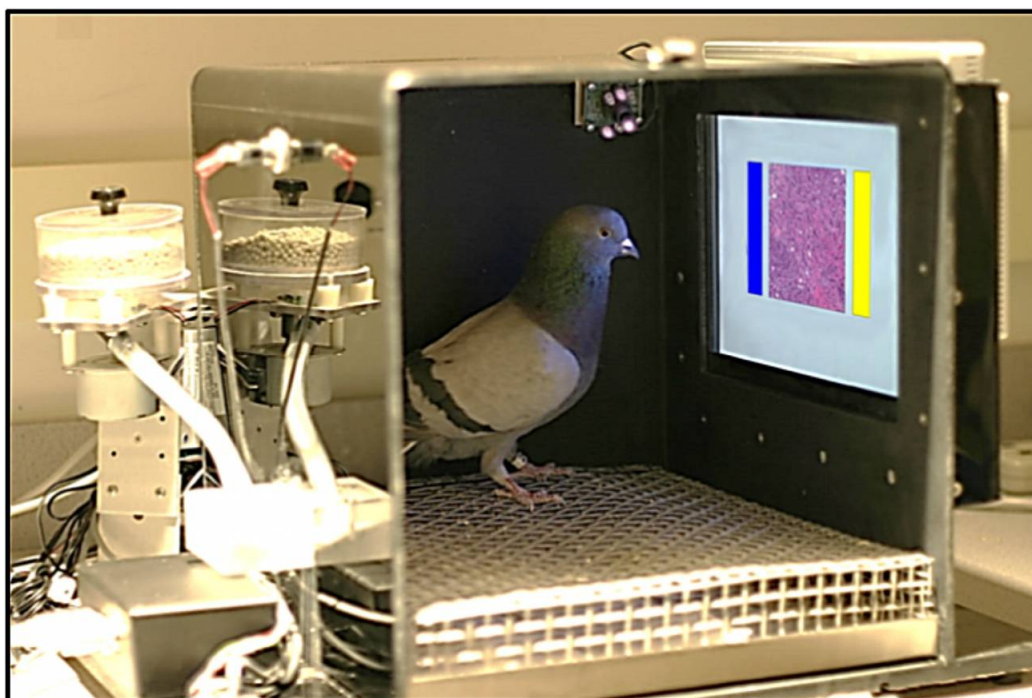


Las palomas distinguen entre tumores benignos y malignos a simple vista

Experimentos con palomas han demostrado que pueden diferenciar tumores de mama benignos y malignos en imágenes biomédicas. Es más, son capaces de aprender a clasificarlas. Los investigadores no creen que estas aves acaben siendo usadas en hospitales, "pero sí podrían utilizarse para desarrollar buenos materiales de formación, y evaluar la calidad de nuevas técnicas de imagen".

SINC

18/11/2015 20:00 CEST



Las palomas fueron entrenadas con refuerzo alimenticio y sometidas a diversos parámetros de control. / Levenson et al

Los patólogos y radiólogos pasan años adquiriendo y perfeccionando sus habilidades visuales para interpretar las imágenes médicas. Ahora, científicos estadounidenses han demostrado en varios experimentos que las palomas –que comparten muchas capacidades del sistema visual humano– pueden ser entrenadas para distinguir entre tumores de mama benignos y malignos en imágenes histológicas y radiológicas.

“Las palomas probaron ser sorprendentemente aptas para diferenciar entre imágenes de tumores de mama en patología y radiología”, dice Levenson

El estudio, publicado en la revista de acceso abierto *PLoS ONE*, ha sido liderado por [Richard Levenson](#), profesor de investigación de patología de la Universidad de California y [Edward Wasserman](#), que dirige el [Comparative Cognition Laboratory](#), dedicado al estudio de procesos cognitivos en el comportamiento animal, en la Universidad de Iowa.

Según explica a Sinc el profesor Levenson, “las palomas probaron ser sorprendentemente aptas para aprender la diferencia entre las imágenes de tumores de mama benignos y malignos, tanto en patología como en radiología. Y, lo más importante, fueron capaces de utilizar el entrenamiento para clasificar con precisión imágenes que nunca habían visto antes”, destaca.

En los experimentos, las palomas fueron entrenadas con refuerzo alimenticio y sometidas a ensayos con diversos parámetros de control, que incluían la ampliación de la imagen, la compresión, color y brillo. Según el coautor, las aves aprendieron rápidamente a distinguir las imágenes biomédicas de los tumores malignos y benignos.



Las aves han desarrollado sofisticadas habilidades visuales para evitar a los depredadores. / Comparative Cognition Laboratory

Además, fueron capaces de generalizar lo que habían aprendido en los conjuntos de imágenes nuevas. En las imágenes histológicas, la capacidad

se vio algo afectada por la presencia o la ausencia de color y también por los grados de compresión de imagen.

En las imágenes radiológicas, las aves lograron detectar microcalcificaciones de cáncer relevantes en las imágenes de mamografía. Sin embargo, cuando se les dio una tarea diferente –como la clasificación de las densidades mamográficas sospechosas– las palomas solo fueron capaces de memorizar las imágenes y no de generalizar en otras nuevas. Los investigadores indican que estos impactos se pueden mejorar con entrenamientos complementarios.

Levenson comenta a Sinc que no cree que las palomas vayan a acabar siendo usadas en hospitales para interpretar imágenes biomédicas en patología y radiología. “No importa lo buenas que lleguen a ser”, bromea. “Hay demasiadas validaciones, certificaciones y barreras legales, al menos en occidente”, agrega.

El científico dice que sí podrían utilizarse “para ayudar a desarrollar buenos materiales de formación, ya que la velocidad de aprendizaje y la precisión de las palomas en la distinción de imágenes médicas puede dar pautas para estructurar mejor los recursos de entrenamiento de especialistas”.

“Al tener que sobrevivir en un mundo complejo y hostil,
han perfeccionado sus sentidos para detectar amenazas
y fuentes de alimento”

Sofisticadas habilidades visuales

También podrían utilizarse en la evaluación de la calidad de nuevas técnicas de imagen o métodos de procesamiento y visualización y así evitar a los humanos tener que realizar estas tareas tediosas de comparación y repetición, dice Levenson.

El coautor señala que las aves y otras especies “son de gran valor para la investigación, ya que al tener que sobrevivir y propagarse en un mundo complejo y hostil, han perfeccionado sus sentidos para detectar amenazas y

fuentes de alimento”.

En su opinión, “dado que los depredadores utilizan muy variados métodos de camuflaje –cuando no confían solo en su velocidad y resistencia– criaturas como las aves han desarrollado sofisticadas habilidades visuales, que podemos aprovechar”, añade.

Referencia bibliográfica:

Levenson RM, Krupinski EA, Navarro VM, Wasserman EA. “Pigeons (Columba livia) as Trainable Observers of Pathology and Radiology Breast Cancer Images. *PLoS ONE* 10(11): e0141357.
doi:10.1371/journal.pone.0141357

Copyright: **Creative Commons**

TAGS

TUMORES BENIGNOS | TUMORES AMLIGNOS | PALOMAS | VISIÓN |
IMÁGENES | CÁNCER | MAMA | HISTOLOGÍA | RADIOLOGÍA |

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)