

# La paradoja de Moravec y las vacunas



**Félix J. Fojo, MD**  
felixfojo@gmail.com  
ffojo@homeorthopedics.com

**E**l reconocido lingüista y psicólogo cognitivo canadiense Steven Pinker escribió en 1994 en su esclarecedor libro *The Language Instinct* que: “[...] *the main lesson of 35 years of artificial intelligence research is that the hard problems are easy, and the easy problems are hard*”. Esta frase, repetida luego hasta el cansancio por científicos y divulgadores, se refiere al hecho incuestionable de que el pensamiento inteligente y racional humano requiere de relativa poca computación para ser reproducido por una máquina mientras que las habilidades sensoriales y motoras, las no conscientes que se comparten con otros muchos animales, requieren de enormes esfuerzos de tiempo y cálculos matemáticos para reproducirse, mínima y parcialmente, en el laboratorio y/o en la industria.

Diagnosticar con fiabilidad y detalles un EKG de doce derivaciones, jugar damas o ajedrez de primer nivel – por cierto, hace un cuarto de siglo que el gran maestro ruso Garry Kasparov perdió frente a la computadora Deep Blue de IBM–, controlar el tráfico aéreo en un aeropuerto o calcular el despegue y la trayectoria de una nave enviada rumbo a la Luna o Marte son tareas que las computadoras hacen hoy sin ningún problema, mientras que reconocer los cambios de expresión de un rostro, jugar aleatoriamente con los dedos de manos y pies o demostrar alegría y enfado convincentemente, tal y como lo hace un niño de un año, son tareas todavía casi imposibles para las máquinas.

A esa relativa facilidad para ejecutar con éxito creciente y velocidad cada vez mayor unas tareas intelectuales muy difíciles frente a la tremenda dificultad para llevar a cabo actividades sensoriomotoras aparentemente fáciles por parte de las máquinas de cálculo, se le llama desde hace más de veinte años “Paradoja de Moravec”. Se denomina así en honor al investigador austriaco, nacionalizado canadiense, Hans Peter Moravec (1948), que la formuló de diferentes maneras junto a otros científicos en la década de 1980. La formulación escrita del aserto más conocida de Moravec en el ámbito científico es la que

señalamos a continuación: “Comparativamente es fácil conseguir que las computadoras muestren capacidades similares a las de un humano adulto en *tests* de inteligencia, y difícil o imposible lograr que posean las habilidades perceptivas y motrices de un bebé de un año”.

Y hoy, como una demostración palpable de la Paradoja de Moravec, nos enfrentamos en casi todo el planeta al problema de las vacunas y de la vacunación para prevenir o atenuar la pandemia por el virus SARS-CoV-2. Cualquier persona familiarizada con las ciencias biológicas comprende el enorme esfuerzo intelectual y computacional llevado a cabo en el último año por diferentes equipos de investigación y laboratorios de varios países para obtener y producir en enormes cantidades vacunas efectivas de RNA mensajero contra ciertas proteínas externas del virus productor de la enfermedad COVID-19. Un esfuerzo que muy probablemente abrirá el camino para obtener nuevas vacunas y formas de tratamiento contra muchas otras enfermedades virales, bacterianas y degenerativas que afectan a toda la humanidad e, incluso, a muchos animales. Si nos atenemos solo al tiempo empleado, poco más de un año, para obtener y poner a punto las vacunas con que hoy contamos, puede parecer que la tarea ha sido entonces (relativamente) fácil.

Sin embargo, al contrario de lo que cabría esperar hace año y medio, cuando todos añorábamos una vacuna, hoy día millones de personas en el planeta no quieren vacunarse, alegando disímiles razones políticas o “científicas” o supuestas “libertades” que dificultan erradicar la pandemia y que facilitan las mutaciones virales que pueden llegar incluso a degradar el positivo efecto inmunitario de las susodichas vacunas.

Por tanto, si nos atenemos solo al trabajo de convencer a los negacionistas, la tarea está resultando muy difícil. Esta paradoja: vacuna (fácil) = vacunación (difícil) no es más que una expresión global de la insensatez y la falta de sentido común humanas y, por supuesto, de la paradoja de Moravec. **G**