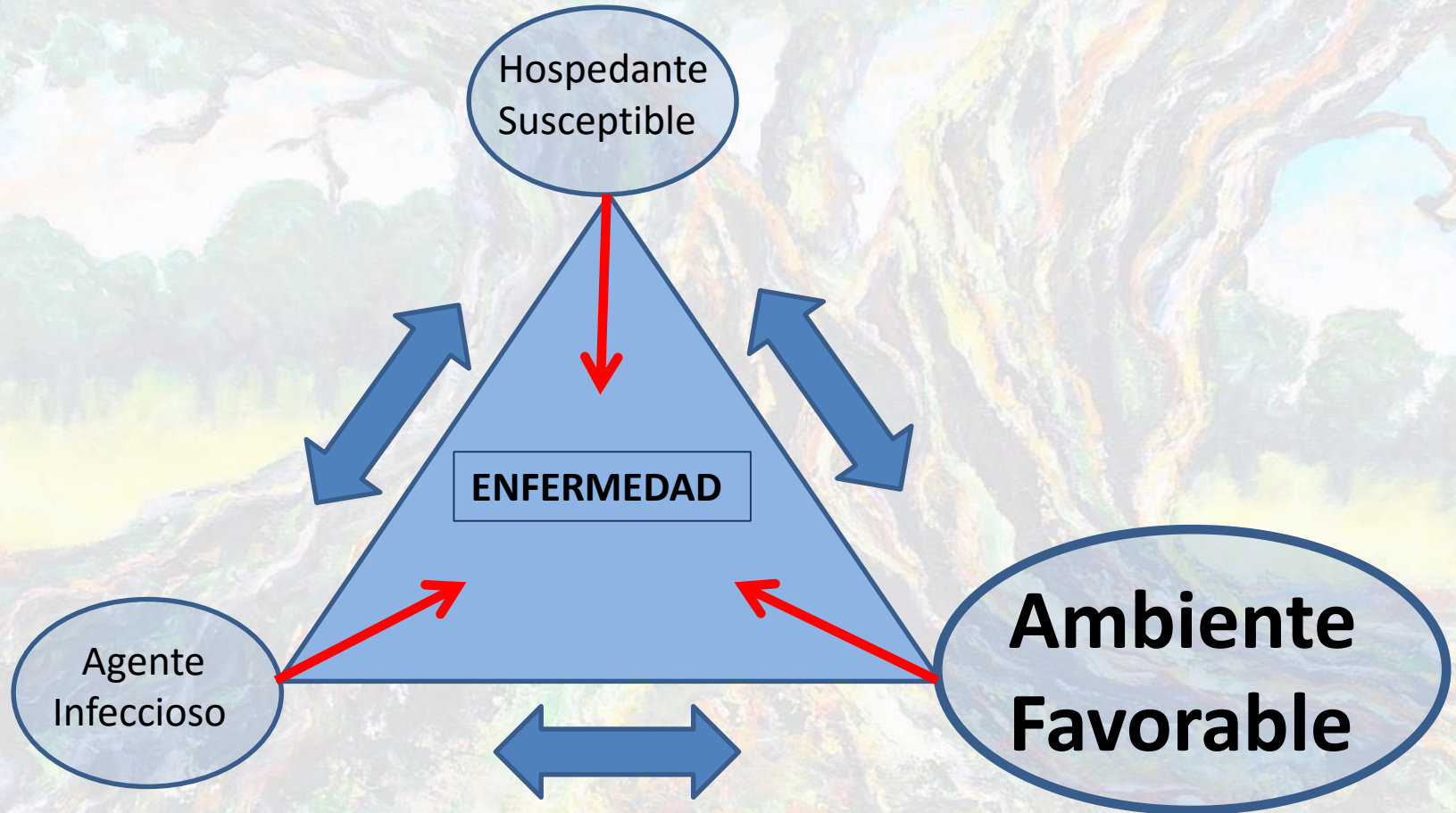
¿De dónde viene esa señal? Las Estrigolactonas

Strigolactones in Plant Interactions with Beneficial and Detrimental Organisms: The Yin and Yang.

Citation data: Trends in plant science, ISSN: 1878-4372, Vol: 22, Issue: 6, Page: 527-537
Publication Year: 2017



7. El ambiente en el triángulo de la enfermedad.



Ecosistema supresor



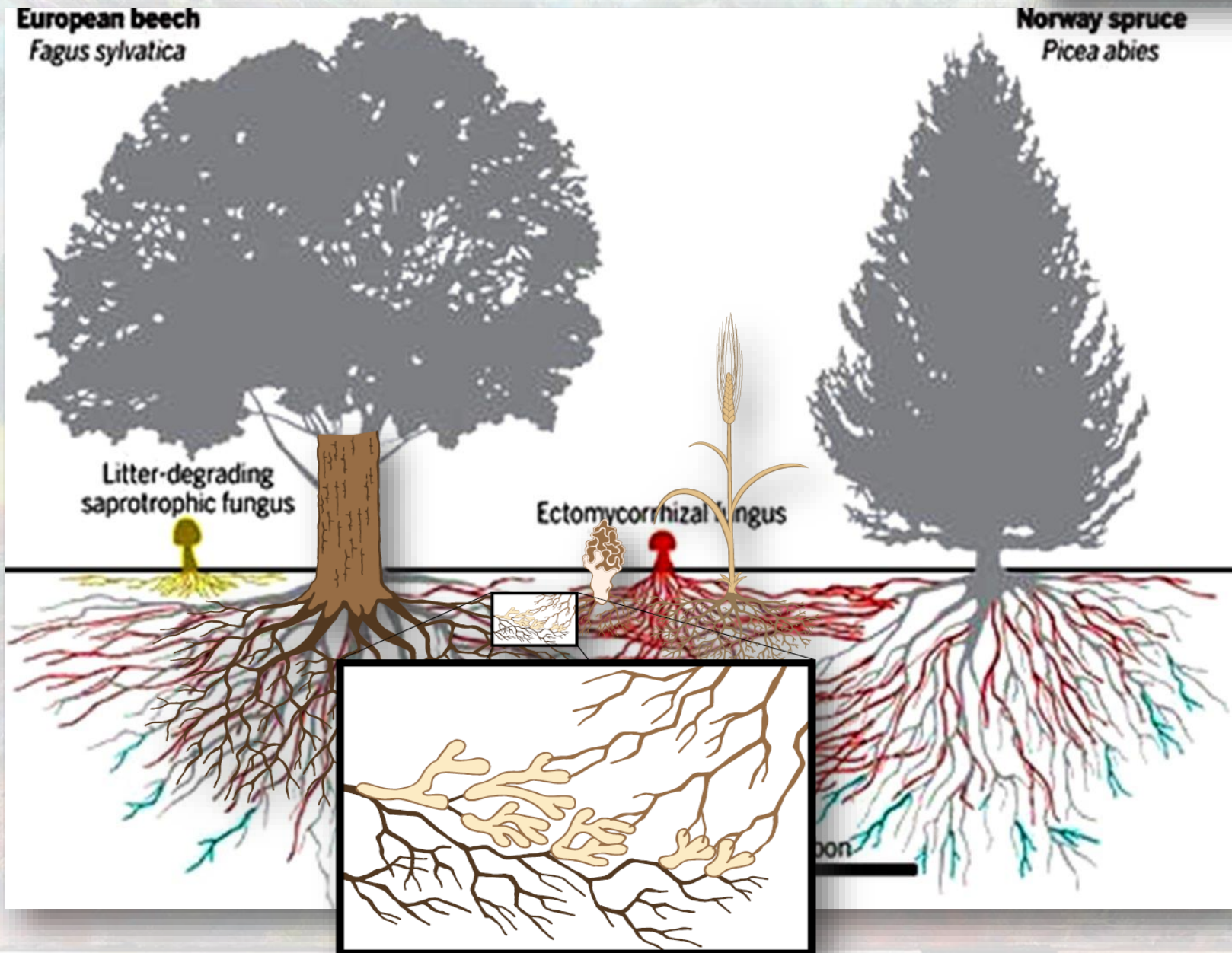
8 ¿Quién no está?

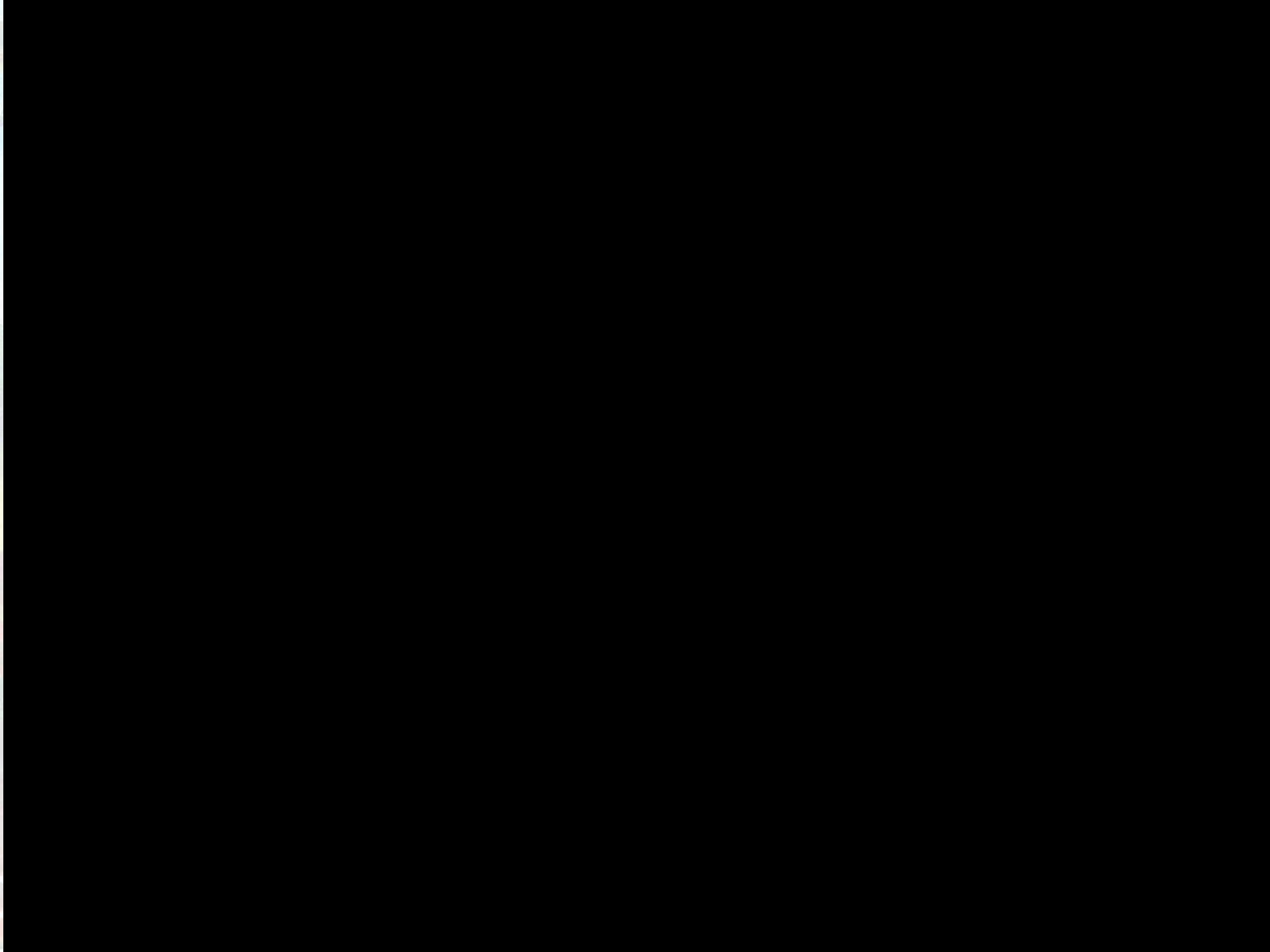
Biodiversidad funcional



J. M. Ortega

9 Conexiones radicales.





Encina: especie simbiótica por excelencia

La planta simbiótica por excelencia para las trufas es la encina. En Andalucía se ha detectado algo insólito: más de 50 especies de trufas asociadas a la encina, y, entre ellas, se encuentra la trufa negra (*Tuber melanosporum*), el producto más valioso del monte mediterráneo andaluz.



B. Moreno-Arroyo

<i>Elaphomyces anthracinus</i>	<i>Tuber nitidum</i>	<i>Melanogaster ambiguus</i>
<i>Fischerula macrospora</i>	<i>Tuber panniferum</i>	<i>Melanogaster broomeianus</i>
<i>Genea compacta</i>	<i>Tuber puberulum</i>	<i>Melanogaster macrosporus</i>
<i>Genea lespiautii</i>	<i>Tuber rapaeorum</i>	<i>Melanogaster variegatus</i>
<i>Genea sphaerica lobulata</i>	<i>Tuber rufum</i>	<i>Hysterangium clathroides clathroides</i>
<i>Genea sphaerica sphaerica</i>	<i>Gautieria marchellaeformis</i>	<i>Hysterangium stoloniferum rubescens</i>
<i>Genea subbaetica</i>	<i>Hymenogaster arenarius</i>	<i>Gymnomyces dominguezii</i>
<i>Genea thaxteri</i>	<i>Hymenogaster buliardii</i>	<i>Gymnomyces sublevisporus</i>
<i>Genea verrucosa</i>	<i>Hymenogaster citrinus</i>	<i>Gymnomyces meridionalis</i>
<i>Geopora cooperi</i>	<i>Hymenogaster luteus</i>	
<i>Hydnocystis clausa</i>	<i>Hymenogaster lycoperdineus</i>	
<i>Fachyphloeus prieguensis</i>	<i>Hymenogaster niveus</i>	
<i>Tuber aestivum</i>	<i>Hymenogaster olivaceus</i>	
<i>Tuber borchii</i>	<i>Hymenogaster populetorum</i>	
<i>Tuber excavatum</i>	<i>Hymenogaster thwaitesii</i>	
<i>Tuber maitençonii</i>	<i>Hymenogaster vulgaris</i>	
<i>Tuber nigrum</i>	<i>Wakefieldia macrospora</i>	

Tesoros de nuestros montes

Trufas de Andalucía

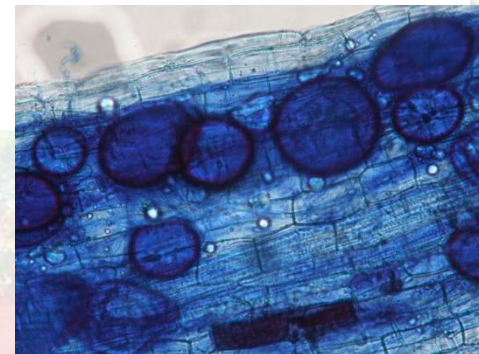


Enhanced Drought Stress Tolerance by the Arbuscular Mycorrhizal Symbiosis in a Drought-Sensitive Maize Cultivar Is Related to a Broader and Differential Regulation of Host Plant Aquaporins than in a Drought-Tolerant Cultivar

 Gabriela Quiroga¹,  Gorka Erice¹,  Ricardo Aroca¹,  François Chaumont² and  Juan M. Ruiz-Lozano^{1*}

¹Departamento de Microbiología del Suelo y Sistemas Simbióticos, Estación Experimental del Zaidín – Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Granada, Spain

²Institut des Sciences de la Vie, Université catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgium



Todas las piezas son esenciales



GRACIAS POR SU ATENCIÓN
Una visión eco-sistémica sobre La Seca



Paco Rodríguez León

info@ecuorum.es

Tfno: 654873354