

# *Conocimiento de los computadores: análisis de programas clásicos.*

JOSÉ MARÍA MARTÍN MARTÍN  
*Universidad de Málaga*

## RESUMEN

La inteligencia artificial (AI) se suele definir como el estudio de cómo programar ordenadores que sean capaces de llevar a cabo aquellas cosas que la mente puede hacer. En este estudio vamos a centrarnos en los programas clásicos de inteligencia artificial y trataremos de ver qué tipo de conocimiento poseen los ordenadores, si lo poseen.

## PALABRAS CLAVE

INTELIGENCIA ARTIFICIAL - CONOCIMIENTO ARTIFICIAL - HABITACIÓN CHINA

## ABSTRACT

Artificial intelligence (AI) is sometimes defined as the study of how to program computers to enable them to do the sorts of things that minds can do. In this study we are going to focus on classic artificial intelligence programs and we will try to determine what kind of knowledge computers have, if any.

## KEYWORDS

ARTIFICIAL INTELLIGENCE - ARTIFICIAL KNOWLEDGE - CHINESE ROOM

## I. INTRODUCCIÓN

HABLAR DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL SUPONE EN NUESTROS DÍAS seguramente comenzar una discusión. Es un tema del que nadie se priva de opinar pero en el que nadie suele estar de acuerdo. Películas, novelas, artículos en revistas de entretenimiento, en todos sitios se habla de Inteligencia Artificial, sin embargo me temo que de pocas cosas se sabe tan poco.

Este pequeño estudio acerca del conocimiento de las máquinas no pretende ni mucho menos zanjar esta cuestión. Pretende más bien ser una reflexión en voz alta acerca de qué conocen las máquinas, en el caso de que sean capaces de conocer algo. Para ello he seleccionado unos cuantos programas de los que pueden considerarse clásicos en IA. Esta elección no ha sido caprichosa, el hecho de seleccionar programas de los inicios de la IA tiene una razón: ante las críticas que se han ido levantando en contra de la IA hay algunos autores que han asumido esas críticas para lo que se viene a llamar IA clásica, o GOFAI<sup>1</sup>, según la distinción de Haugeland; pero piensan que esos problemas desaparecerán en cuanto se desarrollen los nuevos paradigmas de investigación en IA, especialmente la IA conexionista o de redes neuronales artificiales.

Yo no creo que eso sea así. Si no conseguimos salvar la inteligencia de la IA clásica, difícilmente podremos hacerlo en las nuevas líneas de investigación. Y es que creo que estas nuevas líneas de investigación en IA no suponen una ruptura radical con la IA clásica, sino que siguen asumiendo sus fundamentos básicos. Con esto no pretendo ponerme en contra de la IA conexionista, o de cualquier otra nueva línea de investigación, no es esa mi intención. Creo que efectivamente los nuevos avances de la investigación en IA vendrán de la mano de las máquinas con arquitectura conexionista, o de los programas conexionistas; pero serán eso, avances de una carrera que ya ha comenzado y que lleva unos años en marcha.

## II. PROGRAMAS QUE CONOCEN

### II. 1. ELIZA

No sería muy disparatado afirmar que Eliza es el programa, o al menos lo ha sido, más famoso de Inteligencia Artificial. Diseñado por Joseph Weizenbaum en la mitad de la década de los 60, realiza entrevistas psicoterapéuticas a seres humanos. El propósito de Weizenbaum era analizar cómo podría ser la comunicación en lenguaje natural entre una máquina y una persona. Para ello Eliza estuvo unos años en el laboratorio de Inteligencia Artificial del MIT, donde recibía para charlar a profesores, alumnos y periodistas.

Veamos una conversación real entre Eliza y una chica adolescente (las frases de Eliza van en mayúscula)<sup>2</sup>.

1 *Good Old Fashioned Artificial Intelligence.*

2 Weizenbaum, J. *Computer Power and Human Reason*, pp. 3-4.

Todos los hombre son iguales.  
EN QUÉ SENTIDO.  
Siempre nos están chinchando con una cosa u otra.  
PUEDE PENSAR EN UN EJEMPLO ESPECÍFICO.  
Mi novio me hizo venir aquí.  
TU NOVIO TE HIZO VENIR AQUÍ.  
Dice que estoy deprimida muchas veces.  
LAMENTO OÍR QUE ESTÁS DEPRIMIDA.  
Es cierto que soy desgraciada.  
CREES QUE VENIR AQUÍ TE AYUDARÁ A NO SER DESGRACIADA.  
Necesito ayuda, eso parece seguro.  
QUÉ SIGNIFICARÍA PARA TI CONSEGUIR AYUDA.  
Quizá aprendería a llevarme bien con mi madre.  
DIME MÁS COSAS SOBRE TU FAMILIA.  
Mi madre cuida de mí.  
QUIÉN MÁS, EN TU FAMILIA, CUIDA DE TI.  
Mi padre.  
TU PADRE.  
Eres como mi padre en algunos aspectos.  
QUÉ PARECIDO VES.  
No eres muy agresivo, pero creo que no deseas que yo me dé cuenta.  
QUÉ TE HACE PENSAR QUE NO SOY MUY AGRESIVO.  
No discutes conmigo.  
POR QUÉ PIENSAS QUE NO DISCUTO CONTIGO.  
Porque me tienes miedo.  
TE GUSTA PENSAR QUE YO TE TENGO MIEDO.  
Mi padre tiene miedo de todo el mundo.  
QUÉ MÁS COSAS SE TE OCURREN CUANDO PIENSAS EN TU PADRE.  
Abusones.  
TIENE ESO ALGO QUE VER CON EL HECHO DE QUE TU NOVIO TE HICIERA VENIR AQUÍ.

El caso de Eliza, y de su creador, es un caso muy interesante dentro de la Inteligencia Artificial. Pronto se extendió la voz acerca de Eliza, y comenzaron a telefonar todo tipo de personas pidiéndole a Weizenbaum que Eliza les ayudara con sus problemas, la gente no tenía ningún reparo en contarle a Eliza sus más íntimos secretos; incluso algunos psiquiatras no tenían inconveniente en dejar que sus parientes fueran tratados por Eliza.

Weizenbaum vio atónito cómo la «criatura» que había creado se escapaba de sus manos, la gente empezaba a tener verdadera fascinación por aquella máquina, hasta tal punto que a Weizenbaum le era a veces difícil convencerlos

de que se trataba tan sólo de una máquina. Todo esto hizo que poco tiempo después Weizenbaum se convirtiera en uno de los principales críticos de la Inteligencia Artificial.

## II. 2. *PARRY*

Parry es un programa diseñado para hacer justamente lo contrario de lo que hace Eliza. Su diseñador, Kenneth Colby, lo construyó para estudiar los procesos que podemos encontrar en los casos de paranoias. Así pues, nos encontramos ante el primer paranoico artificial de la historia.

Veamos la conversación que Copeland selecciona de una entrevista entre Parry y un psiquiatra<sup>3</sup>. Primero habla el psiquiatra.

¿Por qué estás en el hospital?

NO DEBERÍA ESTAR AQUÍ.

¿Quién te trajo aquí?

LA POLICÍA.

¿Qué problemas tienes con la policía?

LOS POLIS NO HACEN SU TRABAJO.

¿Qué hacen, pues?

LOS POLIS ARRESTAN A LOS QUE NO DEBEN.

A veces arrestan a los que deben.

LA LEY DEBERÍA COGER A ESOS LADRONES ITALIANOS.

¿Eres italiano?

MIS ANTEPASADOS SON BRITÁNICOS PERO NACÍ EN ESTE PAÍS.

¿Conoces a algún ladrón italiano?

INTENTO EVITAR LOS BAJOS MUNDOS.

¿Tienes miedo de los bajos mundos?

LA MAFIA SON LOS PEORES GANGSTERS.

¿Estás relacionado con la mafia?

YA SABE, ELLOS ME CONOCEN.

¿Cómo es que te conocen?

ME ESPÍAN.

¿Por qué?

QUIEREN CONSEGUIR PRUEBAS FALSAS PARA EMPURARME.

¿Qué tienen contra ti?

QUIEREN COGERME.

<sup>3</sup> Copeland, J. *Inteligencia Artificial, una introducción filosófica*, pp. 36-37.

¿Para qué?  
TENGO PRUEBAS INCRIMINADORAS CONTRA LA MAFIA.  
¿Estás seguro de todo eso?  
¿NO ME CREE?  
Hago lo que puedo.  
(Parry permanece callado).  
(El psiquiatra permanece callado.)  
¿NO SE LE OCURRE UNA PREGUNTA DECENTE QUE HACER?  
Pareces hostil hacia mí.  
ALGUNAS DE SUS OBSERVACIONES ME OFENDEN.  
Lo siento.  
OLVIDE LAS EXCUSAS, TODOS USTEDES SON IGUALES.

Al igual que sucede con Eliza, Parry logra que las personas que charlan con él no sepan con certeza si están tratando con una persona o con una máquina.

### II. 3. SHRDLU

Este extraño nombre, que su diseñador tomó de una lista de nombres sin sentido de la revista *Mad*, pertenece a otros de los programas más representativos de la historia de la Inteligencia Artificial. Shrdlu, creado por Terry Winograd, controla el brazo de un robot que opera sobre una mesa donde encontramos bloques de diferentes colores, formas y tamaños. Tanto el brazo, como los bloques y la mesa son imágenes en la pantalla de Shrdlu, dos bloques rojos, dos verdes, uno azul, una pirámide de cada color y una caja forman el micro-mundo de Shrdlu.

Pues bien, Shrdlu es capaz de manejarse en su micro-mundo de una manera impresionante; ante las órdenes de ejecución de su interlocutor, Shrdlu se las ingenia para llevarlas a cabo de la mejor manera posible.

Veamos una conversación mantenida entre Winograd y Shrdlu<sup>4</sup>, de nuevo es Jack Copeland el que la recoge de Winograd y la comenta, yo me limito a transcribirla, las frases entre paréntesis son de Copeland, las mayúsculas son intervenciones de Shrdlu.

Coge un bloque rojo grande.  
DE ACUERDO.  
(En la pantalla el brazo del robot se mueve. Se ven dos bloques rojos, uno pequeño y otro grande. Encima del grande hay un cubo verde. El robot primero traslada el cubo verde a la mesa y luego coge el bloque rojo).

4 Copeland, J. *Inteligencia Artificial, una introducción filosófica*, pp. 40-43.

Busca un bloque más alto que el que sostienes y ponlo en la caja.

ENTIENDO QUE «LO» SE REFIERE AL BLOQUE QUE ES MÁS ALTO QUE EL QUE SOSTENGO.

(Shrdlu deja el bloque rojo, coge uno azul más alto y lo pone en la caja).

¿Qué contiene la caja?

LA PIRÁMIDE AZUL Y EL BLOQUE AZUL.

¿Qué sostiene a la pirámide?

LA CAJA.

(En realidad sobre la mesa hay otras dos pirámides, una roja y otra verde. Shrdlu supone acertadamente que la pregunta alude a la pirámide recién mencionada.)

¿Cuántos bloques están fuera de la caja?

CUATRO.

¿Hay al menos uno que sea más estrecho que el que te dije que cogieras?

SÍ, EL CUBO ROJO.

¿Está sostenido?

SÍ, POR EL BLOQUE VERDE.

¿Puede la mesa coger bloques?

NO

¿Puede una pirámide ser sostenida por un bloque?

SÍ.

¿Puede una pirámide sostener otra pirámide?

NO LO SÉ.

Apila dos pirámides.

(El robot lo intenta y fracasa).

NO PUEDO.

La pirámide azul es mía.

ENTIENDO.

Yo poseo los bloques que no son rojos, pero no poseo nada que sostenga una pirámide.

ENTIENDO.

(Las cuatro preguntas siguientes dan a Shrdlu una oportunidad de mostrar sus poderes lógicos y de deducción).

¿Poseo la caja?

NO.

¿Poseo algo que esté dentro de la caja?

SÍ, DOS COSAS: EL BLOQUE AZUL Y LA PIRÁMIDE AZUL.

¿Hay algo que sea mayor que cualquier pirámide pero no sea tan ancho como la cosa que lo sostiene?

SÍ, EL BLOQUE AZUL.

¿Sostiene algo verde la cosa más corta que sostiene el soporte de la pirámide más alta?

(A Shrdlu le llevó menos de veinte segundos entender esto; yo necesite bastante más).

SÍ, LA PIRÁMIDE VERDE.

¿De qué color es?

(Shrdlu supone sensatamente que la pregunta no se refiere a la pirámide verde).

SUPONGO QUE TE REFIERES A LA COSA MÁS CORTA QUE SOSTIENE EL SOPORTE DE LA PIRÁMIDE MÁS ALTA. ROJO.

Una torre.

LO SIENTO, NO CONOZCO LA PALABRA «TORRE».

(Shrdlu se interrumpe tan pronto encuentra una palabra que no conoce).

Una «torre» es una apilamiento que contiene dos cubos verdes y una pirámide.

ENTIENDO.

¿Hay alguna torre ahora?

NO.

¿Quieres apilar, por favor, los dos bloques rojos y un cubo verde o una pirámide?

DE ACUERDO.

(Shrdlu opta por apilar los bloques rojos con un cubo verde. Durante la construcción de la pila tiene que quitar la pirámide verde de encima de uno de los bloques rojos. Recuerde esto).

¿Cuál de los bloques verdes reposa sobre la mesa?

EL QUE SOSTIENE LA PIRÁMIDE ROJA.

Pon la pirámide más pequeña encima de él.

DE ACUERDO.

(Shrdlu toma la pirámide verde pequeña).

¿Has tocado alguna pirámide antes de poner una sobre el bloque verde?

SÍ, LA VERDE.

¿Cuándo la cogiste?

CUANDO ESTABA APILANDO UN CUBO ROJO, UN CUBO VERDE GRANDE Y UN BLOQUE ROJO GRANDE.

¿Por qué?

PARA QUITARLA.

¿Por qué hiciste eso?

PARA DESPEJAR EL CUBO ROJO.

¿Por qué despejaste ese cubo?

PARA PONERLO ENCIMA DE UN CUBO VERDE GRANDE.

¿Por qué hiciste eso?

PARA APILAR UN CUBO ROJO, UN CUBO VERDE GRANDE Y UN BLOQUE GRANDE ROJO.

¿Por qué hiciste eso?

PORQUE ME LO PEDISTE TÚ.

Desde luego que a primera vista es indudable de que Shrdlu tiene una impresionante habilidad para comprender y utilizar el lenguaje ordinario.

#### II. 4. SAM

Otro problema que se ha planteado en la Inteligencia Artificial es cómo trasladar a un ordenador nuestra capacidad humana de leer entre líneas. A los humanos no tienen por qué darnos explícitamente todos los datos de una historia, por ejemplo, para entender ciertos elementos que se dan por implícitos. Si le cuento a alguien que el otro día en una cafetería me trajeron una sopa con una mosca y que me levanté y me fui indignado, no es necesario precisarle que no me llegué a comer la sopa, cualquiera lo da por entendido.

Pues bien, esta cuestión llevó a que en el laboratorio de IA de Yale se desarrollara un programa que fuera capaz de leer entre líneas, diseñado por Cullingford, Riesbeck, Schank, y otros. Este programa se llama Sam, y vamos a ver cómo Sam es capaz de leer entre las líneas de una historieta propuesta<sup>5</sup>.

#### El cuento

John fue a Nueva York en autobús. En el autobús le habló a una anciana dama. Cuando se bajó del autobús dio las gracias al conductor. Tomó el metro para ir a Leone's. En el metro le robaron la cartera. Se apeó del tren y entró en Leone's. Comió lasaña. Cuando le llegó la cuenta descubrió que no podía pagar. El encargado le dijo que tendría que lavar platos. Cuando se fue, tomó un autobús a New Haven.

#### La prueba de comprensión

¿Por qué fue John a Nueva York?

PORQUE QUERÍA IR A LEONE'S.

¿Cómo llegó John a Leone's?

JOHN TOMÓ EL AUTOBÚS HASTA NUEVA YORK Y LUEGO TOMÓ EL METRO HASTA LEONE'S.

¿Le ocurrió algo inusual en el autobús?

NADA QUE YO RECUERDE.

¿Ocurrió algo inusual en el metro?

UN LADRÓN LE ROBÓ LA CARTERA A JOHN.

<sup>5</sup> El cuento y la prueba son de Schank, Roger y Abelson, Robert, *Scripts, Plans, Goals and Understanding*, pp. 178-180.



¿Qué pidió John?

JOHN PIDIÓ LASAÑA.

¿Ocurrió algo inusual en el restaurante?

JOHN DESCUBRIÓ QUE NO PODÍA PAGAR LA CUENTA Y, POR TANTO, TUVO QUE LAVAR PLATOS.

¿Por qué no pudo John pagar la cuenta?

PORQUE JOHN NO TENÍA DINERO.

¿Por qué no tenía John dinero?

PORQUE UN LADRÓN LE ROBÓ LA CARTERA A JOHN.

¿Cómo volvió John a New Haven?

JOHN SE FUE DESDE LEONE'S EN METRO Y LUEGO FUE A NEW HAVEN EN AUTOBÚS.

¿Cómo pudo tomar John el autobús a New Haven?

PROBABLEMENTE JOHN TENÍA UN BILLETE.

Podemos observar la capacidad que tiene Sam para leer entre líneas analizando un poco las respuestas que ofrece a las preguntas que se le han planteado. Por ejemplo, Sam es capaz de inferir que John pidió la lasaña que el texto dice que se comió, asimismo, entiende que fregar los platos es una consecuencia de no tener dinero para pagar la cuenta. Además en las dos últimas preguntas Sam muestra una gran capacidad para deducir hipótesis de la información obtenida por el texto.

### III. ¿QUÉ CONOCE UN PROGRAMA QUE CONOCE?

Responder a esta pregunta puede no parecer muy difícil en principio. ¿Qué conoce un programa que conoce? Bueno, pues para empezar depende del programa del que estemos hablando.

Si, por ejemplo, nos hacemos esta pregunta con respecto a Eliza, el programa que realiza psicoterapias, podríamos responder que Eliza parece saber por ejemplo que el oír de una persona que está deprimida es motivo para lamentarse, también parece saber que conseguir que una persona deje de ser desgraciada es una ayuda para la misma. Incluso llega a aprender cosas sobre la persona concreta con la que habla, y digo que aprende porque, como podemos ver en el dialogo que mantiene con la chica adolescente, Eliza es capaz de relacionar el término «abusones», que la chica relaciona con su padre, con el hecho, mencionado al principio de la conversación por la adolescente, de que el novio de la chica la hiciera ir allí.

Incluso un programa paranoico como Parry parece saber muchas cosas. Parece saber por ejemplo, que el trabajo de la policía es arrestar a los que deben, que la mafia son un tipo de gangsters; o que alguien puede tener pruebas incriminadoras contra la mafia, entre otras cosas.

Asimismo, Sam es capaz de saber bastantes cosas. Sam conoce, por ejemplo, que normalmente en un restaurante hay que pedir la comida antes de comerla. También parece saber que si alguien va a un restaurante y no tiene con qué pagar la cuenta es posible que tenga que lavar los platos. O también parece saber que es en la cartera donde se suele llevar el dinero.

Por último nos quedaría Shrdlu, ¿qué conoce Shrdlu? Pues bien, Shrdlu parece conocer bastante: parece conocer algunos colores; parece que conoce diversas figuras geométricas, y algunas propiedades de estas figuras; parece distinguir tamaños; e incluso es capaz de adquirir nuevos conocimientos, como el significado de la palabra «torre» que desconocía y que pide que se le explique.

Bueno, pues a primera vista parece que nuestra pregunta ha quedado perfectamente contestada. Un programa es capaz de conocer de una manera muy similar, o incluso igual a la de un ser humano. En definitiva, tan sólo es cuestión de tiempo el programar un ordenador de tal manera que sea capaz de equipararse, e incluso de superar, a un cerebro humano.

Esta premeditada conclusión no es ni más ni menos que a la que llegaron muchos científicos y filósofos de la IA por los años 70. En aquella época comenzaron a surgir grandes expectativas con respecto a las máquinas, que esperaban que muy pronto superarían a los hombres. Empezó a hablarse de los ordenadores como el siguiente eslabón dentro de la escala evolutiva; incluso había voces que afirmaban que el hombre sería en poco tiempo para las máquinas lo que actualmente son para nosotros vacas o cabras, simples animales domésticos.

Sin embargo, estas optimistas expectativas no se vieron cumplidas en el plazo esperado. Y conforme se iba acallando esa euforia inicial, la voz de los que no entendían que dos términos como Inteligencia y Artificial pudieran ir unidos iba tomando fuerza.

De entre los críticos de la IA hay uno que es de sobra conocido por su habitación oriental: se trata de John Searle; y quiero traerlo a colación porque un análisis de su argumento de la habitación china<sup>6</sup> en contra de la Inteligencia Artificial nos va a servir para concluir qué tipo de conocimiento es el que puede ser atribuido a las máquinas.

Aunque el argumento de la habitación china es de sobra conocido no me resisto a exponerlo de nuevo brevemente: nos propone Searle que nos imaginemos una habitación en la que hay un hombre que no conoce absolutamente nada de chino, aunque sí domina perfectamente el inglés. Sin embargo, este hombre tiene una lista de conjuntos de símbolos en chino correlacionados cada uno de ellos con otro conjunto de símbolos en chino de otra lista, y una guía en inglés con instrucciones para manejar las listas de símbolos chinos.

6 Searle, J. «Minds, Brains and Programs».

A su vez la habitación china tiene dos ventanitas, a través de la primera son introducidos conjuntos de símbolos en chino; y a través de la segunda el habitante de la habitación china devuelve otro conjunto de símbolos en chino tal y como se lo indica la relación de conjunto de símbolos que posee.

De esta manera, dice Searle, y en tanto en cuanto el hombre de la habitación china responda tal y como se lo indica su «manual», parecerá que el habitante de la habitación china entiende el chino, y es que desde fuera lo único que se ve es que ante una pregunta en chino se contesta una respuesta más o menos satisfactoria también en chino. Sin embargo, si nos adentramos en la «maquinaria» de la habitación china nos daremos cuenta de que para nada podemos decir que ese hombre entienda chino, sino que tan sólo se limita a manejar unos símbolos que le son entregados de acuerdo a unas reglas que también posee.

Pues bien, esto es según Searle totalmente extrapolable a la IA. Como en el caso de la habitación china los programas de IA parecen que entienden vistos desde fuera (lo que explica esa euforia inicial de la que hablábamos), pero si uno se adentra en su «maquinaria» se da cuenta de que, como el hombre de la habitación china, no entienden nada (lo cual explicaría a su vez el incumplimiento de esas expectativas iniciales); de hecho, sólo se limitan a manejar unos símbolos que les son dados conforme a unas reglas que también les son dadas.

Conforme a esto, ni Eliza sabe nada de psicoterapia ni de emociones humanas, ni Shrdlu sabe nada acerca de figuras geométricas ni de sus propiedades. Lo único que pasa es que ante un conjunto de símbolos, que sucede que representan la palabra «deprimida», unas reglas de programación hacen que el programa muestre determinados conjuntos de símbolos, que sucede que a su vez representan términos como «Lamento oír que estás deprimida»; dando la sensación de que el programa entiende lo que es estar deprimida, y que incluso siente lástima por ello.

En este sentido hablar de Conocimiento Artificial sería absurdo, en todo caso podría hablarse, diría Searle, de IA en cuanto que las máquinas son capaces de simular inteligencia, pero en ningún caso son capaces de poseer ni inteligencia ni conocimiento.

Sin embargo, esta crítica de Searle hacia la IA no zanja el debate ni mucho menos. Frente a esta crítica se han levantado muchas objeciones que ponen de manifiesto los puntos flacos de la misma. De todas estas objeciones no voy a ocuparme ahora, a excepción de una que considero la más interesante y que nos va a servir para tratar de cerrar nuestra reflexión.

Pascual Martínez Freire, en el capítulo dedicado a la IA de su libro *La nueva filosofía de la mente* (1995), señala que el argumento de Searle «supone una tajante distinción entre sintaxis y semántica que no es admisible de modo

tan radical»<sup>7</sup>. En efecto, cabe hacer una distinción entre significado y forma, pero en muchos casos lo primero viene determinado por lo segundo. La significación de las frases depende en gran medida de la disposición de las palabras en las mismas. Con lo cual no cabe establecer tan radical distinción entre sintaxis y semántica como propone Searle.

Y en segundo lugar, Martínez Freire advierte muy acertadamente que el hombre de la habitación china estaría produciendo significados si admitimos la noción de significado del segundo Wittgenstein. Para Wittgenstein el significado de una palabra no viene determinado por su referencia (como él mismo decía años atrás), sino por su uso; puesto que hay palabras que mantienen su significado a pesar de que no le corresponda ningún referente real.

Esta propuesta de Wittgenstein no me parece que deba ser rechazada al menos plenamente. Ciertamente hay términos cuya referencia es clara y determinada, pero no es menos cierto que nos encontramos con otros muchos que carecen de referencia, no hay ningún objeto real al que haga referencia. Pues bien, si estos términos no fijan su significado mediante su referencia, no parece descabellado afirmar que lo fijan mediante su uso.

Por consiguiente, creo que puede hablarse de dos maneras de significar o de adquirir sentido: mediante la referencia real de los términos que empleamos, en la cual hay una fuerte carga ontológica y de conexión con la realidad; o bien mediante el uso de los términos en un determinado lenguaje. Me parece que el ser humano hace un uso mixto de ambas maneras de dotar de significado a los términos y al lenguaje. A diferencia de los ordenadores que en cuanto que manipuladores de símbolos, únicamente son capaces de advertir el significado de los términos que emplean en cuanto a su uso, y no en cuanto a su referencia real.

Pero esto no priva de entendimiento, ni de conocimiento, a los ordenadores, que conocen el significado de los términos en cuanto que los usan<sup>8</sup>; sino que tan sólo priva a las máquinas del sentido de la realidad, en cuanto que no conocen el significado de los términos por su referencia real.

De tal forma que a la pregunta, ¿qué conoce un programa que conoce?, lo que podemos responder más acertadamente es que lo que no conoce es la realidad. O lo que es lo mismo, el conocimiento artificial no es, hoy por hoy, un conocimiento de la realidad, sino tan sólo un conocimiento meramente instrumental, pero conocimiento al fin y al cabo.

<sup>7</sup> Martínez Freire, P. *La nueva filosofía de la mente*, p. 117.

<sup>8</sup> Y es que podría decirse que el uso de símbolos, en cuanto que supone un sistema de representación, ya supone cierta inteligencia; pero esto necesitaría ser estudiado mucho más profundamente, cosa que espero hacer próximamente.

Quizá sirva para ilustrar esta carencia del sentido de la realidad de las máquinas aquella escena final de la película *Juegos de Guerra*, en la cual el ordenador inteligente encargado de todo el arsenal nuclear de los EEUU, después de haber estado a punto de desencadenar un holocausto nuclear creyendo que jugaba con un joven, al ser preguntado por su creador si no sabía que estaba jugando y que aquello no era real, responde «¿Cuál es la diferencia?».

## BIBLIOGRAFÍA

- COPELAND, J. (1996). *Inteligencia Artificial. Una introducción filosófica*. Madrid: Alianza.
- HAUGELAND, J. (1985). *Artificial Intelligence. The Very Idea*. Cambridge: MIT Press.
- MARTÍNEZ FREIRE, P. (1995). *La nueva filosofía de la mente*. Barcelona: Gedisa.
- SCHANK, R.C. y ABELSON R. (1977). *Scripts, Plans, Goals, and Understanding*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- SEARLE, J. (1980). «Minds, Brains and Programs», *The Behavioral and Brain Sciences*, 3, pp. 417-424.
- WEIZENBAUM, J. (1965). «Eliza. A Computer Program for the Study of Natural Language Communication Between Man and Machine». *Communications of the Association for Computing Machinery*, 9, pp. 36-45.
- (1976). *Computer Power and Human Reason: From Judgement to Calculation*. San Francisco: W.H. Freeman.
- WITTGENSTEIN, L. (1988). *Investigaciones Filosóficas*, tr. Alfonso García Suárez y Ulises Moulines. Barcelona: Crítica.

José María Martín es becario de investigación de Lógica y Filosofía de la ciencia en el Departamento de Filosofía de la Universidad de Málaga, donde realiza sus estudios de doctorado.

*Dirección postal:* Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Málaga, Campus de Teatinos, E-29071 Málaga.