



Cognición basal: la mente sin cerebro

Description

La cognición basal es un fenómeno que nos muestra que la mente no es algo exclusivo del cerebro, sino que es una propiedad general de la vida, nos revela que la vida es un proceso cognitivo, y que la cognición es un proceso vital.

CONTENIDOS

La cognición basal: más allá del cerebro

Cuando pensamos en la inteligencia, lo primero que nos viene a la mente son los cerebros, esos órganos complejos y sofisticados que nos permiten pensar, razonar, recordar y resolver problemas. Sin embargo, ¿es posible que exista la inteligencia sin cerebros? ¿Qué hay de los organismos más simples, como las bacterias, los hongos o las plantas? ¿Tienen alguna capacidad cognitiva, es decir, de percibir, procesar y actuar sobre la información de su entorno?

La respuesta, según algunos científicos, es afirmativa. En los últimos años, se ha desarrollado un nuevo campo de estudio llamado cognición basal, que explora las manifestaciones de inteligencia en formas de vida que no tienen cerebro ni sistema nervioso. Estos investigadores han encontrado evidencias de que estos organismos pueden aprender, memorizar, resolver problemas y adaptarse a situaciones cambiantes, utilizando mecanismos distintos a los de las neuronas y las sinapsis.

Los gusanos que recuerdan sin cabeza

Un ejemplo sorprendente de cognición basal lo encontramos en las planarias, unos gusanos planos que habitan en lagos y estanques. [Estos animales tienen una capacidad extraordinaria para regenerar su cuerpo cuando se les corta por la mitad](#). Así, de una planaria se pueden obtener dos nuevas, cada una con su propia cabeza y cola. Lo más asombroso es que las planarias pueden conservar la memoria de lo que aprendieron antes de ser cortadas, incluso si pierden su cabeza y su cerebro. Esto lo demostró el biólogo Michael Levin, quien entrenó a unas planarias para que asociaran un estímulo con una recompensa, y luego las decapitó. Al regenerar sus cabezas, las planarias recordaban lo que habían aprendido y actuaban en consecuencia. ¿Cómo es posible que recuerden sin cerebro? ¿Dónde almacenan la información?

La electricidad de la vida y la cognición basal

La hipótesis de Levin es que la memoria no se guarda solo en las conexiones entre las neuronas, sino también en los campos eléctricos que atraviesan todo el cuerpo. Estos campos se generan por la diferencia de voltaje entre el interior y el exterior de las células. Además, se transmiten por los canales que hay en sus membranas. [La electricidad es una forma de comunicación entre las células](#), que les permite coordinarse para realizar funciones complejas. Así como formar órganos, cicatrizar heridas o adaptarse al entorno. Levin llama a esta electricidad el "pegamento cognitivo" que une a las células en un todo inteligente. Según él, la electricidad es el lenguaje básico de la vida, y el cerebro es solo una forma especializada de usarlo.

Los sorprendentes ejemplos de cognición basal

Los ejemplos de cognición basal son numerosos y variados, y abarcan desde el reino animal hasta el vegetal y el de los microorganismos. Algunos de los casos más llamativos son los siguientes:

- Las planarias, unos gusanos planos que pueden regenerar su cuerpo completo a partir de un fragmento, son capaces de conservar la memoria de un entrenamiento previo incluso después de perder la cabeza y regenerar una nueva.
- Las plantas, que no tienen cerebro ni nervios, pueden reaccionar a estímulos como la luz, el sonido, el tacto o el olor, y modificar su crecimiento, su producción de néctar o [sus defensas químicas en función de las condiciones ambientales](#).
- Los mohos mucilaginosos, unas masas de células que se desplazan por el suelo en busca de alimento, pueden resolver laberintos, imitar redes de transporte o aprender a ignorar sustancias desagradables.
- Las bacterias, los organismos más simples y antiguos de la Tierra, pueden comunicarse entre sí mediante señales químicas, coordinar sus acciones, formar comunidades complejas y resistir a los antibióticos.

Te Puede Interesar:

Los mecanismos de la cognición basal

¿Cómo logran estos organismos sin cerebro mostrar signos de inteligencia? Los mecanismos que utilizan son diversos y dependen de las características de cada especie, pero algunos de los más comunes son los siguientes:

- **La bioelectricidad**, es decir, las corrientes eléctricas que fluyen por las membranas de las células y que pueden transmitir y almacenar información. La bioelectricidad puede regular el desarrollo, la forma y la regeneración de los tejidos, así como influir en el comportamiento y la memoria de los organismos.
- **El ARN**, una molécula que interviene en la expresión de los genes y que [puede transferir información de una célula a otra](#). El ARN puede modular la actividad celular y neuronal, y participar en el almacenamiento y la transmisión de la memoria.
- **Las redes de señalización**, que son conjuntos de moléculas que se activan o desactivan en respuesta a estímulos internos o externos. Estas redes pueden integrar y procesar información, y generar respuestas adaptativas a nivel celular o de todo el organismo.

Las implicaciones de la cognición basal

El estudio de la cognición basal tiene importantes implicaciones para diversos campos del conocimiento, como la inteligencia artificial y la medicina. La inteligencia artificial podrá inspirarse en los mecanismos de la cognición basal para diseñar robots o máquinas que aprendan y se adapten al mundo físico de manera más eficiente y autónoma, sin depender de un cerebro centralizado o de una programación preestablecida. Además, la medicina podrá aprovechar los conocimientos sobre la bioelectricidad y las redes de señalización para desarrollar nuevas terapias contra el cáncer, las enfermedades degenerativas o las lesiones traumáticas, estimulando la comunicación y la cooperación entre las células y los tejidos del cuerpo. Estas son solo algunas de las posibles aplicaciones y reflexiones que se derivan de esta investigación.

La Cognición Basal: Redefiniendo la Inteligencia

El campo de estudio de la cognición basal, que se centra en las manifestaciones de inteligencia en formas de vida sin cerebro ni sistema nervioso, enfrenta desafíos y limitaciones. Entre los problemas más destacados se encuentran la dificultad para definir y medir la inteligencia y la cognición, y para establecer criterios objetivos y universales que permitan comparar y clasificar los distintos tipos y niveles de estas capacidades en los diferentes organismos. Además, existe resistencia por parte de algunas corrientes científicas a aceptar la posibilidad de inteligencia y cognición sin la presencia de un cerebro o sistema nervioso.

Las perspectivas de la cognición basal

El estudio de la cognición basal se centra en la exploración de la inteligencia en organismos que no han sido estudiados con suficiente profundidad, como los virus, [los hongos](#), [las algas](#) o [los animales invertebrados](#). Además, se investiga la evolución de la cognición basal y su relación con la aparición y el desarrollo de los cerebros y los sistemas nerviosos. También se aplica la cognición basal a la creación de organismos artificiales o híbridos, como [los xenobots](#) o [los anthrobots](#), [que son agregados de células vivas que pueden moverse y comportarse de forma autónoma](#).

Para seguir pensando

La cognición basal es un fenómeno que nos muestra que la mente no es algo exclusivo del cerebro, sino que es una propiedad general de la vida, nos revela que la vida es un proceso cognitivo, y que la cognición es un proceso vital. Nos desafía a ampliar nuestra visión de la inteligencia, y a reconocer que hay muchas formas de pensar y resolver problemas en la naturaleza, nos ofrece nuevas oportunidades para aprender de la naturaleza, y para aplicar sus lecciones a nuestra propia vida.