

LOGRAN QUE UN ROBOT JUEGUE BÁDMINTON CON HUMANOS Y COORDINE PERCEPCIÓN Y MOVIMIENTO

ZÚRICH. ANYmal-D fue entrenado mediante aprendizaje por refuerzo, rama de la IA.

Efe

Un robot con patas pue-
de jugar al bádminton
de forma autónoma
con humanos, según un nuevo
estudio que describe la estrate-
gia de control basada en el
aprendizaje por refuerzo -ra-
ma de la inteligencia artificial-
que hace posible esta hazaña.

El sistema de control y per-
cepción ("cerebro" del robot)
permitió a este seguir y prede-
cir la trayectoria del volante y
moverse por la pista para inter-
ceptarlo y devolverlo con éxito.

Más allá del bádminton, el
método ofrece una plantilla pa-
ra desplegar aparatos con pa-
tas en otras tareas dinámicas
en las que son fundamentales
tanto la detección precisa co-
mo las respuestas rápidas de
todo el cuerpo, señala Yuntao
Ma, de la Escuela Politécnica
Federal (ETH) de Zúrich.

Este científico y su equipo
publican los detalles en la re-
vista Science Robotics.

El control de robots atléti-
cos es un reto, ya que requiere
la coordinación de la percep-
ción, el traslado rápido y los
movimientos receptivos. La
mayoría de los controladores
existentes restringen la agili-
dad del robot o no son aplica-
bles a los deportes interactivos.

Para abordar estas limitacio-
nes, los investigadores desarro-
llaron un sistema que puede in-
tegrar la percepción con los mo-
vimientos de la parte superior e



EL ROBOT CONSIGUIÓ RESPONDER HASTA 10 GOLPES CONSECUTIVOS.

inferior del cuerpo del robot.

Lo implementaron en un
robot de cuatro patas llamado
ANYmal-D, que estaba equipa-
do con una cámara estéreo pa-
ra la percepción basada en la
visión y un brazo dinámico pa-
ra manejar una raqueta de
bádminton, una tarea que re-
quiere una coordinación preci-
sa de la percepción, el traslado
y el balanceo de los brazos.

Los investigadores entrena-
ron el sistema basado en el
aprendizaje por refuerzo para
predecir la trayectoria del vo-
lante y responder moviendo el
robot en consecuencia.

El aprendizaje por refuerzo

es un tipo de aprendizaje auto-
mático en el que un agente o
sistema aprende a planear es-
trategias efectivas -a tomar de-
cisiones basándose en la expe-
rimentación con datos y la in-
teracción con el entorno.

En su investigación, los ex-
pertos de EHT Zúrich probaron
el juego del robot contra huma-
nos y descubrieron que la má-
quina podía moverse por la can-
cha para devolver golpes a dife-
rentes velocidades y ángulos, y
que conseguía intercambios de
hasta 10 golpes consecutivos.

Además, el robot podía po-
nerse de pie sobre sus patas tra-
seras para mantener el volante
a la vista mientras se preparaba
para mover el brazo, pero daba
prioridad a su propia seguridad
mientras se movía para asegurarse
de no caerse.

Los autores sugieren que es-
tos hallazgos podrían servir de
base para futuros sistemas de
control y percepción de robots
humanoides o robots con patas
que necesiten realizar movi-
mientos rápidos y coordinados.

Esta misma escuela polité-
nica publicó el año pasado
otras "habilidades" de este tipo
de robots cuadrúpedos. En
aquella ocasión, ANYmal de-
mostró ser "bastante hábil" en
'parkour'. **CS**