

# La Función de Relación

## **MÓDULO 1: Teoría General**




### La Función de Relación: Tu radar biológico


Imagina que eres un robot sofisticado. Para no estropearte, necesitas sensores y programas. Los seres vivos funcionan igual. La función de relación nos permite captar información del exterior y reaccionar para sobrevivir y adaptarnos.

### Objetivo: Homeostasis

Todo este sistema tiene una misión secreta: mantener el equilibrio interno, llamado Homeostasis. Si hace frío fuera (estímulo), tu cuerpo tiembla para generar calor (respuesta) y mantener tu temperatura estable.

### El Circuito de datos (Paso a paso)

-  1. Estímulo (Input): Es la información que llega. Puede ser física (Luz, sonido, temperatura) o química (olores). Lo captan los órganos receptores (como tus ojos u oídos).
-  2. Coordinación (Procesador): Es quien decide qué hacer. En los animales complejos es el Sistema Nervioso, pero en plantas son señales químicas.
-  3. Respuesta (Output): La acción final. La ejecutan los órganos efectores. Hay dos tipos:
  - Músculos: Para moverse.
  - Glándulas: Para segregar sustancias (como sudar o salivar).

 DATO TOP SECRET: ¿Sabías que existe la magnetorrecepción? Muchos animales tienen brújulas de magnetita en el cerebro para ver el campo magnético de la Tierra.

## **MÓDULO 2: Reino Monera**

### Tecnología Unicelular

Aquí encontramos a las bacterias y las arqueas. Son organismos procariotas (sin núcleo definido). Aunque son muy pequeños, ¡no son tontos!


### ¿Tienen cerebro?

NO. Al ser una sola célula, no tienen órganos ni cerebro. Su relación con el mundo es puramente química. Son como pequeños robots programados para buscar energía.

### Sus herramientas de espionaje

Receptores de Membrana: Tienen sensores en su "piel" (membrana) para detectar azúcar o veneno.

Quimiotaxis: Es su superpoder de movimiento. Si detectan comida, giran sus motores (flagelos) para ir hacia ella. Si detectan peligro, huyen.

 DATO TOP SECRET (Quorum Sensing): Las bacterias tienen "WhatsApp". Liberan moléculas para contar cuántas compañeras hay cerca. Si son pocas, se esconden. Si hay muchas (Quorum), atacan todas a la vez.

## **MÓDULO 3: Reino Protista**

### El cajón desastre

Este reino es fascinante porque incluye a todos los Eucariotas (células con núcleo, como las nuestras) que no son ni animales, ni plantas, ni hongos. Es un grupo muy variado.


Dos tipos de Agentes:

1.- Protozoos (Los Cazadores): Se parecen a los animales.

- Amebas: Usan Pseudópodos ("falsos pies") para deformarse y abrazar a sus presas.
- Paramecios: Usan Cilios (pelitos) para nadar a toda velocidad.

2.- Algas (Los Paneles Solares): Se parecen a las plantas.

Tienen Estigma: Una mancha roja que funciona como un "ojo primitivo" para detectar de dónde viene la luz y hacer la fotosíntesis.

 DATO TOP SECRET: El *Physarum polycephalum* (moho del fango) pertenece a este reino. Es capaz de resolver laberintos para encontrar comida sin tener cerebro. ¡Tiene memoria química!

## **MÓDULO 4: Reino Fungi**

### Los recicladores


Los hongos (setas, mohos y levaduras) no son plantas. No hacen fotosíntesis; comen materia orgánica. Su cuerpo real no es la seta que ves, sino una red inmensa de hilos subterráneos llamados Hifas.

### ¿Cómo sienten?

No se mueven de sitio, pero crecen hacia lo que necesitan. Esto se llama Quimiotropismo. Sus hifas detectan dónde hay humedad o alimento y crecen rápidamente en esa dirección.

### La Wood Wide Web

Los hongos son los "técnicos de internet" del bosque. Sus hifas conectan las raíces de diferentes árboles. A través de esta red, los árboles pueden pasarse nutrientes e incluso enviarse mensajes de alerta si hay una plaga.

 DATO TOP SECRET: ¡Cuidado! Existen hongos depredadores. Crean lazos corredizos con sus hifas y, cuando un gusano pasa por dentro, ¡zas!, lo estrangulan para comérselo.

## **MÓDULO 5: Reino Plantae**

### Inteligencia verde


Las plantas no tienen cerebro ni nervios, pero son muy listas. Usan mensajeros químicos llamados Fitohormonas para coordinar todo su cuerpo.

### La Hormona del Sol: Auxina

La Auxina es la hormona encargada de que la planta crezca. Se acumula en el lado oscuro del tallo para que la planta se curve buscando la luz.

Dos tipos de movimiento

- \* Tropismos (Lento y para siempre): La planta crece orientándose.
  - Fototropismo: Crecer hacia la luz (como el girasol).
  - Geotropismo: Las raíces detectan la gravedad y crecen hacia abajo.
  
- \* Nastias (Rápido y pasajero): Movimientos activados por contacto o luz, pero la planta vuelve a su posición.
  - Ejemplo: La Mimosa púdica cierra sus hojas al tocarla (Tigmonastia).

 **DATO TOP SECRET:** ¡Gritos Químicos! Al ser comida por una oruga, una planta libera un gas (metiljasmonato) para avisar a sus vecinas. Las vecinas detectan el gas y fabrican veneno antes de que llegue la oruga.

## **MÓDULO 6: Reino Animalia**

### Máxima complejidad

Los animales somos los reyes de la relación. Tenemos órganos de los sentidos muy desarrollados (ojos, oídos para ondas sonoras, piel) y dos sistemas para controlarlo todo:

#### 1. Sistema Nervioso (El Rayo)


Usa neuronas y electricidad. Es para respuestas inmediatas. Aquí ocurre el Acto Reflejo: si tocas fuego, la médula espinal retira tu mano antes de que el cerebro se entere. ¡Es un piloto automático de defensa!

#### 2. Sistema Endocrino (El Mensajero)

Usa hormonas que viajan por la sangre. Es más lento pero duradero. Controla el crecimiento y cambios corporales.

### Comunicación invisible

Muchos animales usan Feromonas. Son señales químicas que lanzan al aire para marcar territorio o atraer pareja. ¡Es como un Wi-Fi de olores!

 **DATO TOP SECRET:** Los tiburones tienen un sexto sentido: las Ampollas de Lorenzini. Son poros que detectan la electricidad del latido del corazón de los peces escondidos bajo la arena.