

Presentation given at the PES and REDD workshop

Course: Payments for Ecosystem Services and REDD for Community Leaders

(Curso: Pago por Servicios Ambientales y REDD para Líderes Comunitarios)

May 24-27, 2010

Puerto Maldonado, Madre de Dios, Perú

Organized by

Forest Trends, Initiative for the Conservation of the Andean Amazon (ICAA), Institute for Amazonian Environmental Research (IPAM), Association for the Conservation of the Amazonian Basin (ACCA), Peruvian Society for Environmental Law (SPDA) and the Organization for Tropical Studies (OTS);

In collaboration with

the World Agroforestry Center (ICRAF) and the National Service for Protected Areas (SERNAP);

With support from

the Moore Foundation, the United States Agency for International Development (USAID), the United Nations Development Program (UNDP), the Global Environmental Facility (GEF) and the Norwegian Agency for Development Co-Operation (NORAD).



This workshop was made possible by the generous support of the American people through the United States Agency for International Development (USAID), under the terms of the TransLinks Cooperative Agreement No.EPP-A-00-06-00014-00 to the Wildlife Conservation Society (WCS). TransLinks is a partnership of WCS, The Earth Institute, Enterprise Works/VITA, Forest Trends and the Land Tenure Center. The contents are the responsibility of the authors and do not necessarily reflect the views of USAID or the United States government.

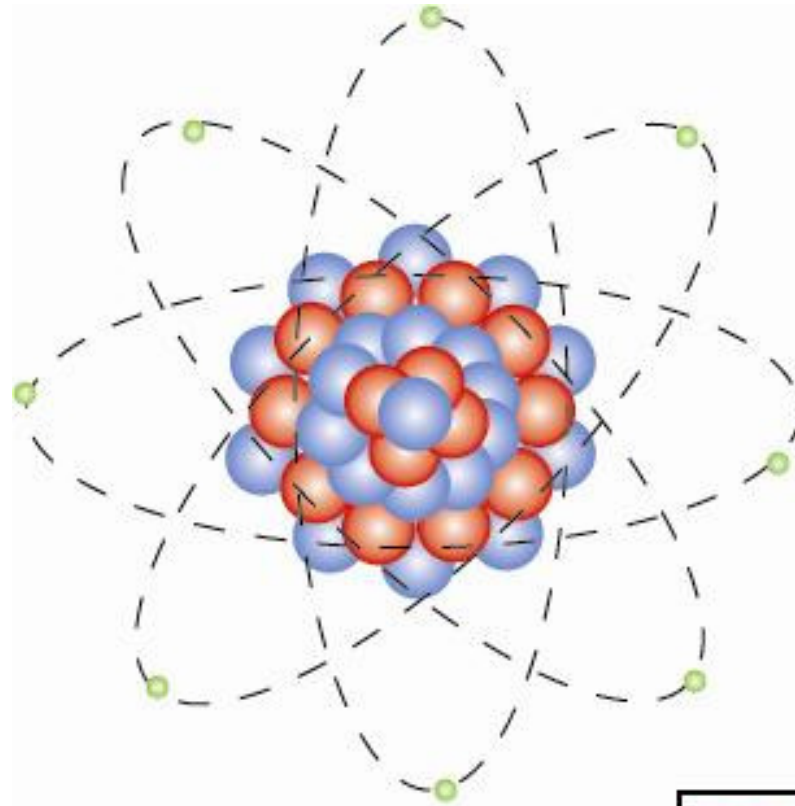


ACCA

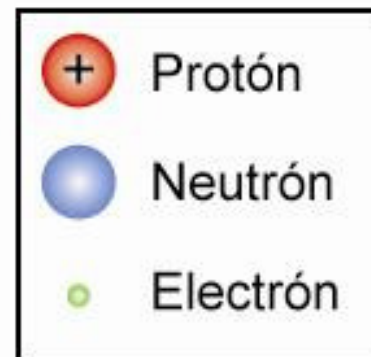
El carbono

Conceptos básicos

El átomo



La unidad
básica de
la materia



Ordenando los elementos químicos

La **Tabla Periódica de Elementos** es sencillamente el ordenamiento de los elementos químicos según su número atómico, es decir, la cantidad de protones del núcleo de un átomo.

Las propiedades físicas y químicas de un elemento y sus compuestos se relacionan con la posición que ocupa ese elemento en la tabla, la que se divide básicamente en **grupos** y **periodos**.

Las propiedades físicas y químicas de un elemento y sus compuestos se relacionan con la posición que ocupa ese elemento en la tabla, la que se divide básicamente en **grupos** y **períodos**.

The diagram illustrates the periodic table with groups and periods. A callout box for Iron (Fe) shows its atomic number (26), symbol (Fe), and name (HIERRO).

PERÍODO	GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1		1 H HIDRÓGENO																	2 He HELIO
2		3 Li LITIO	4 Be BERILIO											5 B BORO	6 C CARBONO	7 N NITRÓGENO	8 O OXÍGENO	9 F FLÚOR	10 Ne NEÓN
3		11 Na SODIO	12 Mg MAGNESIO											13 Al ALUMINIO	14 Si SILICIO	15 P FÓSFORO	16 S AZUFRE	17 Cl CLORO	18 Ar ARGÓN
4		19 K POTASIO	20 Ca CALCIO	21 Sc ESCANDIO	22 Ti TITANIO	23 V VANADIO	24 Cr CROMO	25 Mn MANGANESO	26 Fe HIERRO	27 Co COBALTO	28 Ni NIQUEL	29 Cu COBRE	30 Zn ZINC	31 Ga GALIO	32 Ge GERMANIO	33 As ARSÉNICO	34 Se SELENIO	35 Br BROMO	36 Kr CRIPTÓN
5		37 Rb RUBIDIO	38 Sr ESTRONCIO	39 Y ÍTRIO	40 Zr CIRCONIO	41 Nb NIOBIO	42 Mo MOLIBDENO	43 Tc TECNOCIO	44 Ru RUTENIO	45 Rh RADIO	46 Pd PALADIO	47 Ag PLATA	48 Cd CADMIO	49 In INDIO	50 Sn ESTAÑO	51 Sb ANTIMONIO	52 Te TELURO	53 I YODO	54 Xe XENÓN
6		55 Cs CESIO	56 Ba BARIO	57 La LANTANO	72 Hf HAFNIO	73 Ta TANTALO	74 W WOLFRAMIO	75 Re RENIUM	76 Os OSMIO	77 Ir IRIDIO	78 Pt PLATINO	79 Au ORO	80 Hg MERCURIO	81 Tl TALO	82 Pb PLOMO	83 Bi BISMUTO	84 Po POLONIO	85 At ASTATO	86 Rn RADÓN
7		87 Fr FRANCIO	88 Ra RADIO	89 Ac ACTINIO	104 Rf RUFONIO	105 Db DUBNIO	106 Sg SUBORGIO	107 Bh BOHONIO	108 Hs HASSIO	109 Mt METELENIO	110 Uun UNUNONIO	111 Uuu UNUNUNIO	112 Uub UNUNBIO		114 Uuq UNUNQUADIO		116 Uuh UNUNHUECO		118 Uuo UNUNOCTO

LANTÁNIDOS

6	58 Ce CERIO	59 Pr PRASEODIMIO	60 Nd NEODIMIO	61 Pm PROMECIO	62 Sm SAMARIO	63 Eu EUROPIO	64 Gd GADOLINIO	65 Tb TERBIO	66 Dy DISPROSIO	67 Ho HOLMIO	68 Er ERBIO	69 Tm TULIO	70 Yb HARBIO	71 Lu LUTECIO
---	-------------------	-------------------------	----------------------	----------------------	---------------------	---------------------	-----------------------	--------------------	-----------------------	--------------------	-------------------	-------------------	--------------------	---------------------

ACTÍNIDOS

7	90 Th TORIO	91 Pa PROTACTINIO	92 U URANIO	93 Np NEPTUNIO	94 Pu PLUTONIO	95 Am AMERICIO	96 Cm CURIO	97 Bk BERKELIO	98 Cf CALIFORNIO	99 Es EINSTEINIO	100 Fm FERMIO	101 Md MENDELIVIO	102 Np NOBELIO	103 Lr LAURENCIO
---	-------------------	-------------------------	-------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-------------------	----------------------	------------------------	------------------------	---------------------	-------------------------	----------------------	------------------------

NOTAS:

METALES

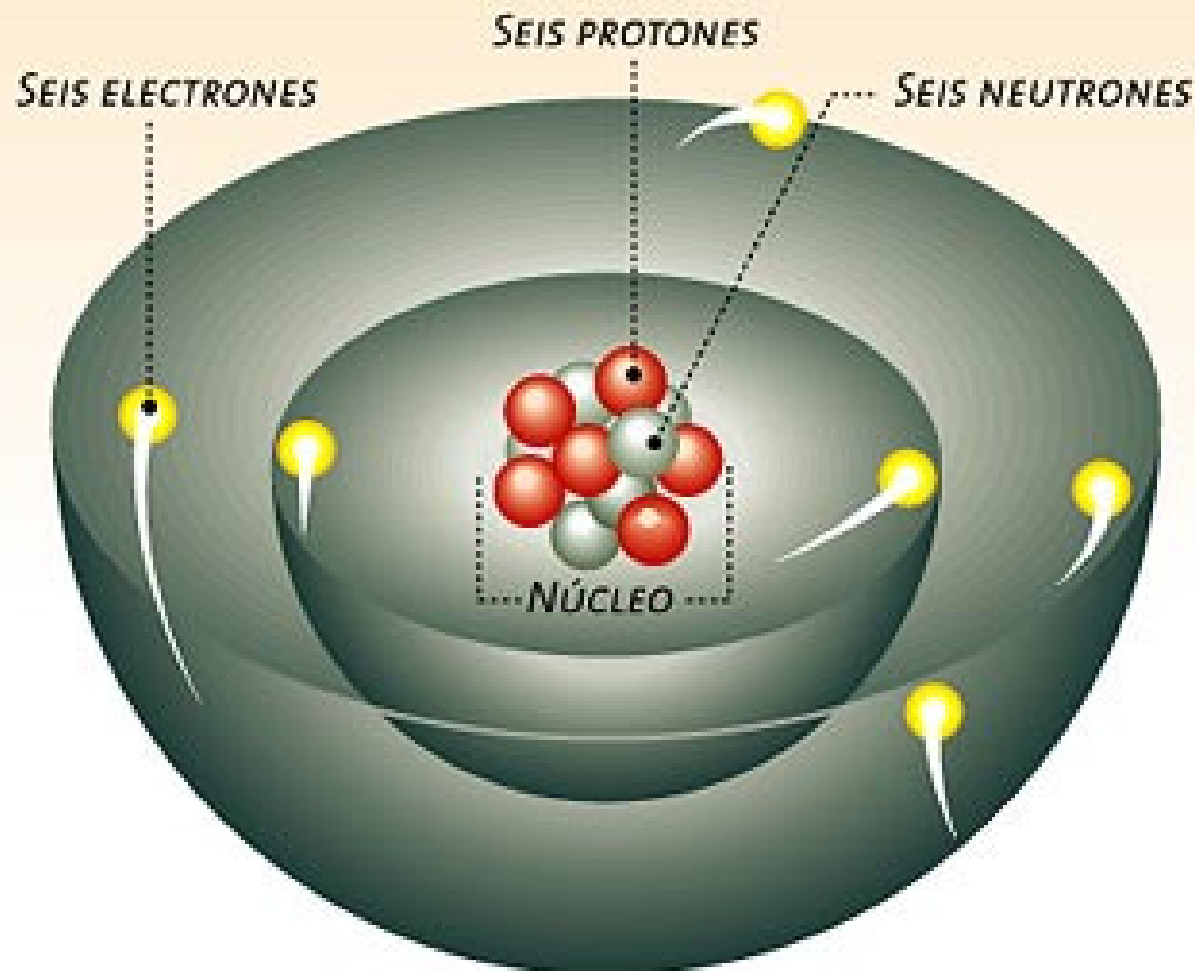
METALOIDES

NO METALES

GASES NOBLES

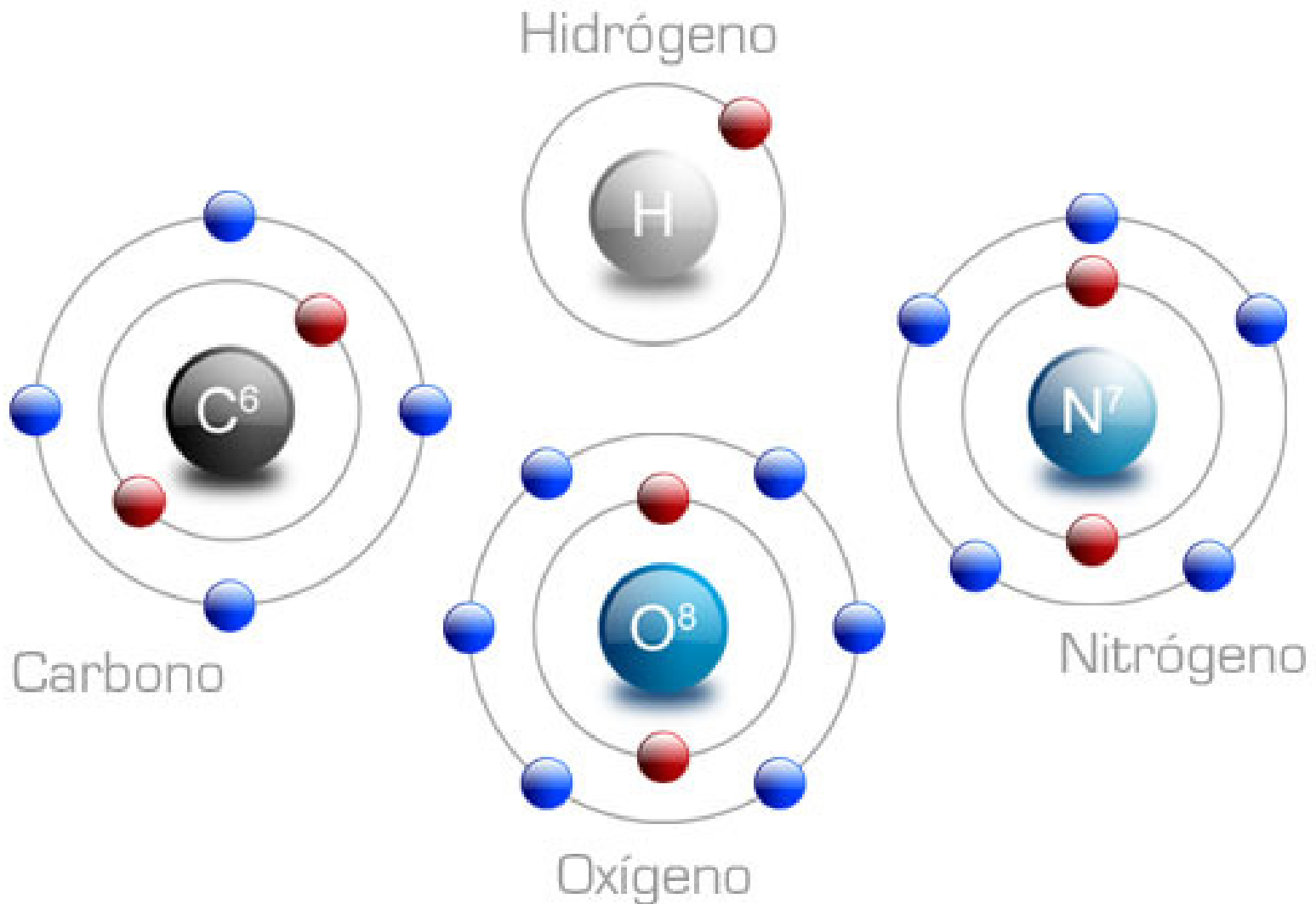
El átomo por dentro

En esta infografía se representa un átomo de carbono abierto por la mitad. Su núcleo está compuesto por seis protones y seis neutrones. Los seis electrones del átomo están distribuidos en dos capas orbitales.

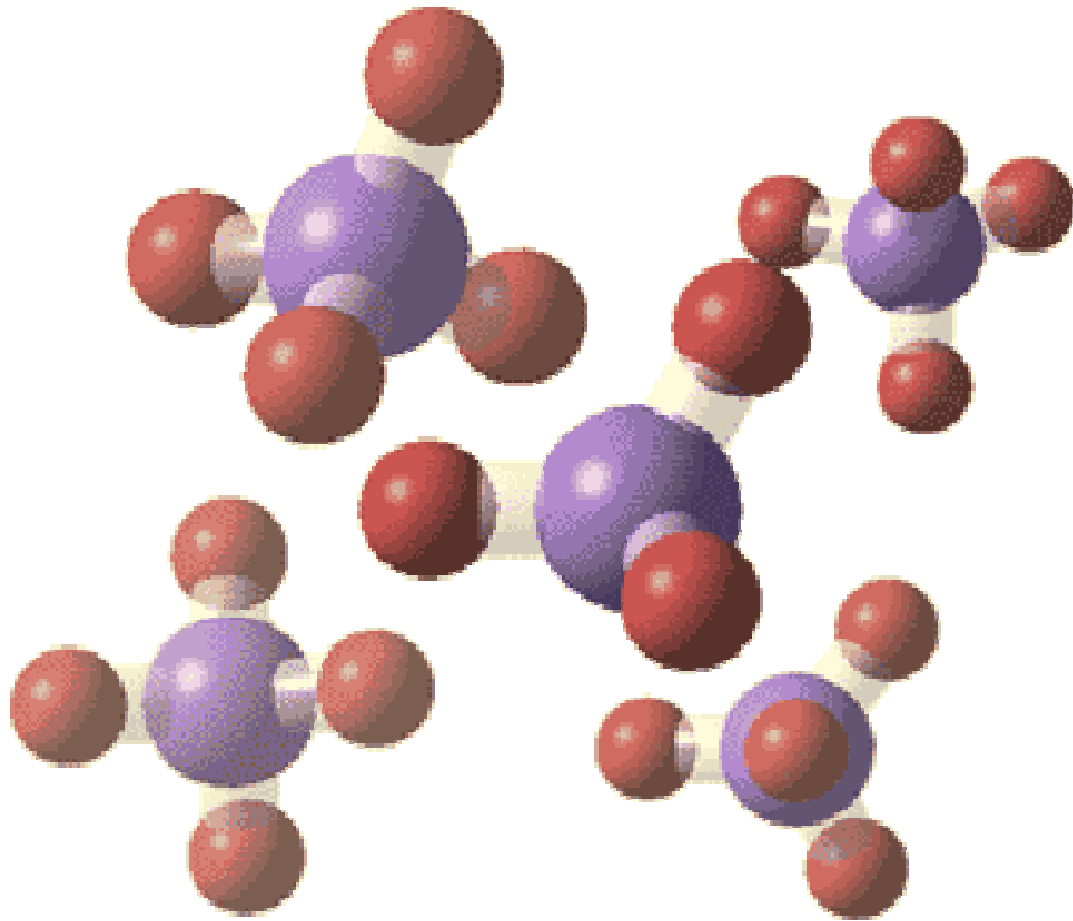


C-H-O-N

Los elementos de la vida

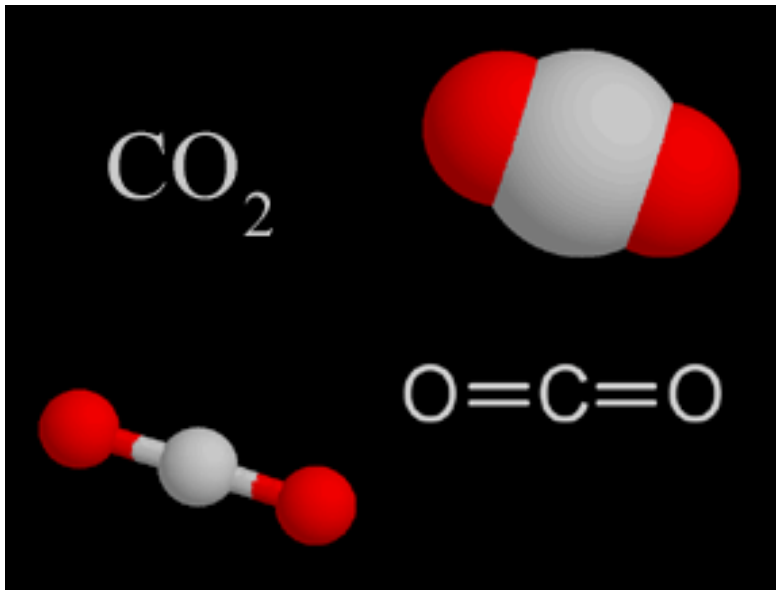


Las moléculas



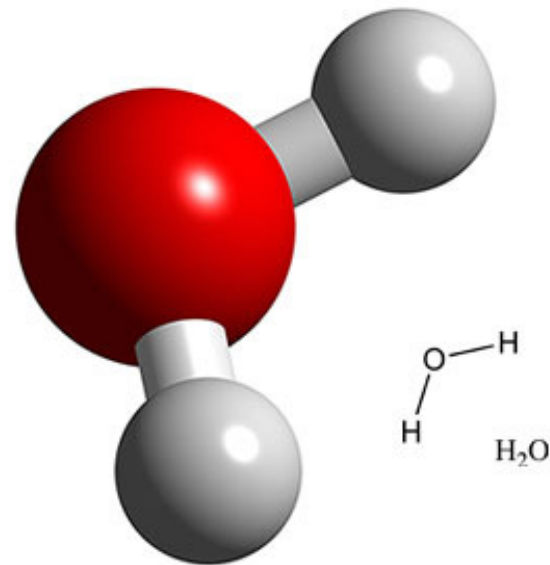
Unión de
átomos

Las moléculas para la vida

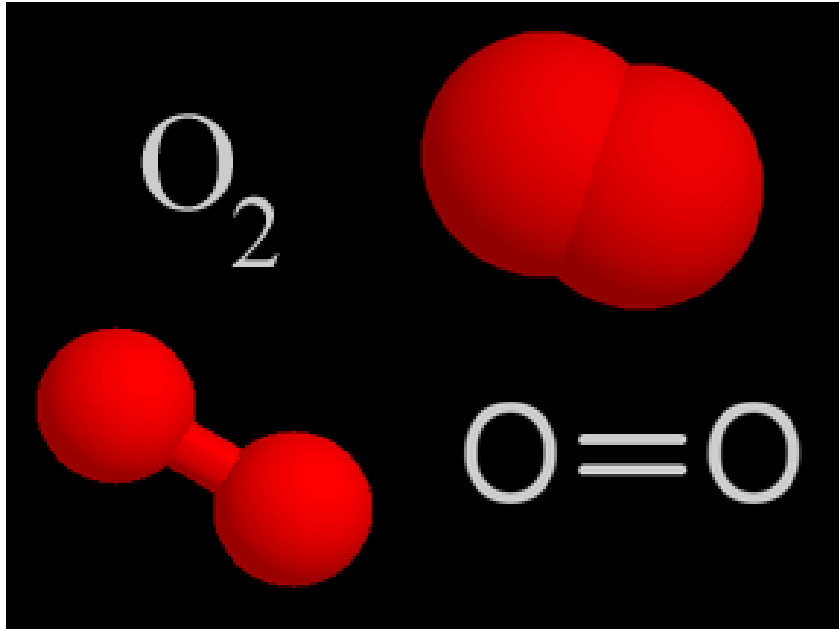


Gas de dióxido de carbono

agua = H₂O

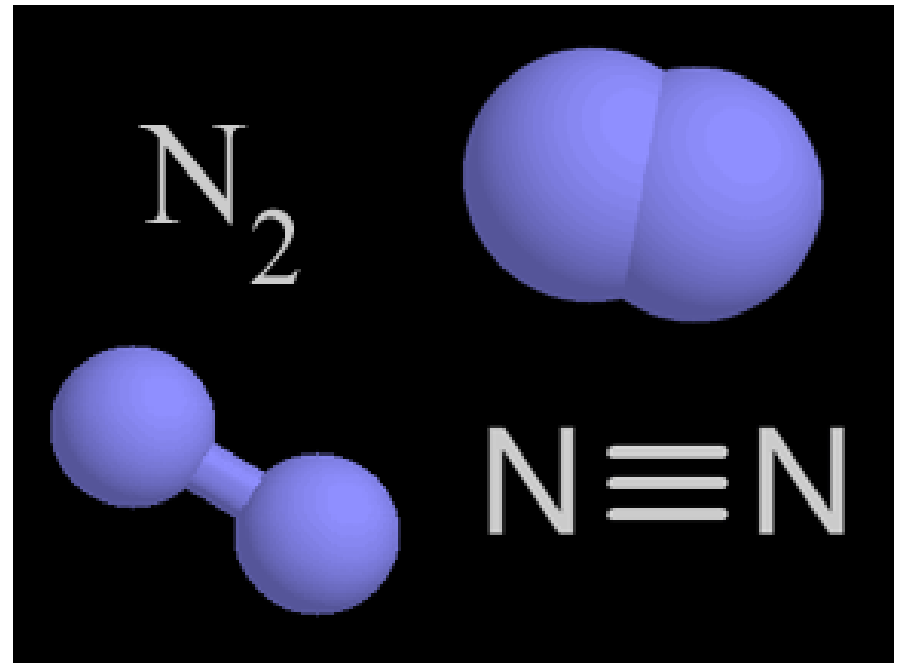


Las moléculas para la vida



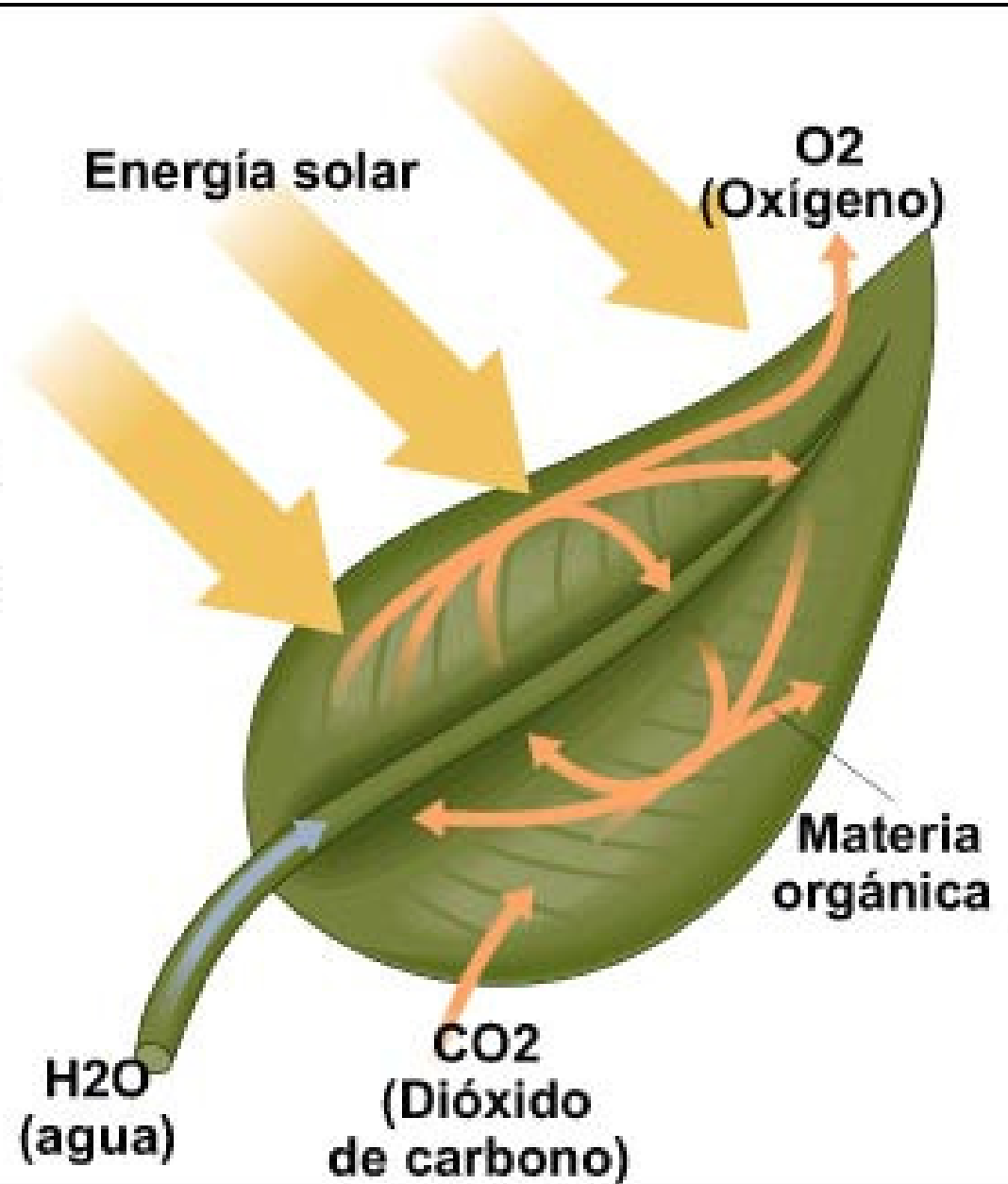
Oxígeno molecular
Gas, 21 % de la
atmósfera

Nitrógeno molecular
Gas, 78% de la atmósfera



Fotosíntesis

En el proceso de fotosíntesis, el agua (H_2O) y el dióxido de carbono (CO_2) procedentes de la atmósfera aportan los elementos necesarios para que la planta sintetice glucosa por acción de la luz solar y libere en la atmósfera oxígeno molecular.



LUZ

La energía de la luz del sol es aprovechada en las hojas mediante la clorofila

Se produce oxígeno que es expulsado a la atmós-

O₂

(CH₂O)

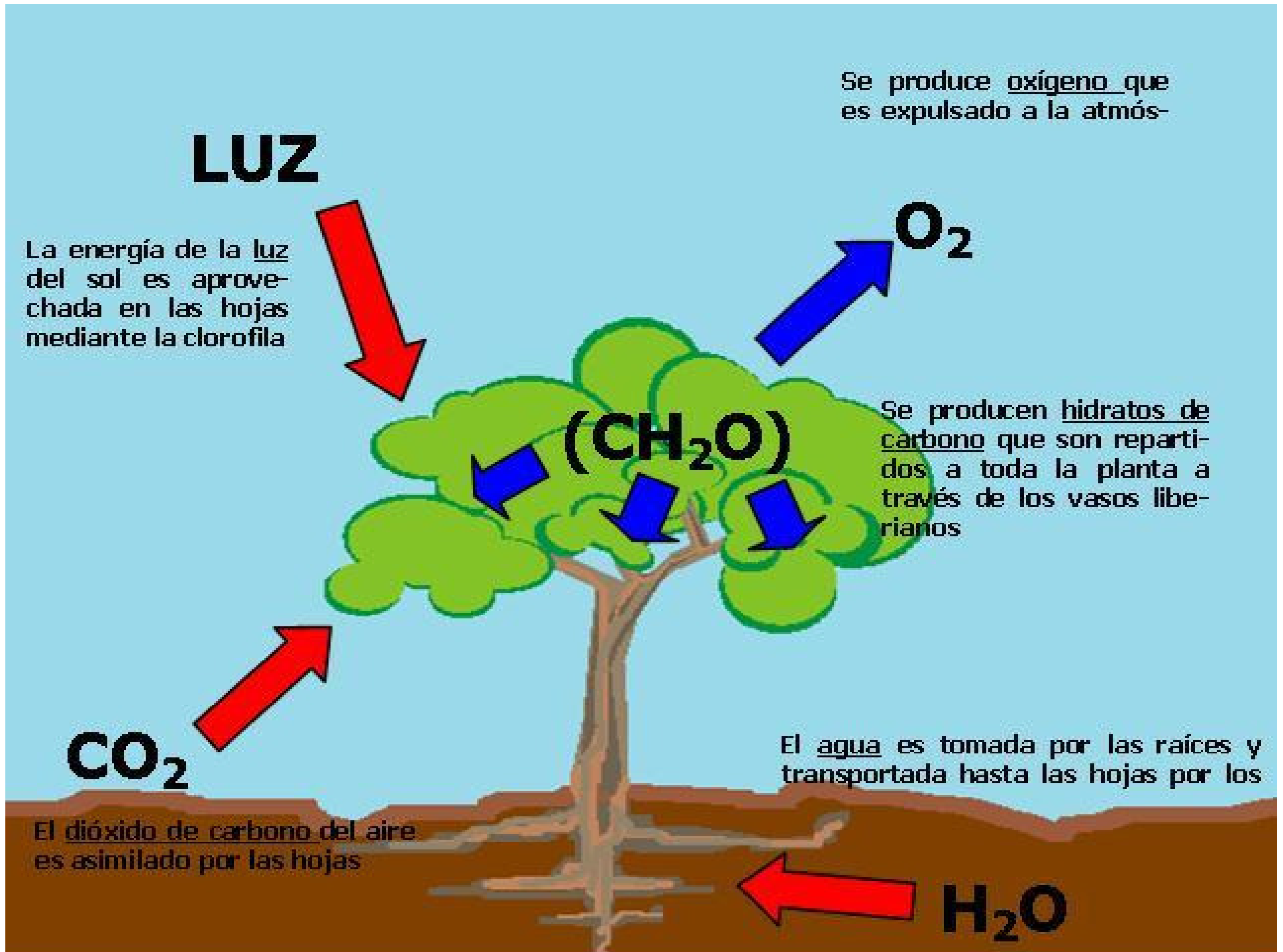
Se producen hidratos de carbono que son repartidos a toda la planta a través de los vasos liberianos

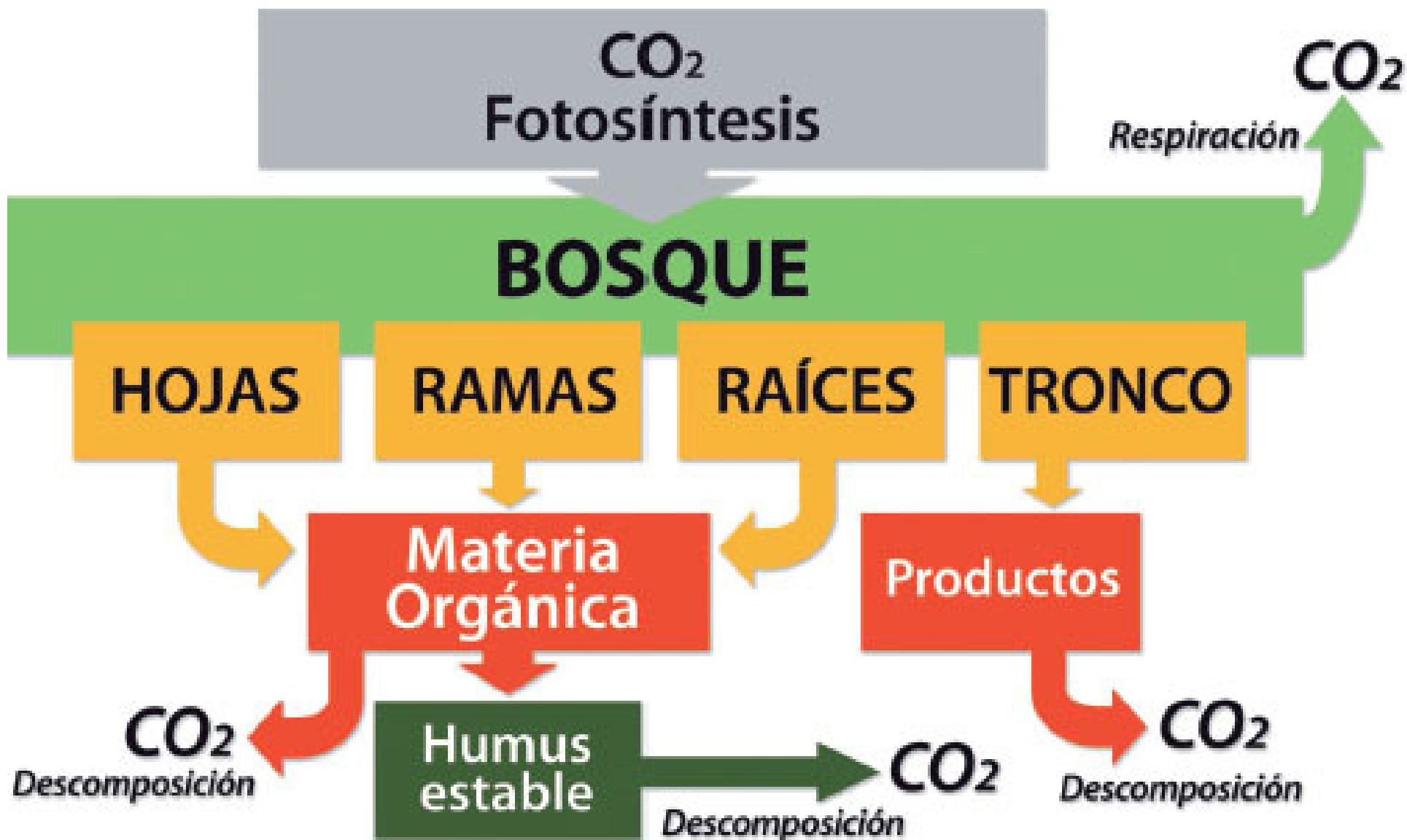
CO₂

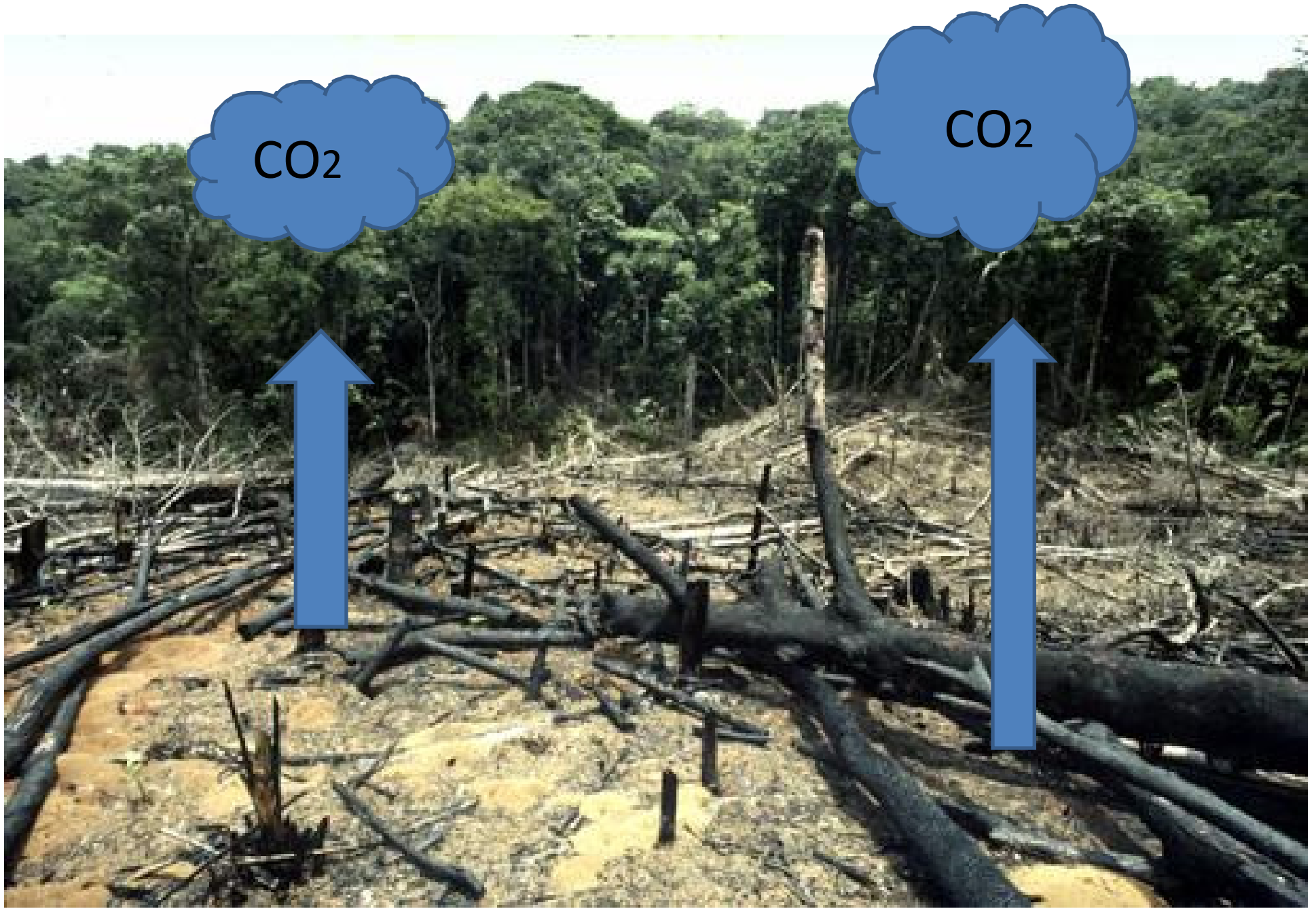
El dióxido de carbono del aire es asimilado por las hojas

El agua es tomada por las raíces y transportada hasta las hojas por los

H₂O

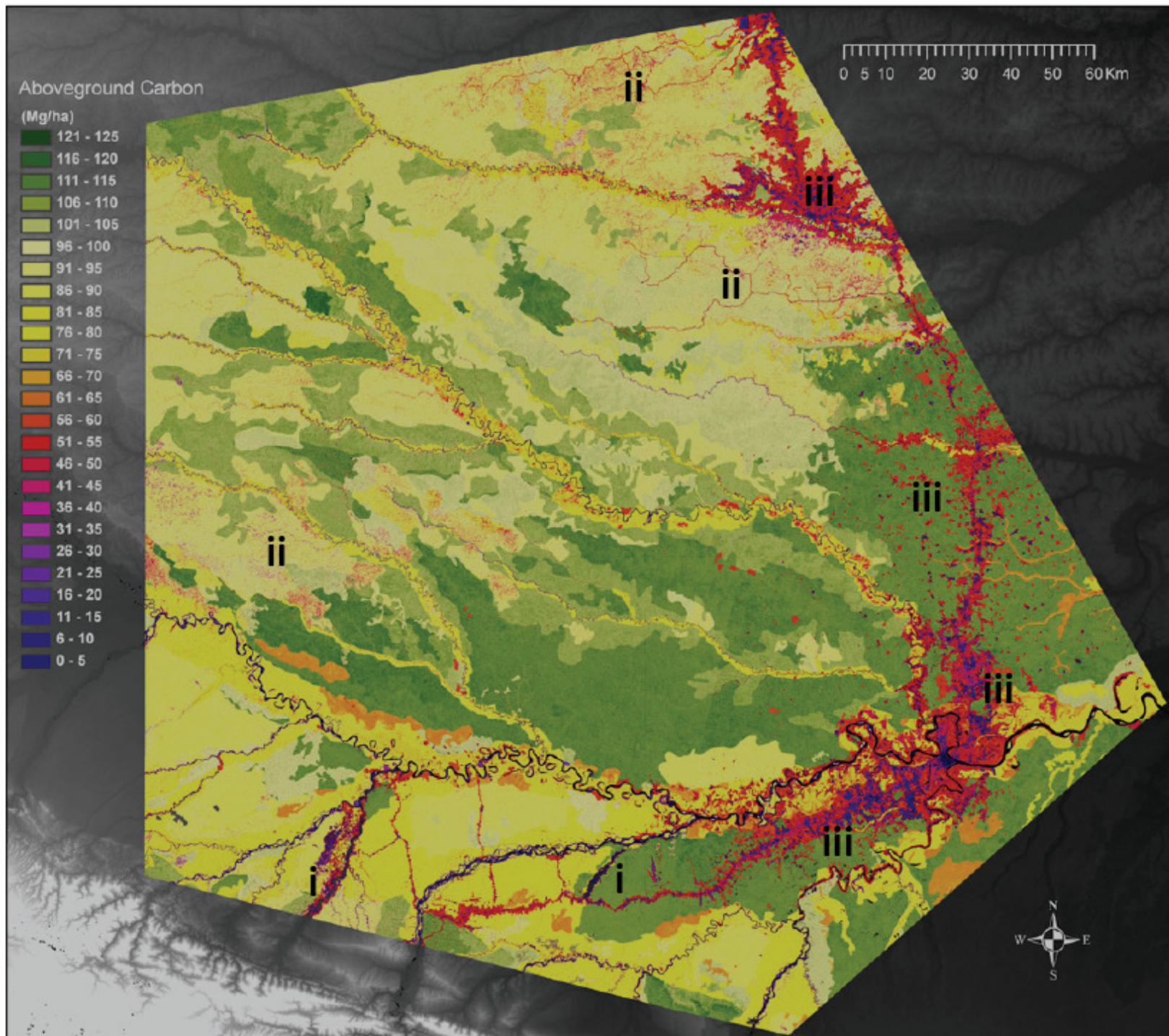






Secuestrar y capturar carbono

- Los bosques secuestran o almacenan 100 a 300 t C/ha o 367 a 1100 t CO₂/ha.
- Los bosques maduros están casi en equilibrio, capturan poco carbono. La biomasa de los árboles con más de 10 cm absorben 0.62 ± 0.23 t C/ha x año (2.27 ± 0.844 t CO₂/ha x año) (Phillips et al. 2008)



Mapa de carbono sobre MDD, 4.3 millones de ha con 395 millones de toneladas de C. Asner et al. 2010.

Captura de carbono



Captura de carbono



Plantaciones forestales

**Sistemas
agroforestales**





ACCA

UN FUTURO BOSQUE