

LA PIEZA HUÉRFANA
RELATOS DE LA PALEOTECNOLOGÍA
VÍCTOR DEL RÍO

Autor

Víctor del Río

Corrección

Sonia Berger

Diseño gráfico y maquetación

Maite Zabaleta

Impresión

Grafilur

Edición

consonni

C/ Conde Mirasol 13-LJ1D

48003 Bilbao

www.consonni.org

Primera edición: julio de 2015, Bilbao

ISBN- 13: 978-84-16205-10-3

Depósito legal: BI-1134-2015

Este libro está registrado bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 España (CC BYNC-SA 4.0). Los textos y traducciones pertenecen a sus autoras/es. La reproducción de imágenes en este libro ha sido autorizada por sus autoras/es o se realiza a modo de cita, justificada por el fin de investigación de la obra. Asimismo, contiene reproducciones de cuatro obras de Lorena Amorós Blasco cedidas por la artista para esta edición.

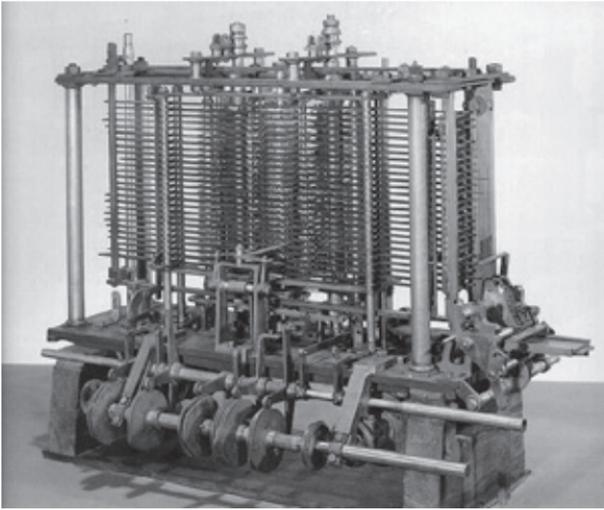
consonni es una productora de arte contemporáneo sin ánimo de lucro localizada en Bilbao, creada el 12 de diciembre de 1996. consonni invita a artistas a desarrollar proyectos que generalmente no adoptan un aspecto de objeto de arte expuesto en un espacio. consonni investiga fórmulas para expandir conceptos como el comisariado, la producción, la programación y la edición desde las prácticas artísticas contemporáneas. consonni propone registrar las diversas maneras de hacer crítica en la actualidad y de crear esfera pública, con los feminismos como hoja de ruta. La línea editorial de consonni cuenta con tres colecciones: Proyectos, Paper y Beste.

TURING O EL DESEO DE SER MÁQUINA: UNA BIOGRAFÍA BREVE⁸⁴

Yo pediría que se jugase limpio con la máquina.

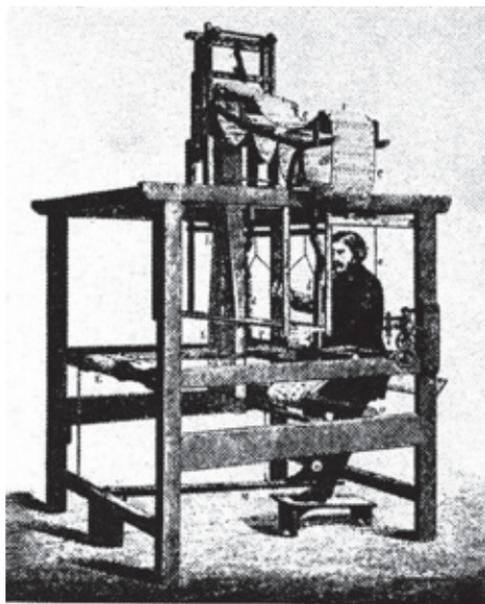
Alan Turing

ARQUEOLOGÍA DE LAS MÁQUINAS LÓGICAS



Máquina analítica de Charles Babbage, 1834.

Charles Babbage es una de las figuras científicas más inspiradoras para las ficciones del *steampunk*⁸⁵ porque su obra, nacida en el seno de la Inglaterra victoriana, sería premonitrice en muchos aspectos. Su «máquina diferencial», antecesora de las computadoras del siglo XX, se convierte en una referencia para todos los intentos posteriores de poner en práctica artefactos capaces de sustituirnos en algunas pesadas y falibles tareas mentales. Con ella se origina una proyección física de algunos cálculos matemáticos que pasan a operar a la manera de un autómatas. Por su parte, Babbage prefiguró el mecanismo de dos artefactos: una máquina que llamaría «diferencial»; y otra que denominó «analítica» en la que estaban previstas operaciones más complejas capaces de ordenar y programar tablas de cálculo. La primera fue parcialmente construida,



Telar de Jacquard, 1801.

pero fracasó en su ejecución técnica. A pesar de ello, Babbage continuó con su empeño y diseñó hacia 1833 los planos de la segunda, la máquina analítica, apoyándose esta vez en los ingeniosos telares industriales de la época que bordaban los estampados sirviéndose de tarjetas perforadas. En concreto, el proyecto trataba de aprovechar el mismo sistema por el que los telares ideados por Joseph Marie Jacquard utilizaban estas instrucciones que le eran entregadas a la máquina para ejecutar su dibujo sobre las telas. Pero si el ingenio de Babbage recibía las órdenes de ese modo, también era capaz de reportar sus resultados escribiendo como una verdadera impresora. El segundo intento de nuevo fracasó a pesar de los esfuerzos por seguir financiando el proyecto, y a pesar del entusiasmo que despertara en Ada Lovelace, también conocida como Ada Byron⁸⁶, una visionaria matemática que escribiera las primeras tarjetas de programación para la máquina analítica.

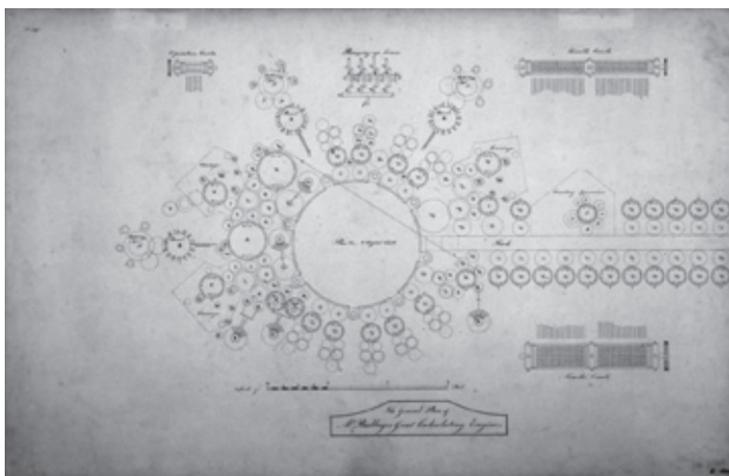
Que la máquina de Charles Babbage tomara como patrón mecánico el telar de Jacquard sugiere una transferencia alegórica. Describe una parábola entre el ingenio industrial para el estampado de los dibujos textiles y el diálogo con las matemáticas mediante tarjetas perforadas.

Sadie Plant ha mostrado un fascinante arco de transferencias entre las acciones y microprocesos en los que las mujeres se integran como fuerza de trabajo para los nuevos modelos industriales. En ellos, las aportaciones de Ada Lovelace a la máquina de Babbage serían un punto de partida simbólico que podría hacerse extensible a una consideración sociológica de la máquina como entidad femenina, y a la mujer como máquina en el campo cultural en el que surge este nuevo estadio. Estas nuevas tareas enlazarían los teclados actuales con los telares de entonces que configuran la red posibilitadora y silenciada que el ciberfeminismo ha señalado como punto de partida de una nueva concepción del papel de la fuerza del trabajo intelectual desarrollada por mujeres en la génesis de lo que aquí hemos denominado paleotecnología. Y en el caso concreto de las aportaciones de Turing, de hecho, no podrían ser obviadas las «computadoras» que trabajaron en la maquinaria humana de los grandes proyectos de descifrado y de producción de las máquinas lógicas.

Plant nos recuerda quiénes fueron aquellas mujeres que integraron el equipo de criptoanalistas que trabajaron junto a Turing durante la Segunda Guerra Mundial: «Petronella Wise, Peggy Taylor, Sydney Eason, Mary Wilson, Wendy Rinde, Margaret Osborne, Jane Reynolds, Ann Toulmin, Thelma Ziman, Candida Aire, Hilary Brett-Smith, Sylvia Cowgill, Elizabeth Burbury, Pauline Elliott, Ruth Briggs, June Penny, Alison Fairlie, Dione Clementi, Bettina y Gioconda Hansford... algunas de estas mujeres eran las “muchachas de la oficina grande”, un grupo de computadoras femeninas que trabajaban en el interior de Colossus, otras eran traductoras y transcriptoras y algunas eran las muchachas más importantes de la oficina grande. A Joan Clarke, de casada Murray, se la caracterizaba como “una ‘de los hombres al estilo Profesor’ que era una mujer” en el más alto escalafón del equipo Enigma. Su “posición como criptoanalista le dio el rango de hombre honorario” y estuvo prometida a Alan Turing durante un tiempo»⁸⁷.

Así, el tejido de los números y las máquinas culmina la edad paleotecnológica. La máquina analítica de Charles Babbage pertenecía a los productos de la prefiguración, como aquella otra de Leibniz destinada a solventar las controversias de los humanos. Todas ellas, también la célebre máquina de Turing, eran ingenios nacidos de la

abstracción que, sin embargo, pugnaban por inscribirse en un mundo imperfecto. La voluntad de inscripción automática forma parte de su ritmo tenaz, o de su «estado de ánimo», por recordar la expresión con la que Turing se refería a las diversas posiciones de su máquina al ejecutar las órdenes encadenadas y descritas en la «cinta». De modo que todos los automatismos, incluido el más degenerado de Kafka en su *Colonia penitenciaria*, ofrecen el arcano de su escritura, e incluso cuando desvarían nos devuelven textos ininteligibles que contienen signos que jamás hemos usado. Y esos signos no usados alimentan la sospecha de que puedan las máquinas ser dueñas del lenguaje, una idea que no deja de acosarnos.



Planos de construcción de la máquina analítica de Charles Babbage.

Por ello, no podríamos reprochar a Alan Turing que se entregara a un cierto delirio animista al contemplar el resultado de su trabajo después de la guerra, pocos años antes de suicidarse, según algunos testimonios, mordiendo una manzana envenenada. Los cuerpos con los que fueron dotados los arquetipos matemáticos eran artefactos en los que se ejecutaban las indicaciones abstractas de un algoritmo. La aparición de la computadora se debió a su demostración sobre lo que aquella máquina hipotética podría contestar. Es decir, fue en el intento de abordar el «problema de decisión», *Entscheidungsproblem*⁸⁸, el momento en el que Turing diseñó las trazas de una máquina que hiciera las veces de traductora de aquello que a través de la lógica y la matemática

podemos establecer como cierto. La posibilidad de su funcionamiento, o de su parada, dependía de esa «computabilidad» que trataba de definir.

La vida de Alan Turing también podría considerarse uno de los episodios más novelados de la paleotecnología. Neal Stephenson le convirtió, de hecho, en uno de sus personajes en la primera entrega de la trilogía *Criptonomición*, de 1999, dedicada a la trama en torno al descifrado de la máquina alemana Enigma durante la Segunda Guerra Mundial. Al igual que Babbage con el cifrado Vigenère, Turing se implica en el descifrado de uno de los códigos más complejos concebidos hasta la fecha, y en su biografía confluyen los acontecimientos históricos, las preocupaciones intelectuales y la desgracia con que se muestra con demasiada frecuencia la edad de las máquinas lógicas. El suyo es un caso único a pesar de que los acontecimientos de los que fue protagonista afectaran a muchas personas y dieran como resultado una nueva relación con las máquinas. En él se reconocen las tensiones de un antihéroe en un mundo que se precipitaba lentamente hacia la abolición de cualquier protagonismo individual. Turing nació en Londres el 23 de junio de 1912 y murió en Wilmslow, una pequeña localidad al sur de Manchester, en 1954. Su recorrido vital acaba con una extraña muerte que adquiere resonancias míticas con el paso del tiempo.

Sin embargo, para entender el calado de los acontecimientos que rodearon la vida de Turing deberíamos destacar algunas de sus aportaciones más relevantes a riesgo de dejar en los márgenes muchos de los matices adicionales por los que será recordado. Importa aquí cómo este matemático empieza su carrera alumbrando una máquina virtual que sirve más tarde para producir los primeros ordenadores, y acaba soñando con que las máquinas puedan pensar. Esta llegada al problema de las máquinas pensantes debe interpretarse como el último paso en una carrera intelectual que resumiremos en tres grandes movimientos asociados a los lugares en los que transcurrió su trabajo.

ETAPA CAMBRIDGE-PRINCETON

Turing hace su primera gran aportación en el transcurso de sus estudios de doctorado casi sin darse cuenta. Su tutor en Cambridge, Max Newmann, tiene acceso al borrador de un texto que está elaborando

en el que da una respuesta al famoso «problema de decisión» mediante una estrategia poco ortodoxa pero muy efectiva: la máquina virtual que llevará su nombre. Conocedor de las posibles coincidencias con otros trabajos de Alonzo Church en Princeton, Estados Unidos, Newmann le recomienda una estancia al otro lado del Atlántico. Finalmente «Números computables, con una aplicación al *Entscheidungsproblem*», como se tituló el artículo, sería publicado en 1937. Por aquel entonces, la heterodoxia de su solución y la juventud del autor pudieron ser factores que encubrieran la escala del hallazgo e hicieran pensar a muchos que no pasaba de ser un buen trabajo del aventajado estudiante de exactas. Sin embargo, la aplicabilidad de su apuesta se revelaría decisiva durante y después de la Segunda Guerra Mundial, cuando se implementarían las máquinas lógicas que Turing no dudó en vincular con su antecesor, Charles Babbage. No sería justo olvidar que se estaban produciendo respuestas equivalentes entre otros matemáticos como Emile Leon Post o el propio Church, y que esta confluencia se debía a la pregunta sobre si las matemáticas y la lógica podían ser autónomamente fundamentadas en sus propios principios, si el sistema se sustentaba sobre un complejo de teoremas y leyes capaces de bastarse a sí mismos para demostrar su validez. La respuesta negativa, que atacaba las bases históricas de lo que se denominó «formalismo matemático», se saldaría con una proliferación de aplicaciones prácticas que dan como resultado el mundo informatizado actual. En el caso de Turing se encuentra una solución peculiar a estas cuestiones. La máquina de Turing, nace, pues, de la transferencia metafórica de la palabra «máquina» a un modelo matemático de fundamentación. La máquina virtual se convierte así en la prueba matemática, y la prueba, en máquina real algunos años después.

ETAPA BLETCHLEY PARK

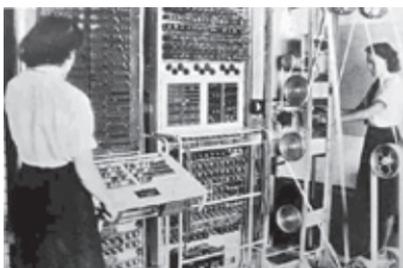
A comienzos de la Segunda Guerra Mundial, Turing aporta su segundo gran hito histórico: el descifrado de la máquina encriptadora Enigma que los alemanes utilizaban para ocultar sus comunicaciones. La hazaña de abrir ese código contribuyó a cambiar el curso de la guerra. El éxito de la operación, no obstante, fue propiciado por un equipo que adoptaría el nombre en clave de «la partida de caza del capitán Ridley», y que trabajó intensamente en la mansión victoriana de Bletchley Park, una aberración arquitectónica que acaso inspirara la salida del laberinto.



Mansión de Bletchley Park.

El creador de Enigma fue el ingeniero alemán Arthur Scherbius, y la ideó inicialmente contra el espionaje industrial, de modo que había una versión comercial y otra de uso militar que fue mejorada con nuevos rotores a lo largo de la guerra. Un equipo de criptoanalistas polacos dirigidos por Marian Rejewski estableció las primeras descodificaciones (brillantes a tenor de la escasez de medios con los que contaban), pero fueron interrumpidas por las ampliaciones sucesivas de los rotores de Enigma por parte de la inteligencia alemana, que aumentaban exponencialmente las posibles codificaciones de cada letra del alfabeto. A pesar de ello, estuvieron en disposición de entregar la correspondencia de los cableados de los nuevos rotores al equipo de Turing antes de tener que huir de la invasión de Polonia por las tropas nazis. Las modificaciones progresivas de la máquina Enigma descartaron cualquier abordaje del desafío mediante métodos tradicionales; no era posible el ataque con lápiz y papel, ni con legiones de matemáticos, ajedrecistas y campeones del crucigrama⁸⁹. Hacía falta construir una máquina que contrarrestara a Enigma, de modo que la gesta bélica sería escenificada en una batalla entre máquinas. Y lo más fascinante de esta lucha será su vínculo con la imposibilidad de la comunicación en un clima de

guerra total, con la sustitución del diálogo por la fuerza, sublimando el enfrentamiento en el juego infinito del lenguaje. El nacimiento de un mecanismo tan sofisticado en un contexto bélico en el que diversas ramas de la matemática, desde la estadística a la geometría, intervenían en el proceso de descifrado de enunciados procedentes del lenguaje natural, situaba la función de la ciencia en un plano realmente novedoso. La guerra de esa inteligencia formalizada, de cuyos resultados dependía la supervivencia colectiva, era un reflejo en el plano intelectual de los nudos invisibles de la sinrazón. La inteligencia se transmutaba aquí en un fenómeno extremo de una matemática del lenguaje que, quizá, era también una metafísica involuntaria de las máquinas.



Computadora Colossus Mark II, 1944.
Fotografía de Bletchley Park Trust / Science
& Society Picture Library.

El enfrentamiento criptográfico continuaría después bajo la dirección de Max Newmann contra los nuevos mecanismos ideados por los alemanes. Es el origen de otras máquinas como la Heath Robinson, diseñada y construida en 1943, pero demasiado inestable (como los *gadgets* del dibujante cómico al que debía su nombre), o la más conocida Colossus, ya en 1944. Para entonces, Turing ya no trabajaba en Bletchley Park.

ETAPA MANCHESTER

El tercero de los hitos aportados por Turing vendrá de su etapa en la Universidad de Manchester después de abandonar el National Physical Laboratory de Teddington debido a la errática gestión de Charles Galton Darwin, el nieto de Charles Darwin, que no llegó a proporcionarle una plataforma adecuada para desarrollar las consecuencias de sus hallazgos

matemáticos en el plano de la ingeniería computacional. Algo que sí ofrecía Manchester, espoleada por la competencia de las agencias de investigación estadounidenses que estaban desarrollando exitosamente ese potencial en lo que ya era una guerra de patentes en el origen de la carrera tecnológica. Por aquel entonces, el diseño en el que trabaja Turing da como resultado otra máquina, *Automatic Computing Engine* (ACE), sobre la que escribe una suerte de manual de instrucciones antes de trasladarse a Manchester. Tanto en el informe descriptivo de ACE, como en la desactivación de Enigma, la diagramación sería decisiva. Turing manifiesta su apuesta por este vínculo sutil entre información y máquina al hacer autosuficiente a la parte mecánica del ingenio. Es el origen del síndrome de Pigmalión tecnológico que se explicitaría en sus ensayos posteriores, es el momento en el que Turing escribe:

Yo pediría que se jugase limpio con la máquina. En lugar de que en ocasiones ésta no responda podríamos hacer que esporádicamente diese respuestas erróneas. El matemático humano también cometería errores cuando probará nuevas técnicas. Para nosotros es fácil ignorar estos errores y darle otra oportunidad, pero con la máquina probablemente no se tendría piedad alguna. En otras palabras, si se espera que una máquina sea infalible, entonces tampoco puede ser además inteligente⁹⁰.

Es en este período en el que Turing da rienda suelta a su concepción de las máquinas pensantes. Probablemente hubiera sido más fácil concebirlas como cristalizaciones materiales de una arquitectura lógica, análoga a la que había diseñado en su primera etapa. En cierta medida eran formas del pensamiento con una vida propia. Pero Turing estaba imaginando otra cosa: una inteligencia falible y real. En aquel momento de fundación de la era informática otros muchos ingenieros y matemáticos extraían consecuencias de manera cada vez más certera de su intuición inicial, de la transferencia metafórica, en apariencia abstracta, de la máquina a las matemáticas (y viceversa). Su apuesta por lo que hoy reconocemos como *software* sería intuida también al otro lado del Atlántico. Fue con la llegada de John von Neumann cuando la ingeniería norteamericana se reorientó hacia un diseño de la máquina mediante instrucciones lógicas que la hacían mucho más flexible a los potenciales cambios de programación frente a los antiguos prototipos,

cuyos cableados y válvulas había que cambiar dependiendo de la tarea que se le encomendara. Pero la más importante aportación de Neumann sería dotarla de memoria hasta dar como resultado a EDVAC (*Electronic Discrete Variable Automatic Computer*), nacida en su diseño original el 30 de junio de 1945. A la hora de establecer las bases teóricas de esta nueva tecnología resulta fundamental la aplicación de «Números computables» de Turing.

No es de extrañar que el inglés insistiera en la diferencia entre el diseño teórico de la máquina y su materialidad, de modo que la dimensión lógica del funcionamiento fuera lo relevante. En la dialéctica entre las preguntas y las respuestas que se esperan de la máquina, encuentra un fundamento que va más allá del uso de la electricidad:

El hecho de que el Ingenio Analítico de Babbage fuese enteramente mecánico nos ayudará a librarnos de una superstición. Se da frecuentemente importancia al hecho de que los computadores digitales modernos son eléctricos, y que el sistema nervioso también es eléctrico. Pero siendo así que la máquina de Babbage no era eléctrica y dado que todos los computadores digitales son, en cierto sentido, equivalentes, se advertirá que el uso de la electricidad no puede ser de importancia teórica. Por supuesto que la electricidad se utiliza normalmente cuando se requiere la rapidez de señales, y de ahí que no deba sorprendernos el empleo de la misma en ambos contextos. En el sistema nervioso los fenómenos químicos son, por lo menos, tan importantes como los eléctricos. En ciertos computadores el sistema de almacenamiento es principalmente acústico. El rasgo concerniente al uso de electricidad parece ser, pues, tan sólo una semejanza muy superficial. Si quisiéramos encontrar semejanzas de este tipo, deberíamos buscar más bien analogías matemáticas de función⁹¹.

Habría que contextualizar este pasaje en el ámbito de la rivalidad entre la «computadora Manchester» en la que trabajaba por aquel entonces, y las máquinas equivalentes desarrolladas en Estados Unidos, que se presentaban como dotadas de una más eficiente y rápida ingeniería. Con ello trata de poner el acento en la «importancia teórica», en el diseño lógico de la máquina. Lo que no deja de ser un dato curioso si tenemos

en cuenta que el pasaje que acabamos de citar aparece en un ensayo que nos habla de la inteligencia de las máquinas. Si así fuera, esa inteligencia con la que Turing trata de establecer contacto sería independiente de su cuerpo electromecánico y, por tanto, más bien una proyección fantasmal o un alma matemática. Tal vez tuviera que algo ver con ello el hecho de que hubiera escrito ya en 1931 otro artículo titulado «*Nature of Spirit*», en el que intentaba determinar el origen del espíritu en un contexto material y científico; un apunte premonitorio que retornaría al final de su vida.

MAQUINARIA COMPUTACIONAL E INTELIGENCIA

En efecto, en 1947, en su etapa de Manchester, publica el ensayo titulado «*Computational Machinery and Intelligence*», del que procede el fragmento citado, que es una respuesta a la polémica suscitada en torno a la pregunta sobre si las máquinas podrían pensar en el futuro. El texto deja entrever la importancia que esta cuestión adquiere para Turing y el impacto, en cierto grado doloroso, que habían supuesto para él los ataques de quienes consideraban absurda esa posibilidad. En concreto encontramos una respuesta explícita a Geoffrey Jefferson, neurocirujano partidario de la lobotomía, que había argumentado contra la idea de una futura existencia de máquinas pensantes. La postura de Jefferson es, por su parte, paradójica: se trata de alguien que acepta la lobotomía como tratamiento clínico, lo que implica, al fin y al cabo, un ataque a la integridad de la psique humana cuyas virtudes se invocan, y, al mismo tiempo, excluye a las máquinas de la posibilidad de tener pensamiento o inteligencia. Toda una impostura en la que no acaba de quedar claro si el enemigo es la máquina o la propia inteligencia, incluida la de los pacientes.

En aquella edad temprana de la computación, el vector de ese símil entre mente y máquina ya parecía tener dos direcciones. Quizá la máquina fuera un reflejo de la mente, pero la mente también lo era de la máquina. Y los psiquiatras aplicaban con demasiada frecuencia soluciones simples a problemas complejos con la esperanza de que reiniciar una mente fuera tan sencillo como hacerlo con una rudimentaria computadora. Por algún avatar histórico estos dos fenómenos, lobotomía y computación, coinciden en el tiempo y en pequeñas pero reveladoras polémicas como la que mantienen Jefferson y Turing. En la escaramuza intervienen otros personajes como Norbert Wiener, que había publicado en 1948 su libro

Cibernética o el control y comunicación en animales y máquinas, llegado a Manchester a traer la euforia tecnológica norteamericana y que alentó un debate que acabaría con intervenciones del propio Turing y del doctor Jefferson en la BBC. Por el camino, la controversia mediática se perdió en diatribas poco menos que grotescas sobre la dignidad de los papagayos con los que Jefferson había llegado a comparar la inteligencia de las máquinas. Pero si esta querrela resulta histórica y culturalmente significativa es porque supone el comienzo de una de las proyecciones hipotéticas de la tecnología, y por ello parcialmente ficcionales, en lo que hoy se ha convertido en una rama de la innovación industrial orientada al diseño de inteligencias artificiales.

Desde aquel momento en el que ideara su famosa máquina, hasta la etapa en Manchester, Turing ha recorrido un largo camino. El ensayo de 1947, «Maquinaria computacional e inteligencia», sería un documento extremadamente complejo en el que se entremezclan diversos objetivos y en el que la cuestión de las máquinas pensantes acaba siendo una trama alegórica a la que subyacen otros textos. David Leavitt, quizá el más imaginativo de sus biógrafos, ni siquiera oculta el hecho de que en este ensayo encontramos suficientes rastros de una sublimación de su homosexualidad y una cierta reacción al contexto hostil que acabaría volviéndose contra él como condena judicial. Leavitt nos dice: «A aquellas alturas, un tono sutil pero inconfundible de ansiedad respecto del género, la imitación sexual e incluso la procreación homosexual había llegado a afirmarse en el seno de su argumento “oficial” sobre la inteligencia artificial. Pero ¿cuál es su origen? La respuesta se remonta a la Alocución Lister de sir Geoffrey Jefferson, cuyo tono ligeramente machista ridiculiza levemente Turing en su artículo, a la vez que refuta la toma de posición “humanista” de éste. Ello resulta especialmente evidente hacia la mitad de “Maquinaria computacional e inteligencia”, donde Turing vuelve a adoptar la estrategia de la enumeración y posterior refutación de las objeciones que podrían plantearse a la posibilidad de una máquina pensante»⁹².

Al establecer los límites de la máquina pensante, aparece la estética, la poesía o el arte, todos ellos territorios irreductibles al juicio binario de lo verdadero y lo falso. A lo que habría que añadir otro de los aspectos que Turing intenta rebatir, y es el de la originalidad, la idea de que

las máquinas nunca podrán aportar cosas nuevas, más allá de sus instrucciones y su diseño de programación. De nuevo en este aspecto reaparecen los problemas de la estética en clave de «creatividad».

Sin duda, de los argumentos aportados contra una inteligencia potencial de las máquinas, el más certero señala que carecen de conciencia, es decir, de una autoconciencia que verifique su condición de seres pensantes; y es en desactivar esa objeción en lo que el texto invertirá sus mayores esfuerzos. La cuestión se remonta a la polémica con el neurocirujano mantenida poco antes. Entonces Jefferson declaraba:

Sólo cuando una máquina sea capaz de escribir un soneto o componer un concierto por haber experimentado pensamientos y emociones, y no por una conjunción casual de símbolos, admitiremos que pueda ser igual al cerebro —es decir, que no solamente escriba, sino que conozca que escribe. Jamás mecanismo alguno podría experimentar placer en sus éxitos (y no sólo dar artificialmente señal de sentido, que es tretra fácil), sentir pena cuando sus válvulas se fundiesen, excitación por el halago, entristecerse por sus errores, percibir el encanto del sexo, estar irritado o deprimido cuando no pudiese conseguir lo que deseara⁹³.

El argumento de Jefferson, que Turing toma como referencia de la defensa de la conciencia frente al automatismo, explica los procesos del pensamiento como amalgamas de estados de ánimo, de deseos y de narcisismo que acompañan cualquier empresa intelectual. Para rebatirlo, Turing recurre a una pequeña trampa argumentativa al acusar de un solipsismo implícito a quienes invocan la necesidad de la conciencia, puesto que no podemos estar seguros de que cualquier otro sea poseedor de una conciencia equivalente a la nuestra. Y para ello sugiere un experimento que será denominado «test de Turing». En aquel texto, la pregunta sobre si las máquinas pueden pensar es desviada hacia otro lugar que contiene toda la retórica ficcional de los experimentos mentales. Además, resulta sutilmente ambiguo para el objetivo que se propone hasta el punto de levantar en un lector contemporáneo una sospecha. En el ensayo mental intervienen varios personajes, un hombre, una mujer, una máquina y un interrogador que no ve físicamente a ninguno de ellos. Nace así el llamado «test de Turing» o «prueba de Turing». Consiste en desafiar al humano que pregunta para saber si llega a identificar el origen de la

emisión de las respuestas que proceden de la habitación contigua. De este modo pretende demostrarse la indistinción de las respuestas inteligentes de la máquina y del ser humano, concluyendo que, por tanto, la máquina piensa. El escenario y la hipótesis son tan teatrales como una sesión de espiritismo. En ellas se invoca, de hecho, la «mente» de una máquina con la misma anhelante expectativa de los médiums.

Todo el conflicto queda hipotetizado en un escenario en el que el interrogador hace las preguntas que la máquina deberá contestar de modo tan convincente como para que el protagonista de la prueba no pueda distinguirlas de las de una persona real. En la práctica, el argumento principal de Turing podría resumirse de esta manera: puesto que no sabemos lo que ocurre en el interior de la mente humana, ni podemos probar la autoconciencia del otro al emitir sus enunciados, el único modo de evaluar la existencia del pensamiento sería su capacidad de ofrecer respuestas que se consideran coherentes con las preguntas formuladas. Es decir, que si parece que la máquina piensa en virtud de esas respuestas (tanto como para ser indistinguibles de las de un ser humano), entonces es que la máquina piensa. De nuevo, el análogo de la realidad, su metáfora, se hace literal, el «parecer como» se convierte en «ser» del pensamiento. En el camino, por supuesto, innumerables ambigüedades quedan sin definir. La prueba se ha simplificado sin las connotaciones de diversidad sexual, pero se ha seguido realizando durante años desde que el Centro de Estudios del Comportamiento de Cambridge en Massachusetts, en Estados Unidos, fundara el Premio Loebner, en 1990, al mejor programa informático, aquel capaz de ocultar su condición de máquina.

En el despliegue ficcional de esta hipótesis nos encontramos de nuevo a Stanislaw Lem tiempo después, que en uno de sus prólogos imaginarios a libros inexistentes, en este caso a una enciclopedia sobre la literatura bítica, es decir, aquella producida por las máquinas que han alcanzado la capacidad de pensar en un futuro indeterminado, describe el planteamiento de Turing como un hito histórico de su particular especulación futurista refiriéndose a ella como la «Paradoja Cogito»: «El primero en descubrirla fue Alan Turing, un matemático inglés del siglo pasado. Según su teoría, las máquinas de comportamiento humano no se distinguen del hombre en el aspecto psíquico; por consiguiente, no tenemos derecho a negar que la máquina capaz de conversar con el hombre posea conciencia. Si

consideramos que otras personas son conscientes es porque nosotros mismos lo somos. Si no tuviéramos vivencias correspondientes no sabríamos imaginar nada parecido»⁹⁴. Aquí Lem conduce el planteamiento de Turing a su máxima expresión imaginando máquinas cuya capacidad de cálculo y producción de combinaciones lingüísticas articuladas filosófica o literariamente hace que el concepto mismo de conciencia sea un residuo animista, una categoría irrelevante, lo que no deja de ser un enfoque muy coherente con la tesis del matemático inglés donde, además, se incorpora el discurso estético como variable de los productos de la máquina.

Pero lo más divertido en el devenir del ensayo de Turing de 1947 es la alusión inesperada a la telepatía, páginas más adelante, en lo que denomina «argumento de la percepción extrasensorial». Después de haber apuntado que los detractores de las máquinas pensantes caen en el solipsismo al imponer como requisito un cierto grado de autoconciencia para aceptar esa inteligencia, continúa su argumentario aceptando que pueda darse la telepatía entre los seres humanos. Algo que, bien mirado, también subsana el problema de no saber qué pasa en realidad en las cabezas de los otros, lo que viene a ser el fundamento del propio solipsismo. Es decir, que en gran medida se autodestruye el argumento del solipsismo, por lo demás más bien sofisticado y tramposo, si el mismo que lo esgrime sugiere su creencia en la conexión entre las mentes.

Antes de considerar en definitiva que los argumentos de Turing son sencillamente un disparate⁹⁵, convendría entender que la prueba es un desafío con ciertas dosis de ironía a todas las premisas más o menos asentadas en el sentido común, y se proyecta al futuro como la esperanza del advenimiento de las máquinas pensantes. Al plantear la «inteligencia» de las máquinas en un plano de igualdad con la de los seres humanos, y manifestar de hecho una rivalidad futura, Turing proporciona los argumentos para que algunos lleven hasta sus últimas consecuencias la analogía entre la mente y la máquina de computación. De este modo, la metáfora se vuelve literal, un fenómeno que sería parte de la estructura psicológica del propio Turing y que, si bien aporta un decisivo yacimiento de posibilidades tecnológicas, genera al mismo tiempo una paradoja en el plano especulativo que en gran medida sigue vigente: la confusión de los términos metafóricos y literales de las palabras «máquina», «pensamiento» o «inteligencia».

El propio destino de Turing parte de la negativa a «fingir» otra cosa distinta de lo que su deseo dictaba, incluso ante las estructuras represivas vigentes en su tiempo, que condenaban las conductas derivadas de su orientación sexual. Este perfil psicológico, por el que la mentira, la hipocresía o la duplicidad de los sentidos son fenómenos en cierto grado ajenos, no es sostenible en el plano intelectual en la medida en que resulta francamente difícil pensar sin elementos analógicos, símiles o metáforas. De hecho, «Números computables» no deja de ser una figuración sobre una máquina hipotética, y por tanto, un recurso alegórico del pensamiento. La cuestión es que ese plano metafórico acaba haciéndose literal, acaba convirtiéndose en una máquina «de verdad».

LA MANZANA MORDIDA

El texto de Turing en el que nos hemos detenido precede, en efecto, al episodio más degradante de su vida, cuando la policía descubre su homosexualidad en el curso de la investigación de un robo en la casa del matemático. El dato se desvela al comprobar que el ladrón había tenido como cómplice a un chico del extrarradio de Manchester con el que Turing había mantenido relaciones sexuales. Aquel escarceo se convertiría en una inagotable fuente de problemas agravados por el hecho de que Turing no parecía dispuesto a ocultar su orientación sexual a pesar de las leyes represivas y homófobas vigentes en los años 50 en Gran Bretaña. Además de haber sido víctima de un robo acabaría siendo víctima de las leyes que supuestamente deberían haberlo protegido. El texto sobre la inteligencia de las máquinas escrito pocos años antes de su muerte aparece así como la expresión sublimada de un problema mayor, la añoranza de una concepción epistemológica que permitiera eludir la brutalidad y la irracionalidad de los seres humanos, algo que quizá las máquinas no iban a heredar como emanaciones autónomas de una inteligencia algo menos miserable.

Tras su sentencia se ve forzado a elegir entre la cárcel o la castración química. Al escoger la segunda opción se inicia el protocolo por el que se le administran inyecciones periódicas de hormonas que acabarían por hacerse notar en el cuerpo, provocando el crecimiento anormal de los pechos, el sobrepeso y probablemente la depresión que le invitaría poco después a un supuesto suicidio. Y para llevarlo a cabo, según el

biógrafo David Leavitt, Turing habría mordido como cada noche una manzana, esta vez envenenada con cianuro. En realidad, las circunstancias en torno a su muerte nunca fueron del todo esclarecidas. Según B. Jack Copeland, que mantiene una hipótesis manifiestamente discrepante: «En la habitación de Turing se encontró una manzana al lado de su cuerpo; sin embargo, las autoridades nunca hicieron las pruebas para detectar cianuro»⁹⁶. Sin duda, murió por envenenamiento, pero la causa de éste quedaba lista para la especulación.

Su madre no quiso aceptar la hipótesis del suicidio e intentó atribuir este hecho a un accidente provocado por sus juguetes con la química y su despiste natural, pero según Leavitt es mucho más probable que la elección de la «manzana mordida»⁹⁷ fuera inspirada por el estreno de Disney en Londres de *Blancanieves y los siete enanitos*, un producto de la nueva industria cinematográfica infantil que también hizo las delicias de Kurt Gödel. Ambos, Turing y Gödel, se declararon fascinados por esta película, algo que de nuevo dispara el efecto de extrañeza que envuelve el destino final del matemático inglés.

Resulta increíble que el final de la vida de Turing sea tan rebuscadamente novelesco. Tanto como para verlo en las manos de un mal narrador, atrapado por uno de esos momentos en los que la realidad humilla a la ficción. Su historia parece la sombra realista de las ficciones tecnológicas. O la corrección de lo fantástico que prescribiera el Quijote para las novelas de caballería. Resulta difícil contar su historia sin que se filtre inevitablemente el arquetipo infantil de una película de Disney. Como si Blancanieves en persona viniera a contaminar la escena del suicidio o del crimen.

También escribió antes de morir un cuento que trataba de ser un recurso terapéutico, un relato análogo a los que dejaría por aquellos días en la consulta del psicoanalista que le trataba. Y envió a su amigo Norman Routledge una carta en la que se encontraba una formulación personal del silogismo aberrante de su condena:

Turing cree que las máquinas piensan.

Turing yace con hombres.

Luego las máquinas no piensan.

Turing believes machines think
 Turing lies with men
 Therefore machines do not think
 Yours in distress
 Alan

Fragmento de la carta de Alan Turing a Dr. N. A. Routledge, AMT/D/14A. *The Turing Digital Archive* (www.turingarchive.org)

Con ello dejaba una especie de testamento en el que se entrecruzan dos problemas que afectaron a su existencia, dos deseos simultáneos y enlazados en algún lugar de su mente. El texto de 1947, «Maquinaria computacional e inteligencia», podría ser leído como el portador de otros mensajes cifrados. La teoría *queer* y las investigaciones en torno a la figura del cibernético quizá deban recuperar este manifiesto encubierto, un pasaje de la literatura científica que leído desde nuevas ópticas podría resultar sorprendente. Es de nuevo Sadie Plant una de las pocas autoras que ha señalado este vínculo sutil que anuda los destinos del género en el mundo contemporáneo a una nueva relación con la cibernética⁹⁸.

Los argumentos que aparecen en aquel texto de Turing, en ocasiones peregrinos, parecen lo de menos ante las asociaciones inesperadas que sugieren un texto subyacente, hasta el punto de convertir por momentos la defensa de la inteligencia de las máquinas en una provocación irónica. A pesar del trenzado de las arias refutativas, el estilo analítico y distanciado, el texto apenas llega a reprimir los deseos y frustraciones que lo ocupan, y que también contaminan sus ejemplos y sus escenarios hipotéticos. La piedad que se pide para las máquinas, la justicia en el castigo que evoca la educación victoriana, no pueden ser sino el intento de establecer un espacio de convivencia alternativo en el que se admita la diversidad de las mentes y sus deseos. En su artículo Turing desvía hábilmente la atención sobre el significado de esas palabras clave («inteligencia», «pensamiento»...) que debieran ser previamente definidas para dotar de sentido el resto de los argumentos⁹⁹, y sustituye la pregunta original «¿pueden pensar las máquinas?», por otras diseñadas para que encajen en un discurso que, de nuevo, se vuelve



Turing llegando a la meta en segunda posición en diciembre de 1946, en el día del deporte del National Physical Laboratory.

refinadamente alegórico, y en el que los personajes, las situaciones, los diálogos incluso, son un teatro de la mente ante el que podríamos situarnos como lectores literarios.

De manera involuntaria, la controversia entre Turing y Jefferson nos deja una teoría estética. Al incorporar el problema del arte, la poesía o la creación como ámbitos privativos de lo humano, como pruebas de la incapacidad de las máquinas para pensar, Jefferson obligaba a Turing a refutar el argumento de la conciencia bajo el signo del solipsismo. Aunque, en realidad, es él, el matemático, quien toma ese principio solipsista como premisa para su prueba ritual, el conocido como «test de Turing». Indirectamente el problema le forzaba a una estrategia que apunta, sin explicarla, a otra cuestión aledaña, su lectura nos empuja por vecindad hacia una serie de preguntas que podrían ser contestadas si llegamos a concebir el modelo de pensamiento al que nos referimos de modo algo más complejo de lo que la computación puede ofrecer. Con independencia de lo que las máquinas lleguen a hacer en el futuro, el problema que emerge de modo indirecto es justamente el de una conciencia estética como requisito cognitivo de todo pensamiento, incluyendo la composición retórica y argumentativa del ensayo del matemático inglés, o su más lúcida aportación de la máquina virtual que llevaría su nombre. Y es justamente en esa triangulación, (experiencia

estética – autoconciencia – pensamiento), donde se situaría de modo indirecto una presunción sobre cómo operan los juicios estéticos, remitiendo de hecho a la más antigua tradición de los tratadistas del siglo XVIII, para los que la *aesthesis* era un reverso de la razón, una zona de sombra en la que intervienen las sensaciones y los sentimientos, y que no en vano se entiende como constitutiva de la conciencia. Sobre esa percepción de las sensaciones de lo bello y lo sublime, y de las infinitas periferias que rodean a aquellas categorías, sólo cabe situar lo estético precisamente en el margen de distanciamiento subjetivo que presupone la autoconciencia de lo que pensamos y sentimos.

Turing sabe muy bien que lo único que puede intentar al respecto de esta absurda querrela es obstaculizar lo que él considera un prejuicio, asociado a otros de carácter social que quizá le aluden personalmente; y que no puede ofrecer argumentos que confirmen lo que en realidad es pura ciencia ficción. Para hacer esta complicada apuesta pone en juego, él mismo, toda una alegoría. Por ello, quizá después de todo su test no revele tanto el deseo de que la máquina piense como el deseo mismo de ser máquina, de poseer un cierto grado de trascendencia racional en la que el sujeto no esté sometido a las veleidades del deseo. Paradójicamente ello es también deseo. Las fantasías sobre la máquina emancipada retienen el eco romántico de una interlocución con «un otro» que nos devuelva, precisamente, algo del reflejo de nuestra autoconciencia. Lo más acertado del ensayo de Turing es situar el problema en el solipsismo, porque su extraño giro argumental hacia la telepatía revela ese círculo interpretativo sobre las respuestas del «otro máquina».

Las fantasías posteriores de la investigación en Inteligencia Artificial insisten en esa búsqueda de una unidad inteligente, de una singularidad de la máquina como interlocutor, descuidando el hecho de que la expansión tecnológica se ha desplegado más bien en un horizonte colectivo, casi diríamos una tendencia hacia la disolución de esa individualidad. Si se diera algún tipo de inteligencia artificial probablemente no vendría de los logros más o menos circenses de una máquina aislada, no serían los planes homicidas de Hal 9000, ni las victorias de la implacable Deep Blue, sino que vendría de los saltos cualitativos en la producción del conocimiento humano sobre redes de colaboración. En este aspecto, la socialización de

los medios, los protocolos de intercambio y los problemas derivados de la definición de la identidad en internet, emergen como los verdaderos asuntos del debate sobre el destino de las máquinas sociales. Su escala masiva hace gravitar una amenaza cada vez más sintomática en conceptos como el de la autoría que convierte a las máquinas en una realidad atomizada, lejos de las sombras del genio romántico arrojadas sobre ordenadores invictos en los duelos del ajedrez.