

### SENTIDOS

Trucos para la imitación y el disfraz

### RELACIONES SOCIALES

El arte de negociar y cooperar

### EMOCIONES

¿Muestran sentimientos los animales?

### COGNICIÓN

Mentes perspicaces e ingeniosas

# Inteligencia animal

*De los recursos sensoriales a la conducta compleja*

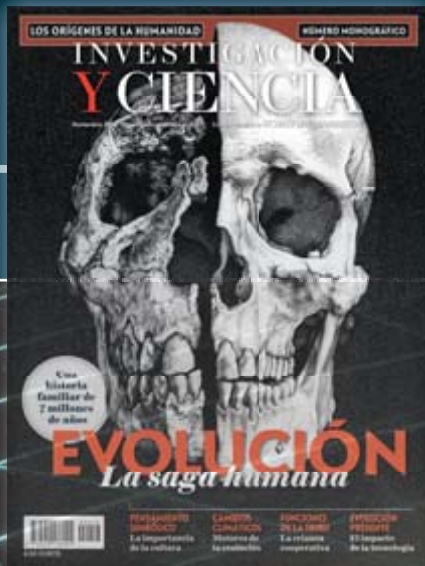


# INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

## MENTE y CEREBRO



Títulos disponibles en tu quiosco



Suscríbete a la versión **DIGITAL**  
de nuestras publicaciones y accede  
a la hemeroteca completa (en pdf)\*

[www.investigacionyciencia.es](http://www.investigacionyciencia.es)

\* Ejemplares de IyC disponibles desde 1990 y el archivo completo de MyC, TEMAS y CUADERNOS

## Inteligencia animal

### EMPLEO DE LOS SENTIDOS

---

#### 4 Reconocimiento facial en insectos

*Elizabeth A. Tibbetts y Adrian G. Dyer*

#### 10 Imitación vocal en el mundo animal

*Kendra Sewall*

#### 20 Maestros del disfraz

*Peter Forbes*

#### 24 La brújula interna

*Davide Castelvecchi*

### RELACIONES SOCIALES Y COOPERACIÓN

---

#### 32 Así negocian los animales

*Frans B. M. de Waal*

#### 40 Toma de decisiones en enjambres

*Thomas D. Seeley, P. Kirk Visscher y Kevin M. Passino*

#### 52 El arte de construir un nido

*Guy Theraulaz, Andrea Perna y Pascale Kuntz*

#### 60 Hormigas nómadas en la jungla

*Ulrich Maschwitz, Martin Dill y Volker Witte*

### INTELIGENCIA Y EMOCIONES

---

#### 70 El duelo en los animales

*Barbara J. King*

#### 76 Sensibilidad animal

*Klaus Wilhelm*

#### 82 Un ave ingeniosa

*Carolynn L. Smith y Sarah L. Zielinski*

#### 88 La inteligencia de los cuervos

*Bernd Heinrich y Thomas Bugnyar*



# Empleo de los sentidos



CARA de una avispa papelera  
vista por otro individuo de la  
misma especie.



EMPLEO DE LOS SENTIDOS

# *Reconocimiento facial en insectos*

La habilidad para reconocer caras no es exclusiva de los mamíferos. También ciertas avispas y abejas demuestran una pericia asombrosa en esta tarea

*Elizabeth A. Tibbetts  
y Adrian G. Dyer*



## Suele pensarse que las abejas y las avispas que revolotean en los jardines poseen un cerebro rudimentario: construyen colmenas y avisperos, recolectan néctar, crían sus larvas y mueren, todo ello en el transcurso de un año o unos meses. Pero algunos de estos himenópteros rivalizan con los humanos y otros primates en una aptitud intelectual: el reconocimiento facial de los congéneres.

En concreto, los miembros de una especie de avispa papelera identifican y recuerdan las marcas faciales de cada individuo y emplean esa información en sus relaciones sociales, del mismo modo que las personas aprenden a reconocer el semblante de familiares, amigos y conocidos para desenvolverse en sociedad. Y sus habilidades no acaban ahí: es posible adiestrar insectos que de natural no memorizan caras para que lo hagan, en ciertos casos incluso rostros humanos.

Una conocida teoría sobre la inteligencia sostiene que el voluminoso cerebro humano es fruto de la necesidad de distinguir y recordar un gran número de iguales en la compleja sociedad humana. Pero el descubrimiento de que unos insectos cuyo cerebro apenas representa el 0,01 por ciento del humano son capaces de reconocer a los congéneres por su rostro obliga a replantearse tanto el origen de esta sorprendente habilidad

como las características cerebrales que la hacen posible. La respuesta a esta cuestión podría resultar útil para los ingenieros informáticos que quieren mejorar los programas de reconocimiento facial.

### UN HALLAZGO FORTUITO

Como en tantos otros hallazgos científicos, la fortuna influyó en el descubrimiento del reconocimiento facial en las avispas. En 2001, la joven graduada E. A. Tibbetts (uno de los autores) andaba enfrascada en un proyecto destinado a desvelar los entresijos de la vida social de la avispa papelera *Polistes fuscatus*. Para ello, era preciso marcar el dorso de los insectos con puntos de colores y filmar el enjambre para estudiar las relaciones entre sus integrantes. Un día, nuestra protagonista olvidó marcar dos avispas de un enjambre: la filmación no serviría de nada a menos que pudiera diferenciar una de otra. Mientras visionaba la grabación se percató de que podía distinguir las si observaba con detenimiento las franjas y las manchas amarillas, marrones y negras que surcaban el rostro de las avispas. Y entonces se preguntó si ellas también podrían hacerlo.

La investigadora no pudo resistir la tentación de poner a prueba esa hipótesis. Dedicó los días siguientes a verificar la prodigiosa diversidad de marcas faciales de las avispas y se dispuso a comprobar si podían servir como un medio de reconocimiento mutuo. Echando mano de una refinada técnica, con la ayuda de un mondadientes y pintura de modelismo, alteró los rasgos faciales de algunas de ellas y observó las reacciones de las compa-

### EN SÍNTESIS

**Hasta hace poco** se creía que la capacidad para reconocer distintos rostros requería un cerebro de mamífero desarrollado.

**Los estudios** con avispas papeleras y abejas melíferas demuestran que el diminuto cerebro de algunos insectos también puede ejecutar esa tarea.

**Estos insectos** utilizan un mecanismo de procesamiento facial similar al que emplean los humanos para distinguir las caras.

**Tal descubrimiento** podría ayudar a mejorar los programas de reconocimiento facial.