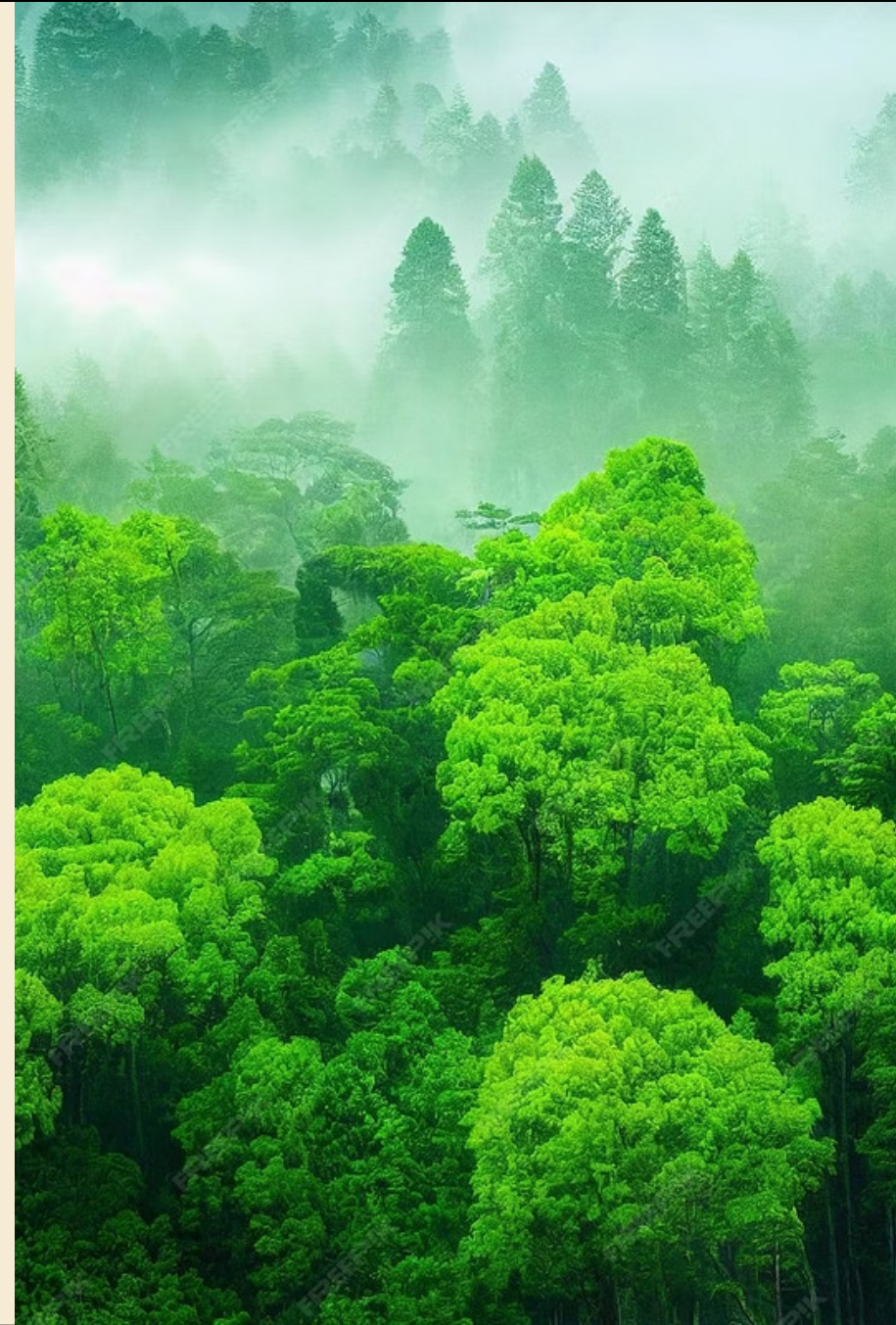


Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



La Fotosíntesis

Buenos días a todos, soy Nicola Palmieri de la asociación il Pianeta Naturale, socio del proyecto europeo WAVE aprobado por el programa Erasmus+ KA 210. En esta presentación profundizamos en el proceso de la fotosíntesis y el papel fundamental del CO₂ en la vida en la Tierra.





Un Proceso Extraordinario

En la base de toda forma de vida en nuestro planeta hay un proceso extraordinario: la fotosíntesis. A través de esta reacción química, seis moléculas de dióxido de carbono y seis moléculas de agua, gracias a la energía solar, se transforman en una molécula de glucosa y seis moléculas de oxígeno.

La Dependencia Total

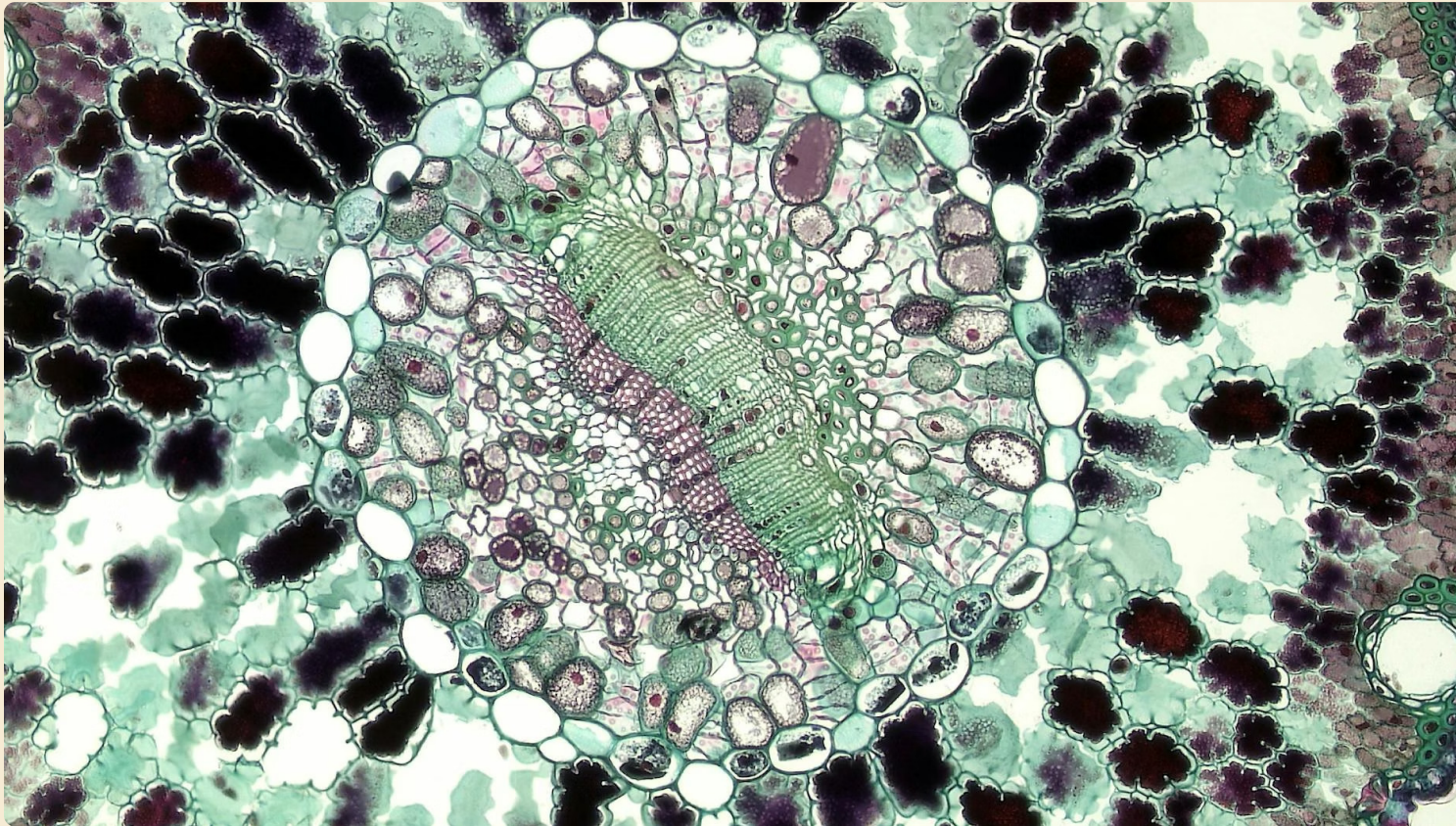
Y he aquí por qué toda forma de vida en la Tierra depende totalmente de las plantas: todos los organismos dependen de los autótrofos — cianobacterias, plantas, algas — pero los autótrofos no dependen de nadie para su existencia básica.





Las plantas son el único eslabón
de la cadena que no necesita
el eslabón anterior

El milagro a nivel molecular



Pero, ¿cómo funciona este milagro de la naturaleza a nivel molecular? Dentro de las células vegetales encontramos los cloroplastos, estructuras que contienen clorofila, capaz de absorber la luz azul y roja y de reflejar la verde; y es por eso que vemos las plantas con ese color característico.

Las Dos Fases de la Fotosíntesis



Fase Luminosa

Energía solar, agua, oxígeno, ATP y NADPH.



Fase Oscura

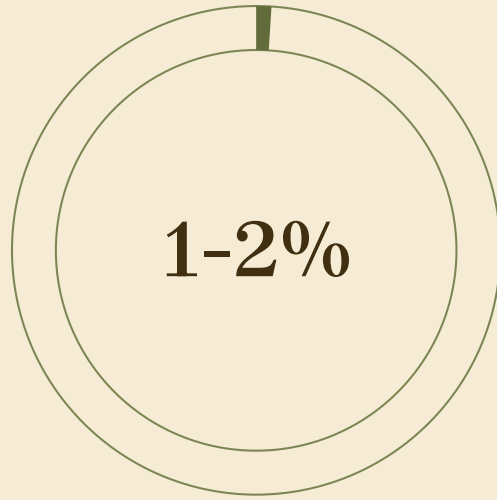
Dióxido de carbono, ATP y NADPH y glucosa.

El proceso se articula en dos fases distintas.

Durante la fase luminosa, la energía solar divide las moléculas de agua, liberando oxígeno y creando dos valiosas moléculas energéticas: el ATP y el NADPH.

Posteriormente, en la fase oscura - también conocida como Ciclo de Calvin - el dióxido de carbono

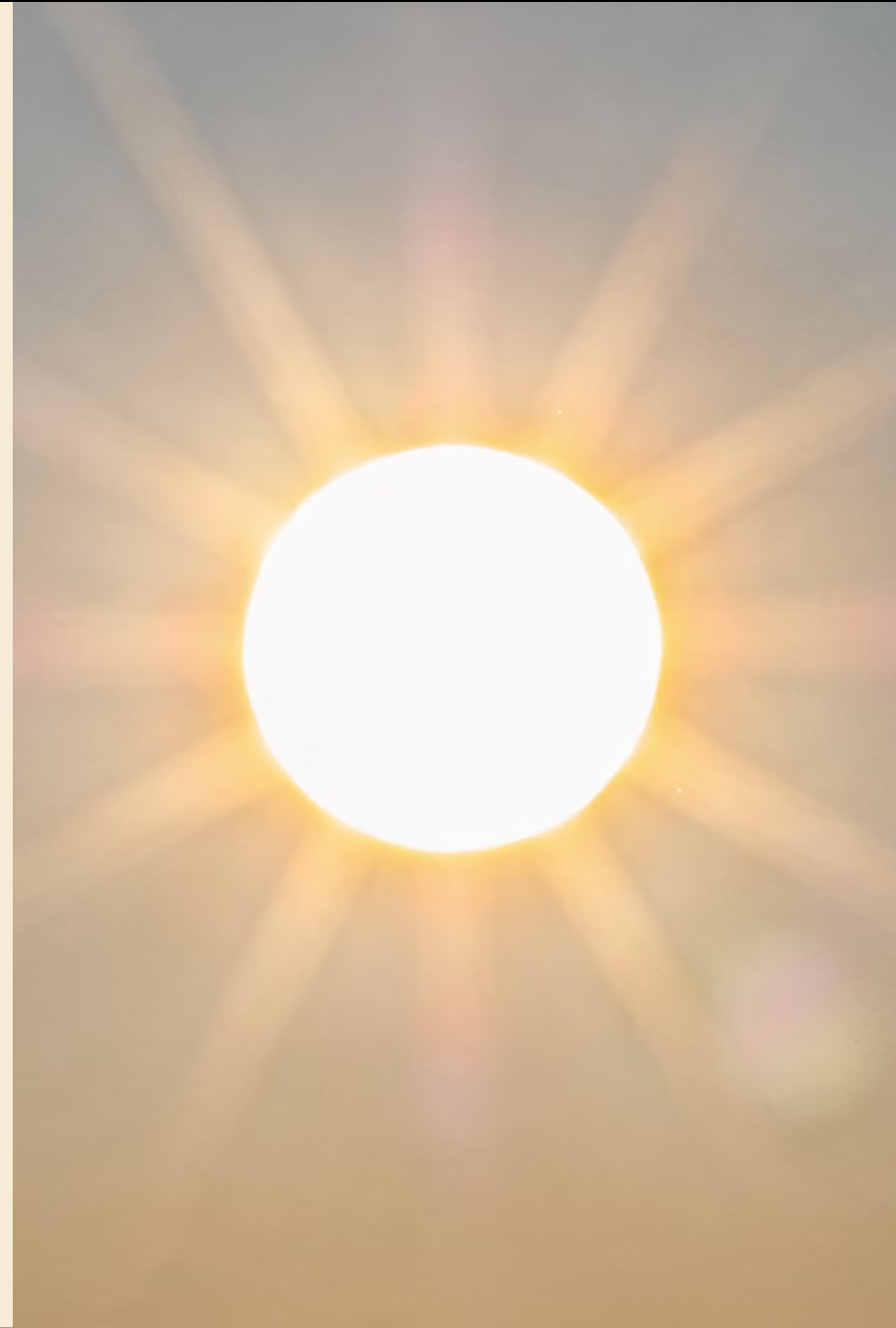
es capturado y transformado en glucosa, utilizando precisamente el ATP y el NADPH producidos en la fase anterior.



Energía Convertida

De la energía solar se convierte en biomasa vegetal

Un dato sorprendente: solo el 1-2% de la energía solar se convierte en biomasa vegetal en condiciones reales, ¡y aun así ese pequeño porcentaje basta para sostener toda la vida terrestre!



Un gran malentendido sobre el CO₂

Contrariamente a lo que a menudo se piensa, el CO₂ no es un "contaminante" en sí mismo, sino que es la materia prima esencial para la vida en la Tierra. Es un componente natural y vital de la atmósfera.

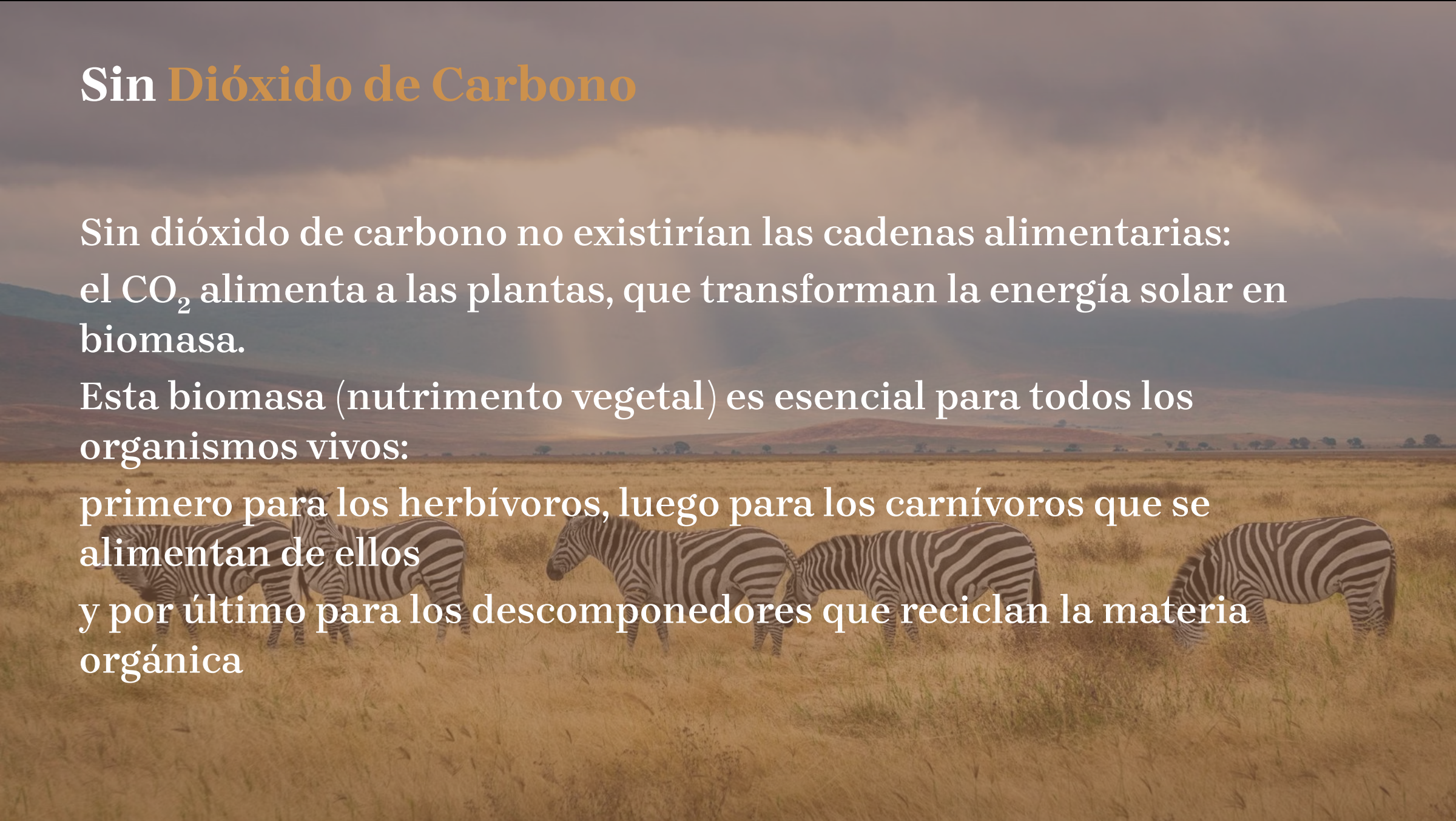
El malentendido surge cuando no se distingue entre el CO₂ como parte integrante de los ciclos vitales naturales y el exceso de dióxido de carbono liberado por las actividades humanas, que altera el equilibrio climático. Es la alteración del ciclo natural del carbono, no el CO₂ en sí, la que representa una preocupación ambiental.

Sin Dióxido de Carbono

Sin dióxido de carbono no existirían las cadenas alimentarias: el CO₂ alimenta a las plantas, que transforman la energía solar en biomasa.

Esta biomasa (nutrimento vegetal) es esencial para todos los organismos vivos:

primero para los herbívoros, luego para los carnívoros que se alimentan de ellos y por último para los descomponedores que reciclan la materia orgánica



El Papel Fundamental de la CO₂

Cadenas Alimentarias

Herbívoros, carnívoros y descomponedores se alimentan directa o indirectamente de las plantas

Combustibles Fósiles

CO₂ almacenada por plantas prehistóricas durante millones de años

Oxígeno Atmosférico

El "residuo" del proceso de fotosíntesis que respiramos



Los Combustibles Fósiles

Sin CO_2 no tendríamos combustibles fósiles.

Estos son el resultado de la transformación de la biomasa vegetal prehistórica, crecida gracias a la fotosíntesis que convierte CO_2 en materia orgánica.

Con el paso de millones de años, esta biomasa se ha transformado en carbón, petróleo y gas natural.