

Entre lo divino y lo humano. Diálogos del semillero Corpus Ex Machina acerca de las metáforas conceptuales y su relación con la gramática y la lingüística computacional*

Sebastián Orduz Cortés

María Adelaida Zapata

Maribel Betancur Serna

Daniel Taborda Obando

Stephany Nieves Uribe

María Isabel Marín Morales

Jorge Mauricio Molina Mejía

Víctor Julián Vallejo Zapata

Introducción

Las metáforas conceptuales son un proceso cognitivo que consiste en significar un dominio conceptual (como el amor, las empresas o el tiempo) en términos de otro (como los viajes, los árboles o los caminos). Así, generamos expresiones como: «No sé para dónde vamos en esta relación» (el amor es un viaje), «Vamos a recortar utilidades» (las empresas son árboles) o «Ya vamos llegando a final de año» (el tiempo es un camino). Entender de esta manera las metáforas, implica concebirlas como actividades complejas de generación de sentido, que no se agotan en los recursos retóricos y que sustentan

* El presente texto de divulgación se enmarca dentro del proyecto *Propuesta metodológica para el etiquetado de un corpus lingüístico con fines de identificación de metáforas conceptuales en español*, financiado por el CODI - Universidad de Antioquia (Colombia).

la mente y las culturas humanas.

Precisamente, para explorar las relaciones entre metáforas, gramática y máquinas, el semillero Corpus Ex Machina del Pregrado en Filología Hispánica, adelanta la investigación *Propuesta metodológica para el etiquetado de un corpus lingüístico con fines de identificación de metáforas conceptuales en español*.

La siguiente es una de muchas conversaciones² que han alimentado esta labor, donde estudiantes y profesores discutimos las relaciones entre máquinas y humanos, los límites de la simulación y del significado. Este es un ejemplo de cómo trabajamos en Corpus Ex Machina.

Diálogo

Víctor Julián Vallejo: Profes Jorge y María Isabel, cuando fui invitado por ustedes a participar de la investigación me sorprendí un poquito; yo, que llevo dictando cursos de lingüística cognitiva y metáforas conceptuales durante algunos años, me había llevado la idea de que en nuestro medio, como ocurre en mucha de la bibliografía, se separan las cuestiones propiamente gramaticales (esa estructura formal de la lengua) de los significados que se pueden transmitir metafóricamente. Para mí eso fue una sorpresa muy grata, conocer que esa posibilidad está aquí. Ahora, la cuestión es que cuando uno va a mirar la historia del estudio de las metáforas, lo que uno encuentra es que subyace una división, que todavía persiste en algunas líneas de estudio lingüístico, que consiste en separar algunos niveles de la lengua. Entonces, hay quienes estudian solamente la estructura sonora, hay quienes estudian solo cómo se articulan los elementos constituyentes de las palabras y oraciones, y hay quienes estudian solo el significado... Y como las metáforas son una cuestión de cómo generamos significado de algo desconocido o abstracto comparándolo con algo conocido o concreto, para mí fue una sorpresa. Yo creo que no tuvimos la oportunidad de conversar cómo llegaron ustedes a ese tema. Cómo es que lingüistas computacionales e ingenieros llegaron a preguntarse por las metáforas.

Jorge Molina: Pues, profesor Víctor, yo creo que esto nace como de una necesidad de hacer trabajos que vayan más allá de lo que se hace normalmente, que es el simple procesamiento del lenguaje natural para ver tendencias de ciertas palabras o para mirar cómo ciertas herramientas pueden funcionar. Y, obviamente, las metáforas siempre han sido un tema muy particular; particular porque, como tú lo decías ahorita, se puede tomar desde diferentes ópticas y, por lo menos lo que yo he visto con respecto a lo que hemos empezado a trabajar, es que no se pueden tomar las metáforas desde una sola óptica; es decir, desde lo fonético, lo sintáctico o lo léxico-semántico solamente. Porque las metáforas son justamente algo más complejo que necesita una visión desde

² El documento presenta transcripción de discurso oral. Se han corregido y editado algunos errores inherentes a este registro, aunque también se ha procurado respetar su espontaneidad y ritmo.

diferentes ángulos. Entonces, el proyecto nació de querer desarrollar una herramienta o un dispositivo que aprenda a reconocer estas metáforas que usamos a diario y que hacen parte de nuestras conversaciones cotidianas, de una forma sencilla.

María Isabel Marín: Digamos que nosotros, aunque estamos en una facultad de filología³, reunimos dentro de este semillero de lingüística computacional esa intersección entre lo lingüístico y lo computacional. Justamente yo, como ingeniera de sistemas, veo muy aprovechable ese encuentro. Desde la lingüística computacional (entendida como todo lo que tiene que ver con el procesamiento del lenguaje natural y con las máquinas o programas que usamos día a día, ya sea a través de nuestro celular, de los buscadores o redes sociales) vemos que, hoy en día, esta hace un intento por entender lingüísticamente lo que nosotros le introducimos, ya sea de manera verbal o escrita y así reproducir la lengua. Lo que nosotros llamamos en computación *sintetizar el lenguaje*.

JM: Yo quisiera que los estudiantes que han estado trabajando con nosotros en el proyecto también den sus opiniones del proceso y cómo ven este tipo de limitaciones y cómo ha sido este reto para ellos; si ha sido complejo poder caracterizar cada una de estas metáforas en todas sus dimensiones. Mi pregunta básicamente es: cuando nos enfrentamos a una metáfora, primero, ¿cómo identificar eso como una metáfora?, y después, luego en el proceso de identificación de la metáfora, teniendo en cuenta todas sus aristas y la matriz que hemos desarrollado de aspectos de la misma, ¿cómo llenan esa matriz?⁴

María Adelaida Zapata: Desde la teoría, el tema de las metáforas suena sencillo, pero cuando uno se acerca al análisis riguroso, lingüístico y cognitivo de la metáfora es mucho más complejo. Desde que empecé a explorar el tema, pensé que existía un *síndrome de la metáfora*, que es creer que todo lo que ocurre a nivel lingüístico y cognitivo se refiere a dicho proceso de conceptualización; entonces, a veces, separar lo que sí es metáfora de lo que no es —pero que parece— es muy complejo. Así, identificar si algo es metáfora o no, lo lleva a uno a abstracciones muy profundas: ¿realmente estoy yendo de un campo a otro para poder entender algo? Entonces se requiere mucho detenimiento para no caer en esto del *síndrome de la metáfora* o, por el contrario, se puede pasar algo que uno considera que no es metáfora pero sí lo es, por el temor, precisamente, de no caer en este síndrome. De este modo, se exige más de la abstracción de lo que uno creería teóricamente. Ahora bien, la matriz que seguimos para realizar este análisis posibilita avanzar de manera profunda en el conocimiento de la metáfora, debido a las implicaciones que se desprenden de la relación de todos los elementos que

³ Se refiere a la Facultad de Comunicaciones y Filología de la Universidad de Antioquia.

⁴ En el diseño metodológico de la investigación se elaboró una matriz en Excel que discrimina los distintos aspectos constituyentes de la metáfora, como la expresión verbal, los dominios conceptuales en juego, o las unidades léxicas y gramaticales que vehiculizan el significado figurado.

hay que identificar y, con ello, nuevos hallazgos. Como lo son, por ejemplo, que en una metáfora hay dos unidades léxicas importantes, no solo la metaforizada sino también aquella que cumple la función de *metaforizarla*, o que hay verbos que pueden aplicarse tanto a objetos como a entes abstractos y en ocasiones no entramos en esas discusiones abstractas y de manera inmediata categorizamos la expresión como metáfora.

MIM: María Adelaida, qué pena la espontaneidad, pero quisiera saber: ¿a qué te refieres con el *síndrome de la metáfora*?

MAZ: Vale, sí. En la clase de Semántica, en la parte de lingüística cognitiva, mientras el profesor explicaba la metáfora llegué a pensar que podría existir ese síndrome, que sería cuando pensamos que todo es metáfora, pero realmente no lo es. A veces nos encontramos con expresiones que aparentemente son metáforas, pero en realidad no. Cuando uno hace el análisis lingüístico se da cuenta que no porque el término que se emplea no lleva a otro campo para entender algo.

VJV: Curiosamente, lo que Adelaida detecta o sospecha es algo que desde hace varias décadas se ha discutido en el campo de la lingüística cognitiva. Efectivamente, cuando uno empieza a trabajar con este tema empieza a escuchar las conversaciones cotidianas (yo a mis estudiantes los invito a que lo hagan cuando trabajamos este tema) y uno se empieza a dar cuenta de que, muy probablemente, en todas las conversaciones hay algo metafórico, metáforas que a veces son muy evidentes como «este político es una rata» o, tal vez, algunas un poco más sutiles como «nos vemos a las tres» que algunos plantean que es metafórica porque la preposición «a» es una preposición de lugar que nosotros utilizamos para hablar de la ubicación temporal como si el tiempo fuese un espacio en el que nosotros nos desplazamos. Lo interesante de la cuestión es que hay quienes plantean que todo nuestro conocimiento es metafórico. Desde la lingüística cognitiva y, desde otras ciencias cognitivas, hay quienes plantean que nuestro sistema mental (que le da sentido al mundo) tiene dos grandes divisiones: por un lado el de los esquemas de imágenes y las categorías primarias que establecemos cuando somos pequeños y que dependen de la sensopercepción, de cómo está organizado nuestro cuerpo, de las experiencias inevitables por el hecho de ser seres humanos, de ser mamíferos, primates, etc. Y, en segundo lugar, las metáforas, de donde tomamos estos sistemas de conocimiento iniciales y los empezamos a aplicar para darle sentido a todo lo que viene después. Así, la gran pregunta es, precisamente, si el hecho de que algo pudo haber sido metafórico hace mucho tiempo significa que lo sigue siendo ahora cuando nosotros no nos damos cuenta de la metáfora al usarlo, como en el ejemplo de la preposición «a». Me parece muy interesante que Adelaida, como estudiante, haya caído en cuenta de eso porque da cuenta de cómo ese es un asunto que todavía está en discusión y en el que hay que seguir trabajando.

Daniel Taborda: En mi experiencia no ha sido un proceso sencillo, algunas metáforas se identifican muy diáfananamente, pero introducirse en ese tema lo hace a uno pensar que todo es metáfora. En ese punto se complica el ejercicio, ya que en realidad no todo es metáfora, como ya dije, algunas se identifican y analizan muy fácilmente como decir «sus cabellos se cubren de nieve», pero, en realidad, las metáforas usuales son más abstractas y complejas de analizar. Algunas no se dejan categorizar o agrupar en estructuras metafóricas previas. Entonces, realmente es un trabajo algo arduo.

Maribel Betancur Serna: Es bien compleja la identificación de las metáforas conceptuales, porque estas suelen, en muchos casos, confundirse con las metáforas literarias u otros recursos literarios. Si uno dice «y el cielo lloró», reconocemos que allí se están atribuyendo unas cualidades o facultades de un ser animado a uno inanimado. Si decimos «ella nos dio una buena idea», entendemos que las ideas pueden ser representadas en términos de un objeto. Específicamente, las personificaciones y algunas metáforas más de corte literario se tornan bastante complejas en el proceso de identificación, al menos desde mi experiencia en la revisión de los textos que componen los corpus de nuestro proyecto de investigación, en el intento de aplicar las teorías de los autores que tenemos de referencia, para definir si una expresión es o no metafórica. El proceso de identificación llega a ser tan dificultoso, que incluso algunas locuciones pueden estar disfrazadas de metáforas, y es en el momento del análisis individual de cada expresión que se van resolviendo las inquietudes frente a su categorización. En lo que respecta al cómo del análisis, se diseñó una matriz en una hoja de cálculo —la cual fue alimentada por los integrantes del semillero— con todas las expresiones metafóricas extraídas de los respectivos corpus. Además de la expresión, se relacionó su contexto, es decir, la idea completa que la abarca; su estructura sintáctica, tomada del etiquetador en línea *Freeling*⁵; la unidad que se metaforiza en la expresión; sus significados: el básico o literal y el contextual; la metáfora conceptual que la engloba; y los respectivos dominios que la constituyen. En este protocolo de identificación, se hace zoom en los significados, puesto que reconocer la diferencia funcional entre lo literal y lo contextual dentro de la expresión es, tal vez, el indicio más importante para concluir que sí es metafórica.

VJV: Con lo que trae Maribel, que retoma el proceso más puntual de la metodología de la investigación, surge una pregunta: ¿hasta qué punto ustedes han visto que esos planteamientos de autores como, por ejemplo, Karen Sullivan, de la Universidad de Queensland, y de todo este modelo de marcos que establecen que algunas estructuras gramaticales pueden orientar, fijar, de manera más o menos constante, cierto tipo de interpretaciones metafóricas, se cumplen en español? Porque esto nos daría luces muy interesantes acerca de la relación entre estos niveles de la lengua y entre estos modelos

⁵ Herramienta de análisis gramatical y semántico desarrollado por Lluís Padró, Natural Language Processing Group - Universidad de Cataluña <https://nlp.lsi.upc.edu/freeling/node/1>

que a veces se ven tan distantes.

MIM: Justamente, en la investigación lo que queremos es explorar esas estructuras sintácticas. Nosotros tenemos una matriz que, incluso desde su elaboración, responde a un análisis de lo que puede contener una metáfora o de lo que nos ayuda o nos permite describirla, y allí tenemos esta parte de la estructura sintáctica. Lo que estamos haciendo en el proyecto y en la sistematización es, al final, poder concluir cuáles son las estructuras sintácticas más recurrentes. Lo que hemos visto es que, por ejemplo, el verbo es la unidad gramatical que a menudo está metaforizada, aunque pueden hallarse otras categorías.

JM: Yo quisiera agregar que toda sintaxis es abstracta. Cuando nosotros hablamos y nos comunicamos no recurrimos sistemáticamente a crear oraciones siguiendo razonamientos como «aquí voy a poner este verbo, aquí este sujeto, este elemento gramatical, etc.». Entonces, partimos desde una situación: utilizar algo abstracto —*la estructura profunda* la llamaría Chomsky— para interpretar algo que es concreto, es decir, algo del lenguaje que nosotros podemos percibir cuando estamos conversando. Entonces, utilizar algo abstracto para interpretar algo concreto es un proceso bastante particular porque ahí hay que recurrir a la máquina para hacer este proceso más dinámico y fácil de hacer: piénsese en cómo entendemos mejor la sintaxis cuando la vemos en los lenguajes de programación. Entonces, de la simbiosis entre lingüística computacional, la máquina y la parte cognitiva (cuando nuestra mente interpreta fenómenos del lenguaje) resulta un proceso muy interesante en la búsqueda de la comprensión de ese fenómeno.

Maribel Betancur: En el artículo de sintaxis en el que hemos estado trabajando, existía la discusión de si una preposición puede o no ser la unidad que se metaforiza en una expresión. Entonces ahorita me pareció muy importante lo que dijiste, profe Víctor, respecto a si la preposición «a» en la oración «Nos vemos a las tres» puede ser considerado una metáfora, porque la discusión era que las preposiciones son invariables y, por ende, no deberían ser las unidades metaforizadas. Siento que ahí se rompe el esquema de esa teoría; entonces es una invitación a seguir revisando ese tema de las preposiciones como unidades que se pueden metaforizar.

VJV: Con la preposición «a» la cuestión es muy interesante, porque nos devuelve, entonces, a que el estudio de las metáforas y su relación con la gramática también requiere un componente histórico. O sea, en algún momento eso fue una metáfora explícita —si es que llegó a ocurrir—. Si tenemos esta hipótesis tenemos las herramientas para rastrearla y verificarla en los documentos históricos. Entonces sí, allí hay mucha tela para cortar.

Stephany Nieves: La tarea de procesar metáforas es un gran reto tanto a nivel computacional como a nivel lingüístico. Realizar esta conversión de metáforas, que a nivel computacional es información estructurada, y llevarla a datos que se puedan procesar es de los grandes retos que existen hoy en día en cuanto a la investigación computacional. Actualmente, el procesamiento de lenguaje natural está en auge y es una de las actividades más desarrolladas dentro de la inteligencia artificial en procesos como la traducción automática, la detección de entidades, el análisis de sentimientos o herramientas muy frecuentes en las empresas como los *chatbots*, que son bastante importantes. Básicamente, lo que hacen estas herramientas es escuchar y aprender del comportamiento de las personas. Entonces, a partir de estos procesos es que podemos «jugar» con esto de las metáforas conceptuales, apropiándonos de estos conceptos que ya están hechos, como el *aprendizaje de máquina* y el *aprendizaje profundo*. Igualmente, esto sigue siendo un reto bastante grande, debemos sistematizar y convertir todo esto en un proceso más estructurado y también planear todo este sistema para que la máquina pueda aprender. Y es acá donde está el dilema: si es difícil para uno diferenciar algunas metáforas, ¿cómo vamos a hacer para que la máquina aprenda y las encuentre?

MIM: Cuando decimos que las máquinas pueden aprender de nosotros estamos señalando uno de los retos que hay en el procesamiento del lenguaje natural: las máquinas pueden heredar los sesgos que tenemos los seres humanos a la hora de procesar lenguaje. Los sesgos son, entonces, un campo de investigación porque, por ejemplo, se han creado modelos artificiales que muestran cómo los significados se relacionan: para las redes semánticas más estándar el término «niño» está más cerca del término «mujer» o «cuidado» que del término «hombre». Lo humano se refleja en la máquina. Vemos, entonces, que desde la computación hay muchos retos que se han ido superando respecto de esos niveles de la lengua, que responden a unas reglas un poco más fáciles de concretar y entregar a la máquina. Ya cuando llegamos al nivel de todo el proceso de significación encontramos que esto todavía es un reto enorme en las dos direcciones; de hecho, hay muchas investigaciones en este momento alrededor de todo lo que es el lenguaje figurado para que los programas lo generen y lo entiendan. Digamos que en este momento eso está en plena exploración y de allí, pues, que nosotros exploremos las metáforas y que hagamos un corpus. Porque el proyecto lo que busca es consolidar un corpus para que nos sirva para muchas cosas; sabemos que desde la lingüística computacional los corpus que hay en línea nos sirven para hacer rastreos, para hacer análisis diacrónico y sincrónico de la lengua, pero también nos van a servir para, a nivel computacional, tener una *base de conocimiento*, como lo llamamos desde la computación, que le permita a estos algoritmos aprender (es decir: *aprendizaje de máquina*) esa manera que tenemos los humanos de comunicarnos con el lenguaje figurado. Entonces, yo

pienso que allí está la oportunidad del encuentro de estas dos áreas y que esto nos va a servir tanto para que la lingüística se sirva de la computación, en todos los análisis que uno puede hacer de la lengua, como para que lo computacional se sirva de esos avances que tengamos y, así, haya una mejor interacción hombre máquina.

VJV: Vos me hiciste acordar, profe María Isabel, de algo que yo escuché la semana pasada que estuve en un diplomado sobre análisis de datos y aprendizaje de máquinas. Allí la profesora, ingeniera también, nos decía a los asistentes que escuchar cosas como el: *aprendizaje de máquina*, que las máquinas puedan dar cuenta de significados complejos, que puedan establecer patrones de manera novedosa y puedan de manera autónoma desarrollar criterios para la clasificación y categorización, sigue sonando como a ciencia ficción. Y, obviamente, para quienes que como nosotros, trabajamos la lingüística de corpus esto es parte de la vida cotidiana; pero yo encuentro que todavía hay muchas personas que trabajan estos aspectos humanos del lenguaje, la mente o el significado que se sorprenden, o que son quizá un poco renuentes, a estas orientaciones que suenan tan contemporáneas. Todo lo que la profe Maria Isabel nos decía, implementar algoritmos para que las máquinas puedan reconocer estos patrones, puede parecer, para muchas personas, que no va a alcanzar para dar cuenta de algo tan complejo y tan querido para nosotros como las metáforas. Retomando lo que dicen Lakoff y Johnson, son las «metáforas por las cuales vivimos» —o como dicen sus traductores son las «metáforas de la vida cotidiana»⁶— cuando entendemos que el amor es un viaje o que entender es comer. ¿Hasta dónde creen ustedes que puede llegar esta implementación en las máquinas de esta posibilidad de comprender las metáforas? ¿Cuál creen ustedes que es el límite?

JM: Yo pienso que obviamente las máquinas aún no han llegado a ese nivel de comprensión que tenemos los seres humanos, justamente eso es lo que estaba comentando al principio: escogimos las metáforas porque es un fenómeno particular del ser humano, que nos identifica como tales, y nos diferencia de una máquina que simple y llanamente no entiende ciertos significados, ¿cierto? Yo creo que las limitaciones están justamente en que la máquina no puede discernir entre algo que es real y algo que, simple y llanamente, es metafórico: para ella la información está dada en caracteres, que no tienen un significado como tal porque las máquinas no interpretan el sentido. Yo creo que esa es una de las grandes complejidades que tiene un proyecto de este tipo, porque nosotros los seres humanos podemos interpretar desde nuestra cognición todos estos fenómenos, que están ligados con la lengua. Cuando una persona usa una metáfora en

⁶ Nos referimos aquí al libro *Metaphors We Live By*, traducido al español como *Metáforas de la vida cotidiana*, donde el lingüista George Lakoff y el filósofo Mark Johnson plantean el modelo estándar de metáforas conceptuales en la lingüística cognitiva. Con los autores, decimos que vivimos por estas metáforas pues son ellas las que nos permiten comprender estas dimensiones de significado que, de otra manera, no podríamos conceptualizar.

determinado contexto comunicativo hay que pasar por un proceso de interpretación de lo que me está queriendo decir.

VJV: De esto que plantea el profe Jorge me parece muy interesante la cuestión de hasta dónde puede llegar una máquina y cómo entiende particularmente la sintaxis, por ejemplo: los unos y los ceros. Esta es una discusión que los filósofos han tenido desde antes de que existieran los computadores, que abrió por allá Alan Turing a mediados del siglo pasado cuando él, de manera abstracta, se imaginó cómo sería una computadora⁷ y, después de eso, han corrido ríos de tinta de quienes dicen que las máquinas entienden sintaxis mientras los seres humanos entendemos semántica... Lo interesante es que, cuando vemos la semántica, al menos desde la perspectiva en que generalmente trabajamos los lingüistas, como la identificación del significado a partir de un referente y una referencia, a mí siempre me queda la duda de si, en efecto, las máquinas llegarán a hacer ese mismo ejercicio puesto que, cuando uno lo mira desde afuera, pareciera que pueden acceder a ciertos niveles de significado.

MIM: Me gustaría agregar algo sobre el planteamiento que hacés y que también recogía Jorge, sobre si las máquinas en algún momento van a lograr el nivel de fluidez en el lenguaje figurado que tenemos nosotros los seres humanos. Yo pienso que, incluso, decir que «las máquinas van a entender» es también una metáfora... aunque tengo que pensarlo mejor: en últimas, ellas nunca van a entender, ya que lo que hacen es seguir unas reglas gracias a que hoy tenemos unas capacidades enormes en contraste a lo que había hace una década. De hecho, eso es lo que ha posibilitado lo que en este momento llamamos *inteligencia artificial* y *aprendizaje de máquina*, y que ahora tengamos capacidades de almacenamiento y procesamiento nunca antes vistas. Entonces, mientras esto se expande cada vez más, pienso que la capacidad de la máquina sí va a ser cada vez más cercana a eso que para nosotros significa entender, pues ella finalmente lo que está haciendo son unos procesamientos a grandes velocidades y con gran cantidad de datos. Para ponerlo en términos computacionales y estadísticos, lo que hace ella es mirar un montón de posibles combinaciones de unidades de la lengua y, a partir de ahí, crear unos modelos para reproducir con base en ellos. Antes, cuando no teníamos capacidad computacional, hacer esto era muy difícil, hoy en día es mucho más fácil, y, seguramente, a medida en que esas capacidades vayan mejorando vamos a empezar a decir «las máquinas están entendiendo». Justamente, las comunidades académicas apuntan a ese tipo de incremento: la Association for Computational Linguistics tiene competencias de identificación de metáforas, donde usan corpus abiertos como el de la Universidad de Ámsterdam o el TOEFL⁸. En este momento el acierto está, más o me-

⁷ Turing, A. (1950). Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, LIX(236), 433–460, <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>

⁸ <https://competitions.codalab.org/competitions/22188>

nos, en un 70%, que uno pensaría que es alto, pero todavía hay muchas posibilidades de mejora, pues siguen siendo entornos muy controlados con análisis sobre oraciones muy estructuradas y poco espontáneas. Yo sí pienso que vamos a lograr algo muy parecido al procesamiento natural, pues la capacidad computacional va a seguir aumentando.

VJV: Eso es como cuando uno mira los tamaños que tenían los computadores hace ochenta años, que eran unas máquinas que ocupaban una habitación completa, o cuando uno mira que la capacidad operativa del primer cohete que llegó a la luna es inferior al de un teléfono celular estándar, y cada vez vamos subiendo más y más la capacidad computacional. Esto es algo que me parece muy interesante de esta línea de trabajo y es que sigue, aún hoy en día, sonando a ciencia ficción. Lo que la profe Maria Isabel nos cuenta es una discusión que los filósofos de la mente y los científicos computacionales siguen aún discutiendo. En 1950, Alan Turing se planteó esta posibilidad; él nos decía: ¿qué pasa si usted está frente a un sistema al cual usted le genera preguntas y él produce respuestas pero usted no sabe qué pasa adentro? ¿Usted qué dice que hay adentro? ¿Hay una mente? Si no podemos establecer si adentro hay una persona escribiendo a mano o un computador imprimiendo, entonces ¿qué viene siendo la mente? Porque lo que nos dice la profe Maria Isabel que hacen las computadoras: *procesar grandes cantidades de información muy rápido para tomar decisiones* es algo que podríamos aplicar para entender la mente humana de la cual se desprende, entre otras cosas, el lenguaje. Entonces, este tipo de discusiones son muy interesantes porque nos permiten pensar no solo ese fenómeno puntual de las metáforas —que, además, es sumamente fundamental para los seres humanos porque así entendemos la guerra, el amor, entre otros temas—, sino que también nos permiten pensar qué es el ser humano y qué es tener mente. Hay quienes dicen que así como hemos incrementado el número de personas que tienen derechos —hasta hace algunas décadas los niños, las mujeres y algunas minorías no tenían los mismos derechos que los hombres adultos blancos— y, en algunas partes, los animales están teniendo derechos equivalentes a los seres humanos, entonces tal vez en algún momento, quién sabe dentro de cuánto tiempo, habrá máquinas que puedan acceder al estatus de sujetos de derechos. Creo que ya me fui muy lejos, pero me parece que plantear esto ayuda a entender por qué el pensar estos temas es tan apasionante.

JM: Quiero agregar un poco a lo que decía María Isabel en cuanto a la metáfora de los computadores. Los computadores, en sí, están rodeados de muchas metáforas, como decir que una máquina aprende, que un sistema informático aprende, o que yo le puedo enseñar a un sistema. Entonces, la informática no sería lo que es sin el ser humano. De hecho, lo que decías, profe Víctor, tiene que ver con lo que hizo Turing en los años 50, como vos decís: lo llamamos *La prueba de Turing*, que se hace para saber si con lo que yo estoy hablando es un ser humano o un sistema informático. Porque, obviamente, un

sistema informático me responderá de una forma determinada, y yo sabré distinguir entre la respuesta del humano y la respuesta de la máquina. Otra vez, volvemos a la metáfora, la máquina me responde, yo le puedo enseñar a la máquina. Hemos, y no sé si utilizar esta palabra sea correcto, *idealizado* tanto la informática, pues, porque como vos decías, una cosa eran las máquinas de los años 40 y 50, otra cosa son los computadores y las máquinas modernas. Y se ha idealizado tanto que las metáforas que normalmente utilizamos, o los términos que utilizamos para los seres humanos, se los estamos aplicando también a sistemas informáticos y computacionales, entonces eso es algo interesante.

MIM: A propósito de lo que decía Víctor sobre que en el futuro las máquinas pueden tener derechos: ¿quién no ha sentido afecto por R2-D2 o C3PO de Star Wars o...? No sé si algunos se vieron *Interstellar*, ahí hay dos robots que son Tars y Case, por los cuales uno siente mucha tristeza cuando —creo que es Case— se va por el agujero negro; entonces, claro, yo en un primer momento pensaría: ¿cuáles derechos de robots? Pero ya cuando uno ve que al poder lograr cierta semejanza con lo humano, tal vez por allí puedan pasar cosas. Es una discusión muy apasionante.

VJV: Este tipo de situaciones de lo que hablan es de una capacidad que tenemos los seres humanos, y que parece ser lo que nos diferenció de nuestros antecesores y lo que —aunque compartamos entre un 95% y un 99% de código genético con nuestros primos cercanos, los chimpancés— nos hace tan diferentes. Y es que los seres humanos le atribuimos mente a todo lo que existe, para entenderlo⁹; y esto es metafórico, precisamente. Cuando uno mira la historia de las creencias culturales y personales, lo que hay son metáforas que subyacen, que tienen como base nuestra propia mente: establecer que el río se enfadó y por eso se desbordó o que el sol es un dios caprichoso al que podemos contentar con regalos y que el humo le llega para que se alimente, o establecer que la muerte es una mujer de alas negras sosteniendo una hoz a la cual le podemos decir: «No hoy», es metafórico. Y lo que pasa con este tipo de situaciones que cuenta Maria Isabel, o cuando vemos *Her*, la película en la que está Joaquin Phoenix (quien después se enloquecería y se volvería el Guasón), se enamora de la versión de *Siri* (un software) de esa película; la cuestión es si en algún momento esto va a dejar de ser una atribución nuestra para ser una realidad ontológica de estos sistemas. La prueba de Turing, precisamente, es interesante porque nos deja la pregunta sobre qué pasaría cuando nosotros no podamos discriminar si es un sistema artificial o es un sistema orgánico el que nos habla. Curiosamente, y a propósito de esas jornadas donde se proponen retos, por allá en 1964 Joseph Weizenbaum, un científico del MIT, creó el primer *chatbot*,

⁹ Para una ampliación, ver Tomasello, M. (2007). *Los orígenes culturales de la cognición humana*. Amorrortu.

se llamó ELIZA, y ELIZA era una terapeuta¹⁰. Si ustedes buscan «ELIZA chatbot» en internet, van a encontrar incluso versiones en español, donde un cajón de chat se les presenta, y usted puede empezar a decirle «Me siento muy mal», y ella va a responder «¿Por qué te sientes mal?», y usted puede decir algo como «Es que mi pareja no me escucha», y ella: «¿Por qué crees que no te escucha?». ELIZA, por allá hace muchos años, hacía algo muy inteligente y es que le devolvía a su interlocutor lo que él le decía, algo que hacen muchos psicoterapeutas en la vida real. Lo interesante es que, en esa época, se contrató a personas para que chatearan con ELIZA, y no se les dijo que iban a hablar con un sistema artificial, sino que estaban probando un nuevo sistema de chat. Al finalizar se les preguntó qué les había parecido y si habían llegado a sospechar en algún momento que estaban hablando con una máquina. Algunos dijeron que sí, otros dijeron que no lo habían sospechado, incluso, hubo unos terceros que pidieron una siguiente sesión. Indudablemente este es un tema que nos permite cuestionarnos sobre las relaciones entre los niveles lingüísticos, el lenguaje y su papel en la constitución de la mente y la cultura humana. Finalmente, es un honor que estemos trabajando juntos y seguramente vamos a poder aportar mucho en estas discusiones.

Participantes del diálogo:

Daniel Taborda Obando. Estudiante de la Licenciatura en Literatura y Lengua Castellana. Integrante del semillero desde 2017. Ha hecho parte de proyectos financiados por el CODI de la Universidad de Antioquia.

Jorge Mauricio Molina Mejía. Licenciado en enseñanza de lenguas extranjeras, magíster y doctor en ciencias del lenguaje con especial énfasis en lingüística computacional. Docente en el área de lingüística y líder de la Sección de Español para Hablantes de Otras Lenguas. Desde el año 2016 ha trabajado como coordinador del semillero Corpus Ex Machina.

Maria Adelaida Zapata Granados. Estudiante de la Licenciatura en Literatura y Lengua Castellana, integrante del semillero desde 2017. Ha hecho parte de proyectos financiados por el CODI de la Universidad de Antioquia.

Maribel Betancur Serna. Estudiante de la doble titulación en los pregrados Licenciatura en Literatura y Lengua Castellana y Filología Hispánica. Integra el semillero desde 2019, dentro del cual se desempeña como joven investigadora.

María Isabel Marín Morales. Ingeniera de sistemas e informática, magíster en ingeniería, estudiante de doctorado en lingüística computacional. Desarrolladora

¹⁰ Weizenbaum, J. (1966). ELIZA - a computer program for the study of natural language communication between man and machine. *Communications of the ACM*, 9(1), 36–45. <https://doi.org/10.1145/365153.365168>

de software en la Comisión para el Esclarecimiento de la Verdad, la Convivencia y la No repetición y docente de la Universidad de Antioquia en los pregrados de Filología Hispánica e Ingeniería de Sistemas. Integrante del semillero desde 2017.

Stephany Nieves. Estudiante de Filología Hispánica. Integra el semillero desde el año 2020. Ha participado en proyectos financiados por el CODI de la Universidad de Antioquia y del Observatorio de Contenidos Audiovisuales y Multimediales.

Víctor Julián Vallejo Zapata. Psicólogo, magíster y doctor en lingüística. Docente y coordinador del área de lingüística en el pregrado en Filología Hispánica. Integrante del semillero desde el año 2021.