

## LAS MAQUINAS JUGADORAS DE AJEDREZ DESAFIAN

por HÉCTOR JIMÉNEZ

Profanos y expertos en todas las épocas han discutido la posibilidad de construir una máquina que reproduzca el proceso del "pensamiento humano". De este modo se comprende el interés creciente con que fue recibida en Europa la noticia, hace ya cerca de 200 años atrás, de la construcción de un jugador de ajedrez automática.

Su inventor y constructor, el ingeniero austríaco, Wolfgang von Kempelen, hizo las primeras demostraciones con su máquina ante la Corte de la Emperatriz María Teresa de Austria y posteriormente ante la Emperatriz Catalina II de Rusia.

El jugador automática era una figura de tamaño natural que representaba a un Turco, con su típica vestimenta de antaño; éste estaba sentado ante una gran caja que le servía al mismo tiempo de mesa de juego.

El Turco, mediante un ingenioso dispositivo, podía desplazar sus brazos para mover los trebejos; además, tenía la facultad de mover significativamente la cabeza cuando su contrinicante ocasional hacía una jugada "imposible".

A pesar del escaso desarrollo de la tecnología mecánica, a fines del siglo XVIII, o tal vez por eso mismo, la mayor parte del público que asistía a las exhibiciones de ajedrez del Turco y su asistente, quiso creer y se convenció de que la máquina era superior a un jugador corriente.

Sólo unos pocos, entre los cuales se cuenta el inolvidable poeta norteamericano, Edgar Allan Poe, intuyeron el verdadero mecanismo: un fuerte jugador siempre oculto en el interior de la caja, quien manejaba desde allí el curso de la partida.

Pero todo esto es historia antigua.

En el presente siglo, con el desarrollo de la electrónica y las urgencias militares (control automático de las armas de fuego, etc.), se comprobó que estas máquinas electrónicas eran capaces de realizar no sólo complicados cálculos matemáticos con sorprendente rapidez, sino que, además, convenientemente "instruidas", podían tomar ciertas decisiones lógicas, tal como una elección correcta entre varias alternativas. De este modo pudo decirse que las máquinas "pensaban" por sí mismas.

Muy pronto, los especialistas, ingenieros y cibernéticos, trataron de adaptar una de estas máquinas a la resolución de los problemas que plantea el juego de ajedrez.

Uno de los pioneros en este campo es el Dr. Clude Shannon, de los Laboratorios de Teléfonos Bell de USA. Hacia 1949, él presentó una memoria titulada "Programa para un calculador Ajedrecista", al Instituto de Ingenieros de Radio, y en 1950, él diseñó una máquina para resolver algunos simples finales de juego.

En Inglaterra, un destacado científico, A. M. Turing, intentó algo semejante. Por ciertas circunstancias técnicas, el jugador electrónico del profesor Turing sólo podía ver una movida hacia adelante, excepto en ciertas posiciones muy particulares. No necesitamos explicar que la máquina no tuvo éxito en jugar un "buen juego" y fue fácilmente derrotada por su adiestrador.

¿Cuáles son las dificultades con que se enfrentan los especialistas para diseñar en la actualidad una máquina que intente jugar al nivel que lo haría un experto ajedrecista?

Una somera y precisa explicación al respecto nos da el ingeniero electrónico y ex campeón

mundial de ajedrez, Miguel Botvinnik en un artículo publicado en la Revista "Novedades de la Unión Soviética" y reproducido por la Revista "Ajedrez", de abril de 1961. El nos dice: "Un gran especialista soviético en el dominio de las máquinas cibernéticas manifestaba en cierta ocasión que, en principio, se podría construir una máquina ajedrecista, pero que su tamaño equivaldría al del nuevo edificio de la Universidad de Moscú.

"¿A qué se debe esto? Sabemos que las máquinas calculadoras han aliviado notablemente la labor de los investigadores. Cálculos matemáticos que hace 25 años tardaban tres meses en resolverse mediante un trabajo de conjunto de los especialistas, hoy en día las máquinas lo resuelven en minutos.

"Ahora, cuando se trata de crear una máquina capaz de cumplir tareas más amplias y, en particular, una máquina capaz de jugar bien al ajedrez, ha resultado que para la solución exacta de tan amplia tarea se precisa una máquina de enorme tamaño que deberá bajar tal número de variantes que, ya a la segunda jugada se verá en aprietos. Un problema de diez jugadas con cuatro figuras—Rey y Torre contra Rey y Torre—requerirá ¡tres cuatrillones de operaciones! Incluso una máquina que realice un millón de operaciones por segundo (cuya construcción es ya posible en la etapa actual) tardaría lo infinito en cumplir esta tarea. "Habría que simplificar un tanto el problema. Construir máquinas para resolver problemas de dos o tres jugadas, o reducir el tamaño del tablero".

Idénticas consideraciones se hicieron, al parecer, los expertos norteamericanos P. Sein y S. Ulam, del Laboratorio Científico de Los Alamos, Nueva México. Ellos programaron un ajedrez algo distinto del usual. En vez del tablero de 8 x 8 su juego fue de 6 x 6. En este juego los alfiles desaparecen, el enroque no es permitido y la movida inicial de peón sólo puede ser de un cuadro. Todas las demás reglas del juego ortodoxo subsisten. La máquina fue diseñada para jugar en base a dos principios muy generales: Material de Ventaja y Superior Movilidad. Como el jaque mate es el caso extremo de inmovilidad, el mate ahogado requirió especial consideración.

Otra tentativa más integral fue llevada a cabo por tres expertos norteamericanos: Alex Bernstein, T. Arbuckle y A. Blesky. Ellos concibieron un sistema, aprovechando las condiciones de una calculadora electrónica construida por la International Business Machines, la "I.B.M. 704". Los autores de la idea se muestran satisfechos por los resultados y uno de ellos, Alex Bernstein, escribió hace poco en una revista norteamericana: "Creemos que es la primera concepción satisfactoria de un sistema para juzgar el ajedrez automáticamente. La máquina es capaz de desarrollar un juego lo suficientemente variado e inteligente, como para obligar a su contendor a saber más que un novato para vencerla".

La máquina resuelve siete preguntas básicas en cada jugada, antes de decidir su próximo movimiento. Un sistema de letras que caracterizan las piezas blancas y negras la sirve de guía. El experto Bernstein dice que su máquina "nunca se distrae, jamás comete errores estruendosos y cuando su oponente se descuida, la máquina aprovecha inmediatamente y captura la pieza expuesta al peligro".

Desde luego, la máquina no puede catalogarse como un jugador de los mejores, no es un "maestro", en todas las fases de la partida, su juego es aún demasiado simple o elemental. El portentoso avance de la tecnología convierte los más remotos mundos en familiares y accesibles.

Cierto es que no traeremos la luna al niño, pero le llevaremos a ella; no todos los jugadores se tornarán maestros, pero la máquina llegará a jugar como el mejor de los expertos, despojando al juego milenario de su halo misterioso.