



MAESTRÍA
EN FILOSOFÍA
DE LA CULTURA | Ψ



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

Instituto de Investigaciones Filosóficas “Luis Villoro”

TESIS

Título:

Reflexión sobre el concepto de inteligencia artificial desde el concepto de
inteligencia sentiente de X. Zubiri

Para obtener el título de maestro en filosofía de la cultura 2019-2021

Julio Cesar Corona Arias

Morelia, Michoacán, mayo del 2022

Comité Tutorial:

Dr. Alfonso Villa

(director)

Dr. Bernardo Pérez

Dr. Esteban Marín

RESUMEN

En el núcleo de la inteligencia artificial y de la inteligencia sentiente se encuentra la noción de formalización. Alrededor de esa afirmación se pretende responder lo siguiente: ¿qué hay en la inteligencia sentiente que no es posible encontrar en la inteligencia artificial?. La respuesta es que lo que hay es la respectividad. La hipótesis es que en la inteligencia sentiente la formalización es respectiva y en la artificial recursiva; y que eso es justamente lo que falta en la inteligencia artificial. No solamente qué encontramos en una y en otra no, sino que justamente la respectividad es suficientemente constitutiva de la inteligencia humana, es lo que posibilita que haya otras cualidades, categorías o niveles secundarios.

Para mantener la hipótesis, hay que poner algunos pilares que soporten la conclusión. Esos pilares buscan preparar el contexto del concepto de inteligencia artificial y de inteligencia sentiente y dejar en claro qué aspectos se pueden encontrar en el análisis de estas dos maneras de entender la inteligencia. Podría decirse que tal análisis responde al por qué de la hipótesis: ¿por qué la respectividad es tan importante en la intelección sentiente? Si como conclusión se afirma que la diferencia entre una inteligencia y la otra es la respectividad, el rodeo conceptual que se encuentra en el centro de la investigación responde a la pregunta acerca del por qué se sostiene tal conclusión: ¿por qué la inteligencia sentiente es respectiva? ¿en qué consiste esta respectividad? ¿en qué posición se encuentra la respectividad en el entramado estructural de la inteligencia sentiente? ¿cuál es la relación entre la formalización y la respectividad? ¿cómo es la formalización no en tanto respectividad, sino en tanto formalización? ¿qué es lo que formaliza? y finalmente ¿cuál es la posición de la formalización en el entramado estructural de la aprehensión y qué es esa aprehensión?.

ABSTRACT

At the core of artificial intelligence and sentient intelligence is the notion of formalization. Around this statement, the following is intended to be answered: what is there in sentient intelligence that cannot be found in artificial intelligence? The answer is that there is respectivity. The hypothesis is that in sentient intelligence the formalization is respective and in the artificial it is recursive; and that this is precisely what is missing in artificial intelligence. Not only what do we find in one and not in the other, but precisely respectivity is sufficiently constitutive of human intelligence, it is what makes it possible for there to be other qualities, categories or secondary levels.

To maintain the hypothesis, it is necessary to put some pillars that support the conclusion. These pillars seek to prepare the context of the concept of artificial intelligence and sentient intelligence and make clear what aspects can be found in the analysis of these two ways of understanding intelligence. It could be said that such an analysis responds to the why of the hypothesis: why is respectivity so important in sentient intellection? If, as a conclusion, it is affirmed that the difference between one intelligence and the other is respectivity, the conceptual detour that is at the center of the investigation answers the question about why such a conclusion is sustained: why is sentient intelligence respective? In what does this respectivity consist? In what position is respectivity found in the structural framework of sentient intelligence? What is the relationship between formalization and respectivity? What is formalization like, not as respectivity, but as formalization? what does it formalize? And finally, what is the position of formalization in the structural framework of apprehension and what is that apprehension?

PALABRAS CLAVE: Zubiri, Turing, inteligencia artificial, I. sentiente, recursividad, formalización

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar en primer lugar mi agradecimiento a mi director de tesis, Dr. Alfonso Villa quien con su paciencia, comprensión y dejarme cometer mis propios errores, posibilitó la culminación de este trabajo. A mi padre quien siempre me sostiene y con su particular esfuerzo, bondad y cariño ha posibilitado culminar cada una de mis travesías. También con particular agradecimiento a Isabel Dominguez, hermana de vida, quien siempre tiene palabras de aliento y siempre ha creído en mi trabajo, a pesar de mi insistente desconfianza e inseguridad. A mi hermana Dalila quien sin tener la obligación, asumió cariñosamente un papel de hermana y madre que me ha cobijado en épocas de frío. Y finalmente un agradecimiento a la memoria de Miguel y Jacob, cuyo recuerdo me impulsa día a día y sin él no habría podido dar jamás ningún primer paso.

A mis padres

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTOS PRELIMINARES	10
1. Introducción	10
2. Las tres dimensiones de la discusión	11
3. Zubiri: la lógica y la verdad	14
4. Dartmouth y el primer acercamiento a la conceptualización: el inicio informático de la IA	18
5. Lo real que se actualiza	20
6. Lo real que se nota	23
7. Conclusión	24
CAPÍTULO II. INTELIGENCIA Y LAS ESTRUCTURAS INTERNAS DEL SENTIENTE: APREHENSIÓN, ESTRUCTURA FORMAL DEL SENTIR Y HABITUD	26
1. Introducción	26
2. Momentos del sentir	27
3. Momentos constitutivos de la aprehensión	28
4. Aprehensión de estimulidad, aprehensión de realidad, prius y representación	29
5. Formalidad e independencia	31
6. Hiperformalidad y nota como signo	33
7. Aprehensión de realidad, estructura y diversidad de contenido	34
8. Unidad de presentación de lo real, trascendentalidad y comunicación	35
9. Actuidad y acto, actualidad y actual	36
10. La habitud como determinante del proceso sentiente	38
11. Comunidad de actualidad: Inteligencia sentiente ante la subjetividad y la conciencia	43
12. Conclusión: el sentiente y sus momentos	44
CAPÍTULO III. INTELIGENCIA Y RECURSIVIDAD	46
1. Introducción	46
2. Turing y formalidad recursiva	46
3. ¿Las máquinas pueden pensar?	50
4. Conclusión: La recursividad como insuficiencia constitutiva	56

CAPÍTULO IV. INTELIGENCIA SENTIENTE Y FORMALIDAD: LA FORMALIZACIÓN COMO AUTONOMIZACIÓN	58
1. Introducción	58
2. La iniciativa de lo real	60
3. Formalidad modulada por la formalización	60
4. Formalidad no es configuración	61
5. Formalidad y respectividad	63
6. Otro en tanto que otro	64
7. Formalización como modificación primera	65
8. Autonomización, respectividad de formalidad y contenido	66
9. Independencia, “de suyo” y prius	66
10. Unidad respectiva	68
11. Autonomizar es “quedar”	69
12. Conclusión: “de suyo”, recursividad y trascendentalidad	70
REFLEXIÓN FINAL	72
BIBLIOGRAFÍA	78

INTRODUCCIÓN

La hipótesis de esta investigación es que en el núcleo tanto de la inteligencia artificial como de la inteligencia sentiente, se encuentra la noción de formalización: en la inteligencia artificial es formalización recursiva; y en la inteligencia sentiente es formalización respectiva. La pregunta que la hipótesis busca responder es la siguiente: ¿qué hay en la inteligencia sentiente que no es posible encontrar en la inteligencia artificial? Y la respuesta es: la respectividad. La hipótesis es que en la inteligencia sentiente la formalización es respectiva y en la artificial recursiva; y que eso es justamente lo que falta en la inteligencia artificial. No solamente que está en una y en otra no, sino que justamente la respectividad es suficientemente constitutiva de la inteligencia humana, es lo que posibilita que hayan otras cualidades, categorías o niveles secundarios.

Para poder sostener la hipótesis, hay que poner algunos pilares que soporten la conclusión. Esos pilares buscan sentar el contexto del concepto de inteligencia artificial y de inteligencia sentiente y dejar en claro qué aspectos se pueden encontrar en el rodeo conceptual de estas dos maneras de entender la inteligencia. Podría decirse que tal rodeo conceptual responde al por qué de la hipótesis: ¿por qué la respectividad es tan importante en la intelección sentiente? Si como conclusión se afirma que la diferencia entre una inteligencia y la otra es la respectividad, el rodeo conceptual que se encuentra en el cuerpo de la investigación responde a la pregunta acerca del por qué se sostiene tal conclusión: ¿por qué la inteligencia sentiente es respectiva? ¿en qué consiste esta respectividad? ¿en qué posición se encuentra la respectividad en el entramado estructural de la inteligencia sentiente? ¿cuál es la relación entre la formalización y la respectividad? ¿cómo es la formalización no en tanto respectividad, sino en tanto formalización? ¿qué es lo que formaliza? ¿cuál es la posición de la formalización en el entramado estructural de la aprehensión y qué es esa aprehensión?

De igual manera, se pretende responder al por qué la inteligencia artificial no tiene el carácter de suficiencia constitucional que sí tiene la inteligencia sentiente: ¿en qué consiste la recursividad de la inteligencia artificial? ¿por qué la recursividad no es constitucionalmente suficiente? ¿cuál es la importancia de Alan Turing en la investigación?

¿qué antecedentes tiene Turing? ¿cuál es el lugar de Gödel y Hilbert dentro de la investigación en inteligencia artificial? ¿cuál es el límite formal de la recursividad?

En el primer capítulo se explica lo que no es inteligencia artificial en un sentido primero. El presente trabajo se hace a partir de la filosofía primera de Zubiri y en ese sentido se responde a lo que es la inteligencia artificial en sus primeros fundamentos, pero ¿qué hay posterior a esos fundamentos? ¿dónde se ubica una filosofía primera de la inteligencia artificial en relación con las demás disciplinas que la estudian? ¿cuál es la relación entre la lógica y la verdad? y ¿dónde y cómo nace el concepto de inteligencia artificial?

El mismo camino se recorre al hablar de la inteligencia sentiente: se debe tematizar lo que es la inteligencia, pero antes de hablar de cómo es la intelección sentiente, se explica en qué consiste eso que se aprehende. En el Capítulo I se explica la noción de lo real, su actualización y su relación con la nota y su posición en la estructura sentiente.

La inteligencia sentiente aprehende eso que se entiende; cuando la cosa se patentiza, la intelección sentiente la aprehende, y es en ese momento que la cosa se actualiza en la intelección. El Capítulo II explica la aprehensión sentiente, lo que es el puro sentir y sus momentos constitutivos. Una de las características más importantes del pensamiento de Zubiri es que eso que se aprehende ya tiene algo que le es “de suyo”, ese “ya”, se aprehende pero a partir de lo que la cosa ya tiene. La formalización consiste justamente en el momento entre el “de suyo” de la cosa y la intelección, ese momento es momento de independencia, es formalización en tanto autonomización. ¿En qué consiste esa formalidad en tanto independencia? ¿independencia de quién?

En el Capítulo III se explica lo que es la inteligencia artificial en términos negativos: ¿qué es eso que se entiende como inteligencia artificial, pero que realmente es sólo aplicación de la inteligencia artificial? La respuesta a la pregunta por la inteligencia artificial desde una filosofía primera es, en muchos sentidos, una pregunta por los fundamentos de las matemáticas de la inteligencia artificial. ¿Cómo responde Alan Turing al problema de la inteligencia artificial entendida como computabilidad? Turing realiza su trabajo teniendo como horizonte el programa de Hilbert y la respuesta que tuvo en Gödel. ¿Cuál es la importancia de estos dos autores para responder a la pregunta acerca de si las máquinas pueden pensar?

Finalmente, una de los puntos fundamentales dentro del pensamiento de Zubiri es su afirmación acerca de la iniciativa de lo real al momento de la aprehensión. A partir de esa iniciativa de lo real, es que tematiza la formalización a partir de su carácter de independencia: es formalización en tanto autonomización o independencia. Sin esa iniciativa de lo real podría hablarse de la formalización como una configuración causal y no como formalización de independencia respectiva. La iniciativa de lo real permite que la noción de “de suyo” tome posición dentro de la arquitectura conceptual de la obra teniendo en el horizonte las implicaciones de la logificación de la intelección. La respectividad como suficiencia constitucional de la intelección es el núcleo de la crítica de Zubiri hacia la logificación. La actualización, la formalización, modulación o la trascendentalidad son respectivas a algo; y en ese sentido es que la respectividad es lo que da carácter de suficiencia a la intelección; la aprehensión de lo real a partir de eso que le es “de suyo”, requiere que la respectividad constituya a lo real lo suficiente como para que se pueda actualizar o formalizar. Sólo lo real se actualiza; es lo que dice Zubiri en toda su obra. Pero falta hacer énfasis en que lo real sólo se actualiza o formaliza si es respectivamente.

Hay que repetirlo en términos simples. En primer lugar, la hipótesis de esta investigación es que desde la filosofía primera de Xavier Zubiri, la respectividad en la inteligencia sentiente es lo que falta en la inteligencia artificial. En segundo lugar, el trabajo de la investigación tematiza lo que ambas intelecciones son en tanto que son, teniendo como horizonte el desarrollo de la noción de respectividad en tanto suficiencia constitucional. ¿Qué es lo que constitucionalmente le es suficiente a cada una de las dos intelecciones?

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTOS PRELIMINARES

1. Introducción

Para poder desarrollar el objetivo de la investigación, es decir, mostrar la respectividad como suficiencia constitucional, es necesario sentar las bases de la discusión, pues si bien la presente investigación aborda la inteligencia artificial y la humana en su radical momento primero, es necesario desmarcarse de eso que son sus momentos posteriores, al menos para dejar en claro los límites de uno y otro. Este primer capítulo tiene como objetivo hablar justamente de eso que tradicionalmente se entiende por inteligencia artificial, es decir, su concepto o sus momentos lógicos. Hay que dejar en claro el nivel de la inteligencia artificial en tanto aplicación o forma de usarla, para en capítulos posteriores hablar ya de eso que es formalmente la inteligencia artificial, eso que es antes e independiente de sus aplicaciones. Estos procesos secundarios también formalizan, pero sus procesos son estrictamente lógicos. A partir de los procesos secundarios de formalización, los de la informática, se asume que el mundo y la inteligencia humana se mueven en terrenos lógicos y por lo tanto sus procesos en tanto inteligencia artificial también son lógicos.

Para lograr el cometido de la investigación hay que esclarecer bien eso que la inteligencia humana es, cómo es la estructura de la intelección y la intelección misma en tanto hecho, el hecho de inteligir. Pero antes de eso, como mero nivel preliminar, se debe esclarecer qué es eso que la inteligencia intelige. Ya lo hizo de esa misma forma el propio Zubiri: antes de escribir su obra monumental acerca de la inteligencia, escribió una obra no menos importante, *Sobre la esencia* (1962) En ella habla justamente sobre eso que el humano intelige, es decir sobre lo real. ¿Qué es lo real para Zubiri? Tanto las formas de aplicar la inteligencia artificial como la aclaración de qué es eso que la inteligencia intelige, son necesarias para poder completar esta investigación, aunque ese completar tenga que ir en un orden de exposición primero.

En este primer capítulo se hace una explicación de los 3 niveles principales en los que se discute la inteligencia artificial, se explica lo que Zubiri opinaba de la lógica en

general, así como su relación con la noción de verdad y se explica el inicio de la noción de inteligencia artificial. La importancia de estos 3 apartados, es que tematizan a partir del área desde la cual comúnmente se entiende la inteligencia artificial, la informática. La investigación hace un rodeo constante a la noción de la formalización en Zubiri, pero ¿qué hay de la formalización en informática? ¿en dónde queda ubicada la formalización como proceso lógico de la informática?. Lo anterior se explica en este capítulo con la intención de marcar distancia clara respecto a la formalización primera.

2. Las tres dimensiones de la discusión

A partir de esa dimensión informática de la formalización, es que se respaldan prácticas y teorías cuyas características algorítmicas formales en sí mismas pueden ser desconocidas dentro del *corpus* filosófico académico; reconocimiento de voz o facial, procesamiento de lenguaje natural, automatización de procesos, generación de patrones, etc., son aplicaciones secundarias de esas características formales. A todas ellas se les antepone el adjetivo de “inteligentes” y adquieren un carácter que respalda su uso y aceptación. La noción de inteligencia artificial en tanto proceso lógico-informático es lo que generalmente se discute en el tercer nivel de discusión, pero la falta de claridad ontológica difumina y hace ininteligible los cuestionamientos culturales o ético-políticos; no se sabe a quién hacer responsable, cómo operan técnicamente, cuál es su relación estrecha con el medio ambiente o la manera en que caracteriza y objetiva a los individuos. Las prácticas y técnicas en donde la inteligencia artificial se involucra no son justas ni transparentes y responden legalmente de forma vaga y ambigua: estos sesgos o vaguedades, en parte son generados por un desconocimiento de su funcionamiento técnico y especialmente de eso que la inteligencia artificial es en y por sí misma. No se afirma aquí que sólo en un nivel hay algún tipo de formalización, sino que sólo allí la hay de manera primaria. Diversos modos de aplicación de la inteligencia artificial en tanto formalización implican diversas consecuencias culturales, éticas o políticas. ¿En dónde se ubica la inteligencia sentiente dentro de este panorama general de la tematización de la inteligencia artificial? en responder eso consiste este capítulo.

A partir de lo anterior, se entienden tres dimensiones o niveles del problema. El nivel formal y ontológico de la inteligencia artificial, lo que es la inteligencia artificial, lo

que *ya* es antes de su aplicación o antes de pasar por el filtro de los lenguajes de programación; en segundo lugar las aplicaciones de la inteligencia artificial; y en el tercer nivel las consecuencias culturales o sociales de esas aplicaciones. No quiere esto decir que sean niveles inamovibles; sólo parece ser la forma tradicional de ordenar los estudios acerca de inteligencia artificial, a menos que alguien se pregunte directamente por las implicaciones ontológicas de eso que la inteligencia artificial es en un sentido primero. Pero tal parece que en la filosofía la regla es que sólo se tematice acerca de las implicaciones del trabajo que hacen los programadores; las aplicaciones del software.

La inteligencia artificial (IA) no es el software, eso es sólo una aplicación de la IA. ¿Qué es entonces la IA? ¿qué es previa e independientemente de cualquier software o técnica de programación? La filosofía sí puede abordar a la IA desde su primer nivel, preguntarse qué es, hacer ontología de la inteligencia artificial, siempre con el riesgo de que se confunda con una tematización sobre los fundamentos de las matemáticas. La cuestión es que una ontología de la inteligencia artificial es un cuestionamiento sobre los fundamentos matemáticos de la inteligencia artificial.

Nivel	Preguntas que realiza	Disciplina de estudio
Primero	¿Qué es la IA?	Ontología
Segundo	¿Cómo se puede aplicar?	Informática
Tercero	¿Qué consecuencias tiene?	Marxismo, estética, etc.

Una filosofía que cuestiona las aplicaciones algorítmicas de la IA puede enmarcarse dentro del estudio de la ética, la política, los estudios culturales o el marxismo; es aquí donde se pueden ver estudios de género que analizan la manera en que la IA reduce o clasifica el género de las personas, las consecuencias de la explotación laboral que ocasiona la inteligencia artificial o las implicaciones políticas de la aplicación del reconocimiento facial para la identificación de posibles delincuentes reincidentes. La programación de software es la tarea propia de la informática, es la creación de miles de líneas de código por parte de los programadores; estas líneas de código terminan siendo una app o un programa informático que acaba siendo una nueva técnica de reconocimiento de voz o un algoritmo que encuentra

las similitudes entre los rasgos faciales de criminales. Pero hay algo que la inteligencia artificial es antes o independientemente de cualquier aplicación; esto es, los modos primarios en que la inteligencia artificial es. ¿Cuáles son esos modos primarios? ¿en qué se distinguen entre ellos? ¿por qué son o no inteligentes? ¿en qué difieren de la inteligencia humana?.

Un estudio que aborde el problema de inteligencia artificial desde una filosofía primera permite analizar la inteligencia misma en sus primeros momentos de constitución; una ontología entendida como filosofía primera es justamente ontología porque tematiza a partir de los fundamentos de constitución de lo que la cosa es en tanto que es. En el caso de esta investigación, las preguntas son: ¿qué es la inteligencia artificial antes de ser un programa informático? ¿y qué es la inteligencia humana antes de ser una categoría psicológica, lógica o epistemológica? El primer volumen de *Inteligencia sentiente* (Zubiri 2006) propone una noción de la inteligencia humana que por su alejamiento del dualismo y las interpretaciones lógico causales, permite acercarse a la inteligencia artificial desde una postura que le es radicalmente crítica, logrando que esa crítica elabore una mejor línea de comprensión entre ambas inteligencias, línea de comprensión establecida desde la constitución primera de la inteligencia artificial y constitución primera de la inteligencia humana. Para lograr esa comprensión entre los dos conceptos de inteligencia, la pregunta que envuelve esta investigación es la siguiente: ¿qué procesos o estructuras de la intelección humana en tanto formalidad de realidad son sustituidas por otras en los procesos de formalización de datos en la inteligencia artificial? ¿cuál es la relación entre la formalidad recursiva de la inteligencia artificial y la formalidad respectiva de la inteligencia sentiente? La respuesta a tales preguntas permite responder a la pregunta ontológica por la inteligencia artificial y poder entender mejor sus implicaciones sociales o culturales.

Tal línea de comprensión debe plantear qué son esas inteligencias; pero el planteamiento se debe tornar radical en el sentido de preguntarse qué es la inteligencia humana antes de sus determinaciones y conceptualizaciones psicológicas, lógicas o epistemológicas; de la misma forma, preguntarse qué es la IA antes de quedar en manos de los programadores y crear un puente de comprensión en lo que ambas inteligencias son en tanto que son. Para poder plantear lo que esas inteligencias son, se requiere cuestionarse qué se puede encontrar en la estructura formalmente constitutiva de una que se asemeje a lo

que se puede encontrar en el inicio del proceso de la otra. Lo que esta investigación afirma es que primariamente la inteligencia artificial es recursiva y la inteligencia sentiente es respectiva como modo primario de conectar o unir las diferentes realidades; mientras que la recursividad es causal y acumulable, la respectividad es el modo en que las diferentes realidades forman una unidad trascendente. La respectividad está en el momento primario de la formalización, es autonomización y ésta es autonomización del contenido trascendentalmente formalizado. Donde la computación pone formalización, recursividad y extrapolación, Zubiri pone formalización, respectividad y trascendentalidad. La inteligencia sentiente en tanto formalización es autonomización respectiva y trascendental de realidad; la inteligencia artificial en tanto formalización es algoritmización recursiva y extrapolar de información.

La afirmación de que una inteligencia es recursiva mientras la otra es respectiva, se hace apoyándose en *Inteligencia sentiente. *Inteligencia y realidad*, primer tomo de la trilogía acerca de la inteligencia que forma parte del gran trabajo filosófico de Xavier Zubiri (2006), filósofo español fallecido en 1983. Uno de los propósitos de la obra de Zubiri es ser una crítica a la logificación de la inteligencia; criticar la ubicación de la lógica en el orden primario de la intelección, es decir, en el sentido de que las estructuras de la intelección sean lógicas y en segundo lugar, en el sentido de que la estructura primaria de la realidad también lo sea. La logificación es uno de los puntos centrales de la inteligencia artificial; asume las operaciones como procesos lógicos, entiende el mundo en términos también lógicos y los procesos mismos de la inteligencia artificial son primariamente lógicos. Como se verá más adelante, la importancia de la crítica a la lógica radica en el gran peso que ésta tiene en la fundamentación de la inteligencia artificial.

3. Zubiri: la lógica y la verdad

Si la lógica cumple una función fundamental dentro del núcleo informático de la inteligencia artificial, habrá entonces que esclarecer a continuación la propia noción que Zubiri tiene respecto a la lógica y de esa forma entender por qué la lógica no puede ser el núcleo de la formalización primaria que a esta investigación compete. Para Zubiri la lógica no es algo que deba ser desechado por completo, pero “su valor es de pura utilidad, no es un valor de verdad” (Ramírez 2019, p. 256), tal es posiblemente una de las primeras

opiniones que haya hecho respecto a la lógica. Si para Zubiri la lógica no es lógica de la verdad o no tiene un valor de verdad, ¿qué es la verdad? Al menos entendida dentro de la problemática de una intelección formalmente primera como la que encontramos en *Inteligencia sentiente. *Inteligencia y realidad*.

Para Zubiri la verdad no es un concepto epistemológico, es una virtud de la intelección. La inteligencia sentiente puede aprehender diferentes contenidos, pero no todas esas aprehensiones están en la categoría de verdad. Una aprehensión de verdad es una aprehensión que aprende un objeto real; sólo en la intelección de un objeto real se puede decir que hay verdad. La verdad es una virtud de la intelección en tanto que entiende lo que la cosa realmente es (Zubiri 2008, p. 230). Más adelante se verán a fondo las características de un objeto real, pero se puede adelantar que es aquel que tiene “en propio” aquello que necesita para ser eso que es.

La filosofía tradicional ha visto en la noción de verdad una verdad dual, donde se va de la afirmación al mundo, a la proposición como forma de comprobación, adecuación o verificación. Para Zubiri la verdad es verdad simple, pero no por su simpleza, sino porque no se sale de la cosa para comprobar; siempre se está en la cosa misma. Esta verdad no añade nada a la cosa, no la configura ni la dota de información, sólo la ratifica; verdad es sólo ratificación (Zubiri 2006, p. 233); ratifica que la cosa es real, que la cosa sea real o que la aprehensión aprehenda la cosa en tanto real es igual que decir que la cosa o su aprehensión son verdaderas. Las cosas son verdaderas porque son reales. La verdad es simple porque no sale de la cosa, pero también porque no es otra cosa más que el “momento de la actualización de lo real en la intelección sentiente en cuanto tal” (Zubiri 2006, p. 233); es la ratificación de ese momento. En esta dualidad de la verdad, la lógica como determinación primera es un “encadenamiento de fórmulas que carece de verdad y de significación intrínseca” (Ramírez 2009, p. 255), pues “la primera condición para que un lenguaje sea lógicamente perfecto es una condición lingüístico formal: que las palabras de cada proposición simple se correspondan una por una a los componentes del hecho correspondiente” (*idem*, p. 256); esto aplica tanto para la dualidad entre el mundo y la lógica, como entre el mundo y los lenguajes de programación; de lo primero ya habló Wittgenstein y gran parte del atomismo lógico, lo segundo está planteado por la llamada correspondencia de Curry-Howard.

Wittgenstein, en la proposición 5.6 del *Tractatus*, afirma que “los límites del lenguaje significan los límites de mi mundo” (Wittgenstein 2007, p. 234). Lo interesante de la afirmación es que la relación entre uno y otro sea en términos de significación. En el *Tractatus* Wittgenstein plantea que para cada cosa expresada en una proposición debe haber algo que la significa; hay una relación entre el mundo y la proposición, y esa relación es lógica. La correspondencia o isomorfismo de Curry-Howard, plantea en términos generales lo mismo, a diferencia de que lo plantea en términos de modelos de computación, donde aquello que es computable en un lenguaje de programación, tiene su respectiva parte en el mundo. Es cierto que posteriormente Wittgenstein da un giro y pone el peso de la significación en el uso, pero igual se está hablando de una verdad dual; ya no es la dualidad con un sistema lógico, sino ahora lo es con el uso. Hay que prestar atención al uso que se le da al lenguaje para encontrar el significado verdadero.

La inteligencia sentiente en tanto intelección no refiere específicamente a un nivel o módulo (cfr. Fodor 1983) particular de inteligencia; pero esto no quiere decir que no tenga en cuenta aspectos cerebrales o de intelección en general. Es más bien que al hablar de intelección de la manera en que lo hace Zubiri, no es sinónimo de aprendizaje o de alguno de los procesos psicológicos inmiscuidos; es aprehensión primordial y en ella juega un papel importante el cuerpo, pero “ese carácter sentiente de la inteligencia no se da sólo en ciertos niveles de inteligencia sino en todos” (Cortes & Hernanz 2009, p. 31). No está asociado a sus determinantes neuroquímicos o funciones cerebrales, no tiene sentido imitar esos procesos pues la inteligencia sentiente toma aspectos más totales en cuanto psicología se refiere (Fowler 2019-2021, p. 100). La inteligencia en tanto que siente y la sensibilidad en tanto que entiende, facultan a la inteligencia sentiente y le permiten habérselas de mejor manera con lo desconocido (*idem*, p. 73), el individuo puede “sentir más” e “entender más” (*idem*, p. 80) de lo que lo podría hacer una máquina. Un contacto más cercano con la realidad le permite al sujeto tener situaciones creativas (*idem*, p. 73) y cuando se trata de situaciones entre personas, adquiere una causalidad que puede implicar una responsabilidad moral.

A partir del auge del internet y la robótica, se ha comenzado a poner el ojo crítico en la inteligencia artificial y sus posibilidades, y los estudiosos de Xavier Zubiri han hecho lo propio: han abordado la inteligencia artificial desde diferentes conceptos, generalmente

todos ellos se refieren a la IA en tanto una intelección segunda, o la IA como las posibles aplicaciones o consecuencias de la algoritmización, pero no hay en sentido estricto un análisis de la inteligencia artificial en tanto intelección primera. Hace falta describir no lo que la inteligencia artificial hace, sino lo que la inteligencia artificial es, el hecho de inteligir artificialmente. En el *corpus* de los estudiosos de Zubiri la inteligencia artificial se define como “la capacidad de las máquinas para usar algoritmos” (González 2019-2021, p. 112), como sistemas de programación con base en reglas, o como “símbolos que son signos de respuesta” (Fowler 2019-2021, p. 74). En el más radical de los casos, se asume como un “lenguaje reducido a la lógica” (Hernaez 1999, p. 109). La crítica y análisis es en todo caso necesaria, pero entre más se entiende la inteligencia artificial en sus aplicaciones, más se hace necesaria su tematización en términos constitutivamente primarios.

Los estudiosos de Zubiri no han hecho suficiente énfasis en la noción de formalización como puente de discusión con la inteligencia artificial. En todo caso, se hace énfasis en la noción de actualidad, de la aprehensión intelectual o sobre diversas tesis acerca de la realidad, pero no hay un abordaje de la formalización como momento primario de la intelección sentiente que intente establecer diálogo con la formalización algorítmica dentro de la IA. Es siempre válida y necesaria una crítica y un acercamiento a la inteligencia artificial a partir de los planteamientos de Zubiri, la cuestión aún no ha sido suficientemente abordada; pero es aún más necesario hacerlo también entendiendo la IA desde sus procesos algorítmicos. Las consecuencias de la aplicación de la IA no es algo que corresponda a esta investigación, entre esas consecuencias y una ontología de la intelección hay un paso previo, el de las aplicaciones de la IA, más propiamente los orígenes informáticos de la inteligencia artificial.

No todo en la historia de la lógica tiene un sentido crítico. Una cosa es que Zubiri no le haya dado a la lógica el carácter de verdad o que el mismo Wittgenstein haya sido radicalmente crítico a la lógica como forma del significar y otra muy diferente que ésta haya sido despreciada por las parcelas de la informática y de algunos matemáticos mismos. Desde inicios del siglo XX y de la mano de la gran problemática en los fundamentos de la matemática la investigación en inteligencia artificial incluso acuñó ese mismo término. Se usaron los trabajos de Boole, Lady Lovelace y el mismo Alan Turing, entonces se comenzaron a crear investigaciones aisladas respecto al cuestionamiento general respecto a

si alguna capacidad de la inteligencia humana podría replicarse en algún experimento controlado o incluso abstracto. Estos experimentos o abstracciones no podrían considerarse como parte de algún proyecto o intento unitario, ni siquiera cabía la posibilidad de hacerse la pregunta por el carácter de inteligente de estos experimentos o desarrollos, tiene que pasar toda la primera mitad del siglo para que se considerara la posibilidad de tematizar bajo un mismo concepto eso que durante medio siglo habían sido intentos aislados.

4. Dartmouth y el primer acercamiento a la conceptualización: el inicio informático de la IA

Las investigaciones lógicas de principios del siglo XX no sólo dan origen a posturas críticas como la Wittgenstein expuesta anteriormente, también fue época de avances que devinieron en un concepto unitario, más no unívoco, de inteligencia artificial; es en Dartmouth donde se conceptualiza y agrupa por primera vez una serie de técnicas y herramientas matemáticas, lógicas y computacionales. Para completar la parte anterior donde se exponía la lógica en la informática desde un punto de vista crítico, a continuación se hace mención de un evento de carácter fundamental para una investigación filosófica acerca de la IA, al menos entendida como análisis conceptual. Es en la conferencia de Dartmouth de 1955 donde lo que era un horizonte conceptualmente vago ya se define como “aquel tipo de inteligencia consistente en hacer que una máquina actúe en formas que podrían llamarse inteligentes si un humano se comportara igual”, (McCarthy, *et al*, 1955). Es de especial importancia porque se puede considerar como el origen del término “inteligencia artificial”. Cuando esta noción o término se lleva a su aplicación, trata de hacer lo mismo que hace la inteligencia humana; donde la inteligencia humana pone “pensar”, la artificial pone “computar”. Aquí la pregunta es ¿qué había antes de que existiera el término o la definición de la inteligencia artificial? McCarthy y los asistentes a Dartmouth ya conocían la tesis de Church-Turing, la cual plantea qué características debe tener un problema para ser resuelto por una máquina; es decir, si un problema puede ser resuelto bajo las reglas de esta tesis, entonces podría ser resuelto en algún momento por una computadora. En esta tesis ambos, por separado, afirman que sólo las operaciones recursivas son computables (Blass & Gurevich 2003, p. 2). Una operación recursiva es una

operación que para resolverse se repite internamente a sí misma; para que este “repetirse internamente a sí mismo” cumpla su objetivo, es decir, que resuelva el problema, depende de dos factores: en primer lugar, qué tan rápido puede volver sobre sí mismo, lo cual depende principalmente de la velocidad de cómputo; en segundo lugar, de qué tan eficiente sea ese “volver sobre sí mismo”, es decir, del tipo de algoritmo que se usa. Para entender mejor la noción de recursividad hay que suponer una operación matemática donde, para resolverse, sólo puede echar mano de los datos que a ella misma la componen; no puede acudir a otro conjunto de datos o ayuda externa. La recursividad es justamente la característica de una operación en tanto que para resolverse sólo puede recurrir a los datos que ya la componen.

Los algoritmos informáticos son aplicaciones de operaciones recursivas de análisis de datos; se usan todos los días en actividades cotidianas. En este trabajo se abordan desde el punto de vista de la computación; referirse a ellos de esta manera es entenderlos como “entidades abstractas” (Gurevich 2011, p. 8), “modelos matemáticos” (Tufecki 2015, p. 206) o “procedimientos computacionales” (*ibídem*) que tienen como objetivo el solucionar problemas a través de una secuencia de pasos que debe ser “finita” (Melby 1999, p. 13), “definida” (Anani 2015, p.5; Seaver 2014, p. 1) y “efectiva” (Kyong 2008, p. 2). Cuando se habla de finita se quiere decir que debe tener un comienzo y un final, el algoritmo debe tener instrucciones claras acerca de dónde comenzar y dónde terminar; por “definida” se entiende que los objetos, posiciones y toda la información debe ser bien especificada; al ser efectiva debe arrojar un resultado en pasos específicos.

Queda pendiente analizar las implicaciones en la aplicación de esos modelos al mundo real; la manera en que convierten la vida virtual de los usuarios en mercancía de mercadotecnia al combinarla con los hábitos de uso de artefactos, dispositivos o sistemas relacionados con la captura y procesamiento de datos. Más allá de una definición en términos de conceptos procedimentales, los algoritmos son “estabilizadores de confianza” (Gilliespie 2012, p. 13) que actúan como “paradigmas de racionalidad y objetividad” (Seavern 2013, p. 4), a través de las cuales se presenta el mundo; si un artefacto está dirigido por una inteligencia artificial, puede dar la apariencia de una confiabilidad objetiva a través de la cual se interpreta el mundo; realidades virtuales o aumentadas, predicción, corrección, etc. Capturan permanente e intermitentemente información y toman decisiones,

sin consultar al usuario; por sí mismos son “formas de tomar decisiones” (Solon *et al* 2013, p. 3) que sirven para “estructurar posibilidades” (Annany 2015, p. 6); deciden rutas de tránsito, asientos de avión, matrículas escolares y sugerencias de Netflix (Solón *et al* 2013, p. 2); “crean, mantienen y dan significado a las relación entre las personas y la información” (Annany 2015, p. 1) que antes no se tenía; el contenido se multiplica, relaciona y viraliza con la facilidad que tiene para distribuirse entre personas que comparten afinidades algorítmicas de categorías hasta ese entonces desconocidas.

5. Lo real que se actualiza

Para Zubiri el acto de inteligir es un acto de aprehensión, se aprehende intelectivamente, pero este acto de aprehensión tampoco es lógico. En apartados anteriores se menciona a la lógica como irrelevante o carente del carácter de verdad, pero ahora hay que analizar cómo se relaciona esto con la aprehensión. Para poder determinar si la aprehensión tiene un carácter lógico y va en acuerdo con la crítica de Zubiri a la lógica, hay que ver qué es eso que se aprehende para después explicar el proceso de aprehensión mismo. Lo que se pretende en este y el siguiente apartado es justamente determinar el carácter de eso que se aprehende para poder tematizarlo dentro de la crítica de Zubiri a la logificación de la intelección pues si eso que se aprehende no está dentro de las categorías de la lógica, tampoco lo será el proceso por el cual se aprehende. Al sentiente se le enfrenta la realidad y la aprehende, no puede inteligir lo que no ha aprendido, cualquier tipo de intelección o resultado de la intelección que no haya pasado por la aprehensión no es verdadero; no es que Zubiri lo deseche, simplemente no está dentro de lo real, no es una intelección de lo real ni una intelección real. En la trilogía de *Inteligencia sentiente* no se aclara totalmente qué es eso real, sólo se dice que lo que se intelige es lo real y que la aprehensión es de lo real.

El análisis del hecho intelectual implica rodeos conceptuales, análisis lingüísticos e incluso afirmaciones conceptuales. Zubiri una y otra vez aclara que la inteligencia humana es a) formalmente b) mera actualización de lo c) real en la d) inteligencia sentiente (Zubiri 2006, p. 13). Este trabajo se centra en lo que la intelección humana tiene en tanto formalidad; sin embargo, antes de llegar allí, es necesario explicar lo que hay de ella en tanto actualización de lo real: ¿qué es lo real? ¿y qué es actualizar? En primer lugar, lo real

no es lo que está enmarcado por la disciplina académica de la física, no es lo real en tanto contrastable empíricamente, ni lo que se entiende como opuesto a lo irreal, es opuesto pero a lo artificial; tampoco es lo real algo allende la intelección. Lo real no es una zona de cosas, es un modo de ser (Zubiri 2008, p. 11). Lo real en términos positivos puede entenderse como lo que “está presente desde sí mismo” (*idem*, 139) no en términos materiales sino formales (Villa 2020, p. 56) Lo real es lo que está haciéndose presente desde sí mismo de forma intrínsecamente física.

¿A qué se refiere Zubiri con esto? ¿qué es eso real que se actualiza? Lo real entendido como “estar presente desde sí mismo”, como físico o lo que es “de suyo”, se refiere a que lo real es lo que tiene “apertura hacia sí mismo” (Villa 2021 p. 76) como principio intrínseco. “El vocablo viene del verbo φϋειν, nacer, crecer, brotar. Como modo de ser significa pues, proceder de un principio intrínseco a la cosa de la que se nace o crece” (Zubiri 2008, p. 10). En tanto principio intrínseco físico, lo real no designa un círculo de cosas, sino un modo de ser” (Villa 2020, 73). Lo real entonces es lo que tiene como principio intrínseco crecer, brotar y estar presente desde sí mismo. Cuando Zubiri dice que lo real es eso que es “de suyo” lo que es, se refiere justamente a que lo real de una cosa es justamente eso que la cosa tiene en tanto principio intrínseco formal; esto vendría a ser lo que la cosa es en un sentido que brota de sí misma. Lo anterior no apela a un realismo material, sino formal, lo real es lo que la cosa tiene formalmente “en propio”, es un principio metafísico más que ser un principio material. Lo que la cosa tiene de real no lo tiene gracias a ese principio material, sino que puede tener materialidad sólo porque es real

Cuando una persona aprehende lo real, lo aprehende a través de las notas que eso real tiene, “nota” nombra “todos los momentos que posee (una cosa), incluyendo entre ellos hasta lo que suele llamarse parte de la cosa, es decir, la materia, su estructura, su composición química, las facultades de su psiquismo” (Zubiri 2008, p. 104, citado en Villa 2014, p. 134). Zubiri le llama nota porque está posicionado desde una filosofía primera, en tanto que mero análisis del acto de inteligir es simplemente nota, es simplemente lo que se nota. Justo por ese carácter de parte o de composición química es que la nota se nota, es justamente lo que el aprehensor nota en la realidad. En la nota se aprehende el contenido de la cosa así como la posición determinante donde la cosa se encuentra respecto a las demás cosas reales, esto es su formalidad de realidad. “Las notas no son sino ‘momentos’

reales de la cosa, son ‘de suyo’, y lo que está físicamente actualizado en las notas es el sistema mismo en cuanto unidad primaria de ellas, es decir, la sustantividad” (Zubiri 2008, p. 28). La filosofía de Zubiri se ubica en los límites de una filosofía primera; en esa radicalidad no se pregunta por las cosas en sus categorías segundas o en sus determinaciones existenciales, sino en lo que la cosas son en tanto que son. Para Zubiri, "la verdadera tarea consiste en preguntar por la esencia física de las cosas" (Villa 2020, p. 43) en tanto que reales o físicas.

Ya en *Sobre la esencia*, Zubiri no busca ese algo que sea la esencia o ese algo donde se manifieste la esencia, no está buscando ese “algo” en tanto sujeto de accidentes, ese sujeto aristotélico en tanto sustancialidad o subjetualidad; lo que se busca es justo lo que hay detrás de esa sustancialidad; lo que la posibilita, lo que constituye a ese sujeto y le da su condición de posibilidad. Lo real es justamente esa condición de posibilidad de las cosas; si algo es, entonces lo es porque primeramente es real. Lo que es lo es porque antes ya es real; y justamente “lo real es actualización de una sustantividad en sus notas” (*idem*, p. 34).

Zubiri le llama actualidad al hecho de que algo está en algo a partir de sí mismo; cuando una cosa está en el mundo ha quedado actualizada en el mundo, cuando una cosa está en la intelección se dice que ha quedado actualizada en la intelección; pero la actualización siempre es un estar desde sí mismo, desde su propia realidad y en ese sentido las actualizaciones son muchas y diversas. Hay muchas formas de estar, pero el estar entendido como actualización quiere decir estar desde sí mismo. Aquí es necesario recuperar la afirmación de que lo real no se opone a lo irreal sino a lo artificial (*idem*, p.73): lo artificial también puede estar, pero en tanto artificial no está desde sí mismo, no está a partir de eso que tiene como formalmente real. Ese estar de algo en algo a partir de sí mismo es justamente lo que Zubiri entiende por actualización. Cuando el sujeto aprehensor aprehende algo real lo hace desde lo que eso real tiene “en propio” y eso está presente en la intelección en tanto actualización, es como la cosa queda actualizada. Una cosa actualizada en la intelección, es una cosa que ha sido inteligida a partir de eso que la misma cosa tiene “de suyo”, a partir de eso que tiene de real o de realidad, entendido lo real como mera posibilidad estructural o suficiencia constitucional, es decir, lo real entendido como lo que la cosa tiene de manera suficiente para poder constituirse como cosa, ya sea en el mundo o

en la intelección, eso es “suficiencia constitucional” (Villa 2021, p. 42). Una cosa que formal y estructuralmente no tiene “de suyo” las posibilidades para ser constituida, es una cosa que jamás podrá estar de verdad en el mundo o en la intelección, podrá estarlo artificialmente, pero no realmente.

6. Lo real que se nota

Las notas de una cosa real son de varios tipos, hay unas notas de tipo causal y otras notas de tipo formal. Las de tipo causal son “todas esas notas que hay en la cosa real” (*idem*, p. 43) y que “se refieren a su conexión activa o pasiva, necesaria o no, con otras realidades” (Zubiri 2008, p. 135); las formales “son aquellas que posee la cosa real considerada en sí misma” (*idem*, p. 136): pueden ser notas adventicias o notas constitucionales, son formales en tanto que son anteriores a cualquier conexión de esta cosa real con otras, pues la constituyen y actualizan; son por eso notas constitucionales”, “formalmente pues, las notas constitucionales son físicas y son las que primariamente estructuran y actualizan lo real” (Villa 2021, p. 47). No se añaden, ni pueden añadirse, a nada; sino que ellas actualizan lo real, son lo real mismo actualizado” (*idem*, p. 50): “las notas constitucionales constituyen lo real, más allá de que la cosa real misma se relacione o no con otras cosas reales” (*idem*, p. 58).

En términos generales, las notas son momentos reales de la cosa, son notas reales; esos momentos son “lo que está físicamente actualizado en las notas, es el sistema mismo en cuanto unidad primaria de ellas, es decir, la sustantividad” (Zubiri 2008, p. 28); esa unidad primaria en la estructura constitutivamente primera de la cosa (Villa 2021, p. 46). Estas notas no se añaden a nada, son “lo real mismo actualizado” (*idem*, p. 50). Las notas son independientes entre sí, pero concatenadas en un sistema, donde la posición de cada una se entiende en términos de una posición funcional: cada una está respecto a las demás (*idem*, p. 52). Esa unidad de las notas, entendida como unidad respectiva, es dominante respecto a cada nota aisladamente considerada (*idem*, p. 49); la cosa en tanto que real “está estructurada por unas notas que actúan formalmente, aunque no haya nadie que sea testigo de esa actuación” (*idem*, p. 41), de allí el realismo formal de Zubiri. Si en el *corpus* zubiriano se hablará de una realismo en términos materiales, tendría que aceptarse al menos desde algún punto de vista, una especie de *esse est percipi* o podría entrar en conflicto con

las posturas de la física de su época; hay que recordar su cercanía a autores como Schrödinger. Zubiri ya pensaba en las posturas de la física de sus tiempos que afirmaba que la realidad se comporta de una forma u otra dependiendo del espectador.

Xavier Zubiri no plantea un realismo material, sino formal. ¿En qué sentido? ¿de dónde la afirmación de su independencia con el espectador? Las notas reales están en la realidad, son lo real en la realidad, la realidad lo es porque en ella ya está lo real. Lo real en tanto sustantividad o suficiencia constitutiva está actualizado en sus notas, está en las notas que en unidad forman un sistema que para Zubiri es la realidad. Las cosas reales tienen carácter de trascendentalidad. Esto quiere decir que el carácter de las cosas reales en tanto que reales, consiste en estar en unidad sistemática con las demás notas reales, ese ‘estar en’ es ‘estar en la realidad’. Las conexiones entre las realidades de cada cosa, forman la realidad.

Cuando Zubiri afirma que una sustantividad en tanto que real se actualiza en las notas que a su vez son notas en la realidad, está diciendo lo siguiente: lo real tiene capacidad para ser suficientemente constitutivo de sí mismo, y que esta capacidad está (se actualiza) en las notas que a su vez están en una unidad respectiva con las demás notas, este estar en unidad respectiva es estar en la realidad. Por lo anterior es que lo real tiene la iniciativa respecto del espectador, puede ser que el espectador no esté posicionalmente frente a la cosa; pero el espectador está en la misma realidad que la cosa. La cosa y el espectador están en la realidad; la realidad es lo que es porque en ella está ya lo real, así que ni la realidad desaparece ni lo real aparece con el espectador.

Las notas en tanto reales son notas que brotan de sí mismas, de allí su carácter de suficiencia o más bien de autosuficiencia constitucional. Esas notas en tanto sistema autosuficiente son reales por ser “de suyo”, están en la realidad y se actualizan al estar en algo, pero este estar en algo no es un pasar de la cosa a la intelección o al mundo, sino que el estar de algo en algo es simplemente lo que Zubiri llama actualización, el mero estar es actualización.

7. Conclusión

La inteligencia artificial se discute de muchas maneras y en muchos niveles, generalmente se trata de una tematización en términos de informática o de lógica, esta investigación se

enfoca en el nivel primario, lo que la inteligencia es en tanto que es; lo que es en tanto que es tiene el carácter de ser primario respecto a estos otros niveles. En este capítulo que concluye, se asentó en términos generales la crítica de Zubiri a esa tematización. La postura de Zubiri en su planteamiento de lo real y de la intelección de lo real, no es un planteamiento en términos lógicos; ni lo real ni su intelección son de carácter lógico. Si en los primeros apartados se esboza la crítica a la lógica y a la tematización desde categorías segundas se requiere ahora explicar qué hay de lógico en lo real y en su relación con la realidad; por qué lo real es real y cuál es su relación con lo físico. Entre toda la diversidad de posibilidades constitutivas que lo real tiene, le es necesario entonces un momento unitario, esa es la aprehensión. La aprehensión primordial de realidad es un acto, con varios momentos: es el acto preciso en el cual el sentiente aprehende e entiende la realidad, esto será el hilo conductor del siguiente capítulo.

Todo acto de intelección se discute en términos de una cosa la cual es formalizada de alguna manera, ya sea en términos de una epistemología, una psicología o alguna otra. Para la formalización por medio de la informática, es a través del manejo y procesamiento de datos. Para la psicología se puede hablar de receptores, interacciones neuronales; si se llega a tomar la formalización como intelección en tanto aprendizaje, incluso hasta se puede hablar de condicionamientos y determinaciones sociales. Todas esas discusiones están en una dimensión que no es primaria. En el caso de Zubiri, la intelección también tiene que ver con la formalización, ya se verá más adelante de qué carácter. En Zubiri, eso que se entiende es lo real, la cosa se puede entender porque tiene el carácter de real, pero para poder ser entendido debe ser aprehendido, hay una aprehensión que por su carácter primario, es aprehensión primordial. La aprehensión es, por decirlo de alguna manera, lo que ocurre *en* el sentiente, de eso se habla a continuación.

CAPÍTULO II. INTELIGENCIA Y LAS ESTRUCTURAS INTERNAS DEL SENTIENTE: APREHENSIÓN, ESTRUCTURA FORMAL DEL SENTIR Y HABITUD

1. Introducción

La cosa se entiende desde lo que tiene “de suyo”, pero también el sentiente tiene determinaciones que le son propias y sin las cuales no se podría entender el acto de la intelección. Aunque la cosa tenga “de suyo” lo que le es, la intelección de la cosa se modula diferente de un sentiente a otro dependiendo de ciertas características del sentiente mismo. Si se acepta que una misma cosa real es entendida por diferentes sentientes, no se sigue que todos ellos vayan a entenderla de la misma forma, que el resultado sea el mismo en todos. En cada sentiente el proceso de aprehender e entender tiene diferentes formalizaciones que le son propias, pero tampoco se sigue que por tener determinantes el sentiente, la intelección sea de su iniciativa. El objetivo de este capítulo consiste en abordar cuáles son esos procesos funcionales o estructurales que constituyen la aprehensión por parte del sentiente, cómo ocurren y encontrar el hilo de la respectividad dentro de sus procesos estructurales de formalización. Continúa al capítulo anterior introduciendo a Zubiri a partir de una exposición positiva de la estructura formal de la aprehensión y la intelección, complementando la crítica a la logificación expuesta con anterioridad.

A partir de la noción de inteligencia sentiente podemos cuestionar el uso de la inteligencia artificial, la cual en todo caso no sería inteligencia, sería cálculo o cómputo; inteligencia sólo hay una y ésta es humana, en el pensamiento de Zubiri no habría espacio para otro tipo de inteligencia (Cortés & Hernanz 2011, p. 31). La inteligencia artificial une sus partes a través de los diversos algoritmos, crea patrones con nuestra información, patrones de patrones dentro del caos de información que procesa (Cheney-Lippold 2011, p.6); en la inteligencia humana no hay esta unión, “es una interdependencia basada en un principio de “solidaridad” donde cada nota aprehendida es independiente pero repercute

sobre las demás (Villa 2019, p. 18). Para Zubiri la inteligencia humana es inteligencia sentiente. No se entiende y se siente, ni se siente y luego se entiende; la inteligencia siente y la sensibilidad entiende, es un sólo acto, es inteligencia sentiente. Zubiri no está negando los trabajos de la epistemología ni está haciendo una psicología, sólo hace énfasis en que hay una aprehensión primordial que es anterior a toda interpretación epistemológica o psicológica: la aprehensión de realidad. Esta aprehensión implica la formalización del contenido aprehendido. La intelección es un acto de aprehensión sensible, con momentos de formalización propios los cuales se analizan a continuación.

2. Momentos del sentir

Los momentos propios de la aprehensión que se mencionan anteriormente no son consecutivos o causales, no está uno y luego otro, más bien se recubren respectivamente uno con otro, a pesar de que la exposición obligue a enumerarlos son de carácter respectivo. Hay que ver dónde se pueden encontrar esos momentos de aprehensión dentro de la arquitectura conceptual de la intelección sentiente, así que para tal propósito a continuación hay que echar mano de un par de definiciones importantes: lo que Zubiri opina de la intelección humana y lo que opina de la inteligencia artificial.

. Acerca de la definición de inteligencia artificial, sostiene que este tipo de inteligencia “no es inteligencia porque todo ello concierne tan sólo al contenido de la impresión, pero no a su formalidad de realidad. Son impresiones de contenido, pero sin formalidad de realidad” (Zubiri 2006, p. 85). Respecto al segundo afirma que:

“La intelección humana es formalmente mera actualización de lo real en la inteligencia sentiente. He aquí la idea, la única idea que hay en todo este libro a lo largo de sus centenares de páginas. Éstas páginas no son sino la explicación de aquella única idea” (*idem*, p. 14).

Para Zubiri en primer término, la intelección humana la analiza como un acto, el acto de la intelección y de su carácter de acto cobra relevancia nociones como aprehender o sentir. Cuando Zubiri habla de inteligencia sentiente, está pretendiendo no referirse a un tipo de inteligencia compuesta de dos pasos: el sentir y luego el entender. No son dos cosas diferentes, sino un sólo acto con dos momentos diferentes, se habla entonces de intelección sentiente. Zubiri no está haciendo una teoría psicológica del entender, es la descripción del

análisis de un hecho, el hecho de darse cuenta que algo está presente en tanto otro. En tanto que acto, la intelección es un acto de aprehensión sensible y es en la aprehensión el lugar donde se puede anclar la diferencia esencial entre inteligir y sentir, en este caso se habla de una diferencia modal; en el acto de la intelección sentiente los dos aspectos son modos distintos de aprehensión de un mismo objeto (*idem*, p. 25). La aprehensión sensible es constituyente del proceso del sentir (*idem*, p. 27) y tal proceso tiene 3 momentos: 1º el momento de suscitación, 2º modificación tónica y 3º el momento de respuesta. Estos momentos no son temporales, al menos no entendido en un sentido lineal, no es una sucesión estrictamente casual, para Zubiri el primero es un “momento funcional” cuya respuesta es un “momento accional” (*idem*, p. 29).

El momento de suscitación puede ser de carácter endógeno o exógeno, en el sentido propio no es una función, sino es una acción; la excitación corresponde a la función como la suscitación a la acción; la acción de suscitar. La excitación provoca el cambio de una función, por ejemplo, la función de contracción muscular; la suscitación provoca la acción en todo el animal entero, una acción es el huir o el atacar. Tal suscitación recae sobre el estado en que el sentiente se encuentra y lo modifica, esta suscitación entonces determina la modificación del tono vital. Una vez que ocurre los dos primeros momentos hay una respuesta. De nueva cuenta, no es una respuesta en el sentido de reaccionar, no es un momento del tiempo causal, sino funcional porque incluso se puede responder no haciendo nada (*idem*, p. 31): el animal responde actuando a la modificación tónica suscitada. Esos 3 momentos estrictamente unitarios componen el proceso del sentir, el cual determina el proceso de aprehensión. En este proceso del sentir, del sentir en cuanto tal, hay una aprehensión sensible de lo suscitante; de algún modo se aprehende. Esta aprehensión tiene dentro del sentiente momentos constitutivos, en tanto constitutivos son respectivos, hay que verlos a continuación.

3. Momentos constitutivos de la aprehensión

En tanto impresiva, la aprehensión sentiente tiene estructuralmente 3 momentos constitutivos por parte del sentiente: a) afección del sentiente por lo sentido, b) momento de alteridad y c) fuerza de imposición. Hay que tomar con precaución la enumeración, como en el resto del capítulo la enumeración de los momentos es más bien de carácter expositiva,

en términos formales es más bien primaria, respectiva. La afección no lo es en el sentido de afecto, sino de afectarse, padecer, notar; el sentiente padece aquello que causa la impresión, lo padece en tanto que ese otro se nota, como opuesto a lo que no se nota, lo ignoto: hay algo diferente al sentiente que lo impresiona y que nota. Estas notas lo son de realidad, con esto no quiere decir Zubiri que esas notas sean cualidades, sino notas a modo de estímulo, notas en tanto que son lo que se nota, lo otro y lo alter que impresiona; no son intensivas en un sentido afectivo, no importa la intensidad de su imposición pues una misma alteridad impresiva puede tener diferente fuerza de imposición.

4. Aprehensión de estimulidad, aprehensión de realidad, *prius* y representación

Esta aprehensión primordial expuesta anteriormente tiene momentos que le constituyen, pero también tiene dos modos, hay que explicarlos a continuación. En primer lugar es aprehensión de estimulidad o también como en el caso de los humanos, aprehensión de realidad; es “sentir” la realidad (*idem*, p. 47). En la aprehensión de estimulidad la impresión que determina el proceso de respuesta es un “estímulo”, el cual no sólo es suscitante de respuesta, sino que en un segundo momento consiste en justamente estar estimulado o afectado. Cuando consiste “sólo en ser suscitante” se dice que es sólo el mero estímulo como tal, es aprehender estimulicaménte. Zubiri aclara esto con un ejemplo: “el calor aprehendido en afección térmica, y aprehendido sólo como determinante de respuesta (huir, correr, etc.), es cuando decimos que el calor calienta. Pero no sólo es afección, también es alteridad, la nota aprehendida se hace presente como otra que la afección, se hace presente su formalidad propia, su formalidad de estimulidad (*idem* p. 49); esta formalidad consiste en ser formalidad de signitividad. Al signo entendido como “la nota aprehendida misma” (*idem* p. 50), la signitividad no es algo que se le impone de fuera, le es intrínseco, no es significación, esto es propio sólo del lenguaje; aquí es la nota misma que se presenta como tal nota. Signo es formalmente cuando lleva a una respuesta animal, es un modo de formalidad del contenido: la formalidad de determinar una respuesta.

Además de esa aprehensión propia del animal que es sólo estímúlica, hay otro modo de aprehensión propia del hombre y que es determinante de los tres momentos de la

impresión. El contenido se aprehende en el animal sólo como determinante de modificación tónica (el tono vital) y como respuesta, el contenido aprehendido queda con una alteridad propia del proceso sentiente mismo; en la formalidad de realidad, los caracteres propios del contenido, le pertenecen “en propio”. Este “en propio” no es una propiedad en el sentido de poseer como dueño o propietario, sino de ser parte de; el “sentido latísimo de pertenecer a algo” (*idem*, p. 55).

Nota, cualidad y propiedad formalmente designan aspectos distintos de lo real, de lo “en propio”: “la nota es lo notado en propio, lo que se nota; la cualidad es sólo y siempre cualidad de lo real; propiedad es la nota en cuanto emerge (en la forma que fuere) de la índole de una cosa” (*idem*, p. 56); en la estimulidad la nota sólo es signo de respuesta, en la aprehensión de realidad es algo “en propio” y al quedar no lo hace determinada sólo por el proceso sentiente sino a partir de ese “en propio”. Lo aprehendido no consiste solamente en ser signo de respuesta sino en ser “de suyo”: “eso es lo que constituye la realidad. Esta es la formalidad de realidad o realidad” (*idem* p. 57), Zubiri para evitar confusiones con el término popularizado de realidad, usa realidad para distinguirlo de una realidad allende la aprehensión: realidad aquí significa simple realidad, simple ser “de suyo”. Como se verá en el apéndice 1, la formalidad es modo de quedar, pero es modo de quedar del “de suyo” de lo aprehendido.

Si se pone en un mismo entorno de alta temperatura a un hombre y a un animal, el hombre no se queda sólo en el estímulo, el hombre puede decir que “está caliente” la realidad para él es “realidad estimulante” (*idem*, p. 60), siente el calor, pero lo siente a partir de ese “de suyo”, este ser “suyo” le es previo; no es que sea previo a su aprehensión, el calor calienta porque es ya caliente, este “ya” es *prius*, la diferencia entre decir *prius* y previo, es que en el *prius* no se encuentra esa carga lineal y causal del tiempo, el *prius* en una formalidad que le es propia a lo real, más que ser causalmente previa es formalmente primaria. (*idem*, p. 62). Bien, cuando lo aprehendido es realidad, se puede decir que la impresión sensible es “precisa y formalmente impresión de realidad” (*idem*, p. 63) y es de carácter unitario: la formalidad de realidad está aprehendida de manera directa, inmediata y unitaria (*idem*, pp. 64-65).

Afirma Zubiri que a eso que generalmente llamamos representación, no es sino el momento de afección al cual se le ha sustraído el momento de alteridad; si en la impresión

de realidad se toma tan sólo el momento de alteridad, se tiene una *simple aprehensión*; si de la impresión de realidad se elimina el momento de fuerza de imposición del contenido según su formalidad, se llega a concebir que la aprehensión primordial de realidad, sería un juicio (*idem*, p. 66).

5. Formalidad e independencia

No se puede formalizar lo que no ha sido aprehendido, una vez que en el apartado anterior se ha explicado la aprehensión y sus momentos, ya es viable analizar la formalidad. La noción de formalidad en tanto independencia comparte el carácter de respectividad previamente mencionado, la respectividad de los momentos del sentir y de la aprehensión ahora posibilita la independencia entre lo aprehendido, otras cosas reales y el aprehensor. En muchos sentidos se usa el término de formalidad o de formalización, es para continuar con la línea del capítulo, hay que analizarlo en su respectividad pero de independencia. En este caso la independencia de lo aprehendido con otras cosas aprehendidas y con el sentiente mismo.

La nota que se aprehende no sólo tiene contenido tal como la dureza o la temperatura, también tiene un modo de quedar en la impresión, es el modo de ser otro, un aspecto de independencia que tiene el contenido frente al sentiente; es independiente porque la nota no es el sentiente, es una alteridad, la nota es otro que el sentiente. Así que el quedar la impresión es siempre un quedar independiente, como autónomo; la nota queda no sólo a partir de su contenido el cual depende de los receptores del sentiente, sino de su formalidad, entendida en tanto ser autónoma o independiente; formalidad es simplemente quedar. Esa nota que es ‘otro’ y que afecta tiene características que le son ‘de suyo’, justamente le son ‘de suyo’ porque son independientes, previas al sentiente. La nota tiene su propio contenido y formalidad, pero la formalización que determina el modo de quedar en el sentiente depende de la ‘habitud’ de éste, entendida como el modo de habérselas del sentiente con su sentir" (*idem*, p. 36), la habitud es un modo primario de habérselas con las cosas y consigo mismo (*idem*, p. 93). El encuentro de un individuo con el mundo se realiza de diferentes maneras, dependiendo no sólo de nuestros receptores, también a partir de aquello que nos ha habituado; como habitud, no como hábito, tanto costumbre como hábito son sólo algunos “modos de habitud” (*idem*, p. 36). Entonces, las notas, lo que se nota,

queda en el sentiente, queda en cierto respecto formal: es la formalidad (*idem*, p. 93), al quedar queda en formalidad; receptor es a contenido lo que habitud a formalidad, la formalidad está modulada por la formalización.

El quedar, en tanto formalización, “es un mero quedar como unidad entre el contenido y su formalidad” (*idem*, p. 43) la nota queda, pero a partir de lo que es independiente del sentiente, lo real, lo que le es “de suyo” (Villa 2014, p. 76), es puro modo de quedar de una “totalidad diversamente clausurada” (Zubiri 2006, p. 38). La formalización concierne a la autonomización, no a la configuración. Tampoco es información. No son formas kantianas ni configuración Gestalt. Es independencia en tanto quedar previo a cualquier determinación (*idem* p. 43), “La formalización es autonomización del contenido y autonomización de lo percibido respecto del animal aprehensor” (*idem*, p. 45). Sin importar el contenido, se siente la nota en tanto que otra, la “formalidad nombra el modo o grado de independencia de eso otro que afecta al sentiente en tanto que siendo otro que el sentiente” (Villa 2014, p. 74) y es lo que mantiene en unidad el contenido consigo mismo y con otro conjunto o constelación de notas. Un lápiz sobre la mesa se aprehende independiente del sentiente pues se está sintiendo algo otro y también se aprehende independiente de otros objetos, se aprehende como lápiz y no como mesa o mantel.

Formalización *no es un concepto especulativo*, tiene una relación biológica más amplia y es parte de un carácter general de la filosofía primera de Zubiri. La formalización en tanto independencia respectiva, “es un momento de la aprehensión anclado en un momento estructural del organismo animal mismo”, no tiene que ver con alguna parte del cuerpo con funciones de integración o significación (Zubiri 2006, p. 45). Es formalización que culmina en corticalización (*idem*, p. 46) y que “puede significar la estructura cerebral por la cual aprehendemos un contenido según su propia formalidad” (*idem*, p. 43). No es un proceso de psicologización o conocimiento, es un momento estructural de aprehensión “sentido en impresión según el momento de alteridad” (*idem*, p. 73); la formalización ocurre respectivamente en un momento muy particular de autonomía de la nota. Cuando la nota se enfrenta al sentiente se independiza respectivamente del sentiente y de otras cosas que no son esa nota misma. Pero también esa independencia respectiva ocurre porque la nota ya tenía en sí esa posibilidad de independencia, le era posible intrínsecamente desde antes de la aprehensión.

6. Hiperformalidad y nota como signo

La formalización como se expuso anteriormente también puede tener un extremo, ahora se verá por qué. Cuanto más formalizada está la impresión, más rica es la unidad interna del estímulo, la impresión de un color no está igualmente formalizada para un animal que para otro; de allí que el elenco de respuesta pueda estar más variado en un animal que en otro. Estos límites son filogenéticos y establecen la frontera entre el animal humano y los demás animales. Gracias a la formalización el animal va sintiendo sus estímulos como “nota-signo”. Signo es la nota aprehendida misma de acuerdo a su formalidad signica. Algo es formalmente signo cuando lleva a una respuesta animal, es un modo de formalidad de contenido: la formalidad de determinar una respuesta (*idem*, p. 50). La signación es determinar signitivamente esa respuesta. (*idem*, p. 51) Es nota-signo, la signitividad le pertenece intrínseca y formalmente, no por atribución. No se aprehende el calor por sí mismo y después como señal de respuesta ni mucho menos como significación, la forma misma del calor aprehendido es ser formalmente “calor signitivo” o si se quiere “signo térmico”. No es significación, pues ésta añade y el signo no tiene añadiduras, lo propio del signo es pura y simplemente signar. (*idem*, p. 50). El signo tiene una forma de independencia, una autonomía signitiva, esa independencia signitiva es lo que debe llamarse signo objetivo, entendido como la mera alteridad signitiva respecto al aprehensor, la nota se agota en ese puro sentir. (*idem*, p. 52) en tanto sólo suscitante objetivo (*idem*, p. 53).

Gracias a la formalización el animal va sintiendo sus estímulos como nota signo, cada vez más independientes del animal mismo (*idem*, p. 69), esta independencia o formalización puede caer en un extremo, en hiperformalización, el “hiper” quiere decir que el estímulo se presenta como totalmente independiente, distante del animal humano. El contenido del estímulo ya no es signo de respuesta; estar signado consiste en ser signitivamente algo pegado al animal, ya no se es “nota-signo”, el contenido ya no tiene por formalidad propia la estimulidad. Esa independencia en tanto distanciamiento es el momento esencial de la hiperformalización, el distanciamiento como un modo de estar en las cosas, el hombre puede finalmente perderse en las cosas o mejor dicho perderse en la signitividad, perderse entre muchas respuestas (*idem*, p. 70). Un estímulo así, despegado o distanciado en tanto independiente, ya no tiene su perfil unitario, perdió su unidad propia de

estimulidad, ya no es signante de respuesta. La nueva formalidad ya no es independencia objetiva sino reidad, el estímulo ya no es “nota-signo”, sino “nota-real”, “la hiperformalización es el paso de la independencia objetiva a la reidad” (*idem*, p. 71). Al ya no tener signos el animal humano ya no tiene aseguradas sus respuestas adecuadas, para que tengan este carácter de adecuadas no sólo las selecciona biológicamente, tiene que elegir las en función de la realidad y según ella, es selección real (*idem*, p. 72). La hiperformalización es un proceso anterior y distinto al sentir: es proceso morfogenético.

7. Aprehensión de realidad, estructura y diversidad de contenido

La aprehensión de lo real es un acto exclusivo y elemental de la inteligencia; es su acto radical, esa inteligencia humana es sentiente, no intelige y luego siente, eso sería “unificación” (*idem*, p. 79), de lo que aquí se habla es de unidad, es la unidad respectiva formalmente estructural de la impresión de realidad. En este y el siguiente apartado se explica cómo a pesar de la diversidad de contenido, lo aprehendido se cierra en unidad respectivamente abierta. Una cosa debe subrayarse: “es el sentir el que siente la realidad y es el inteligir el que intelige lo real impresivamente”, pero es un mismo acto, y un contenido diverso cerrado en unidad, pero respectivamente abierto a la realidad. A diferencia de la filosofía clásica donde el acto de sentir da “a” la inteligencia lo que va a inteligir, en Zubiri es intelección “en” el sentir mismo (*idem*, p. 83). La intelección es constitutiva y estructuralmente sentiente en sí misma en cuanto intelección. Recíprocamente, el sentir es en el hombre constitutiva y estructuralmente intelectual en sí mismo en cuanto sentir (*idem*, p. 85). La inteligencia sentiente como facultad es el poder sentir e inteligir en tanto potencia, en el caso de la intelección sentiente se tiene la potencia de sentir y la potencia de inteligir; la inteligencia como facultad es sentiente, y el sentir humano como facultad es intelectual (*idem*, p. 91).

La intelección sentiente como se ha dicho, es aprehender las cosas en impresión de realidad, esta impresión viene dada por los sentidos, pero no son los 5 que se entienden comúnmente de acuerdo a la distinción de los órganos receptores. Para Zubiri la diferencia radical de los sentires está en el modo en que nos presentan la realidad (*idem*, p. 100). Cada

uno de los sentidos presenta la realidad de modo distinto, Zubiri habla de once y se recubren respectivamente en toda aprehensión primordial hay una estricta unidad en ellos: la visión, en la cual se aprehende la cosa como algo que está delante del aprehensor; en la audición, la cosa sonora no le está incluida, sino que el sonido remite a ella, a esta “remisión” se le llama también “noticia”, en ella inteligir es *auscultación*; en el olfato el olor está aprehendido inmediatamente como el color o el sonido, pero la cosa no está presente como en la vista y la realidad se presenta como *rastro*, el olfato rastrea; en el gusto la cosa está presente como realidad poseída “de-gustada”, el sabor es la realidad misma presente como fruiblé; también incluye la sensibilidad laberíntica y vestibular en la cual la realidad es como *posición*; en el tacto (contacto-presión) la cosa está presente pero sin *eidos* ni gusto: es la *nuda presentación de la realidad*, la intelección tiene forma de *tanteo*; calor y frío son la presentación primaria de la realidad como *temperante*; en el dolor y el placer es la realidad como afectante; en la kinestesia no se tiene presente la realidad ni su noticia, sólo se tiene como algo en “hacia”. Lo anterior no es un “hacia” la realidad, sino la realidad misma como un “hacia”, es un modo de presentación direccional (abarcando el sentido muscular, tendinoso y articular); finalmente la cenestesia o sensibilidad visceral, gracias a la cual el hombre está en sí mismo, lo que se conoce como intimidad, simplemente “realidad mía”, el sentido del “mí”, la intelección como intimación con lo real (*idem*, pp.100-105). Estos modos a su vez tienen contenido cualitativo propio: estos colores, aquellos sonidos, pesos y temperaturas diferentes, “la intelección sentiente es intelección de realidad modalmente estructurada” (*idem*, p. 113).

8. Unidad de presentación de lo real, trascendentalidad y comunicación

Esa diversidad del contenido expuesta anteriormente no es lo que propiamente constituye el sentir, lo que lo constituye es la unidad de presentación de lo real, la unidad del momento de formalidad. A diferencia de su contenido, la formalidad de realidad es siempre inespecífica ya que trasciende y rebasa todos aquellos contenidos, su estructura es trascendental. Cada contenido es diverso y se presenta por diferentes modos, pero lo que hay en común es la formalidad de realidad, en ese sentido trasciende a cada contenido; es lo

que tienen en común. Es la “cara positiva de la negativa inespecificidad, esto es la estructura del “de suyo” (*idem*, p. 114) de la que se ha hablado.

Trascendentalidad es “comunicación” formal y no causal (*idem*, p. 118), es respectiva y tiene cuatro momentos constitutivos a) Realidad es la formalidad del “de suyo”. Si por alguna razón el contenido se modifica, no se vuelve la cosa otra realidad, hay una mismidad numérica; cambia el “de suyo”, pero no el que haya un “de suyo”; es el primer momento de la trascendentalidad: la apertura a realidades otras (*idem*, p. 119). b) Al ser la realidad formalmente abierta, lo es respectivamente a aquello a lo que está abierta, es “apertura respectiva” (*idem*, p. 121), c) esta apertura lo es al contenido, a “su” contenido, esa suidad es el tercer momento, d) la formalidad de realidad “está abierta a ser un momento del mundo” (*idem*, p. 121), aquí el mundo no es el conjunto de las cosas reales, lo que se conjunta es un momento físico de las cosas reales; en ese respecto, cada cosa real es más que sí misma: “es justo trascendental, tiene la unidad trascendental de ser momento del mundo” (*idem*, p. 122). Esta formalidad de realidad en tanto apertura respectiva y reificante tiene dos momentos: es suificante y mundificante, cada cosa real es “ésta”, es “su” realidad” y en un aspecto ulterior es “pura y simple realidad mundanal” (*idem*, p. 122).

9. Actuidad y acto, actualidad y actual

Una distinción fundamental dentro del planteamiento zubiriano es entre la noción de actuidad y la de actualidad, la primera tiene que ver con acto, lo que interesa aquí es lo que la actualidad tiene que ver con el carácter de actual, esto es, una “especie de presencia física de lo real” (*idem*, p. 137). Hay que analizar el carácter de “en” la intelección, la cosa se actualiza “en” la intelección”, pero ese “en” no tiene carácter espacial-ubicación como si quisiera decir “dentro” de la intelección. Este apartado pretende aclarar la posición funcional respectiva más que la ubicación como espacial de algunas nociones en Zubiri, como si hubiera un “dentro de la intelección” y en ese “dentro” ocurrieran cosas. Es momento de analizar en qué posición del rodeo conceptual en tanto crítica a este “dentro” se encuentra la noción de actualidad. En primer lugar, la actualidad tiene el carácter de estar visible en algo, Zubiri pone por ejemplo clarísimo los virus, son siempre realidades en acto, pero su actualidad hoy es grande porque tienen presencia física en nuestro mundo. En

segundo lugar, actualidad es el estar presente en su formalidad misma de lo real “desde sí mismo” (*idem* p. 139).

En tanto actualidad en toda intelección hay 3 momentos estructurales: a) actualidad, b) presentidad y realidad y c) actualidad y realidad, “actualización es un cierto tipo de respectividad, nada es actual sino respectivamente a una intelección” (*idem*, p. 143), lo que se actualiza es lo real y desde lo que es “de suyo” es que se actualiza respectivamente. La actualidad no es relación como si uniera dos cosas habitando siempre separadas, una es siempre respectiva a la otra, la actualidad es respectividad de algo formalmente abierto. La actualidad es un estar presente, enfatizando no en el “presente”, sino en el “estar”, es estar “presente”. Se presenta no “como si fuera real”, sino como “estando presente”, “sólo estando actual es percibido” (*idem*, p. 145). Aunque de diferente rango, tanto actualidad como realidad son dos momentos de la intelección, la actualidad tiene como fundamento la realidad, “en toda intelección tenemos realidad que es actual, y que en su actualidad nos está presente” (*idem*, p. 146).

Que la intelección sea mera actualización de lo real no quiere decir que la cosas se hagan presentes en la inteligencia en su misma “realidad mundanal”, sino que se refiere al contenido formal de lo intelectivamente aprehendido, ese contenido la intelección lo actualiza en su propia formalidad de realidad. Debido a esta formalidad es que el contenido queda como algo “en propio” en la intelección (*idem*, p. 148). A esta actualidad intelectual le es formalmente propio el ser “mera” actualidad, esto es “tener por término la formalidad de realidad tal como “queda reposando” sobre sí misma (*idem*, p. 149). Que el contenido quede como algo “en propio” en la intelección no es contradictorio con la afirmación de que hay una parte del sentiente que se encarga de ese “en propio” y que puede modular ese “en propio”, tal es la habitud.

10. La habitud como determinante del proceso sentiente

La noción de habitud, es una de las más importantes de todas las que ocurren en el sentiente, su importancia está en su fuerte determinación del proceso sentiente. No quiere decir que la habitud es el primer momento, como si fuera la última capa de la determinación del sentiente. Más bien que a la habitud le es propia un cierto carácter primario de aquello que una psicología o sociología podría definir como un hábito o

costumbre. En lo anterior hay que ser cuidadoso, pues de ninguna manera la habitud puede confundirse con un hábito; la habitud es de carácter primario, el hábito en todo caso por lo menos es secundario. De cierta forma la habitud en tanto su carácter primario, posibilita los diferentes modos de habérselas con el mundo. Este apartado puede considerarse como una exposición general, no de la habitud, sino del lugar de la habitud en esa arquitectura conceptual de IS; si se logra, sienta una primer premisa para concluir la habitud como determinante del proceso de formalización en la inteligencia humana y diferenciador respecto a la inteligencia artificial.

A inicios de este capítulo, se ha explicado la importancia de la formalidad en tanto posibilidad de independencia respecto al sentiente, es decir, la formalidad modula la independencia de la nota respecto a otras notas y respecto al sentiente, es la posibilidad de aprehender todo un sistema de notas y no simplemente ver notas o cosas en simple caída libre, como los átomos epicúreos previo al clinamen. Esta formalización no es configuración, no es un proceso posterior que otorgue las características a la nota, la formalización no accede a la nota dotándola de información, es independencia en tanto quedar previo a cualquier determinación (*ídem*, p. 43), autonomiza el contenido, no lo configura.

Un animal no formaliza igual que una persona, lo que la cosa es para la persona es más rico de lo que es para el animal; mientras que la persona aprehende la realidad, el animal sólo aprehende estímulos. Gracias a la formalización no sólo se aprehende el contenido, se aprehende en tanto otro, cada nota tiene sus propias cualidades independientes al sentiente, estas cualidades, esta independencia le es propia, le es “de suyo”. Cuando el sentiente psicologiza o logifica el contenido y sus notas, ya la nota no es totalmente independiente, se le han agregado cosas que son también del sentiente, la nota ha sido configurada y modificada por el sentiente, ya no tiene solamente lo que le es “de suyo”, ahora tiene lo que le es de otro.

Antes de continuar con el capítulo segundo es necesario aclarar algunas cuestiones respecto a la relación de esa formalización y la habitud. Ya se ha mencionado la relevancia de la formalización en relación a la independencia y la autonomización, pero ¿cuál es su relación con la habitud? y no menos importante, ¿cuál es el lugar de la habitud en la arquitectura conceptual de *Inteligencia sentiente*? lo anterior es indispensable, no sólo para

el entendimiento mismo de la obra de Zubiri, es también indispensable para ir visualizando su relación con los procesos de formalización de la inteligencia artificial.

A continuación, se aclara el lugar formal de la habitud en relación a la aprehensión sensible, ¿en qué sentido la habitud determina el proceso del sentir en cuanto tal? Para ese propósito se hace uso del siguiente diagrama, no sin antes hacer una aclaración: Zubiri no escatima en desmarcarse de hacer uso de conceptos psicológicos para hablar de la inteligencia, lo mismo en desmarcarse de la lógica o la epistemología, no las niega, es sólo que se enfoca en hablar de una intelección primera, aquélla independiente de las categorías psicológicas, lógicas o epistemológicas, no sólo porque éstas sean segundas a esa intelección primera, también porque éstas implican una determinación de la inteligencia y de sus procesos, determinación en el sentido que estas disciplinas están impregnadas de la noción temporal de causa y efecto. En las disciplinas que tradicionalmente hablan de la inteligencia, se hace cargándola de una fuerte noción de causa y efecto. Cuando Zubiri habla de que algo es momento de algo, no se refiere necesariamente a que algo cause algo, no necesariamente es momento como adjetivo, como si se hablara de que algo llegó tarde, adjetivándolo como un sustantivo tardío, en Zubiri momento también es un sustantivo, es un algo y puede ser un algo formal o estructural, es decir puede ocurrir después, pero también antes o al mismo tiempo; como cuando Zubiri habla de la inteligencia y lo real, menciona que ambas son numéricamente las mismas, no es una y luego otra, las dos son momentos de un mismo acto, el acto de inteligir.

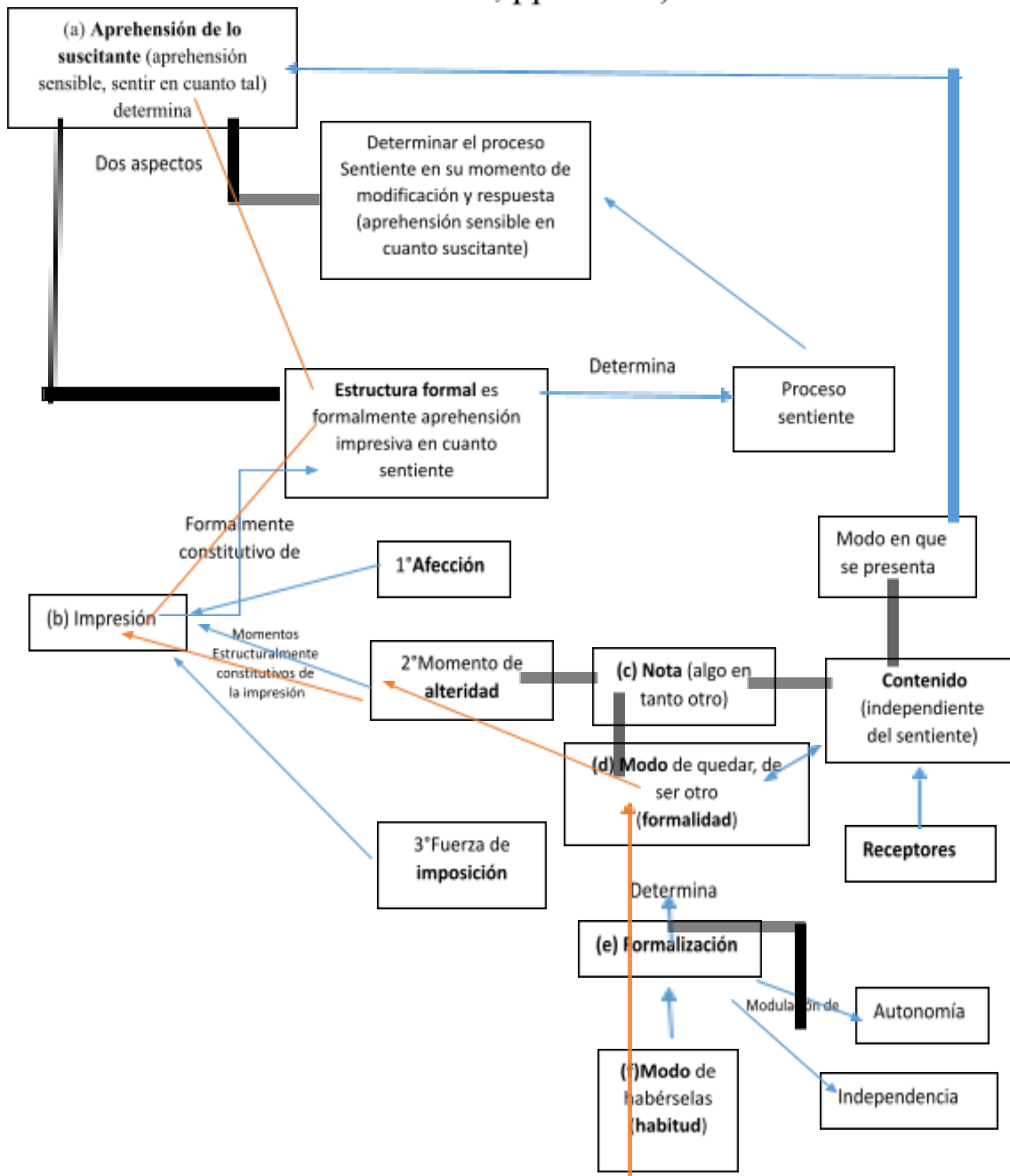
Mientras que la noción habitual de tiempo, es decir la que viene de ‘hábito’, es formalmente determinante en tanto causa y efecto, no lo es así la noción de momento formal, a manera de hipótesis, se puede decir que la noción de momento como formalidad se refiere al distinto comportamiento de algo, más que a cosas separadas, se refiere al comportamiento de los diferentes aspectos de la misma inteligencia sentiente y no a la inteligencia como si se dividiera en muchas etapas, muchas determinaciones y manifestaciones que se relacionan entre sí de diferentes manera, como lo expondría la psicología tradicional. La anterior aclaración es importante no sólo porque la noción de momento permea toda Inteligencia sentiente, además porque el siguiente diagrama no debe entenderse como esos aspectos que se relacionan entre sí, ese relacionarse entre sí implica

que se relacionan dos cosas que bien podrían existir separadas y en Zubiri no es así, para Zubiri se habla de respectividad y no de relación.

En la psicología general los procesos se determinan desde un algo, el proceso B se determina “desde” el proceso A, en el análisis de la intelección primera no necesariamente se habla sobre un “desde” sino que se habla de la respectividad “de” algo con otro algo, donde ese algo es respectivo “de” otro algo. Entender el proceso del sentir usando un diagrama puede llevar la implicación de causa y efecto que se expone anteriormente y no necesariamente es así, si la aclaración respecto al momento formal se hace apropiadamente, el siguiente diagrama puede cumplir un propósito didáctico importante.

Posterior a la exposición de la habitud en su relación con el proceso del sentir, se aclaran algunas nociones aparentemente psicológicas, las cuales Zubiri se encarga de aclarar su relación con el proceso sentiente y con la intelección en tanto intelección primera. Al igual que con las líneas anteriores, es necesario no entenderlo en su relación con las nociones habituales de causa y efecto, sino más bien como momentos formales.

ESTRUCTURA FORMAL DEL SENTIR (Zubiri 2006, pp. 31-39)



Para Zubiri el acto de la intelección sentiente se analiza a partir de la aprehensión sensible, o el sentir en cuanto tal, esto es, la aprehensión de lo suscitante; es la aprehensión de una (b) impresión, de aquello que impresiona al sentiente. Esta impresión tiene tres momentos que la constituyen, (1°) la afección, (2°) el momento de alteridad y (3°) la fuerza de imposición; la afección se refiere no a la noción de afecto, sino a que algo afecta al sentiente, lo afecta en tanto otro, es algo otro diferente al sentiente, eso es el momento de alteridad; cada cosa que afecta tiene diferente fuerza de imposición, no necesariamente se refiere a la fuerza física en decibeles o en kilos, un colibrí pasando frente al sentiente puede imponérsele con más fuerza que el ruido de algo que cae. Tal impresión se compone de notas, (c) son las notas de la cosa lo que impresiona al sentiente, notas en el sentido de aquello que se nota, las notas se componen de un contenido y una formalidad; el contenido sin su formalidad (d) no podría diferenciarse, sólo serían notas indistinguibles entre sí, no se diferenciarían incluso del sentiente mismo, esta formalidad implica un modo de quedar; en tanto intelección primera, las cosas quedan en el sentiente y este quedar está determinado por la formalidad, diferente formalidad es diferente modo de quedar en el sentiente. Como se mencionó en párrafos anteriores, esta formalidad es lo que garantiza su independencia y su autonomía, cuando la nota es aprehendida por el sentiente, queda en el sentiente también a partir de la formalidad de éste.

La formalización (e) es la modulación de la autonomía e independencia, una piedra se distingue de otra por su formalización, una piedra está formalizada de diferente modo con respecto a otra, así mismo cada sentiente formaliza de diferente modo. ¿de qué depende los diferentes modos de formalización en cada sentiente? O si se quiere ver de otra forma, ¿de qué dependen las diferentes modulaciones de esta formalidad? Dependen de la habitud (f). El lugar de la habitud entonces queda así: La habitud (f) es determinante del proceso de formalización (e), el cual se encarga de modular el modo de quedar (d), esto que queda es otro, en tanto otro es parte del momento de alteridad, (2°) el cual es, finalmente, un momento estructuralmente constitutivo de la impresión (b). Así, la aprehensión de lo suscitante (a) o el sentir está determinado en la habitud (f) o modo de habérselas con las cosas que tiene cada sentiente. Pero antes de continuar, una aclaración debe ser hecha. Este capítulo es acerca de aquellos caracteres o momentos que son parte del sentiente, pero no debe confundirse con una filosofía del acceso, donde lo que busca es acceder a ciertas

partes internas del sujeto. El decir que es “parte” del sentiente no quiere decir que haya un adentro de carácter subjetivo, puede haberlo pero no en términos primarios. No es un acceso a la conciencia ni es un análisis de la subjetividad, para no avanzar teniendo como deuda esa aclaración, hay que analizar entonces el papel de la subjetividad y la conciencia.

11. Comunidad de actualidad: Inteligencia sentiente ante la subjetividad y la conciencia

Conciencia y subjetividad parecieran ser las claves para el entendimiento de la IA, como si al interior del sentiente se encontraran y pudieran dar respuesta a la pregunta por la IA. En este apartado, se continúa la línea del presente capítulo, se continúa buscando qué hay dentro del sentiente, en lo que en términos de una categoría ontológicamente segunda podría entenderse como conciencia o subjetividad. Tanto la subjetividad como la conciencia tienen en común una relación con la actualidad, la cual se ubica en la definición misma de intelección humana dada por Zubiri; aunque ha sido aclarada previamente, hay que volverla a traer al análisis, en tal definición Zubiri afirma que “la intelección humana es formalmente mera actualización de lo real en la inteligencia sentiente”. Lo real es aquello que la cosa inteligida tiene “de suyo”, independiente y autónomo, una vez que lo real se actualiza pasa a ser realidad o formalidad de realidad; se actualiza formalmente en la intelección sentiente. Para Zubiri la actualidad del contenido que se aprehende no es algo aparte de la intelección que lo entiende, no es que primero haya uno y luego el otro, son congéneres, la intelección sentiente es una con dos momentos diferentes; no son dos momentos que se comunican o relacionan, no es relación o comunicación de las actualidades, eso implicaría aceptar la posibilidad de uno sin el otro.

Tanto la noción de subjetividad como la de conciencia son esenciales para entender las disciplinas que estudian la inteligencia humana, más allá de las discusiones que tenga una con otra. De esa misma manera se entiende desde el discurso general de las discusiones en IA; cuando Kasparov y Lee Sedol pierden ante Deep Blue y AlphaGo, uno en ajedrez y otro en Go, resulta que la gran velocidad de cómputo no revela el secreto de la inteligencia, así que toma relevancia la discusión sobre la posibilidad de que la conciencia o la

subjetividad sean el punto definitivo de la IA, así que se hace necesaria la pregunta acerca de cómo entiende Zubiri la conciencia y la subjetividad.

La comunidad de actualidad es una mismidad numérica, “la actualidad de lo inteligido y de la intelección es numéricamente la misma, es idénticamente la misma” (*idem*, p. 156), por supuesto que son cosas distintas lo inteligido y el que entiende, la que es la misma es la actualidad; el contenido se actualiza en la intelección sentiente y la intelección sentiente se actualiza en la cosa. Es comunidad de actualidad porque ambas se actualizan en esa misma actualidad; no es configuración, ni relación o causalidad, es formalidad: la actualización es formal; de allí que finalmente se explique como “la inteligencia humana es formalmente mera actualización de lo real en la inteligencia sentiente.

La conciencia no tiene sustantividad ninguna y por lo tanto no es algo que pueda ejecutar actos, es la sustantivación del darse cuenta. Este darse cuenta no es constitutivo de la intelección pues siempre es un darse cuenta “de” algo otro que está presente (*idem*, p. 21-23). La cosa no está presente porque el sentiente se dé cuenta, el sentiente se da cuenta porque está ya presente. Al quedar inteligida la cosa real, "queda “co-inteligida” la intelección sentiente misma" (*idem*, p. 161), al menos en el sentido de cuando se dice en "el gerundio español “estoy sintiendo”. La comunidad de actualidad está implicada en la noción de conciencia, por esa mismidad numérica donde se actualiza tanto lo real como la intelección misma es que se puede decir que 'lo real está visto' de la misma forma que 'estoy viendo'; "no es conciencia “de”, es conciencia “en” la intelección" (*idem*, p. 163). La esencia de la subjetividad consiste no en ser un sujeto de propiedades sino en “ser mí”, por la misma actualidad es que no se ve lo subjetivo como algo que se corresponde con lo objetivo, no hay tal correspondencia, es la misma comunidad de la que se viene hablando. Para Zubiri, esa correspondencia se presenta a través del concepto logificante, pero estos no son más que conceptos objetivos y "realidad no es lo mismo que objetividad" (*idem*, p. 178).

12. Conclusión: el sentiente y sus momentos

Cuando Zubiri hace su crítica al dualismo, no está negando la existencia del sentiente, mucho menos los momentos que determinan el proceso de aprehensión. No niega un cuerpo

ni su capacidad intelectual. Los momentos del sentir, la aprehensión, la habitud o la estructura fisiológica del sentiente mismo siempre deben entenderse a partir de la iniciativa de lo real. Sólo entendido a partir de allí es que se puede sostener esa crítica al dualismo, no porque la iniciativa sea de lo real todo el proceso pende de la cosa, hay que ubicar el momento donde el sentiente se encuentra.

En la inteligencia sentiente se actualiza lo aprehendido. Ni el sentiente es una tabula rasa, ni la inteligencia está invariablemente determinada a inteligir de tal o cual forma, tal o cual forma de inteligir es siempre su forma de inteligir. El sentiente responde siempre de una forma diferente respecto a otro sentiente, tiene su propia forma de habérselas con el mundo. Ese habérselas o lo que Zubiri llama como habitud, es el momento que formalmente modula la aprehensión. Hay que insistir siempre que esto es partir de lo que lo real ya es. La intelección sentiente es un movimiento respectivo entre lo real y el sentiente y a su vez entre los diferentes momentos al interior de la aprehensión de lo suscitante.

En este capítulo se mostró la posición en la arquitectura conceptual de Zubiri de los momentos del sentir la aprehensión de estimulidad y de realidad, el prius y la representación, la formalidad en tanto independencia, la nota como signo, la aprehensión de la realidad, la unidad de contenido, de presentación, la actualidad o la habitud. La intención de mostrar tales nociones es en primer lugar mostrar los diferentes momentos del acto de la intelección, estos momentos comparten dos características: a) son parte del sentiente, se encuentran formalmente en el sentiente y b) son de carácter formalmente respectivo. Ambas afirmaciones son importantes pues abonan al objetivo general de la investigación, a saber, el que los procesos de formalización en la inteligencia sentiente son respectivos y que esa respectividad no se encuentra en la inteligencia artificial. Este último punto será el hilo conductor del siguiente capítulo, el análisis de la formalización en la inteligencia artificial.

CAPÍTULO III. INTELIGENCIA Y RECURSIVIDAD

1. Introducción

Este capítulo continúa con la línea de la formalidad, en este caso la formalidad en la inteligencia artificial ¿Qué hay formalmente en la inteligencia artificial? ¿Cómo está formalmente constituida? En el capítulo anterior se dejó ver la formalidad de carácter respectivo del sentiente, pero qué carácter tiene la formalización en la inteligencia artificial. El objetivo de este capítulo es analizar la segunda parte de la hipótesis, es decir, el análisis del carácter recursivo de la formalización de la inteligencia artificial. El planteamiento de Turing respecto a la inteligencia artificial es formalmente un planteamiento acerca de la fundamentación de las matemáticas, intenta responder a las problemáticas derivadas del programa de Hilbert. En ese programa se plantea la axiomatización de las matemáticas y probar que esa axiomatización es consistente y a través de métodos finitos. Al plantearlo desde la fundamentación de las matemáticas se trata de plantear desde lo que podría ser una filosofía primera, el planteamiento de la IA en tanto problema de la fundamentación de las matemáticas es un planteamiento ontológicamente primero, lo que la matemática es en tanto operación primera. En esa fundamentación de las matemáticas es donde se encuentra el puente de comprensión con la inteligencia artificial. El problema a tematizar en este capítulo es acerca de lo que ocurre en términos primarios en la IA, ¿por qué es formalmente recursiva? y ¿qué implica esta recursividad?

2. Turing y formalidad recursiva

La línea temática del presente capítulo concerniente a la formalización recursiva se divide primero en la recursividad en términos teóricos y posteriormente en la posible aplicación de tales investigaciones. En líneas anteriores, se comenzó a enfatizar la importancia del pensamiento de Alan Turing en relación con la inteligencia artificial, como se explicará a continuación, no sólo por ser pionero en los planteamientos psicológicos y computacionales de la inteligencia artificial, sino que, además, pudo adelantarse a los planteamientos que

incluso hoy en día son vigentes. Para ampliar el abordaje acerca de Turing, se comienza explicando los antecedentes de la pregunta que intenta responder; el planteamiento de David Hilbert y su respuesta por parte de Kurt Gödel. En este apartado se analizarán dos textos de Turing, el primero es “On computable numbers, with an application to the Entscheidungsproblem” (Turing 1934) y posteriormente “computing machinery and intelligence” (Turing 1950). Por cuestiones de espacio y de los propósitos de esta investigación, se pasarán por alto los aspectos biográficos de Turing, basta mencionar que fue estudiante de Oxford y pieza fundamental en la victoria inglesa sobre los nazis al participar de manera fundamental en el área de la criptografía, hoy es considerado como pionero en el área de la computación.

En 1928 el matemático David Hilbert planteó 3 problemas acerca de los fundamentos de las matemáticas (Torres 1999): 1-Si estas eran completas, es decir, si todo en ella puede ser probado o demostrado, 2-Si eran consistentes o que de sus axiomas no se extraiga una contradicción y 3-Si las matemáticas eran decidibles, en otras palabras, si su contenido era formulable en una serie de pasos finitos, ésta última es justamente el *Entscheidungsproblem* o problema de decisión. Hilbert confiaba en la capacidad de las matemáticas para responder afirmativamente a tales problemas, no había “ignorabimus en matemáticas” (Pradilla 2014, p 109), de responderse de manera negativa, traerían consecuencias importantes hacia los procesos matemáticos de verificación y la naturaleza ideal no interpretable de sus resultados (Pradilla 2014, p. 12).

Unos años más tarde, Kurt Gödel responde de manera negativa a las primeras dos preguntas de Hilbert (Gödel 1930): existen afirmaciones que no se pueden probar si son verdaderas o falsas, no se pueden probar sin contradicciones. Esto aplica para sistemas formales dentro de la aritmética en los cuales de un mismo conjunto de axiomas y reglas de inferencia resulta tanto una afirmación como su respectiva comprobación; es decir, se genera un problema de autorreferencia. Aunque Gödel lo plantea en el contexto de una problemática sobre los fundamentos de la matemática particularmente de la aritmética, y eso hay que recalcarlo, el panorama de tal problema se aclara si se analiza la siguiente oración: “esta afirmación es falsa”; si tal afirmación se toma por falsa, entonces es verdadera y viceversa. Debe insistirse en que Gödel no afirma que no se puedan decir cosas

que sean verdaderas, sólo que bajo determinados contextos de reglas y axiomas esto puede generar contradicciones y que, finalmente, no toda la matemática puede demostrarse.

Alan Turing aborda el tercer problema planteado por Hilbert una vez que Gödel se había encargado de los primeros dos, si para Gödel la pregunta era acerca de las posibilidades de la matemática para poder probarse y no ser contradictoria, para Turing la pregunta es acerca de las posibilidades computables de la matemática, es decir, posibilidades computables en el sentido de las posibilidades de un método para que a través de una serie de pasos finitos y determinados previamente resuelva un problema. Turing está tratando de responder al *Entscheidungsproblem* o problema de decisión, recibe su nombre justamente de la capacidad de la matemática para, a través de esos pasos finitos, decidir el resultado de un problema, lo anterior se aclara mejor con el siguiente ejemplo: hay que suponer que se tiene un problema matemático por resolver, ante tal problema se crea una operación o un método donde el problema se resuelva a través de métodos efectivos (Hodges 2019) o paso a paso, en tales pasos se recibe una información que es la que se va a procesar y se espera que entregue un resultado; la pregunta del *Entscheidungsproblem* sería: ¿tal operación va a dar una respuesta o va a seguir realizándose sin parar? Lo anterior Turing lo responde de manera negativa, no es posible realizar tal operación por métodos finitos y saber de antemano si va a dar una respuesta, hay problemas matemáticos que no pueden ser decidibles por medios computables ¿cómo es eso?, tales afirmaciones Turing las prueba con su máquina de Turing o máquina-a, como él le llamaría (Turing 1934, p. 232).

Turing responde al *Entscheidungsproblem* afirmando que sólo las operaciones recursivas son computables y que no hay forma de saber de antemano si una operación finalmente dará un resultado, no son decidibles. No se habla de las posibilidades de que el resultado sea falso o verdadero, sino un paso antes; Turing se refiere a determinar previamente si va a arrojar un resultado cualquiera, eso no es posible determinarlo previamente. En las operaciones recursivas, tal proceso está basado en su propia definición, se resuelven al interior de la misma, en alguna de sus partes o en núcleo de ellas, tal autorreferencia implica una atomización (Hodges 2019) y logificación del problema, aplicado a problemas reales implica un isomorfismo entre la informática y las leyes de la naturaleza. La recursividad a la que se refería Turing es similar, pero en un ámbito matemático, la máquina-a es la prueba puramente mecánica de una operación recursiva

mínima, a través de la cual trata de responder al *Entscheidungsproblem*. Antes de continuar con la explicación de la máquina-a es necesario recordar que lo recursivo, lo computable o algoritmizable pueden ser entendidos como sinónimos: sólo lo recursivo es computable o lo computable lo es por ser recursivo, lo mismo para lo algoritmizable, las 3 nociones se entienden como procesos “predeterminados, finitos y verificables por medios efectivos” (Hodges 2019). La máquina-a es una máquina que puede y se ha llevado a cabo de manera práctica, aunque está pensada abstractamente, como una prueba formal. Es el diseño de una computadora que realiza una operación computable mínimamente posible.

La máquina-a tiene los siguientes componentes:

1-Una cinta infinita dividida en celdas o casillas y una junto a la otra. En tales celdas se pueden escribir símbolos que corresponden a los estados en los que se encuentra cada casilla, en este caso los binarios 1 y 0, además de B, el cuál sería un estado neutro, inicial o estado de no escritura.

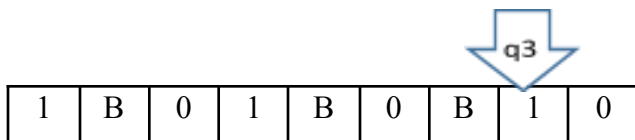
2-Un cabezal de lectura y escritura. Tal cabezal tiene la capacidad de moverse a sí mismo hacia la derecha o izquierda, cambiar su propio estado, además puede leer y reescribir los estados de cada casilla de la cinta. Este cabezal puede tener varios estados tales como

$q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6, q_7$.

3-Registro de estado. Este registro cumple la función de ir almacenando los estados en los que se encuentra la máquina.

4-Tabla de instrucciones. En esta parte, se contienen una serie de órdenes que el cabezal realiza, tales como: cambiar su propio estado, moverse a la derecha, izquierda o borrar y escribir los símbolos sobre la cinta.





En los dos ejemplos de arriba puede verse el cabezal en forma de flecha y con un número o símbolo dentro correspondiente a su estado, debajo de cada cabezal está la cinta con el 1, 0 y B, se consideran los estados en los que se encuentra. En el primer ejemplo el cabezal tiene el estado q y está sobre una casilla en estado 0; en el segundo ejemplo el cabezal se ha movido a la casilla inmediata izquierda, cambió su estado a q3 y la cinta cambió a 1. Así, tenemos que el primer estado correspondería a algo parecido a “casilla 0, cabezal q” y el segundo ejemplo “casilla 1, cabezal q3”, el cambio de uno a otro correspondería a las órdenes escritas en la tabla de instrucciones. En este caso, las instrucciones serían algo parecido a “si la casilla está en 0 y el cabezal en estado q el cabezal se mueve a la izquierda, adopta el estado q3 y antes de moverse cambia la casilla a B”. Una operación tal como la que muestra la máquina-a, es indecidible por métodos efectivos, cualquier intento necesitaría de información o reglamentación externa (Turing 1934, p. 246; Vargas 2012, p. 52); lo cual atentaría contra la naturaleza no interpretable de las matemáticas (Pradilla 2014 p. 104).

3. ¿Las máquinas pueden pensar?

En *Computery machinery and intelligence* (1950) Turing propone considerar la pregunta “¿las máquinas pueden pensar?”. A partir de ese texto se continúa con el segundo punto de la recursividad, el anterior apartado de este capítulo fue el planteamiento teórico a partir de Hilbert y en este apartado es la aplicación de esa teoría. En este texto Turing plantea la construcción de una máquina, pero se debe aclarar que la máquina no es términos de lo que actualmente se conoce como máquina, más bien es una máquina abstracta. Turing propone comenzar con la definición de los términos “máquina” y “pensar” (*idem*, p. 433), para evitar una respuesta estadística, descarta la respuesta basándose en el uso común y en su lugar cambiará la pregunta por una cercana y expresada en palabras no ambiguas. La nueva

pregunta o problema está descrita en términos de un juego, el cual llamará “el juego de la imitación” o como se le conoce comúnmente: prueba de Turing.

Este juego involucra a 3 participantes A) un hombre, B) una mujer y C) un interrogador, el cual puede ser hombre o mujer. El interrogador debe permanecer en un cuarto aislado de los otros dos, el objetivo del interrogador es determinar quién de los otros dos es el hombre y la mujer, a quien sólo conoce como Y o X, es decir debe hacer afirmaciones tales como “A es Y” o “B es Y”, para tal caso se le tiene permitido hacer preguntas del tipo siguiente:

- ¿Puede X decirme el largo de su cabello?

Las preguntas deberán hacerse de manera escrita, de tal forma que el tono de voz no ayude al interrogador. Ahora bien, en concordancia con la nueva pregunta, se debe cuestionar “¿Qué sucede cuando una máquina toma el lugar de A en este juego?” (*idem*, p. 433).

Al plantear las implicaciones del juego a partir de la sustitución de A por una máquina, Turing plantea una línea nítida entre las capacidades físicas e intelectuales de una persona, donde incluso descarta la posibilidad de hacer a una ‘máquina pensante’ más humana por el hecho de agregarle características corporales como la piel, lo anterior ya que el problema está planteado de tal manera que evita que el interrogador oiga la voz, toque o vea a los otros participantes. A partir de la nueva pregunta el cambio es radical: el interrogador tendría que adivinar si al otro lado de la comunicación se encuentra una persona o una máquina (*idem* p. 434).

Dadas las condiciones del juego, se vuelve irrelevante “penalizar a una máquina por su inhabilidad de brillar en un concurso de belleza” o a un hombre por “perder una carrera contra un aeroplano”, ninguna demostración práctica debe ser necesaria. Turing plantea una pregunta importante que permeará toda la discusión, a saber, si “¿No pueden las máquinas realizar algo que debería describirse como pensar, pero que es muy diferente de lo que hace una persona?” (*idem* p. 435).

El texto aumenta su importancia filosófica, al menos para esta investigación, a partir de que Turing define lo que entiende por ‘máquina pensante’ y para ello comienza con ‘máquina’, para posteriormente definir el ‘pensar’. La máquina que participará en el juego

es aquella llamada comúnmente computadora electrónica o computadora digital. Esta máquina la cual se equipará con una computadora digital, es permitida en la medida en que tenga un buen desempeño en este juego.

Esta computadora digital, humana en la medida en que realiza operaciones que podría realizar cualquier humano, debe ser capaz de seguir las instrucciones que se le asignan. En términos generales, una computadora digital puede ser considerada como integrada por 3 partes:

- (i) Almacenamiento
- (ii) Unidad de ejecución
- (iii) Unidad de control

La primera es una unidad de almacenamiento de información, la segunda es la encargada de ejecutar las operaciones involucradas en un cálculo y finalmente, la unidad de control es la encargada de que las operaciones se realicen en forma y orden correcto (*idem*, p. 437). Para que las operaciones puedan ser realizadas por esta máquina habría que preguntarle a un humano “¿cómo hace esas operaciones?” y después esa información pasarla al lenguaje de la computadora, esto es lo que se conoce como “programar”, y esto no es otra cosa más que “poner la instrucción apropiada de la manera en que lo haría A” (*idem*, p. 438). Si bien, la noción de una máquina en un juego como este es algo nuevo, no así la idea de una máquina computadora, Turing bien conocía sus antecesores en esta empresa, en particular el prototipo de Babbage y la máquina de Manchester.

Turing ya tomaba en cuenta aspectos eléctricos y neuronales, afirma que tanto las computadoras digitales como el sistema nervioso central son eléctricos, aunque considera que esta similitud es superficial y que similitudes más importantes deberían encontrarse en la función de analogías más bien matemáticas (*idem*, p. 439).

Este tipo de computadoras digitales son consideradas máquinas discretas, máquinas que se mueven dentro de un estado definido a otro, estos cambios de estado son tan distintos que debería ignorarse la posibilidad de confusión entre ellos. Turing, recordando a Laplace, pone un ejemplo claro de una máquina discreta, plantea una máquina donde el estado actual dependa del estado inicial y de un input dado; teniendo esta información podría determinarse sus estados futuros, además con la rapidez para cambiar de estado a

estado y la posibilidad de realizar varias operaciones simultáneas, problematizan con más fuerza las posibilidades del juego (*idem*, p. 439). Finalmente, la pregunta inicial ahora debe ser modificada, en su lugar la pregunta queda de tal forma:

“Fijemos nuestra atención en una computadora digital C. ¿Es cierto que modificando esta computadora para que tenga un almacenamiento adecuado, aumentando adecuadamente su velocidad de acción y proporcionándole un programa apropiado, C puede desempeñar satisfactoriamente el papel de A en el juego de imitación?” (*idem*, p. 442).

Posteriormente Turing contrasta su juego de imitación con posibles críticas, antes de comenzar con la contrastación, hace importantes predicciones, en ellas anticipa que cerca del año 2000 las computadoras contarán con una capacidad de almacenamiento y cómputo que hará que el interrogador no tenga más de 70% de posibilidades de superar la prueba (*idem*, p. 442).

(1) Objeción teológica: Pensar es una función del alma inmortal de un hombre. “Dios ha dado un alma inmortal a cada hombre y mujer, pero no a los animales o a las máquinas. Por lo tanto ningún animal o máquina pueden pensar” (*idem*, p. 443). A lo anterior, Turing no está de acuerdo en ningún aspecto de esa objeción. Él “Encontraría más convincente el argumento si los animales fueran clasificados junto con los hombres, ya que, según el criterio, hay una diferencia aún más grande entre el típico ser animado y el inanimado que entre el hombre y los otros animales”. Turing no tiene mucho interés en discusiones teológicas, él mismo lo aclara, sin embargo, considera que la objeción no se sostiene porque presupone que Dios no tiene la capacidad de darle alma a un animal; o en su defecto, ignora que Dios en su omnipotencia, sí podría dotar de alma a un animal. Finalmente, en su argumentación Turing no establece la relación entre el alma y el pensar, aspecto que vendría a redondear su defensa ante la objeción.

(2) La objeción de ‘las cabezas en la arena’. “La consecuencia de que las máquinas piensen sería demasiado espantosa. Esperemos y creamos que no lo pueden hacer”. Para Turing esta objeción no merece refutación, aunque menciona que el hombre tiene un gusto a creerse superior a los demás seres de la creación y tenderá necesariamente a demostrar esta superioridad. Para la presente investigación, bastaría agregar que la capacidad y desarrollo de las IA no tiene mucho que ver con “Esperemos y creamos que no lo pueden hacer” (*idem*, p. 444), al contrario, sus posibilidades hacen necesarias las objeciones.

(3) La objeción matemática. “Hay un número de resultados en la lógica matemática que pueden ser usados para mostrar las limitaciones de las máquinas discretas”. La respuesta de Turing es que “aunque se establece que hay limitaciones para el poder de cualquier máquina, solo se ha dicho, sin ningún tipo de prueba, que tales limitaciones no se aplican al intelecto humano.” (*idem*, p. 445).

(4) El argumento desde la conciencia. Para esta objeción, Turing cita a Jefferson: “la única manera con la cual uno podría estar seguro de que una máquina piensa es ser la máquina y sentir su propio pensamiento” (*idem*, p. 446). Turing critica una posición solipsista y no niega que hay cierto misterio en torno a la conciencia, pero no ve una conexión directa que implique la necesidad de resolver primero el aspecto de la conciencia.

(5) Argumento desde las discapacidades múltiples. La objeción dice “Te aseguro que puedes hacer máquinas que hagan todas las cosas que dices, pero nunca podrás hacer una que sea capaz de X”, donde X puede ser algo como “Ser amable, ingenioso, hermoso, amigable, tener iniciativa, tener sentido del humor, diferenciar lo correcto de lo incorrecto, cometer errores, enamorarse, disfrutar las fresas con crema, hacer que alguien se enamore de él, aprender de la experiencia, usar las palabras apropiadamente, ser sujeto de sus propios pensamientos, tener tanta diversidad de conductas como un hombre, hacer algo realmente novedoso.” (*idem*, p. 447).

Turing asocia estas capacidades con la inducción científica y “los trabajos y costumbres no parecen ser material apropiado sobre el cual aplicar la inducción científica” y menciona que “la incapacidad de disfrutar las fresas con crema podría sorprender al lector dada su frivolidad. Posiblemente, se podría hacer una máquina que disfrute este delicioso plato, pero cualquier intento de crearla sería estúpido” (*idem*, p. 448). Finalmente, asocia la capacidad de tener una gran variedad de comportamientos al hecho de tener una gran capacidad de almacenamiento.

(6) La objeción de Lady Lovelace. Turing adopta la crítica que Lady Lovelace hace a la máquina analítica, en ella dice que “no tiene pretensiones de originar nada. Puede hacer cualquier cosa que sepamos ordenarle que haga”. Para Turing esto no obsta para que una máquina aún pueda sorprenderlo y la objeción se sostiene sobre una falacia, “Es el supuesto de que tan pronto como se presente un hecho a una mente, todas las consecuencias de ese hecho florecen en ella simultáneamente con el hecho” (*idem*, p. 451).

(7) Argumento de la continuidad en el sistema nervioso. Turing afirma con toda certeza que “el sistema nervioso no es una máquina de estados discretos” (*idem*, p. 452) y que por lo tanto no es posible esperar la posibilidad de imitar la conducta del sistema nervioso con un sistema de estados discretos, a pesar de esto el interrogador difícilmente podría sacar provecho de esto.

(8) El argumento de la informalidad de la conducta. La objeción afirma que no es posible producir una lista de reglas que pretendan describir lo que un hombre debería hacer en cada circunstancia. Como respuesta a la objeción, Turing señala que la objeción no hace una distinción entre leyes de comportamiento y reglas de conducta; la primera se refiere a leyes de la naturaleza aplicables al cuerpo de un hombre, tales como llorar a causa de un pellizco; la segunda se refiere a aquellas sobre las cuales uno puede actuar y de las cuales se está consciente, tales como detenerse en una luz roja (*idem*, p. 452).

(9) El argumento desde la percepción extra-sensorial. Para esto, agrega cuatro términos que pertenecen a la percepción extra-sensorial: telepatía, clarividencia, precognición y psicoquinesia. La objeción va en el sentido de las posibilidades de integrar estas características dentro del juego, personas con estas capacidades. Agrega que bastaría poner a los participantes en una habitación a prueba de telepatía (*idem*, p. 453).

El siguiente aspecto, es de vital importancia, lo era para Turing tanto como lo es ahora: el aprendizaje automático. Para articular este aspecto, lo hace a partir de la objeción de Lady Lovelace y su afirmación de que la máquina sólo puede hacer lo que se le diga que haga, no puede ir más allá. En los términos que maneja el autor, la mente humana es supercrítica, esto es, rompe el equilibrio en sus reacciones o procesos para poder multiplicarse, realimentarse o reproducirse; lo toma de los procesos de fisión en la física. Si la mente humana en tanto “mente real” es mecánica y genera ideas secundarias, terciarias o incluso más remotas, a partir de otras primarias “¿Qué pasos deberían darse para que su aplicación en el experimento sea exitosa” (*idem*, p. 455)? Lo anterior, sin duda, requiere una respuesta y esta es esencialmente en términos de programación.

Durante el proceso de imitación de la mente de un humano adulto, se destacan 3 componentes:

(a) El estado inicial de la mente, al momento de nacer;

- (b) La educación a la cual fue sujeta;
- (c) Otra experiencia, no descrita como educación,

Ante lo anterior, pregunta radical: “¿por qué no tratar en vez de producir una que simule la mente de un niño?” (*idem*, p. 456). Tal máquina pretende adoptar el método de castigo y recompensa a partir de los eventos previos registrados a partir de canales de comunicación “no emocionales” en un lenguaje simbólico. Al interior de la máquina bien puede haber únicamente algunos principios generales o un sistema completo de inferencias lógicas, las proposiciones que manejaría serían de “hechos bien establecidos, conjeturas, teoremas matemáticos probados, declaraciones hechas por una autoridad, y expresiones que tengan la forma lógica de una proposición, pero no un valor de creencia” (*idem*, p. 457). De éstas, algunas pueden ser imperativas a partir de las cuales se produzcan acciones inmediatamente. Esos imperativos pueden depender de si se cumplen, ciertas condiciones, por ejemplo, que uno de estos imperativos no se cumpla a menos que cierta cosa ocurra. Estos imperativos de mayor importancia son los que regularán el orden en el cual las reglas del sistema lógico deben ser aplicadas.

La máquina, finalmente, debe estar preparada para los imprevistos, el azar, la falibilidad humana; aspectos bien conocidos por los humanos. Los procesos aprehendidos de la manera expuesta en el párrafo anterior, deben incluir un elemento aleatorio, sólo así imitarán satisfactoriamente las características humanas análogas al proceso de evolución (*idem*, p. 459).

4. Conclusión: La recursividad como insuficiencia constitutiva

La aportación de este capítulo al objetivo general del trabajo se puede resumir en dos aspectos a) muestra el planteamiento teórico de la recursividad a partir de la respuesta que Turing da a Hilbert en términos de computabilidad y b) analiza a través del planteamiento de la máquina de Turing las posibles consecuencias prácticas de la teoría de la computación y la recursividad del mismo Turing, así como algunas de sus objeciones. El trabajo de Turing aporta los elementos mínimos indispensables para discutir la formalización, para él las posibilidades de la formalización dentro de la inteligencia

artificial son recursivas y son las únicas computables, lo anterior implica la imposibilidad de decidir previamente cuando un problema ha sido resuelto y haciendo necesaria siempre la determinación externa ya que la recursividad no es constitutivamente suficiente.

Tales algoritmos se han complejizado y son procesados por equipos de cómputo cada vez más rápidos y avanzados, gran tecnología de punta. Sin embargo, esencialmente siguen siendo operaciones formalmente recursivas. Lo que actualmente se conoce como aprendizaje automático no es otra cosa más que la formalización de la intervención humana, es decir cuando la recursividad no logra resolver lo que se supone es su cometido, entonces se crean técnicas donde el humano interfiere y decide cómo descartar o delimitar la información o datos que deben ser usados por el algoritmo. Una vez que se ha expuesto o tematizado por un lado la inteligencia artificial y por otro la inteligencia humana, es necesario hacerlas entrar en diálogo. Aunque antes de abordar ese diálogo en el capítulo siguiente se hace necesario recordar el objetivo de este trabajo a modo de aclaración: en este trabajo se establece un puente de comprensión entre las dos inteligencias sólo a partir de una filosofía primera. Las demás disciplinas y ciencias que tematizan cualquiera de las dos inteligencias no carecen de rigor ni de validez, ni se citan u omiten a modo de crítica. El énfasis es más bien a partir de la filosofía primera de Xavier Zubiri, expuesta principalmente en el primer tomo de la trilogía de *Inteligencia Sentiente*.

CAPÍTULO IV. INTELIGENCIA SENTIENTE Y FORMALIDAD: LA FORMALIZACIÓN COMO AUTONOMIZACIÓN

1. Introducción

Un primer nivel de análisis puede no dejar claro el terreno de discusión. Si la IA es recursiva, pero esta recursividad es cada vez más compleja y rápida ¿no será que entonces está en ventaja respecto a la inteligencia humana? o de lo contrario ¿en qué radica la diferencia entre la IA y la inteligencia humana? Tal cuestión la aclara Zubiri al plantear la formalidad de la intelección sentiente, hay que ver entonces en qué radica esa formalidad intelectual y ver si a partir de allí ya se puede cimentar el puente de comprensión entre ambas inteligencias. En capítulos anteriores se ha dejado en claro los aspectos de formalidad de cada una de las inteligencias, como si cada una fuera parte de un territorio diferente. En este capítulo el objetivo es construir el puente entre ambos territorios, lograr que el puente ayude a la comprensión de una inteligencia a través de la otra y finalmente, que se puede encontrar qué es lo que hay en una que adolece la otra. Hay que ver entonces las diferentes posibilidades de ese puente de comprensión.

Tanto la inteligencia artificial en sus algoritmos como la intelección sentiente a partir de las ideas de Xavier Zubiri, tienen la noción de formalidad como parte central en la tematización o discusión de aquello en lo cual consiste la intelección. Por un lado Xavier Zubiri apela a la intelección sentiente como formalidad, afirmando que lo que antecede a la categorización de la inteligencia es la aprehensión de algo otro en tanto que otro, para Zubiri la inteligencia es que formalmente algo otro “en tanto que otro” se haga presente en la intelección. Por otro lado, la inteligencia artificial tiene en Turing una intelección artificial primera, un algoritmo mínimo; si algo es inteligible de manera artificial, necesariamente debe serlo de manera algorítmicamente recursiva. De manera muy general

en ambos casos la formalidad es aquello por lo cual se modifica algo a partir de algo otro, ya sea en términos procesuales o estructurales; en los algoritmos se puede encontrar un proceso lógico donde se configuran datos e información y en la intelección sentiente un momento estructural que modula la independencia de eso otro que afecta al sentiente.

Ahora es momento de centrarse en la formalización misma, sus procesos y sus momentos, tanto a partir de la intelección sentiente como desde la inteligencia artificial, siempre teniendo en el horizonte la posibilidad de que el pensamiento de Zubiri ayude a la comprensión de eso que se conoce como algoritmos de inteligencia artificial: ¿cuál es la diferencia entre un proceso lógico y un momento estructural? ¿cómo es el proceso mismo de la formalización en tanto autonomización? ¿Cómo es la formalización de datos comparada con la formalización de aquello que en tanto nota afecta al sentiente? ¿Cuál es la diferencia entre datos o información y lo que el contenido tiene “de suyo”?

En *Inteligencia Sentiente. *Inteligencia y realidad* (Zubiri 2006) los conceptos más relevantes son los de actualización, formalidad, aprehensión, intelección, “de suyo” o independencia, pero van unidos con otros que pueden carecer de menciones pero no de relevancia y que contextualizan y dan arquitectura al texto. Tales conceptos son la respectividad, *prius*, hábitud, signo, modo, “quedar”, estímulo, trascendental, momento, sentir, respectividad o nota. Esos conceptos aparentemente secundarios son importantes porque hablan de la formalidad como siendo “respecto a” algo o hablan sobre un *prius* como un momento de alteridad “de” algo y ese “de” así como el “respecto a” dan al lector y Zubiri mismo la posibilidad de ubicarse en un momento específico de la descripción del acto mismo de la intelección humana. La arquitectura conceptual de *Inteligencia sentiente. *Inteligencia y realidad*, puede ayudar a formular la tematización general de la inteligencia artificial, hacer que uno ayude a entender al otro, que lo haga patente y lo que se hace patente en tanto inteligencia artificial primera es su constitución algorítmica, recursiva; su formalización es lógica y recursiva. En páginas anteriores se ha expuesto ese primer nivel de la arquitectura conceptual tanto algorítmica como de la intelección sentiente. Es momento de poner en el análisis esa descripción del hecho intelectual en tanto formalización con las implicaciones de la inteligencia artificial.

No es lo mismo hablar de la formalización como autonomización, que como respectividad; no es igual hablar de la formalización como un mero “quedar” que como un

modo, aunque ésta sea en sentido estricto modo de “quedar”, la distinción se aclara justamente gracias a la arquitectura. Si tanto para la IA (inteligencia artificial) como para la IS (intelección sentiente) en su núcleo arquitectónico se encuentra la formalización, habrá que llegar hasta allí. Para Zubiri en el análisis de la formalización, ésta es modulación de la independencia, eso implica un rodeo conceptual donde la formalización debe entenderse a veces rodeando a un concepto y en otras ocasiones rodeando a otro, pero en cada caso teniendo en el horizonte la formalización como autonomización, como modificación primera.

2. La iniciativa de lo real

Un punto central en el trabajo filosófico de Zubiri consiste en su afirmación de que lo real tiene la iniciativa en el acto de la aprehensión, son las cosas en tanto reales las que impactan, las que afectan al sentiente. No es el sentiente el que va a las cosas intentando aprehenderlas o inteligirlas, la intelección se logra pero por iniciativa ineludible de las cosas en tanto que afectantes; no es el sentiente el que activamente va a ellas, son las cosas las que se actualizan *en* la intelección sentiente, eso se ha aclarado anteriormente. En este apartado se analiza la formalidad en la inteligencia artificial a partir de la afirmación de que ésta carece de la iniciativa de lo real, en qué sentido la IA supera el no partir de la iniciativa de lo real. En la programación de algoritmos no hay un acto de aprehensión ni existe la iniciativa por parte de lo real; la formalidad existe previa a lo real, la formalidad es indiferente y previa al contenido, en la intelección sentiente la formalidad es respectiva al contenido; en el caso de la inteligencia artificial la formalidad entendida como los algoritmos que modulan los datos, es una formalidad genérica hecha a pesar del contenido, este “a pesar” quiere decir que sin importar el contenido, éste será adaptado a la formalidad en modos algorítmicamente preestablecidos, no respectivos. A continuación, hay que acercarse un poco más a esa noción de formalidad a partir de sus diferentes modulaciones y caracteres.

3. Formalidad modulada por la formalización

La primera aclaración que se debe hacer respecto a esos caracteres y modulaciones es que la formalidad es diferente según la formalización correspondiente a cada momento de la

intelección, no siempre la formalidad es la misma. La formalización modula cada una de estas formalidades, pero en todas ellas a pesar de las diferentes modulaciones siempre es a partir de la recursividad. En la intelección la formalidad es estrictamente de carácter primario. Para Zubiri primeramente la intelección es “formalmente mera actualización” (Zubiri 2006, p. 13) y nada más, eso hay que aclararlo desde el principio. Este “nada más” no olvida otros momentos estructurales del proceso de intelección, sólo deja en claro que en el marco de una filosofía primera, la intelección es formalización. No es que se ignore el aspecto de la intelección en tanto actualización, recorrer el camino de la intelección sentiente a través de la actualización no es una dirección equivocada pues si para Zubiri la intelección es actualización, su indagación sería un punto obligado, no es un aspecto menor. Más bien se debe evitar ignorar que antes que algo más, esa actualización lo es formalmente; la intelección es actualización, pero lo es formalmente, es formalmente actualización, así que el primer paso deberá ser el análisis de aquello que Zubiri entiende por ‘formalmente’.

De esa misma forma, es posible entender la inteligencia artificial como formalmente mera computabilidad y nada más, ese “nada más” no desecha otros momentos, sino que deja en claro que desde una filosofía primera, es sólo computabilidad. Para Zubiri la formalidad está modulada por la formalización; para la informática su formalidad está modulada por su algoritmización. Como ya se vio anteriormente, ésta es recursiva. Entonces la formalización que la IA hace de su contenido está modulada por sus algoritmos, no puede ir más allá de ellos y a su vez los algoritmos están limitados por la recursividad, no pueden ir más allá. La recursividad delimita y modula los alcances de su formalización

4. Formalidad no es configuración

Otro carácter de la formalidad es el de configuración, se puede formalizar una cosa configurándola, pero no es este el caso de Zubiri y ahora se verá por qué. La formalidad de lo que se aprehende siempre estará modulada por la formalización, lo cual indica que la formalización modula la formalidad, modula formalmente; la formalización en el caso de Zubiri es una “capacidad de coordinación” (*idem*, p. 40) y en tanto coordinación es “modulación de contenido” (*idem*, p. 38), es una “modificación” (*idem*, p. 60), pero no

modifica en el sentido que una forma configura o dota de información al contenido, para Zubiri “la formalización no concierne en primera línea a la configuración sino a la autonomización” (*idem*, p. 45) y allí es donde debe ponerse el punto de análisis, en la formalización en tanto autonomización; la formalización es modulación de la autonomía. Cualquier concepto que salga al paso, deberá abordarse respecto a la formalización como autonomización, como independencia. Para que haya independencia se requiere que algo sea independiente respecto a algo más, entonces la formalización “es autonomización del contenido y autonomización de lo percibido respecto del animal aprehensor” (*idem*, p. 45). Nada puede tener diferenciación, modificación o configuración de cualquier tipo, si antes no está autonomizada. La autonomización es pues, el primer momento de modificación o la modificación primera respecto del momento de aprehensión, en tanto primer momento delimita al afectante respecto al contenido que afecta. La autonomización como modificación primera que independiza al contenido respecto de otros contenidos y respecto al sentiente, responde a la pregunta acerca de ¿qué tanto un contenido es independiente respecto al aprehensor o respecto a otros contenidos?, pero en un primer momento de este proceso estructural responde a cuál es tal contenido respecto al aprehensor o respecto a otros contenidos; ¿Cuál es cuál en el momento de la afección?

La inteligencia artificial no es aprehensión, en tanto intelección es logificación de contenido y en tanto formalización es delimitación en un lenguaje de programación con sintaxis, niveles de lenguaje y cambios en sus reglas de inferencia y operación. En tanto artificial es representacional, extrapolar y predictiva, sus procesos de manejo de datos permiten convertir esa información en representaciones y a través de la programación de patrones, permite buscar, encontrar y predecir cambios en esos patrones de información. La inteligencia artificial es inteligencia, pero en el orden de los principios de intelección no es una formalización primera, son formalizaciones relacionales y procesuales. En la misma informática la noción de configuración es familiar, en las ciencias informáticas sí puede ser formalización como configuración ¿en qué sentido?, hay que detenerse un poco en la raíz de la palabra, por lo menos a partir de su raíz latina *configurare*. Se tiene ‘con’ y ‘figura’, en el ‘con’ entendido como todo junto o incluso el κοινός griego, entendido como común. Tal prefijo da a entender un tipo de unión, juntamiento, pero que en ningún caso es unidad y en Zubiri algunos momentos donde se formalizan varias notas o varios aspectos de lo

real, tiene siempre el carácter de unidad, juntamiento no es unidad, la primera distinción de la configuración respecto a la formalidad. Por otra parte, en lo que corresponde a ‘figura’, se entiende como modelar, simular o copiar, como en las palabras fingir, efigie o ficticio; en todos los casos adquiere un carácter de influencia externa y la formalidad en Zubiri no tiene esa influencia pues parte siempre de lo real entendido como este carácter de suficiencia y en tanto suficiencia no requiere de ayuda externa. Entonces se tiene que la configuración es un juntar los elementos en una forma o modelación externa; la formalidad en Zubiri tiene un carácter de unidad y modulación interna. Por lo anterior formalidad no es configuración, es autonomización respectiva.

5. Formalidad y respectividad

La formalidad en tanto autonomización es respectiva en los diferentes momentos y procesos de intelección.. El siguiente apartado se detiene en la estructura formal del sentir y sus momentos, pero antes de volver a analizar esa estructura hay que ver en qué sentido se puede hablar de “proceso” y de “momento”. No se entiende el momento como parte de un proceso donde un primer paso determina al siguiente y este a su vez a otro más. Aunque estos momentos pueden ubicarse en diferentes puntos de la arquitectura conceptual; son respectivos, se dan a un tiempo, el momento de afección no determina al momento de alteridad y posteriormente se determina la fuerza de imposición; el “y” no tiene que entenderse de esa manera, más bien el momento de afección determina al momento en que el de alteridad también lo hace y este a su vez respectivamente.

Mientras la inteligencia sentiente es formalmente respectiva, la inteligencia artificial es formalmente lógica y causal, lo cual permite que sus procesos sean acumulables, extrapolables, reversibles y computables; los datos generados por un algoritmo se extrapolan para determinar a otro grupo de datos, se suman y su carácter de computabilidad o extrapolabilidad hace que dentro de la cadena de procesos se realicen cambios en puntos particulares, suponiendo un isomorfismo entre el mundo y el algoritmo.

Los problemas derivados de la recursividad consisten en que los resultados de una operación algorítmica sólo puede resolverse dentro de esa misma operación, no hay forma de recurrir al mundo, de entender al algoritmo como si estuviera en realidad trascendental, al contrario, de un lado se encuentra el algoritmo y en otro la realidad. Los datos de un

algoritmo se contrastan con los datos de otro algoritmo en un proceso interminable que toma al mundo sólo como generador de datos contrastables; lo que en la intelección sentiente se entiende como respectivo, en la inteligencia artificial se entiende como extrapolable. Lo anterior es lo que se conoce como afinar, educar o entrenar el algoritmo, consiste en encontrar en qué momento del proceso algorítmico se está generando algún error o desviación y modificar ese punto en particular. Los algoritmos en tanto operaciones mínimas de procesamiento de información, se mezclan en capas y reglas de inferencia, lo cual les permite justamente su carácter predictivo. Aunque la capacidad de procesamiento de información permite simultaneidad entre procesos, eso no es un carácter respectivo, la respectividad carece de la causalidad que sí se tiene en el procesamiento de información, respectividad no es únicamente paralelismo o sincronía.

6. Otro en tanto que otro

En este apartado, el puente de comprensión planteado como objetivo del capítulo, se elabora a partir de la noción de “en tanto que otro” de Zubiri. La estructura formal del sentir consta de 3 momentos estructurales ya mencionados: momento de afección, momento de alteridad y fuerza de imposición (*idem*, pp. 31-39). Se habla de afección en el sentido de que afecta, hay algo que afecta al sentiente y que tiene notas en tanto algo que se nota; si el análisis se agotara sólo en el momento de la afección podría decirse que hay algo que afecta al sentiente, de lo que se trata aquí es que ese algo otro afecta “en tanto que otro”, es por eso importante remarcar la importancia del momento de alteridad dentro de los demás momentos del sentir. El hecho de que algo otro afecte en tanto que algo otro, no es una afirmación menor, implica que ese “en tanto que otro” es independiente al sentiente y que desde ese ser independiente “queda “ en la intelección; el sentiente tiene una forma propia de habérselas con las cosas además de sus propias estructuras morfofisiológicas, pero a pesar de esto en la intelección el contenido siempre queda a partir de ese algo otro que le es “de suyo”, de lo contrario el acto de intelección estaría totalmente determinado por el sentiente.

7. Formalización como modificación primera

¿Cómo es la relación entre la formalización como modificación primera y la formalización como modificación segunda? El puente de comprensión diría que la relación es a partir de que una es primaria y la otra secundaria, pero hay que ver si se puede decir algo más. La formalización en tanto modificación primera consiste en autonomizar el contenido de lo aprehendido respecto a sí mismo y también respecto del aprehensor. Si no existiera el momento de alteridad, no se podría hablar de una distinción entre el contenido sentido y el sentiente. La formalización en tanto autonomización, en tanto independencia, es el momento respectivo en que eso que se aprehende, se aprehende en tanto otro, desde lo que le es “de suyo” a lo aprehendido. Formalización no es el contenido siendo modificado por las formas *a priori* u otro tipo de formalizaciones no primarias, porque para poder hablar de ellas primero tiene que haber un momento donde ese contenido es independiente del sujeto, ese es el primer momento, la primera modificación y en ese sentido es autonomización. Hay que repetirlo, la intelección sentiente en tanto formalización es una modificación primera, la modificación donde el contenido aprehendido “ya” es otro, por eso se aprehende eso otro en tanto que otro. Se aprende desde eso que “ya” le es “de suyo” a la cosa. Para Zubiri, ni las formas *a priori*, ni la forma como Gestalt ni las categorías psicológicas o lógicas son posibles sin la autonomización, es el momento previo y necesario para todas ellas.

La inteligencia artificial no es formalización primera. En tanto mera recursividad, no es contenido autónomo, en todo caso es contenido formalmente configurado de manera previa; una formalidad artificial puede determinar cualquier contenido a partir de una formalidad general, esta formalidad es atomista e implica un isomorfismo entre los lenguajes de programación y lo real que se aprehende formalmente en la intelección sentiente. Los algoritmos más complejos como lo son las redes neuronales, formalmente son millones de algoritmos mínimos, organizados en capas de operaciones lógicas comunicándose entre sí; el resultado de unos se añade con el resultado de las operaciones recursivas de otras, a veces millones. Sin embargo en el análisis de la intelección artificial en tanto mera intelección, sigue siendo una intelección recursiva. En un sentido radical, es sólo la complejización de la máquina-a de Turing.

Para Zubiri en el sentir en cuanto tal hay algo que impresiona, ese algo es algo otro diferente al sentiente, pero no solamente es un algo otro que lo impresiona, lo impresiona en tanto que otro, a partir de ese ser otro; lo que impresiona está compuesto de notas con un contenido y una formalidad propia, de allí que impresiona ese otro en tanto que otro; el primer “otro” corresponde al contenido y el segundo corresponde a su formalidad, al momento de la aprehensión la nota “ya” tiene su contenido y formalidad. Así, se puede afirmar que esa nota tiene un contenido que impresiona desde su formalidad, aunque también es posible afirmar que esa nota tiene una formalidad que impresiona en tanto su contenido; formalidad y contenido se determinan respectivamente.

8. Autonomización, respectividad de formalidad y contenido

Este y el siguiente apartado intentan aclarar lo qué hay de independencia en la formalidad. Son independientes entre sí, pero guardan el objetivo de tematizar el puente de comprensión entre las dos inteligencias a partir de la autonomización. En la aprehensión sensible, en particular en el momento de la alteridad, intrínsecamente ocurren dos momentos respectivos uno del otro. En primer lugar el contenido se hace autónomo respecto al sentiente y también respecto a otro contenido. Esta no es una formalización relacional, donde el contenido y la formalidad tienen una relación de determinación, no sólo porque una relación podría implicar una causalidad, además porque esta respectividad no es reversible o acumulable. La autonomización es la modificación que independiza al contenido respecto a otros contenidos, eso quiere decir que por la formalización en tanto autonomización es que un contenido es independiente de otro y del sentiente, es por eso que el sentiente aprehende un contenido y no otro. De esa misma forma respectiva, es que el contenido es otro en tanto que el sentiente.

9. Independencia, “de suyo” y *prius*

Al independizarse el contenido lo hace a partir de eso que ya tiene “de suyo”, no afecta al sentiente a partir de una total indeterminación, aprehende en tanto eso que le es “en propio”, en tanto otro. Afirmar que se aprehende “otro en tanto que otro” no es gratuito,

puede aprehenderse algo otro pero no en tanto que otro, sino en tanto el sentiente. Aquí hay que rescatar cuidadosamente la tesis acerca de la iniciativa de la realidad al momento de la aprehensión, si la iniciativa en la aprehensión fuera del sentiente este sería el que determina y adapta el contenido a sus propias posibilidades y ya no se aprehendería “otro en tanto que otro”, se estaría afirmando que se aprehende “otro en tanto el sentiente”. No es el asunto aquí el de negar el papel del sentiente a la hora de la aprehensión, pues no es que el contenido aprehendido anule las posibilidades del sentiente pues éste está determinado por su habitud, de lo que se trata aquí es de analizar de dónde le viene al contenido ese “en tanto que otro”.

El contenido se presenta siempre “ya” desde lo que le es “en propio”, está aprehendido como algo anterior a la aprehensión, a partir de eso que “ya” es con anterioridad a su aprehensión. El calor calienta porque se aprehende “siendo” caliente, es una anterioridad; el calor “ya” era caliente anterior a su aprehensión, este “ya” es un *prius* respecto la aprehensión. Esto que las notas aprehendidas tienen en “propio” es el motivo que justifica la afirmación de lo otro “en otro”, pues se aprehende a partir de una formalidad y de unas características anteriores a la aprehensión, lo que lo aprehendido tiene en la aprehensión misma lo tiene “en propio”, “de suyo” y no sólo en función, por ejemplo de una respuesta vital.

En la inteligencia artificial también puede encontrarse un <<de suyo>> al interior de sus procesos. Las operaciones algorítmicas no generan un contenido espontáneamente, es cierto que su formalidad es previa al contenido, pero ese contenido tiene algo que le es <<de suyo>>, la diferencia es que al momento de pasar por las diferentes formalizaciones la formalidad termina por configurar recíprocamente eso que les es “de suyo”; el algoritmo modifica el contenido y luego el contenido modifica al algoritmo. Se usan técnicas estadísticas que convierten las categorías lógicas en gradientes, en aproximaciones estadísticas. La inteligencia artificial es formalmente aproximación estadística. No es que los procesos por sí mismos determinen los límites de sus categorías estadísticas, siempre hay una persona que decide los límites de cada categoría, su formalización está determinada por momentos que no son ontológicamente primarios. En el siguiente apartado se explica con más detalle.

10. Unidad respectiva

Esos gradientes que limitan las categorías lógicas computables determinan la representación de la información procesada. Por poner un caso, en el reconocimiento de imagen los datos se van agrupando por capas o momentos del proceso, en un primer momento de este proceso los datos se formalizan de acuerdo a rangos y categorías estadísticas que determinan formas geométricas básicas, posteriormente combinan esas formas, en un siguiente proceso agregan color y van complejizando la formalización hasta que la representación visual es de algún objeto artificialmente real, lo que Zubiri llamaría “modos de ser” (*idem*, p. 37). Esos modos de ser artificiales no representan unidades de contenido real, sí pueden entenderse como unidades de datos, incluso de contenido, pero no es real. Lo real en Zubiri es la nota aprehendida en tanto formalización respectiva entre el contenido y su formalidad de realidad.

Lo que para Zubiri es la descripción del hecho de que el contenido está presente en la intelección como formalidad de realidad, los algoritmos lo tematizan en términos de la representación de una aproximación estadística. No es que sean momentos análogos entre la intelección sentiente y la inteligencia artificial, más bien se trata de montar un puente que posibilite una continuidad comprensiva de la inteligencia artificial a partir de la obra del filósofo easonense, ambas a partir de la noción de formalidad.

Esas representaciones estadísticas no formalizan el contenido en unidad, es aglomeración pero no unidad constitutiva, en la inteligencia sentiente el contenido actualizado es trascendentalmente abierto y respectivamente clausurado en unidad. Que el contenido sea independiente o autónomo no quiere decir que sea despegado o indiferente, la formalización tiene un momento respectivo a la autonomización, este es el momento de clausura en el cual las notas aprehendidas autonomizadas tienen una cierta coherencia y coordinación, una unidad de clausura. El proceso estructural del sentir en tanto unitario, radical, respectivo e intrínseco, constituye la “unidad” del contenido sentido, el contenido es diversamente autónomo pero respectivamente clausurado (*idem*, p. 37), es constitución; la formalización es respectivamente autonomización y constitución, independiza el contenido sin romper la unidad estructural del proceso del sentir. Para Zubiri “Constitución es el momento según el cual las notas determinan la forma y el modo de lo real en cada caso” (*idem*, p. 201) , es constitución de lo real y eso real en tanto que real está constituido

por su modo y su forma. El conjunto de notas es real justo por esta capacidad constitucional que las notas tienen para ser “de suyo” (*idem*, p. 202), es decir en tanto que otro. Las notas son reales porque son formalmente autónomas y coherentes, la formalización de lo real es el modo en que las notas son constitucionalmente unidad coherente “de” un sistema de notas.

En la aprehensión la formalización es autonomización del contenido, las notas se independizan pero a partir de lo que son “de suyo”, tienen esa “capacidad constitucional” de ser “de suyo” (*idem*, p. 202) que las hace el “en tanto que otro” de la aprehensión, esta formalización es capacidad suficiente para ser “de suyo”; la formalización en tanto autonomización o modificación primera es respectivamente unidad del contenido, es formalmente sustantividad en tanto suficiencia para ser el “en tanto que otro”. Un contenido formalizado por algoritmos no tiene capacidad constitucional suficiente para ser real, en todo caso podría ser que el contenido formalizado en paquetes finitos de datos tiene capacidad relevante de ser representado, pero no esa capacidad constitucional para ser contenido real. El proceso del sentir como tal es estructural y radicalmente unitario mientras que los procesos de cómputo están organizados en unidades de almacenamiento, ejecución y control de datos.

11. Autonomizar es “quedar”

La intelección humana es “formalmente mera actualización de lo real en la intelección sentiente” (*idem*, p. 13), esa afirmación es lo que ocupa y subyace en todas las páginas del primer tomo de *Inteligencia sentiente*, a partir de ese autonomizar es que la nota “queda” en el sentiente, la nota queda en tanto autónoma. Esa independencia “no significa una cosa aparte de mi aprehensión sino que es el contenido mismo presente en la aprehensión en cuanto algo “autónomo” respecto del sentiente”, en cuanto lo que es “de suyo”, lo que tiene “en propio” así como de aquello que no es y que también lo delimita, el contenido queda en la intelección “tal y como se presenta” (*idem*, p. 147). Siempre se queda en tanto autónomo y hay diferentes formas de autonomía, diferentes formas de “quedar” o bien, diferentes formas de estar presente en la intelección; quedar es que la nota esté presente en tanto autónoma en la intelección.

El contenido de datos no queda únicamente, queda de maneras determinadas por esa formalidad de la que se ha hablado; queda como estadística determinada, queda como información, queda como la parte de un bloque más grande de datos, pero no queda en tanto autónoma ni únicamente queda.

12. Conclusión: “de suyo”, recursividad y trascendentalidad

El planteamiento de los capítulos anteriores permite articular ya los dos terrenos que permiten entablar un puente de comprensión entre diferentes aspectos de la IA con la Inteligencia sentiente. En este capítulo los diferentes apartados estructuran ese puente de diálogo, en el sentido que permite decir lo que hay en uno y falta en otro o en qué sentido está en ambos pero con algunas diferencias. Lo anterior no sólo aclara diferencias, sino que ayuda a responder justamente eso que se plantea cómo objetivo de la investigación: ¿qué hay en una inteligencia que no se encuentra en otra? y ¿cómo se puede articular la respectividad como carácter de suficiencia constitucional de la formalidad respectiva?.

Por lo menos en un primer nivel de análisis, tanto la recursividad como el “de suyo” tienen similitudes que podrían poner en duda la carga crítica de Zubiri hacia la inteligencia artificial en tanto cómputo recursivo. Ambas nociones tomadas a partir de ellas mismas y sin los rodeos conceptuales que tienen, pueden tener el sentido de un encerrarse en ellas mismas, de un no comunicar o contactar. Para Zubiri eso que es “de suyo” lo es justamente porque no es del sentiente ni de otra cosa, le es “de suyo” a esa cosa, es por esa exclusividad que es “de suyo”. Puede entenderse algo similar respecto a la noción de algoritmo o de formalización de datos recursivos, entendidas como la exclusividad de un paquete de datos computables, esos datos le son “de suyo” a ese algoritmo; el algoritmo para ser computable debe ser recursivo, esto quiere decir que en tanto recursividad trabaja *exclusivamente* con un grupo de datos que se le asignan. Entonces, ¿el “de suyo” es recursivo?

Como conclusión hay que reencontrarse con la idea respecto a la cual ese “de suyo” lo es de la cosa que se aprehende, pero que se aprehende en tanto que otro. La relación entre ese “de suyo” con ese “en tanto que otro”, tiene que echar mano de la

trascendentalidad para no quedarse sólo en el “de suyo” y que parezca que todo esfuerzo ha sido en vano. Hay que elaborar entonces esa cuestión de la trascendentalidad.

La trascendentalidad es un carácter de la formalidad de realidad, “es la cara positiva de su negativa inespecificidad” (Zubiri 2006, p. 114) por la cual la cosa por ser real, “rebas” su determinado contenido (*idem*, p. 115), deja de ser sólo una cosa y pasa a ser tal cosa, la trascendentalidad la talifica, “talificación y trascendentalización son inseparables de lo real (*idem*, p. 125). La trascendentalidad tiene 4 momentos: a) es la formalidad del “de suyo” (*idem*, p. 118), b) “es realidad respectivamente a aquello que está abierto, esto es, c) a su contenido y d) es un momento de la realidad, un momento del mundo, es por la trascendentalidad que la realidad de la cosa pasa a ser un momento de “la” realidad, es decir, del mundo (*idem*, p. 121).

Lo que se aprehende verdaderamente es lo real, la cosa se aprehende porque es real, pero hay que recordar que está en la realidad, ese “en” es el carácter de trascendentalidad. La trascendentalidad hace que las cosas reales estén en realidad, que rebasen su “de suyo”, que sean “más”, pero de nueva cuenta no es un “más” lógico, es respectivo. Lo que para Zubiri sería la intelección en tanto sentiente, para Turing lo sería en tanto artificial; donde Zubiri pone lo respectivo, Turing pondría lo recursivo; pero donde Zubiri pone lo trascendental, la computación pondría extrapolar. La cuestión de la extrapolación no le resuelve a la inteligencia artificial la deuda que tiene con la trascendentalidad. Extrapolar es tomar datos de operaciones recursivas y llevarlos a otro grupo de operaciones de datos también recursivos, en ese extrapolar siempre va la decisión humana; el ingeniero decide cómo debe ir modificándose las variables del algoritmo. No compete a esta investigación los métodos usados por el encargado de entrenar o enseñar al algoritmo, escapa a los fines de una filosofía primera.

El entrenamiento de algoritmos, el *machine learning*, *deep learning* o cualquiera de las nuevas técnicas y aplicaciones de IA que aparentemente pueden resolver algo, en general tienen poco de inteligente, al menos tomada la noción de inteligencia a partir de lo computable como recursivo. En el mejor de los casos son datos calibrados externamente por criterios mínimamente consensuados, no opresivos, racistas, no individualistas, etc. En el peor de los casos son dotados de total autonomía y están a cargo de operar máquinas y resolver situaciones que están *en* realidad, una máquina no está trascendentalmente en la

realidad. El algoritmo puede tener “de suyo” y en muchos casos ser real, pero eso que tiene de real sólo en ciertos aspectos mensurables, Zubiri lo plantea en términos de trascendentalidad.

REFLEXIÓN FINAL

La IS es formalmente primaria y primariamente unitaria. La inteligencia no es sólo la capacidad de algo para procesar información o datos. En Zubiri la intelección sentiente en tanto inteligente aprehende eso que es real y que se actualiza en la intelección, su carácter de actualización es privilegio de la intelección sentiente. Es cierto que otras cosas se actualizan, pero sólo lo real se actualiza en la inteligencia sentiente. Es inteligencia porque su formalización es siempre de lo real y sólo de lo real hay verdad.

La IA tiene mucho de inteligente, pero en otro sentido. A final de cuentas si de algo se está seguro es que la IA hace cosas con la información y que eso que se hace es parecido a algunas cosas que también hace el sentiente cuando usa la razón en su aspecto lógico y conceptivo. En tanto inteligencia la IA realiza cálculos, deriva, implica, predice, separa y anticipa. Todas operaciones importantes y valiosas, que cuando se toman con las precauciones debidas, logran dar un impulso al desarrollo técnico del mundo.

El problema es que las operaciones y funciones que ocurren en la IA están separadas entre sí y respecto al sentiente, sólo colaboran de manera relacionalmente causal. Mientras que en la IS hay una solidaridad o comunidad respectiva entre todo lo que está en la realidad, en la IA son siempre operaciones separadas entre sí y separadas de la máquina que las realiza. Es por lo anterior que la trascendentalidad es la clave, trascendentalidad respectiva. Al tener el carácter de trascendentalidad las cosas están separadas entre sí, pero están en la realidad y ese carácter de “en” es lo que les permite a su vez estar en comunión; son cosas separadas con formas de concretarse únicas, pero comparten el estar todas en la realidad.

A continuación se mencionan 3 aspectos críticos que son de alto valor en el trabajo de Zubiri y que se rescatan de este trabajo. Más allá de la importancia de la respectividad como suficiencia constitucional o la trascendentalidad como piedra de toque en la diferenciación entre ambas inteligencias, el trabajo de Zubiri tiene 3 aspectos potencialmente críticos en relación con el estudio tradicional de la inteligencia artificial

1. Contra la secundarización en general. La crítica a la tematización de la inteligencia artificial a partir de la filosofía primera, sin duda debe comenzar a partir de señalar cuando se discute lo que la inteligencia es en tanto que es, pero a partir de lo que primariamente no es. En este caso, la tematización de la IA ha ocasionado que varias disciplinas hablen de ella como si esas disciplinas tuvieran la primera palabra respecto a su tematización, no se niega la importancia de esas disciplinas, pero es importante señalar su categoría de secundarias. Esto implica que las consecuencias y determinaciones secundarias se tomen como si fueran primarias cuando formal y primariamente son secundarias. Esta cuestión es común en la tematización de la inteligencia artificial; se interpreta a través de los lenguajes de programación, de las diversas tecnologías que la reproducen, en términos de las compañías que operan con IA, en términos psicológicos o lógicos como si allí radicara la raíz o el momento primario de su interpretación y como se ha dejado en claro, el momento primario radica en la formalidad respectiva.

Las implicaciones de esta secundarización no son menores, pues la IA se encuentra tan normalizada en la vida diaria que sus implicaciones son constantes e importantes. Cuando algo ocurre y está implicada la IA se lleva la discusión a las áreas de la psicología, la informática, la ética o la lógica, buscando responder a la pregunta ¿por qué pasa esto? Por supuesto que todas estas áreas tienen mucho que decir al respecto, pero la filosofía primera de Xavier Zubiri por su carácter de tematizar la IA a partir de lo que es en tanto que es, fundamenta a todas estas disciplinas, es lo que les da su carácter de suficiencia. Tematizar la IA a partir de Zubiri, es aceptar que las implicaciones éticas, lógicas psicológicas, culturales, etc. tienen como fundamento que la IA es formalmente recursiva y que a menos que la inteligencia humana se entienda como formalmente respectiva, es difícil hallar un punto de engarce temático que permita entender una a partir de la otra. Cuando se discute la cuestión de la IA a partir del puente entre la recursividad y la formalidad, se crea una tematización comprehensiva que permite ver qué hay en una que no está en la otra, este

puente permite la discusión a partir de lo que cada una es en términos formalmente constitucionales. Caso contrario a lo que ocurre cuando se tematiza a partir de las categorías segundas.

2. Contra el psicologismo en particular. Una de las más importantes disciplinas ontológicamente secundarias es la psicología y dentro de ella uno de los principales problemas es la psicologización. Se entiende por psicologización a la popularización de la psicología en donde casi cualquier problema tiene una solución o explicación en términos psicológicos. Lo anterior va desde la popularización y diversificación de terapias y prácticas psicológicas, hasta la creación de conceptos e investigaciones que explican diversos problemas desde un punto de vista exclusivamente psicológico. Lo anterior no quiere decir que la psicología dentro de sus muchos enfoques no tenga parcelas que le sean exclusivas. Lo que se afirma es la psicologización como uno de los problemas cuando la psicología entra de manera forzada a cierta área de estudio, especialmente académica.

La psicología cuenta con una gran capacidad para que sus discursos, prácticas y teorías psicológicas penetren en los más insospechados rincones estructurales, públicos o privados. La filosofía primera no sólo puede estar atenta a eso que la cosa es en tanto que es, sino que la filosofía primera sirve también para detectar las implicaciones de eso que la cosa es en tanto que alguna determinación secundaria, en este caso lo que la cosa es en los departamentos de psicología, psiquiatría o neurología, es decir, aquéllos donde se supone se estudia al sujeto y lo que lo determina. Además, la filosofía primera de Xavier Zubiri puede ser crítica a los espacios donde se anula al sujeto, esto es en las prácticas y procesos que tienen como objetivo eliminar y suplantarse la presencia de los individuos, procesos donde domina la automatización y reproducción de las objetivaciones psicologizadas del sujeto bajo la categoría de inteligencia artificial. La psicología conceptualiza parcializaciones del sujeto, lo divide en partes y formula cómo cree que funcionan, les asigna reglas y determinaciones para posteriormente ser tomados por otras disciplinas y explicarse desde esquemas ajenos a la psicología (De Vos, 2012, p. 1); si la psicología explica estos conceptos, entonces la inteligencia artificial los predice y reproduce.

La fuerza crítica de la filosofía primera de Xavier Zubiri expuesta principalmente en el primer tomo de *Inteligencia y realidad* es una batería crítica a la psicologización de la inteligencia artificial. Esta tecnología no es inteligente ni necesariamente debe explicarse en

términos primariamente psicológicos. Tienen validez las interpretaciones psicológicas, pero no en términos primarios. Para Zubiri la inteligencia artificial no tiene su determinación primaria en términos psicológicos, sino ontológicamente formales, como se ha expuesto en esta investigación.

3. Contra la logificación: reversibilidad, predicción y separación. La crítica a la logificación se puede hacer en dos líneas: La primera contra la lógica en su sentido académico, la lógica como disciplina que estudia la IA; la segunda entendiendo la lógica como motor del mundo, como el orden al que las cosas y su dinámica están sujetos. En ambos casos la crítica a la logificación hecha a partir de Zubiri tiene relevancia y sentido. Ni los problemas esenciales de la IA se resuelven en el terreno de la lógica, ni es la lógica la que dicta el orden de lo real.

Ni lo real ni la inteligencia sentiente están determinados por procesos reversibles, predecibles y separables. Estas categorías se adquieren después de que lo real es real en la realidad y después de que se ha aprendido la cosa, no antes. La importancia y énfasis en la respectividad como criterio temporal recae en que a pesar de que hay cosas que ocurren y estas cosas causan otras, esto no es lógicamente, sino más bien respectivamente. Ni la realidad ni los momentos de la intelección sentiente son separables por módulos o procesos que puedan entenderse separadamente. Zubiri realiza un cierto acto de silencio honesto al hablar muy poco sobre la lógica, no sólo porque es un momento secundario, además porque nada de lo que ocurre primariamente tiene su sentido bajo la perspectiva de la logificación. En todo caso, la noción de momento no es necesariamente una noción que se usa en términos temporales, el cambio entre un momento y otro no es un cambio que ocurra en el tiempo, estos más bien son modulaciones en el carácter intrínseco de lo real.

Esta investigación ha pretendido crear un puente de comprensión entre la IA y la inteligencia sentiente, al tiempo que dicho puente muestre lo que hay en una inteligencia que falta en la otra y eso se ha encontrado en la respectividad. Pero esta no es una investigación acerca de la respectividad o acerca de lo que Zubiri pueda decir acerca de ella o de otras nociones que puedan entenderse bajo la problemática del tiempo en Zubiri. Es cierto que la respectividad o la noción de momento pueden servir como eje temático acerca del problema del tiempo en Zubiri, pero esta es una investigación acerca de lo que la inteligencia es en tanto que es. De esa forma queda entonces como asignatura pendiente

una investigación acerca de lo que es la respectividad como categoría causal o temporal. La respectividad o el problema del tiempo, no es un asunto menor ni en la filosofía ni en el trabajo de Zubiri, basta recordar que Zubiri está contestando a preguntas que él mismo hace desde el campo de la física.

Líneas atrás se menciona que el trabajo de Zubiri tiene un alto valor crítico al ponerse frente al problema de la psicologización en tanto categoría segunda frente a la filosofía primera. Pero lo anterior no quiere decir que no haya otro tipo de aspectos que determinen el proceso intelectual, aspectos que en tanto no primarios bien podrían llamarse no permanentes, subjetivos, humanos, psicológicos, etc. Para Zubiri la habitud determina la forma en que el sentiente se las ve con el mundo, pero ¿cuál es la relación de la habitud con las categorías psicológicas de lo humano? Sin duda que queda como uno de los más importantes aspectos aún por trabajar dentro de la tematización del problema de la inteligencia artificial desde Zubiri. Una cosa es que en términos primarios la respectividad tenga el carácter de suficiencia constitucional y otra muy diferente que lo que ocurre en otros niveles no tenga que ver con el proceso mismo de la intelección. Algunas preguntas que quedan en el aire son: ¿cuál es el lugar de las categorías psicológicas frente a la habitud? ¿cuál es la posible relación entre el logos predicativo que tematiza la inteligencia y los procesos psicológicos como categorías lingüísticas?

En más de un sentido esta investigación puede entenderse como una ontología de la intelección sentiente, a la luz de los trabajos de Alan Turing, bajo esa luz se encuentran aquellos a los que Turing tenía en su horizonte; Godel y Hilbert. Pero qué hay del horizonte físico de Zubiri, en él se encontraba la filosofía medieval, Leibniz, Duns Scoto o la física de su tiempo, en particular el trabajo de Schrodinger y sus implicaciones para la teoría cuántica. ¿Cómo queda parado el trabajo de Zubiri frente a la física de su tiempo en la medida en que lo real no desaparece ante la ausencia del sentiente? Este es un segundo pendiente, que se deja en el tintero

Otra cuestión que queda pendiente por investigar por estar fuera de los propósitos de esta investigación es la cuestión del tiempo, esta ha sido central en la filosofía, es un núcleo temático que además puede tener múltiples vasos comunicantes con la ciencia. Una lectura de la obra de Zubiri a partir de la noción de momento puede ser esclarecedora en la pregunta por el tiempo. En Zubiri la noción de momento no tiene el sentido temporal que se

le da habitualmente, parece más cercana a la noción de carácter; sin hablar de la importancia radical de la respectividad en el corpus filosófico de Zubiri. Pero afirmar que “no tiene el sentido temporal, que se le da habitualmente” es no decir mucho pues los sentidos a partir de los cuales se entiende la cuestión del tiempo es muy vasta. Por lo anterior, una lectura de la cuestión del tiempo, a partir de la noción de momento o de la respectividad, podría llegar a tener una importancia radical.

Sin duda el trabajo de Xavier Zubiri puede tener carácter de inabarcable, esos temas se mencionan sólo como el ejemplo natural del camino que esta investigación podría seguir. Por cuestiones de espacio y de los propósitos del mismo, no se contemplan a profundidad en estas líneas. En parte, la dificultad de hacer filosofía primera radica en la delgada línea argumentativa que separa la tematización de las cosas en tanto que son, con las cosas en sus categorías secundarias y a riesgo de caer en una categoría segunda, es mejor detenerse con la afirmación de que la respectividad tiene el carácter de suficiencia constitucional en la tematización de la diferencia formal entre la inteligencia sentiente y la inteligencia artificial. Ante la pregunta de “por qué la inteligencia artificial no puede lograr lo que la inteligencia sentiente sí puede? La respuesta ahora sí es clara: porque la inteligencia sentiente es primariamente respectiva.

BIBLIOGRAFÍA

- ANANNY, M. (2015). Toward an Ethics of Algorithms: Convening, Observation, Probability, and Timeliness. *Science, Technology, & Human Values* 41 (1)
- CORTÉS, N. & HERNANZ, J. (2011). Corporalidad y cognitividad en inteligencia artificial débil: una reflexión desde la idea de inteligencia sentiente. *The Xavier Zubiri Review*, 11, 27-46. Recuperado de http://www.zubiri.org/general/xzreview/2009/moral_09.pdf
- CHENNEY-LIPPOLD, J. (2011). Cheney-Lippold J. A New Algorithmic Identity: Soft Biopolitics and the Modulation of Control. *Theory, Culture & Society*. 2011;28(6):164-181.
- CONILL, J. (2021). Noología en tiempos de neurociencias e inteligencia artificial. *The Xavier Zubiri Review*, 15, 131-140. Recuperado de http://www.zubiri.org/general/xzreview/2020/noologia_2020.pdf
- FODOR, J. (1983). *La modularidad de la mente*. Morata: Madrid.
- FOWLER, T. (2021). Artificial intelligence in light of Zubiri's theory of sentient intelligence. *The Xavier Zubiri Review*, 25, 71-105. Recuperado de http://www.zubiri.org/general/xzreview/2020/artificial_intelligence_2020.pdf
- GÖDEL, K. (1930). *Sobre proposiciones formalmente indecibles de los Principia Mathematica y sistemas afines*. Oviedo: KRK.
- GONZALEZ, A. (2021). Pensar filosóficamente la inteligencia artificial. *The Xavier Zubiri review*, 15, 107-127. Recuperado de http://www.zubiri.org/general/xzreview/2020/pensar_filosoficamente_2020.pdf
- GUREVICH, Y. & BLASS, A. (2003). Algorithms: A quest for absolute definitions. *Bulletin of European Association for Theoretical Computer Science*, 81. Recuperado de <https://www.microsoft.com/en-us/research/wp-content/uploads/2017/01/164.pdf>

- GUREVICH, Y. (2011). What is an algorithm?. *Practice of Computer Science: 38th Conference on Current Trends in Theory and Practice of Computer Science*.
- HERNANZ, R. (1999) Filosofía, actualidad e inteligencia. *The Xavier Zubiri Review*, 2. 55-63. Recuperado de <https://philpapers.org/archive/HERFAY.pdf>
- HODGES, A. (2019). Alan Turing. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Edward N. (Ed). Recuperado de <https://plato.stanford.edu/archives/win2019/entries/turing>.
- LAGUNAS, N. & HERNANZ, J. (2009). Corporalidad y cognitivdad en inteligencia artificial débil: una reflexión desde la idea de inteligencia sentiente. *The Xavier Zubiri Review*, 11, pp. 27-46. Recuperado de http://www.zubiri.org/general/xzreview/2009/moral_09.pdf
- MELBY, A. (1999). Machine translation and philosophy of language. Disponible en <http://mtarchive.info/BCS-1994-Melby.pdf>
- PEIRANO, M. [Tedx Talks] (22 de sep. de 2015) ¿Por qué me vigilan si no soy nadie?. Recuperado de <http://www.youtube.com/watch?v=NPE7i8wuupk>
- PRADILLA, M. (2014). Alan Turing, su obra y los efectos sobre la calculabilidad. *Revista de ingeniería, matemáticas y ciencias de la información*, 1, (2), 93-122 Recuperado de <https://urepublicana.edu.co/ojs/index.php/ingenieria/article/view/231/210>
- RAMIREZ, J. (2009). Xavier Zubiri frente a la lógica moderna: logicismo, formalismo e intuicionismo lógicos. *Endoxa* 1 (23) 247-269.
- SEARLE, J. (1980). Minds, brains, and programs. *The behavioral and sciences* 3, 417-457. Recuperado de <https://www.law.upenn.edu/live/files/3413-searle-j-minds-brains-and-programs-1980pdf>
- SEEVER, N. (2013). *Knowing algorithms*. Unpublished. recuperado de <https://nick-seaver.squarespace.com/s/seaverMIT8.pdf>
- SOLON, B., HOOD, S., ZIEWITZ, M. (2013). Governing algorithms: provocation piece (Conferencia). Recuperado en <http://ssrn.com/abstract=2245322>.

- TUFECKI, Z. (2015). Algorithmic harms beyond facebook and google: Emergent challenges of computational agency. *Colo. Tech.* LJ 13, 203. Recuperado de <https://ctlj.colorado.edu/wp-content/uploads/2015/08/Tufekci-final.pdf>
- TORRES C. (1999). El segundo problema de Hilbert sobre la compatibilidad de los axiomas de la matemática. *Miscelánea matemática*, 29, 73-97. IIM, UNAM. Recuperado de https://miscelaneamatematica.org/download/tbl_articulos.pdf2.8d9dd56f1f0d6c29.746f727265735f612e706466.pdf
- TURING, A. (1936) On computable numbers, with an application to the Entscheidungsproblem. *Proceedings of the London Mathematical society.* S2-42 (1), 230-265. Recuperado de <https://londmathsoc.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1112/plms/s2-42.1.230>
- TURING, A. (1950). Computing machinery and intelligence. *MIND*, LIX (236), 433-460. Recuperado de <https://academic.oup.com/mind/article-pdf/LIX/236/433/30123314/lix-236-433.pdf>
- VARGAS, C. (2012). Alan Turing: Máquinas e inteligencia en conmemoración de los 100 años de su nacimiento. *Aporía Revista internacional de investigaciones filosóficas* 4, 43-63.
- VILLA J. (COORD). (2009). *El dominio de la lingüística*. México: UNAM.
- VILLA, A. (2014). *La actualidad de lo real en Zubiri, crítica a Husserl y Heidegger*. México, Plaza y Valdés.
- VILLA, A. (2019). Estructura radical de la realidad humana en Xavier Zubiri. *Mutatis Mutandis: Revista internacional de filosofía* ,(1) 12, 65-87. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7023313>
- VILLA, A. (2021). *Realidad e imagen del mundo*. México: Silla vacía.
- WITTGENSTEIN L. (2007). *Tractatus logico-philosophicus*. Tecnos: México.
- WITTGENSTEIN, L. (2017). *Investigaciones filosóficas*. UNAM: México.
- ZUBIRI, X. (2004). *Inteligencia sentiente*. Madrid, Tecnos.
- ZUBIRI, X. (2006). *Inteligencia sentiente. *Inteligencia y Realidad*. Madrid, Alianza.
- ZUBIRI, X. (2008). *Sobre la esencia*. Madrid: Alianza