

¿Qué necesitamos para cultivar plantas en otros planetas?

Noche de las Estrellas 2019
Hopelchén, Campeche
Dr. Yuri Peña – ECOSUR

GOESICYDET

CONSEJO ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y
DESARROLLO TECNOLÓGICO DE CAMPECHE



ECOSUR

El sueño de poblar otros planetas



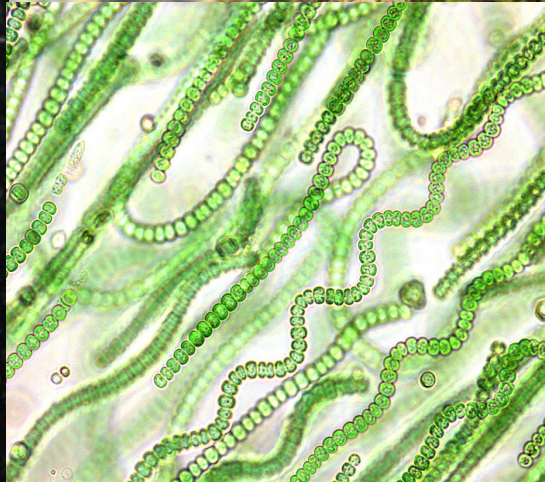
¿Qué necesitamos para cultivar plantas en otros planetas?

- **Plantas**
- **Aire**
- **Suelo**
- **Agua**
- **Luz**



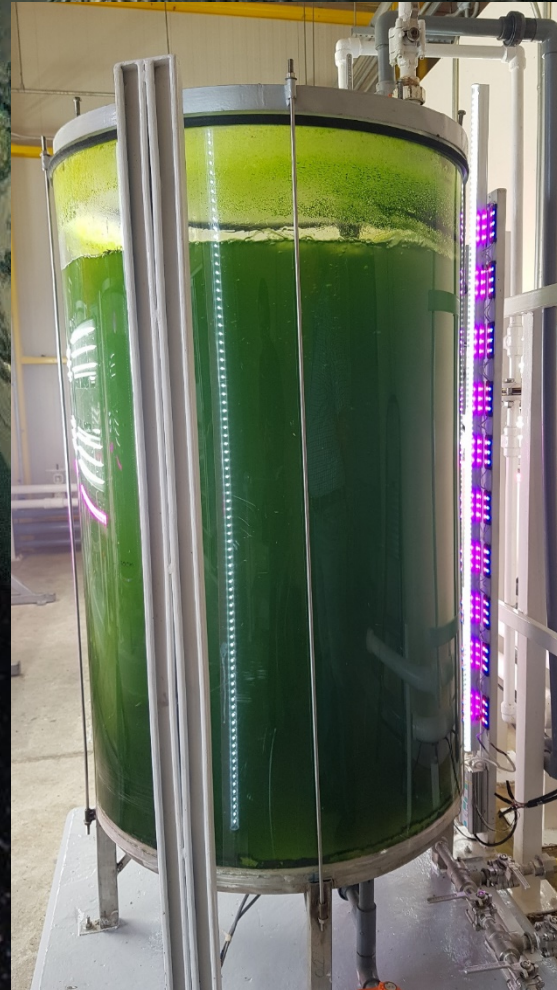
¿Qué tipo de plantas?

- Plantas
- Aire
- Suelo
- Agua
- Luz



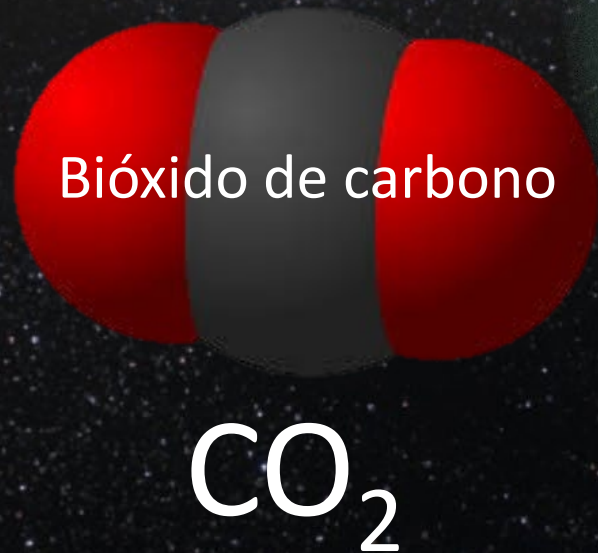
Cultivo de microalgas

- Plantas
- Aire
- Suelo
- Agua
- Luz

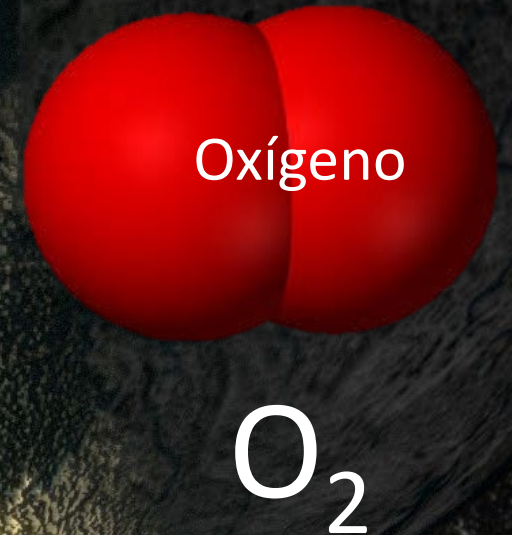


Las plantas y el aire

- Plantas
- Aire
- Suelo
- Agua
- Luz



FOTOSÍNTESIS



Las plantas y el suelo

- Plantas
- Aire
- Suelo
- Agua
- Luz



Las plantas y el suelo

- Plantas
- Aire
- Suelo
- Agua
- Luz



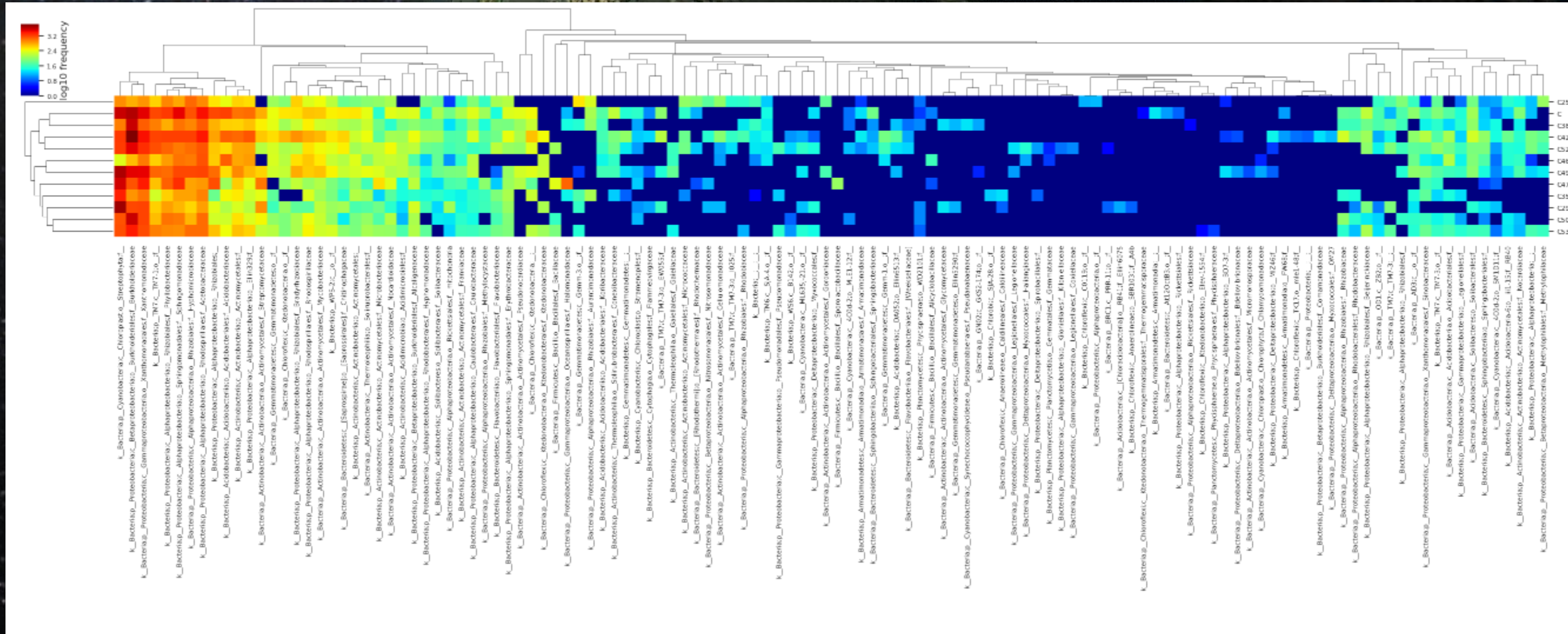
Las plantas y el suelo

- Plantas
- Aire
- Suelo
- Agua
- Luz



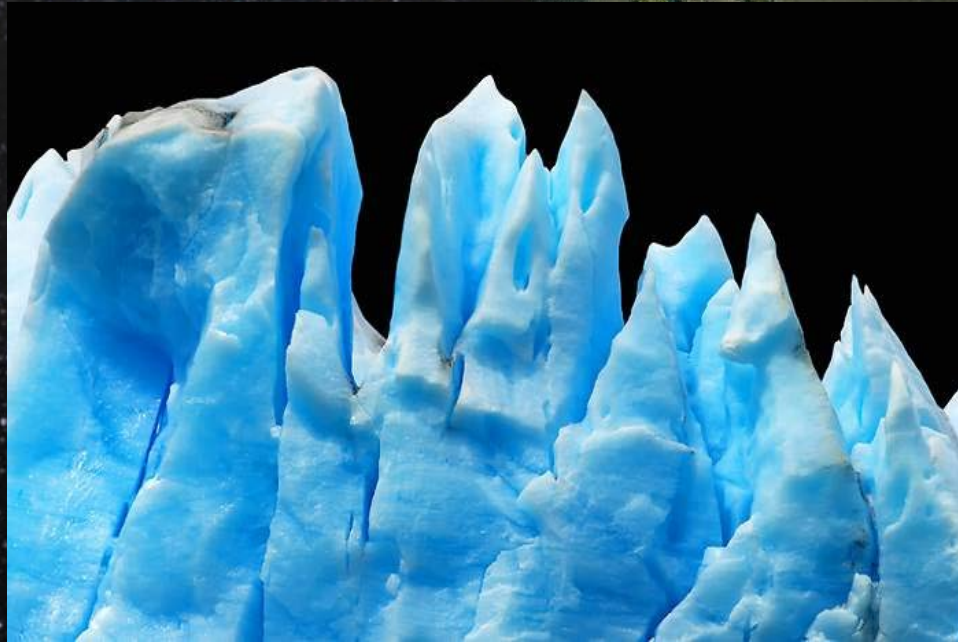
Las plantas y el suelo

- Plantas
- Aire
- Suelo
- Agua
- Luz



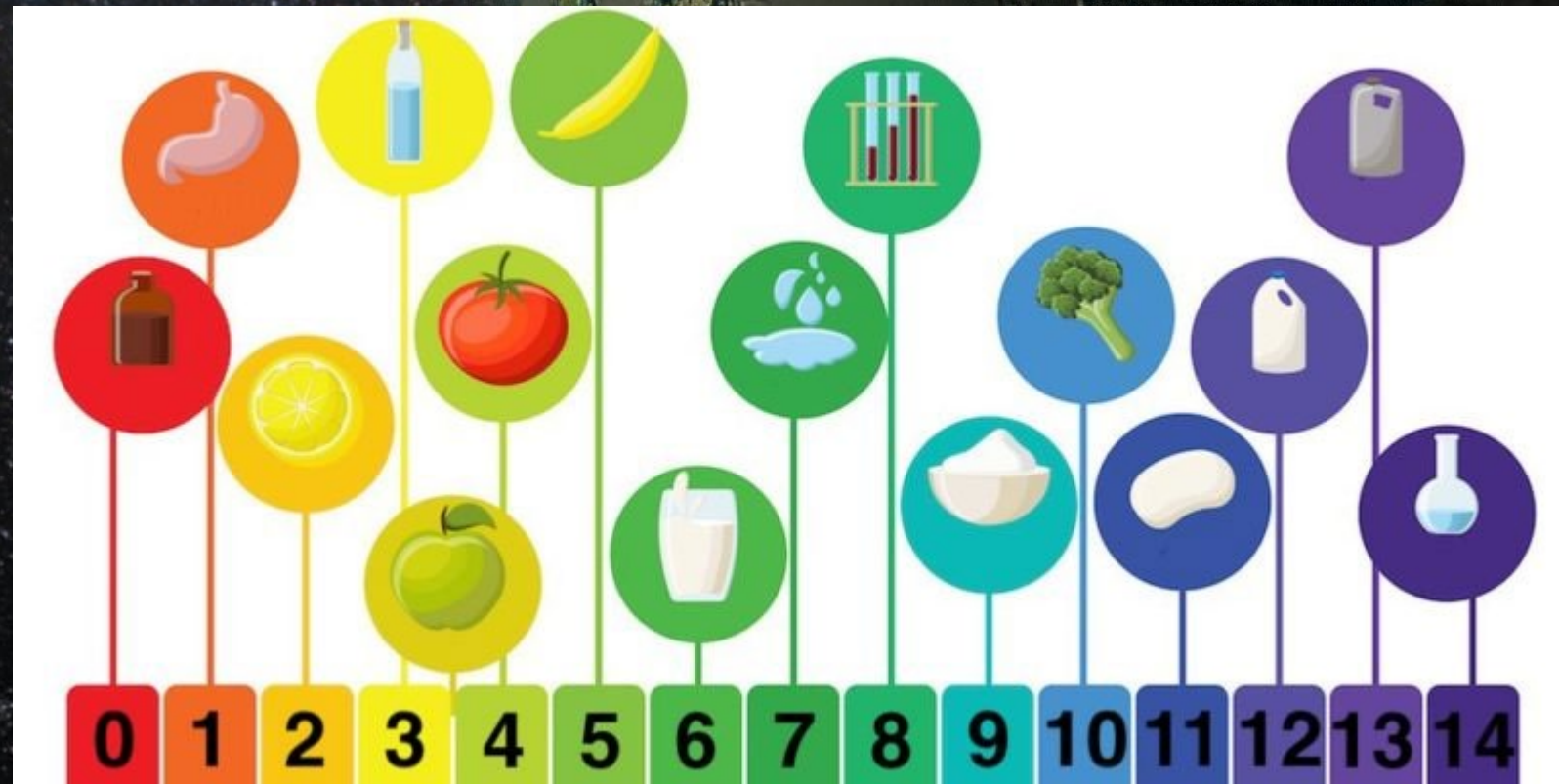
La temperatura del agua líquida

- Plantas
- Aire
- Suelo
- **Agua**
- Luz



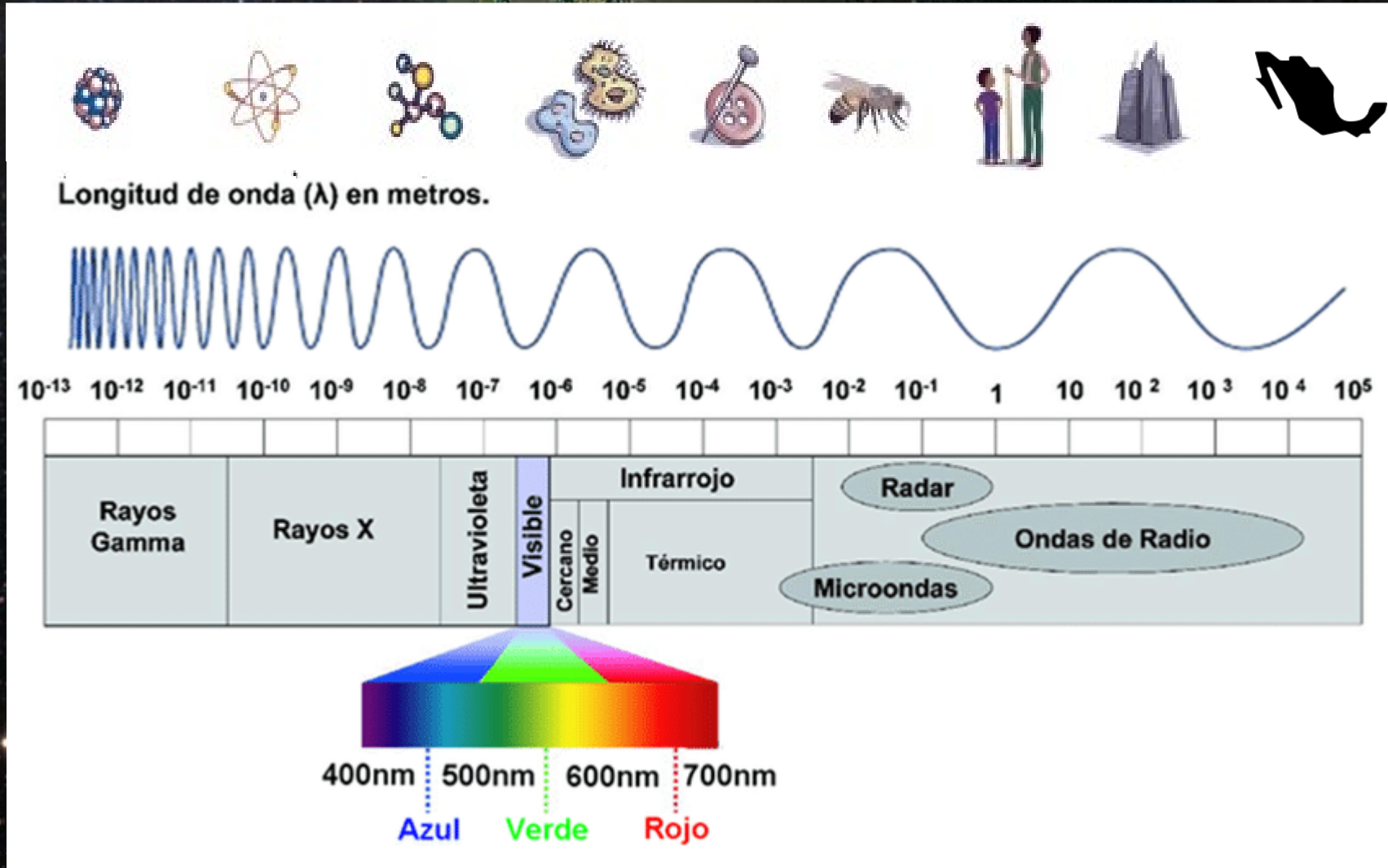
El pH del agua

- Plantas
- Aire
- Suelo
- **Agua**
- Luz



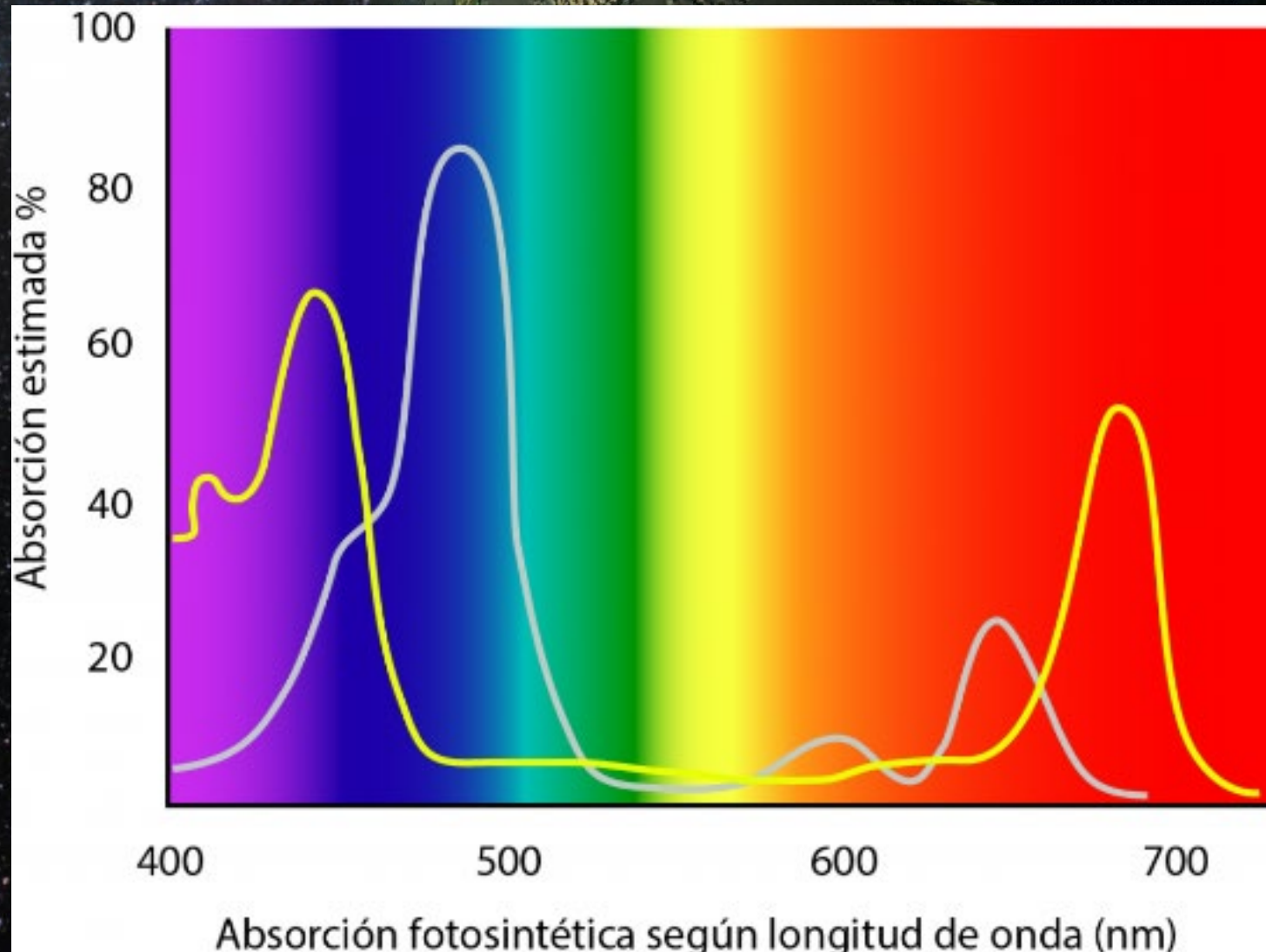
El tamaño de las ondas

- Plantas
- Aire
- Suelo
- Agua
- Luz



La luz que usan las plantas

- Plantas
- Aire
- Suelo
- Agua
- Luz

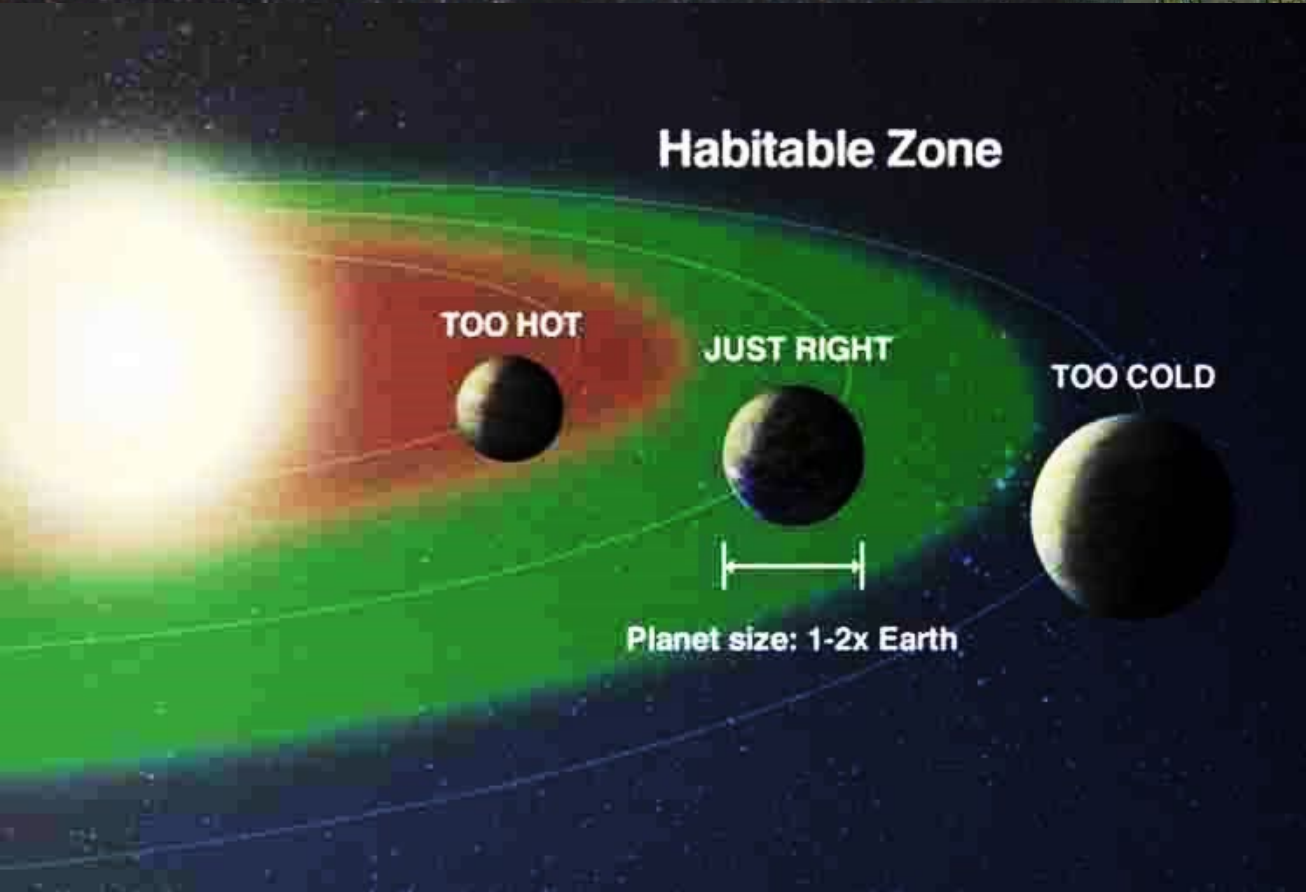


Creciendo plantas en órbita

- Gravedad

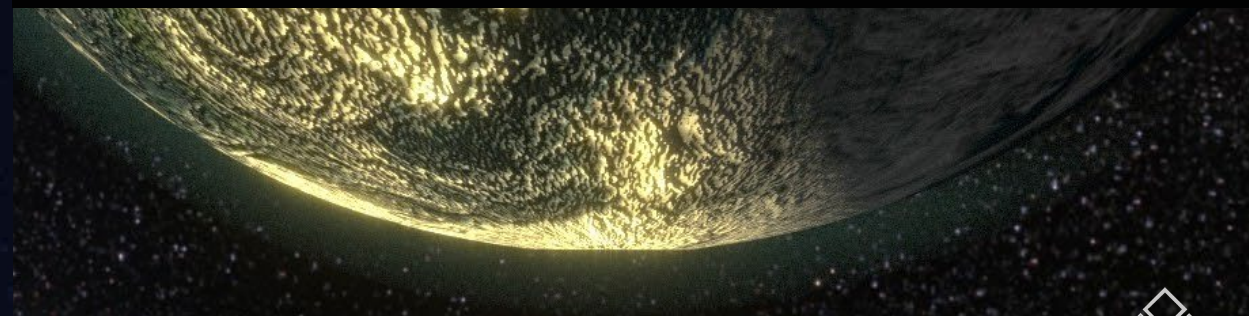
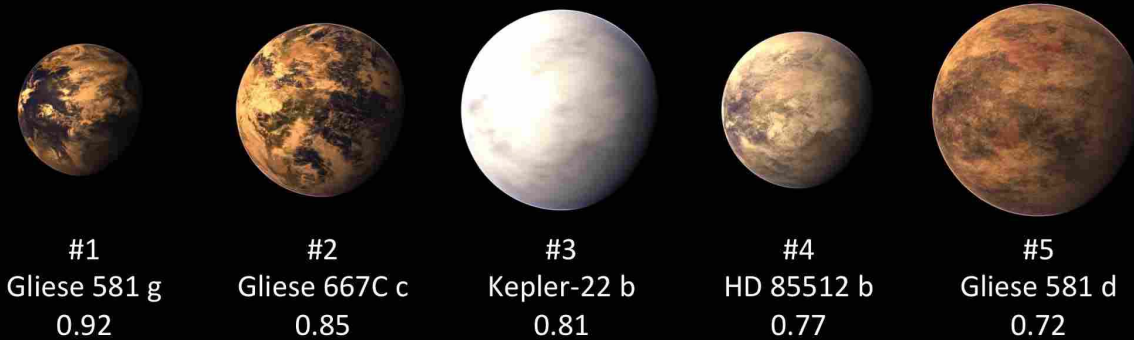


Planetas “habitables”



Current Potential Habitable Worlds

Compared with Earth and Mars and Ranked in Order of Similarity to Earth





Can Plants
GROW
 with
MARS SOIL?

Essential Plant Nutrients

Macronutrients

Micronutrients

- ✓ Oxygen (O)
- ✓ Carbon (C)
- ✓ Hydrogen (H)
- ✓ Nitrogen (N)
- ✓ Potassium (K)
- ✓ Phosphorus (P)
- ✓ Calcium (Ca)
- ✓ Magnesium (Mg)
- ✓ Sulfur (S)

- ✓ Iron (Fe)
- ✓ Manganese (Mn)
- ✓ Zinc (Zn)
- ✓ Copper (Cu)
- ✓ Molybdenum (Mo)
- ✓ Boron (B)
- ✓ Chlorine (Cl)

✓ = detected on Mars soil, or in Martian meteorites



COESICYDET

CONSEJO ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE CAMPECHE

#JOURNEYTOMARS



COESICYDET
CONSEJO ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y
DESARROLLO TECNOLÓGICO DE CAMPECHE



ECOSUR

Conclusión:

Pareciera posible crecer plantas en otros planetas parecidos a la tierra

Allá arriba, en algún lugar



GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Descargable en www.cultivo.com.mx

GOESICYDET

CONSEJO ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y
DESARROLLO TECNOLÓGICO DE CAMPECHE



ECOSUR