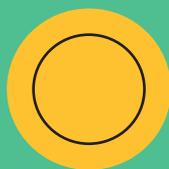


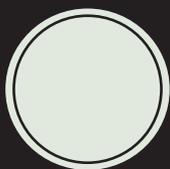


**OLIVER  
ROEDER**



# LUDENS

**SIETE JUEGOS DE MESA  
QUE EXPLICAN AL SER HUMANO**



geoPlaneta  
CIENCIA 



OLIVER ROEDER

# **LUDENS**

SIETE JUEGOS DE MESA  
QUE EXPLICAN  
AL SER HUMANO

## LUDENS

Siete juegos de mesa que explican al ser humano

Título original: *Seven Games: A Human History*

## DE LA EDICIÓN EN ESPAÑOL

geoPlaneta

© Editorial Planeta, S.A., 2023

Av. Diagonal 662-664. 08034 Barcelona

info@geoplaneta.com - www.geoplaneta.es

1ª edición en español: enero del 2023

© Traducción: Raquel García Ulldemolins, 2023

Revisión técnica: Moisés M. Martínez

## DE LA EDICIÓN ORIGINAL

© Oliver Roeder, 2022

Publicado por primera vez por W.W. Norton & Company, Inc.,

500 Fifth Avenue, Nueva York, NY 10110

Edición publicada en colaboración con Casanovas & Lynch Literary Agency.

Diseño de cubierta: Júlia Gaspar

ISBN: 978-84-08-26226-8

Depósito legal: B. 9.992-2022

Impresión y encuadernación: Huertas

La lectura abre horizontes, iguala oportunidades y construye una sociedad mejor.

La propiedad intelectual es clave en la creación de contenidos culturales porque sostiene el ecosistema de quienes escriben y de nuestras librerías.

Al comprar este libro estarás contribuyendo a mantener dicho ecosistema vivo y en crecimiento.

En **Grupo Planeta** agradecemos que nos ayudes a apoyar así la autonomía creativa de autoras y autores para que puedan seguir desempeñando su labor.

Dirígete a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesitas fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puedes contactar con CEDRO a través de la web [www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com) o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.



El papel utilizado para la impresión de este libro está calificado como **papel ecológico** y procede de bosques gestionados de manera **sostenible**.

## SUMARIO

Prólogo	9
Introducción	11
DAMAS	19
AJEDREZ	55
GO	91
'BACKGAMMON'	125
PÓKER	157
SCRABBLE	185
'BRIDGE'	217
Epílogo	247
<i>Reconocimientos</i>	255
<i>Bibliografía</i>	259
<i>Índice</i>	273

## DAMAS

«El pájaro rompe el cascarón. El cascarón es el mundo. Quien quiera nacer tiene que destruir un mundo. El pájaro vuela hacia Dios.»

Herman Hesse, *Demian*

UNA APACIBLE TARDE DE 1990 un coleccionista de libros llamado Jonathan Schaeffer estaba en su oficina de Edmonton, Canadá. Sujetaba una navaja afilada en una mano y un preciado libro en la otra. Schaeffer, un hombre robusto de facciones afebles y una espesa mata de cabello negro rizado, iba a descuartizar el libro. Con una mueca de dolor, practicó dos incisiones quirúrgicas en el lomo, separando la cubierta. Aquel gesto liberó las doscientas páginas del volumen que Schaeffer sujetaba con cuidado. Le embargó una fascinación morbosa, recuerda.

Schaeffer tenía entonces treinta y tres años y estaba especializado en libros raros encuadernados en cuero sobre exploradores y desastres del Ártico y la Antártida. Percibía la magia de estos libros. Sujetando la historia entre sus manos, leía las crónicas de «los intentos vanos pero heroicos para rescatar a las almas perdidas de las bravatas de antaño». En una gran vitrina de cristal de su salón reposa una maqueta del HMS Erebus, un buque del siglo XIX que quedó atrapado en el hielo y abandonado en el paso del Noroeste. Diminutos marineros de plástico están de pie sobre los icebergs que rodean el barco inmóvil, a cientos de millas de la civilización. Schaeffer anhelaba formar parte de la historia.

Pero aquel libro mutilado que sostenía Schaeffer contenía cuadernos de viaje de otra clase. Describía incursiones en las

frías profundidades matemáticas del juego de damas. El libro detallaba los movimientos realizados en 732 partidas jugadas por Marion Tinsley, el mayor jugador de damas de la historia. Schaeffer iba a diseccionarlas, de una en una.

Tinsley fue el Ernest Shackleton del juego, una figura legendaria con gafas, traje y corbata de profesor. A lo largo de cuarenta años de competición, con más de mil torneos oficiales de damas, solo perdió en tres ocasiones. Ganó el campeonato nacional de Estados Unidos y el campeonato mundial siete veces (o quizá ocho, pero de eso hablaremos después). Y habría ganado muchos más títulos de no haber desaparecido de los torneos durante tanto tiempo.

Schaeffer, por otro lado, se consideraba un principiante en las damas, pero, además de ser un ávido bibliófilo, era —y es— profesor de Informática en la Universidad de Alberta, especializado en inteligencia artificial. Durante el año anterior su trabajo académico había consistido en crear un programa informático para jugar a las damas con nivel de experto. Pretendía analizar las jugadas de Tinsley en busca de algún secreto oculto y encontrar algún punto flaco en su juego. El proyecto de investigación se había convertido en una cruzada personal, y la obsesión monomaniaca por derrotar al gran jugador sobre el tablero terminaría por dominar completamente la carrera profesional y la vida personal de Schaeffer.

En su despacho, Schaeffer pasó las páginas del libro desmembrado por una moderna máquina de reconocimiento óptico de caracteres. La máquina escaneó el texto impreso, digitalizando las jugadas del gran maestro humano. Después Schaeffer subió los registros digitales de las partidas a su programa de inteligencia artificial especializado en damas, al que llamó *Chinook* por el nombre del viento que sopla en Canadá, como el Santa Ana que sopla en California. *Chinook* analizó las jugadas de Tinsley; cientos de ellas. El programa funcionó de forma simultánea en cuatro máquinas durante dos semanas seguidas. Al final, *Chinook* terminó y Schaeffer examinó los resultados. Para horror suyo, descubrió que Tinsley no había cometido ni un solo fallo.

EL SER HUMANO lleva milenios jugando a una u otra versión de las damas.\* En *La República* de Platón, escrito hacia el año 380 a. C., Sócrates visita la casa del filósofo Polemarco para hablar de la justicia. La conversación deriva hacia las damas (πεσσός o *pepsós*). El clasicista y traductor Allan Bloom explica: «En Platón [las damas] se usan a menudo como símbolo de la dialéctica, igual que la construcción o la arquitectura [...] a menudo simboliza la ley. En dialéctica se colocan unas premisas —como fichas— y se van cambiando en relación con las “jugadas” de los compañeros de uno. El juego puede volverse a jugar, y las jugadas pueden mejorarse según la experiencia adquirida en función de las jugadas del oponente. Es un combate amistoso y una diversión en sí misma».

Los parentescos lejanos de este juego se remontan al segundo milenio a. C. y se han descubierto en Creta, Chipre, Egipto, Irán, Irak, Israel, Jordania, Líbano, Siria y Turquía. Un juego llamado *alquerque*, primo de las damas actuales, se menciona en el *Libro de las canciones*, una obra en veinte volúmenes del siglo X de un historiador árabe. El alquerque contenía los movimientos básicos y la forma de matar piezas de las damas modernas. La variante descrita en *Libro de los juegos*, un documento del siglo XIII escrito por encargo de Alfonso X el Sabio, introduce el concepto de coronación por el cual algunas fichas especiales pueden moverse hacia delante o hacia atrás. En el siglo XVII se incorporó la regla de saltar sobre la ficha del contrario siempre que sea posible. Desde entonces, las damas modernas ganaron tanta popularidad que ya no es necesario explicar aquí las reglas del juego; parece que forman parte del ADN humano. Las fichas de las damas se mueven en diagonal, saltando sobre el enemigo para matarlo y convirtiéndose en reinas cuando llegan al otro extremo del tablero.

«Jugar al ajedrez es como otear un océano sin límite —dijo Tinsley en una ocasión—. Jugar a las damas es como contemplar un pozo sin fondo», añadió.

\* Existen distintas variedades del juego (*checkers*, en EE. UU., damas españolas, damas chinas, damas turcas... El libro habla específicamente de *checkers*, la variante estadounidense de las damas. (N. del E.)

Marion Franklin Tinsley nació el 3 de febrero de 1927 en Ironton, Ohio, una ciudad industrial al otro lado del río del condado de Kentucky, donde su padre era *sheriff*. Su madre era maestra de escuela y él tenía dos hermanos y una hermana gemela, Mary. Cuando Tinsley era un niño, la familia se mudó a una granja que poco después perdió por culpa de la Gran Depresión. El momento exacto en el que Tinsley descubrió las damas se pierde en esta historia. Aprendió a jugar en casa o en el colegio (declaró que no recordaba dónde); pero parece que siempre formaron parte de él. La familia fue a parar a Columbus, Ohio, y alojaron a una huésped, la señora Kershaw. Tinsley solía jugar a las damas con su padre, su hermano y la señora Kershaw. Ella le ganaba «y no paraba de reír —recordaría Tinsley después—. ¡Cómo se reía cuando me mataba las fichas!».

Tinsley fue un alumno precoz que sobresalía en matemáticas y memorizaba poemas con facilidad hasta el punto de que se saltó cuatro de los primeros ocho cursos. Él atribuía su aceleración al miedo que su madre tenía de no vivir lo suficiente para criar a sus hijos por culpa de «la dura vida de la granja». La educación estaba considerada como una vía de escape de la pobreza. A los quince años entró en la Universidad Estatal de Ohio y en la biblioteca le llamó la atención un libro titulado *Winning Checkers*. «Como me disgustaba perder y me encantaban los libros, aquel descubrimiento me abrió la puerta a una fascinación de por vida», recordaba.\* El resto de sus años universitarios dedicó ocho horas diarias al juego. Soñaba con ganar a la señora Kershaw mientras su risa le resonaba en el cerebro, aunque ya no iba a tener la oportunidad de hacerlo porque ella se marchó de la casa familiar; pero aquella imagen cultivaba su obsesión, como también lo hacía la idea de que él era el gemelo menos querido, y que sus padres preferían a Mary.

Tinsley participó en su primer torneo de damas, un evento menor en Luisiana, en 1945. Ganó. Aquel mismo año participó en el Ohio State Juniors y fue subcampeón en el campeonato nacio-

\* Estos recuerdos pertenecen a un texto mecanografiado de Tinsley titulado «God Can Use Checkers Too!», publicado en el informe anual de 1994 del International Checker Hall of Fame.

nal al año siguiente, con diecinueve años. En los cinco años siguientes se sucedieron una docena de campeonatos y victorias, incluido su primer campeonato nacional. Otra docena cayó en los cinco años que siguieron, incluido su primer campeonato del mundo. Dicen que a finales de los años cuarenta y cincuenta Tinsley dedicaba 20 000 horas a estudiar el juego. Eso no era nada. Uno de sus héroes, el antiguo campeón del mundo, Asa Long, dedicó 100 000 horas al estudio del juego. «Eso debería responder unas cuantas preguntas sobre este juego tan “simple”», escribió Tinsley.

En 1958, con treinta y un años, ganó su tercer campeonato mundial con un dominio absoluto, nueve victorias a una con 24 empates contra el segundo mejor jugador del mundo. Aquella hazaña cimentó su fama de gran intocable. Sin embargo, en su época de máximo esplendor, Tinsley desapareció del juego. Acababa de terminar un doctorado y había empezado a enseñar álgebra y combinatoria, una rama de las matemáticas relacionada con el cálculo de combinaciones complejas de objetos. Y a través de las damas, además, había descubierto la religión. Aquella nueva llamada pronto pasó a ocupar el tiempo y la mente de Tinsley como antaño lo habían hecho las damas.

La madre de Tinsley era muy religiosa, «bautizada como Jesús» en las aguas de un río, pero en la universidad Tinsley era un «ateo declarado y practicante». Un compañero de damas le atosigaba por ello. No dejaba de relatarle profecías bíblicas, retándole con un «¿cómo explicas esto?». Otra figura de las damas, Charles Walker, era el secretario de la Federación Estadounidense de Damas y fundador del International Checker Hall of Fame en Petal, Misisipí. Según Tinsley, no se le podía aguantar más de unos minutos «sin que te preguntara si te habías salvado». Tinsley y Walker se hicieron amigos y solían hablar de su fe a otros jugadores y rezar por los enfermos. Después Walker se convirtió en el promotor de Tinsley. Tinsley recordaba que en su primera visita al Hall of Fame rezaron por una mujer comatosa cuya familia aguardaba su muerte inminente. Poco después, según dijo, la mujer despertó, pidió comida y vivió cinco años más. Tinsley escribió que «lo mejor de ganar partidas y torneos era [...] compartir aquellos logros con mi madre». Su fe se convirtió en

otra cosa que podía compartir con ella. Junto con su iglesia, «donaron sacrificadamente» para ayudar a construir un hospital en Zimbabue. «Todo lo que soy o espero ser se lo debo a mi querida madre», escribió Tinsley.

Tinsley se convirtió en pastor voluntario a tiempo parcial en la Iglesia de Cristo y comenzó a producir un programa de radio sobre la Biblia. También leyó el Libro de las Revelaciones en una clase semanal y se unió al movimiento carismático, que abrazaba la práctica del pentecostalismo. Realizó complejos análisis de la Biblia y, según informó el *Orlando Sentinel*, «trabajó durante años en un resumen del Antiguo Testamento desde la perspectiva del Nuevo Testamento» y predicó en una iglesia de mayoría negra (Tinsley era blanco). En una ocasión le diagnosticaron una enfermedad rara en la sangre y, según él mismo, le dieron pocos meses de vida. Pasó por quirófano para extirparse la vesícula biliar y el bazo. Se recuperó totalmente y después contó a sus amigos que sus sesiones curativas religiosas le habían ayudado a salvar la vida.

Durante su ausencia del mundo de las damas Tinsley también abandonó la Universidad Estatal de Florida para dar clases en la Universidad Florida A&M, una institución históricamente negra. «Me planteé ir a África de misionero —declaró a *Sports Illustrated*— hasta que una hermana mordaz me hizo ver que la mayoría de la gente que quiere ayudar a los negros en África no es capaz ni de dirigir la palabra a los negros en Estados Unidos.»

En 1970, tras doce años de ausencia de los torneos de damas, Tinsley regresó. Tenía cuarenta y tres años y su regreso se debía a un acto caritativo. Se había dedicado a jugar de vez en cuando, trabando amistad con Don Lafferty, otro de los mejores jugadores de damas del mundo. Tinsley estaba preocupado por la salud de Lafferty, deteriorada por el alcohol. Lafferty le propuso un trato: dejaría de beber si Tinsley volvía a las damas. Y Tinsley aceptó porque su propio padre había luchado contra el alcoholismo. Al menos él cumplió su parte del trato. A su regreso volvió a dominar las damas como quizás nadie ha dominado ninguna actividad competitiva en la historia de la humanidad. Ganó los 28 torneos y partidas de campeonato en los que participó, y todos con comodidad. Venció a Lafferty en el campeonato del mundo y pasó una década sin conocer la derrota.

Durante su histórico regreso a los campeonatos, Tinsley vivía con su madre en una casa al sur de Tallahassee. En las estanterías de su refugio de la buhardilla se acumulaban unos doscientos libros sobre damas. *The Modern Encyclopedia of Checkers*, su otra biblia, con los márgenes repletos de anotaciones y correcciones, tuvo que ser reencuadernada de tanto uso que le dio (parece ser que lo de tomar notas es algo compulsivo entre los jugadores profesionales de damas; el ejemplar de segunda mano que yo compré, un volumen pequeño encuadernado en piel azul con letras doradas, está lleno de notas y guarda en su interior registros de partidas mecanografiados). La habitación estaba llena de trofeos de campeonatos, y sobre la mesa, abarrotada de cosas, siempre había un tablero hecho a medida y preparado. Tinsley nunca se casó ni tuvo hijos. «No hay mujer que se pueda casar con un auténtico estudioso de las damas», dijo una vez. En la mesita de noche tenía un tablero más pequeño, magnético, para análisis espontáneos. Cuando estudiaba el juego le gustaba escuchar a Bach, Brahms y Händel; cuando no, prefería los cantos espirituales.

Pero los libros y tableros de su casa eran poco más que objetos de atrezo; las partidas de damas de verdad las jugaba en su mente. Podía jugar 20 partidas a la vez a ciegas y ganarlas todas; y, según *Sports Illustrated*, se dedicó a ofrecer partidas de exhibición en la universidad, a 50 dólares la partida. Las ideas sobre el juego y las mejoras en las jugadas documentadas en los libros que acumulaba le llegaban «como caídas del cielo». Su conocimiento de las Sagradas Escrituras, según él, también.

En los torneos Tinsley vestía un traje verde, corbata roja y gafas de carey. Un mechón de pelo blanco asomaba en medio de su calva. En sus primeras fotografías parece un joven Edward R. Murrow, con tablero de damas incluido. De más mayor, el frágil profesor parecía fundirse con el juego en sí, con una chaqueta a juego con las casillas verdes del tablero y una corbata a juego con las fichas rojas. El fenómeno Bobby Fischer regateó la bolsa de 125 000 dólares de su campeonato mundial de ajedrez. Tinsley, con un dominio muy superior al de Fischer, pero desconocido para el público estadounidense, nunca ganó premios de más de 5000 dólares.

«Los jugadores de damas suelen ser un poco humildes», declaró Tinsley en la vigilia de otro campeonato mundial que iba a tener lugar, como casi todos, en el lujoso Hall of Fame de Charles Walker (un edificio totalmente desproporcionado en comparación con la fama de sus homenajeados), donde Tinsley siempre ocupaba la Crown Room, la sala reservada para los campeones de damas del mundo. «Se dan cuenta de que el mundo no los tiene muy en cuenta.»

ENTRE LAS DOS ETAPAS legendarias de Tinsley, en 1963, un experto en «damas ciegas» llamado Robert Nealey se sentó solo frente a su tablero en su casa de Stamford, Connecticut. Llevaba décadas jugando a damas profesionalmente, poseía el título de campeón estatal y en aquel momento se hallaba absorto en una partida de una serie de seis, analizando con atención sus posiciones, sintiendo las piezas en las manos. Cuando finalmente se decidió por una jugada, la anotó en una postal y la envió por correo a una dirección a 40 kilómetros de distancia, el IBM Watson Research Center de Yorktown Heights, Nueva York. Y esperó.

Cuando la postal llegó al centro en Nueva York, unos técnicos registraron la jugada de Nealey en una tarjeta perforada y la introdujeron en un ordenador central IBM 7094 que buscó entre decenas de miles de posiciones de damas, hasta 20 jugadas por delante, y seleccionó su respuesta. La jugada del ordenador se anotó en una postal y se envió a Connecticut, donde Nealey la aplicó a su tablero. Pese a no ser un jugador especialmente notable en el panteón de maestros de las damas, Nealey ganó por humanidad —postal tras postal, durante cinco meses— anotando una victoria y cinco empates.

No obstante, el programa en sí era todo un logro y un punto de inflexión. Quizá era el primer programa informático capaz de aprender. En su número de agosto de 1964, *Popular Mechanics* publicó la fotografía de un ingeniero de IBM llamado Arthur Samuel examinando un rollo de 45 metros de papel impreso por el IBM 7094: era una lista de instrucciones de su programa de damas.

Samuel nació en la Kansas rural y se abrió camino hasta llegar al MIT y conseguir un trabajo en General Electric. Tras doc-

torarse consiguió un puesto en los Laboratorios Bell, donde trabajó en varias máquinas, incluidos un magnetrón multicavidad y un klistrón de microondas. Publicó muchos artículos y obtuvo 57 patentes. En busca de un mejor salario, se marchó a la Universidad de Illinois en 1946, y allí pudo dedicarse a sus intereses más teóricos, en particular a los relacionados con la carga eléctrica. Aquella investigación requería una gran cantidad de complejas operaciones de cálculo que, en la industria privada, según un artículo sobre la obra de Samuel en el *IEEE Annals of the History of Computing*, «habrían realizado un grupo de mujeres computadoras con calculadoras electromecánicas portátiles». Samuel no disponía de aquellas computadoras humanas en la universidad, y tampoco iba a ponerse a calcular él a mano. «Había que comprar o construir un ordenador», escribió Samuel. Y decidió construirlo. Su decano en Illinois reservó 110 000 dólares para el proyecto y Samuel empezó a hacer campaña por las mejores instituciones universitarias del país, ofreciendo charlas y contratando a estudiantes graduados para su proyecto.

Pero en 1948 el proyecto estaba parado. Sin dinero, Samuel recurrió a un truco publicitario: construir una versión muy básica del ordenador para que hiciera algo impresionante. Samuel sabía que Claude Shannon, un matemático de Laboratorios Bell, aseguraba que los ordenadores podían jugar al ajedrez. «Tiene que ser muy fácil que un ordenador juegue a damas», pensó. Y empezó a escribir un programa de damas para una máquina enorme que no existía.

Poco después Samuel aceptó un trabajo en International Business Machines Corporation (IBM). Empezó en IBM en 1949, cuando la empresa desarrollaba un enorme ordenador comercial digital, el primero de la marca, que se convertiría en el IBM 701. La empresa informó a sus accionistas de que aquella «calculadora de defensa» sería «el ordenador de alta velocidad más avanzado y flexible del mundo». Una de las primeras cosas que hizo fue activar el programa de damas de Samuel.

Los 701 se alquilaban por 11 900 dólares al mes (más de 100 000 dólares actuales) y podían realizar «más de 2000» multiplicaciones por segundo. Cada noche, de las 12 de la noche a las 8 de la mañana, en la planta de producción, Samuel cargaba una versión

de su programa de damas en una de aquellas enormes máquinas y una segunda versión en otra, y las hacía jugar la una contra la otra repetidas veces. Cada versión estaba programada para aprender de forma diferente, y Samuel podía observar los resultados: aprendió cómo las máquinas aprendían.

«Fui una de las primeras personas [...] que trabajaba en el campo general de lo que después se conocería como “inteligencia artificial” —escribió Samuel en una autobiografía inacabada e inédita—. De hecho, el problema de escribir un programa que demostrara inteligencia me fascinó tanto que lo tenía en mente siempre que disponía de un rato libre mientras trabajaba en IBM, e incluso varios años después.» No era el único. Un historiador informático escribió que el programa de damas de Samuel fue, claramente, «el primer programa informático de autoaprendizaje del mundo» y «el primer programa de inteligencia artificial que funcionaba».

A IBM no le importaba que Samuel pasara las noches «jugando» en la fábrica, al menos así alguien ponía a prueba sus carísimas máquinas. Pero no hizo públicas sus investigaciones porque entonces, como ahora, la IA daba miedo. Los comerciales de IBM no hablaban con los clientes de las investigaciones de la empresa en inteligencia artificial, ni especulaban sobre futuras innovaciones. Cuando, finalmente, Samuel escribió sobre su trabajo para el gran público, en 1959, ofreció la siguiente conclusión: «Un ordenador puede programarse de modo que aprenda a jugar a damas mejor que la persona que escribió el programa». Podía haber ido más allá. Un ordenador puede programarse para que juegue a damas como Dios.

¿Y CÓMO JUEGA UN ORDENADOR? Imaginemos que estamos al pie de un árbol muy alto y que miramos hacia arriba. El árbol representa todos los futuros posibles de un juego. El tronco es nuestra próxima jugada; una rama grande, una posible segunda jugada después de la primera; las ramas más pequeñas, jugadas que vendrán después; y el sinfín de ramitas y hojas de la copa, una continuación de las posibles jugadas en un futuro más lejano del juego, los desenlaces.

Los humanos miramos hacia arriba y recordamos los árboles a los que hemos trepado, los árboles que hemos visto y los árboles de los que nos han hablado nuestros amigos. Un instinto primitivo nos dice qué ramas soportarán nuestro peso y qué ramas se romperán, y sabemos qué ramitas parecen más resistentes. Recordamos las veces que nos caímos y cómo subimos hasta lo más alto. Anotamos qué ramas son seguras y cuáles son peligrosas, y compartimos ese conocimiento con nuestros semejantes. Trepamos a árboles —es decir, jugamos a juegos— por medio de nuestra intuición, experiencia, comunidad y literatura.

Los ordenadores, en cambio, no tienen esa intuición ante un árbol. Pero pueden trepar por todo él, muy rápido, como una colonia de hormigas. A esto se le llama búsqueda. Por cada punto del árbol al que consiguen llegar realizan un pequeño cálculo, evaluando la calidad del punto y otorgándole una puntuación. Esto se conoce como función de evaluación. Antes de cada movimiento en un juego como las damas, las hormigas de un ordenador habrán trepado a millones de puntos del árbol, recopilando cálculos. Si una ruta ascendente resulta en puntuaciones más altas, esa es la ruta que el ordenador seguirá. Los ordenadores trepan por los árboles —es decir, juegan a juegos— a través de búsquedas y evaluaciones, búsquedas y evaluaciones, búsquedas y evaluaciones.

La búsqueda y la evaluación presentan complejos desafíos técnicos. En primer lugar, en un juego de damas hay 500 995 484 682 338 672 639 posibles posiciones. Schaeffer plantea la siguiente analogía: si el océano Pacífico estuviera vacío y tuviéramos que llenarlo de agua con la ayuda de una tacita, el número de tacitas que necesitaríamos para llenarlo equivale al número de posiciones posibles en el juego de las damas. Otra analogía: si toda la superficie terrestre del planeta representara todas las posiciones posibles en las damas, una posición equivaldría a una milésima parte de una pulgada cuadrada. Por ello, una búsqueda eficiente es clave. Si contempláramos cada una de esas posiciones durante una milésima de segundo cada una, algo similar a lo que la máquina de Samuel hacía, contemplarlas todas y cada una de ellas nos llevaría más tiempo que edad tiene el universo.

Evaluar una posición dada del juego, una vez la hemos visto, no es cosa trivial.

En las damas, ciertos factores de una posición son deseables: tener más damas, tener más reinas, controlar el centro del tablero... Y ciertos factores son indeseables: que las damas queden relegadas a los bordes del tablero o desprotegidas, por ejemplo. El truco está en convertir ese tapiz de factores y las complicadas interacciones matemáticas no lineales entre ellos en un único número que el programa de ordenador pueda entender.

Marion Tinsley confiaba en la intuición y el cálculo humano, y en su capacidad para digerir y retener la sabiduría de los grandes expertos en damas que le habían precedido. Podía mirar cualquier árbol y encontrar la mejor ruta para llegar hasta arriba funcionando con el bajo voltaje del cerebro humano. Pero cuando comenzó su segunda etapa, en 1970, las hormigas se multiplicaban... y ganaban velocidad.

Quizá uno tenga la tentación de preguntar a un científico computacional por qué invierte su tiempo y su energía, tan valiosos, y el dinero de su beca en crear programas informáticos para jugar a juegos de mesa. El científico siempre contestará con una de las siguientes respuestas tipo: los juegos son bancos de pruebas; los juegos proporcionan referentes para el rendimiento de los sistemas basados en inteligencia artificial; los juegos permiten comparar con mayor facilidad el rendimiento del ordenador y el rendimiento humano; o los juegos son modelos simplificados de aspectos del «mundo real». O, si quiere ser más directo: los juegos son divertidos. Y todas estas respuestas están bien, pero ninguna de ellas es del todo cierta.

La auténtica motivación de un científico computacional que desarrolla una inteligencia artificial para jugar a juegos no está tan lejos de la de los padres que dedican una cantidad considerable de tiempo y energía para criar a un hijo. Es un acto de creación. Cuando el doctor Frankenstein de Mary Shelley contempló a su criatura, exclamó: «Una nueva especie me bendeciría como su origen y creador; muchas naturalezas excelentes y dichosas me deberían su ser. Ningún padre podría reclamar la gratitud de sus hijos con tanto derecho como yo merecería la de

ellos». Jonathan Schaeffer sintió eso mismo la primera vez que una de sus creaciones algorítmicas le ganó una partida. «Era capaz de crear comportamiento inteligente —escribió—. Tuve miedo.»

Schaeffer, nacido en Toronto en 1957, creció jugando a juegos de mesa. En *One Jump Ahead* —el libro de Schaeffer que narra su odisea con las damas, un *bildungsroman* de su programa informático—, describe con todo detalle su temprana fascinación por el ajedrez, con sus «piezas artúricas defendiendo el honor del rey» y su «*ballet* de coreografía precisa». Comparaba su pasión por el juego con la de un experto en «bellas artes o música». A los dieciséis años obtuvo el título de maestro de ajedrez. En la Universidad de Toronto flirteó con las matemáticas, la física y las ciencias de la informática, y al final optó por este último campo de estudio atraído por la idea de que, como nunca sería campeón mundial de ajedrez, quizá podría crear un programa que sí lo fuera. Aprendió a programar diseccionando un robusto jugador informático diseñado en un lenguaje de programación antiguo llamado Fortran. En la Universidad de Waterloo dedicó tanto tiempo a programar ordenadores para jugar al ajedrez que su tesis terminó siendo «un desastre». Pero daba igual. Convirtió el trabajo sobre el ajedrez en su tesis, le dio un título académico, *Experiments in Search and Knowledge*, y se graduó en 1986.

Dos años después, cuando ya era profesor adjunto en la Universidad de Alberta, decidió pasarse a las damas. «Esto va a ser muy fácil», pensó Schaeffer, como Samuel pensó en su día. Al fin y al cabo, «solo son damas». Schaeffer no sentía pasión por el juego, ni le fascinaba la profundidad estratégica que tanto cautivó a Tinsley. Su interés partía de instintos más básicos. «Podría darte un montón de argumentos científicos válidos, pero en lo más profundo de mi ser sabía la respuesta verdadera —escribió—. Podía ganar.» Las damas acabaron dominando su vida.

Empezó a trabajar en lo que inicialmente se llamó «la Bestia» el 2 de junio de 1989. Enseguida reclutó a dos colegas que, accidentalmente, le habían orientado hacia las damas durante un almuerzo. Recuperó las notas de Samuel, que ya tenían treinta años, y compartió un mensaje —más bien un grito de ayuda— en

un grupo de Usenet dedicado al ajedrez (porque no había ninguno dedicado a las damas).

«Se busca —decía su mensaje—. Función de evaluación para las damas o asesoramiento para construir una.» La única respuesta que recibió llegó desde el Observatorio Astrofísico Dominion, y la firmaba un tal Norman Treloar, que en aquel momento estaba sin trabajo. Schaeffer lo invitó a ir a Edmonton. Treloar, «un hombre bajo, británico de pura cepa y ataviado con un traje conservador», había leído la obra de Samuel con dedicación. Opinaba que tenía muchos fallos, y que él sabía cómo corregirlos. Además, a diferencia de Schaeffer y Samuel, Treloar era un experto jugador de damas.

La Bestia pasó a llamarse *Chinook*. Schaeffer era el investigador y Treloar el analista, y ambos estaban dispuestos a construir una máquina que pudiera trepar por el árbol de las damas mejor que cualquier ser humano vivo; incluso mejor que Tinsley.

En agosto de 1989 Schaeffer estaba en Londres, sentado ante una mesa en el hotel Park Lane, de cinco estrellas, mordiéndose las uñas y sacudiendo una pierna. El presupuesto de investigación no daba para pagar una habitación en aquel hotel, así que cuando necesitaba refrescarse un poco usaba el aseo del vestíbulo. Cada mañana transportaba a *Chinook* en metro hasta el Park Lane. Colocaba junto a él aquel voluminoso aparato, que funcionaba en una máquina de Sun Microsystems con un solo procesador y 32 MB de RAM. Treloar y él habían construido un sistema al que el propio Schaeffer no podía ganar.

Hombre y máquina estaban en Londres para competir en la inauguración de la Olimpiada Informática. En un salón enorme con decenas de mesas, un montón de ordenadores, atendidos por sus cuidadores humanos como Schaeffer, jugaban a las damas y al ajedrez unos contra otros, y al *awari*, al *bridge*, a las damas chinas, a Conecta Cuatro, al dominó, al go, al *go-moku*, al *othello*, al *renju* y al Scrabble. El murmullo de la charla de los programadores y el sonido de las piezas desplazándose por el tablero se mezclaba con el repiqueteo de los teclados.

Entre los competidores de *Chinook* en la división de damas había programas con nombres como *Colossus*, *Sage Draughts*, *Checker Hustler*, *Tournament Checkers* y, simplemente, *Checkers*.

Este último es al que había que prestar atención. Su creador era desarrollador de *software*, concertista de piano y editor de la revista *Hand Gliding*. Sin embargo, *Chinook* se impuso a todas las IA y ganó la medalla de oro.

Schaeffer y Treloar celebraron la victoria, pero sabían que el mejor jugador de damas, Marion Tinsley, no había viajado a Londres. Por aquel entonces, la racha dominante de Tinsley ya sumaba casi dos décadas. «En muchos aspectos mi mente se corrompió —me confesó Schaeffer hace poco—. ¿Cómo se puede ganar a un Tinsley? No estamos hablando de una persona normal. Hablamos (y no lo digo en un sentido negativo) de una aberración de la naturaleza. Estamos hablando de una persona dotada de habilidades extraordinarias. Y enseguida me aterro-rizó.»

Además de buscar con rapidez y evaluar con precisión, había dos piezas clave que *schaeffer* necesitaba incorporar a *Chinook* si quería vencer al maestro: aperturas y finales. Cada partida de damas empieza de la misma manera, con las 24 fichas en sus respectivos recuadros, con todo un abanico de posibilidades. La mayoría de estas partidas terminan, también, de forma similar, con las fichas de los jugadores prácticamente mermadas y la victoria de uno de ellos (o el empate) asegurada. Esta frecuencia y familiaridad generan un gran volumen de publicaciones teóricas —estanterías llenas de libros— sobre aperturas y finales. Las aperturas son tan familiares que tienen nombre: Henderson, defensa siciliana, *Shusaku fuseki*... Y, como al final quedan muy pocas piezas sobre el tablero, a menudo es posible realizar exhaustivos análisis computacionales sobre lo que ocurrirá. En ajedrez, por ejemplo, un final en el que quedan un alfil y un caballo contra un alfil es, en teoría, un empate asegurado, algo que los buenos jugadores saben bien (en contraste, la parte central de la partida, esa tierra de nadie entre la apertura y el final, es como el salvaje Oeste: hay un montón de piezas y un montón de posibilidades. Los cálculos son demasiado complejos, y por esa razón existe muy poca teoría concreta al respecto).

Sería demasiado caro, computacionalmente hablando, resolver cada posición de final en tiempo real. Sería mejor resolver con antelación las jugadas correctas para el final e introducir la

información en *Chinook*. Al principio es fácil. Con una pieza sobre el tablero de damas, en un final trivial, solo existen 120 posiciones posibles; una ficha puede ocupar una casilla de 28, una reina puede ocupar una casilla de 32, y la ficha puede ser blanca o negra. Sin embargo, con dos fichas pasamos a 7000 posiciones. Con cuatro, a siete millones; con cinco, a 150 millones; con seis, a 2500 millones; con siete a 350 000 millones.

Dicho de otra forma, Schaeffer necesitaba enseñar a *Chinook* a conseguir por potencia bruta lo que los mejores jugadores humanos podían hacer a base de intuición y estudio. Durante dos horas al día a lo largo de un mes, Schaeffer se dedicó a introducir meticulosamente en su ordenador jugadas de apertura de un libro sobre damas editado en siete volúmenes (y eso no es nada, Ken Thompson, diseñador del sistema operativo Unix y de una máquina de ajedrez llamada *Belle*, dedicó una hora al día durante tres años seguidos a teclear aperturas de la *Encyclopedia of Chess Openings*). Para los finales, Schaeffer había programado máquinas que calculaban el sinfín de permutaciones de damas y sus resultados. Después de más de dos meses de cálculos, los finales estuvieron listos a tiempo para el campeonato de Londres de 1989. En aquella época, estas preciadas bases de datos se almacenaban en cinta magnética, como un enorme audiocasete. Schaeffer asistió con aquel peculiar artilugio a competiciones por todo el mundo. Un mínimo error en los datos de aquel colosal archivo —un 1 en lugar de un 0— arruinaría la base de datos entera.

Trabajar en la base de datos de finales enseguida se convirtió en la prioridad de Schaeffer, y el fastidioso esfuerzo ocuparía y parasitaría el proyecto durante los años siguientes. Por ejemplo, durante un agotador período de diez meses de trabajo en la base de datos, con un bebé en casa, Schaeffer pasaba las tardes cuidando de sus máquinas en lugar de cuidar de su bebé; se levantaba a las dos de la madrugada para comprobar que las máquinas estaban bien y, si era necesario, pasaba toda la noche en vela. Olvidó el Día de San Valentín, porque aquella noche *Chinook* sufrió una derrota especialmente dura. «Es difícil conciliar los torneos de damas y el amor», escribió después. Su esposa, Steph, ya intuía las tendencias obsesivas de su marido, pero «no

tenía ni idea del extremo al que podía llevarme mi locura —explicó Schaeffer—. *Chinook* fue como una enfermedad que infectó mi mente».

En agosto de 1990 Schaeffer llegó al Trace Motor Inn para participar en el Campeonato Estatal de Damas de Misisipí y se encontró con «una docena de señores mayores jugando a damas y comentando las jugadas entre ellos», muchos de ellos en camiseta interior para combatir el sofocante calor. El académico canadiense se sentía como un extraño en tierra extraña. Un hombre de aspecto frágil con un traje verde se le acercó y le dijo: «¡Parece usted un jugador de damas! ¿En qué puedo ayudarle?». Schaeffer le agradeció el gesto y le preguntó su nombre.

—Me llamo Marion Tinsley.

Schaeffer ponía en riesgo su carrera y su familia para escribir un programa capaz de vencer a Tinsley y ni sabía el aspecto que tenía su némesis.

LOS TORNEOS DE DAMAS comienzan con la elección de una carta de una baraja. El juego familiar, el que se juega en los salones de las casas, con las damas empezando la partida en la formación tradicional que se muestra en la imagen siguiente, es conocido en el circuito competitivo como *go as you please* o GAYP. Pero los jugadores expertos conocen tan bien esta versión que en cualquier partida puede forzarse el empate.