

## **Corporalidad y cognitividad en inteligencia artificial débil: una reflexión desde la idea de inteligencia sentiente**

Nadia Karina Cortés Lagunas

José Antonio Hernanz Moral

*Veracruz, Mexico*

### **Abstract**

Zubiri argues that the problem of God, which every human being must confront because of the power that reality exercises over him or her, has diverse solutions. There are basically two: theism, which implies faith; and non-theistic attitudes, which are opinions realized at different levels of the intellectual and/or volitional process in the face of the enigma of the power of the real. Zubiri also establishes a distinction between atheism or theism of the otiose gods, pervasive in classical antiquity, and other non-theistic choices: agnosticism, indifferentism, and “atheistic life”, all of which are responses to the problem of grounding. These choices, while philosophically faulty, are still legitimate because they are grounded on a fact of experience to which humans see themselves submitted: we do not know if the power of the real compels us to reach an absolutely absolute reality.

### **Resumen**

Zubiri sostiene que el problema de Dios, que se le plantea a todo hombre desde el apoderamiento que la realidad ejerce sobre él, tiene diversas soluciones. Fundamentalmente dos: el teísmo –que implica la fe– y las posturas no teístas, opciones realizadas en distintos niveles del proceso intelectual y/o volitivo ante el enigma del poder de lo real. Establece, además, una distinción entre el ateísmo, o teísmo de los dioses ociosos, vigente ya en la Antigüedad clásica, y las otras opciones no teístas: agnosticismo, indiferentismo, y “vida atea”, respuestas diversas ante el problema de la fundamentalidad. Éstas, aunque resulten erróneas en su sistema filosófico, son legítimas porque se fundamentan en un hecho de experiencia al que el hombre se ve sometido: no sabe si el poder de lo real lo fuerza, o no, a llegar a una realidad absolutamente absoluta.

### **Introducción**

Para Zubiri está claro que hablar de inteligencia es hablar, intramundamente, de inteligencia humana. No existe algo así como la “inteligencia animal” o la “inteligencia artificial” (IA); a pesar de que en el campo de la IA ha habido un muy llamativo debate en las últimas décadas, que consideramos se enriquecería a partir de la aportación zubiriana, no es la intención de este texto profundizar en este debate, sino que pretendemos sostener y mostrar la utilidad de la propuesta zubiriana de la inteligencia sentiente como vínculo dialógico y transdisciplinario, desde la filosof-

ía, respecto a ciertos conceptos utilizados en el tratamiento de los procesos cognitivos en IA débil. Dicha utilidad pretende sostenerse mediante la interrelación de conceptos medulares en la explicación de la cognitividad de las propuestas tratadas aquí. Al ser ésta investigación de corte filosófico, se intentó realizar una actualización de los conceptos zubirianos de inteligencia sentiente a partir de la pregunta constante, implícita y entimemática de ¿cómo reflexionar la intelección desde la tecnología?, esto es, ¿cómo reflexionar la intelección en nuestro presente tecnológico?

### I. Actualidad e intelección sentiente en Zubiri y el tratamiento de los procesos cognitivos en IA débil

La propuesta de inteligencia sentiente de Xavier Zubiri figura como una propuesta epistemológico-ontológica original, crítica y propositiva frente a la tradición, coherente con la revisión de las últimas décadas a la concepción del conocimiento propio de la Modernidad, superadora de ella al proponer todo un nuevo andamiaje teórico para explicar la intelección, centrado en su idea de “inteligencia sentiente”. Así, frente a concepciones de la tradición occidental, como la de la “ultrafísica” medieval y el trascendentalismo kantiano, que separaba lo físico y lo trascendental, Zubiri propone una metafísica coherente, no subsidiaria ni antagónica, con la ciencia, en una determinación novedosa de la metafísica como “lo físico con trans”<sup>1</sup>.

La consecuencia inmediata era una modificación en nuestra noción de inteligencia, obteniendo, así, una inteligencia corpórea que encuentra sentido en lo sensible, una inteligencia sentiente, desde cuya perspectiva “la formalización de lo sentido en el sentir es el momento impresivo de la intelección sentiente; en este caso la formalización consiste en constelación. Y lo así impresivamente inteligido es sistema. Es decir, cuando tiene la formalidad del ‘de suyo’, la formalización de las notas como constelación cobra el carácter del sistema sustantivo: es unidad de sistema. La unidad del sistema es unidad constructa. Sólo el sistema ahora tiene unidad constitucional. La formalización funda sentientemente esa aprehensión intelectual de lo que llamamos cosas reales no como ‘cosas’ (...) sino como unidades de sustantividad sistemática.”<sup>2</sup> Esto es, la inteligencia no como facultad sino como un sistema operativo y unitario en conjunción con su entorno, con la realidad; en donde, precisamente, la línea divisoria entre la aprehensión intelectual y lo aprehendido desaparece para ser entendida dentro de un proceso sistemático posibilitado por la formalidad de lo real.

En esta propuesta de intelección lo aprehendido, la cosa aprehendida, se en-

cuentra ello mismo en estado de presencia, es presente desde sí mismo, y a este estar presente algo desde sí mismo en algo otro lo denomina Zubiri *actualidad*, y en esta *actualidad* el acento se pone en el estar más que en la presencia. Pero que la intelección sea mera actualización de lo real no significa que en la intelección se hagan presentes cosas existentes allende la intelección en su misma realidad, sino que en la intelección lo inteligido está presente como real; sólo está presente, no es algo elaborado o interpretado, y está presente en y por sí mismo. La intelección, por tanto, es un acto de aprehensión impresiva de algo como real, es decir, de algo otro que el aprehensor al que le está presente en y desde sí mismo, ostentando sus propios caracteres. Ese físico estar en presencia y sólo estar en presencia es mera *actualidad* de lo real, que, a una, es *actualidad* de la misma intelección. Por cuanto que la aprehensión es impresiva, es *sentiente*; por cuanto lo es de algo como real es intelectual. El hombre tiene “inteligencia *sentiente*”, y está instalado en lo real, en la realidad, en virtud de su inteligencia *sentiente*.

La *actualidad* es noción clave para entender toda la filosofía de Zubiri. *Actualidad* no es sino estar físicamente presente en algo otro. Así entendida, la intelección no es sino *actualidad*. La idea de *actualidad* determina la idea de intelección *sentiente*, que configura y modula toda la creación zubiriana.

La realidad queda determinada por Zubiri como formalidad de lo aprehendido en impresión, es decir, como modo de *estar* físicamente presente lo aprehendido en impresión. Esta formalidad -opuesta a la formalidad de estimulidad-, este modo de *estar* físicamente presente, es denominada “*de suyo*”. De este modo se supera el inveterado dualismo entre lo real -objeto de la inteligencia- y lo aparente o percibido -objeto de la sensibilidad-.

La realidad es, pues, dada en impresión y de modo inmediato, si bien no de modo exhaustivo. En una inteligencia concipiente, lo inteligido es *jectum*, *sub-jectum* u *ob-jectum*. Para una inteligencia *sentiente*, la realidad es *de suyo* y lo real, es decir,

lo que aprehendemos como algo diferenciado, es *sustantividad*. En esta nueva visión estructural las notas no pueden entenderse nunca como atributos o accidentes inherentes a una sustancia, a un sujeto, sino como momentos de un sistema unitario en el que son coherentes entre sí.

Esa actualidad tiene un papel determinante para entender la intelección tal como la define Zubiri, precisamente porque intelección no es otra cosa que actualidad. La intelección es actualidad, ya que lo inteligido está presente en la intelección; es ese “en” justamente en lo que consiste la actualidad. No quiere decir Zubiri con eso que las cosas actúen en la intelección, sino que lo inteligido “está siempre aprehendido en formalidad del ‘de suyo’, como algo que es ‘en propio’. Esta formalidad es (...) un *prius* respecto de la aprehensión. De donde resulta que lo real aprehendido es real antes de ser aprehendido; esto es, lo real al estar inteligido está presente, está en actualidad”.<sup>3</sup>

Así, en la intelección nos encontraremos con tres elementos estructurales: actualidad, presentidad, realidad, que se muestran de una manera muy determinada.<sup>4</sup> En primer lugar, la actualidad no es correlación, la intelección no es relación inteligencia-cosa inteligida. Más que relación, la actualidad es establecimiento de relatos; la actualización es un tipo de respectividad, ya que “nada es intelectivamente actual, sino respectivamente a una intelección”.<sup>5</sup>

En efecto, la actualidad se funda en la apertura de la formalidad misma de la realidad, ya que es la realidad quien es formalmente abierta; es así como la intelección, al ser actualidad, es respectividad. Además, el momento de presentidad que tiene la actualidad cobra un sentido específico. La actualidad intelectual es el momento de la realidad por el que la cosa real está presente como ella misma, pero no es mera presentidad; no es estar “presente” sino “estar” presente.<sup>6</sup> La presentidad es algo fundado en la actualidad. Lejos de ser algo secundario, esta matización es capital para Zubiri, ya que de no ser así podría creerse que decir que lo percibido es presente como

real significa que lo percibido se presenta como real, con lo que realidad sería mera presentidad. Sin embargo, la presentidad de lo percibido, aunque es un momento suyo, se funda en otro momento suyo también, que no es otro que la actualidad; en la percepción y “sin salirnos de ella, su momento de presentidad se halla fundado en su primario modo de actualidad”.<sup>7</sup>

Del mismo modo que actualidad y presentidad son momentos estructuralmente unido, ocurre también con los momentos de actualidad y realidad. Ambos son dos momentos intrínsecos de toda intelección, pero no del mismo rango: “la actualidad lo es de la realidad misma, y por tanto está fundada en la realidad intelectivamente aprehendida”.<sup>8</sup> La aprehensión intelectual es actualidad “de” la realidad, y por consiguiente la actualidad es actualidad de realidad, y la realidad no está fundada en la actualidad, la realidad no es realidad de la actualidad.

Ahora bien, la actualidad intelectual es intelectual porque lo real no hace sino actualizarse; es lo que Zubiri llama “mera actualidad”.<sup>9</sup> La mera actualidad es un carácter de lo real en la aprehensión misma, de modo que la intelección se limita a “hacer actual” lo real en su mera formalidad de realidad.

Por la formalidad de realidad el contenido aprehendido queda como algo “en propio”. Lo que ahora importa, dice Zubiri, es que se trata de un “quedar”, un quedar que “no es tan sólo ser término de aprehensión, sino un quedar siendo este contenido presente y tal como se presenta”.<sup>10</sup>

En la aprehensión la cosa “queda” en ella, bien sea como “quedar” estímulo o como “quedar” de realidad, pero el caso es que el contenido “queda”, esto es, está actualizado, y tan sólo actualizado.

Por lo tanto, lo real “queda” en la intelección, por lo que su formalidad de realidad “reposa” sobre sí misma, es decir, que aunque sea móvil y cambiante, el cambio se aprehende como real reposando esta realidad suya sobre sí misma. Sólo teniendo estas características en cuenta podremos entender que para Zubiri “lo formalmente propio de la actualidad intelectual en

cuanto intelectual es ser 'mera' actualidad, esto es tener por término la formalidad de realidad tal como 'queda reposando' sobre sí misma".<sup>11</sup>

Hay unidad entre el estar presente la cosa (la piedra) y mi visión, se trata de una misma actualidad: la actualidad de la intelección y la de lo inteligido son una misma cosa. La actualidad en inteligencia sentiente es al mismo tiempo actualidad de lo inteligido y de la intelección. No se trata de dos actualidades iguales, sino de actualidad común.<sup>12</sup> Zubiri se refiere así a una comunidad,<sup>13</sup> y por lo tanto a una mismidad numérica: la actualidad de la intelección y de lo inteligido es numéricamente la misma. Aunque lo actual es distinto (lo inteligido no es lo mismo que la intelección) su actualidad en cuanto actual es idéntica.

Es una comunidad, pero comunidad de mera actualidad, no de actualidad. No se refiere a un acto común, sino a una actualidad común, ya que "en el acto mismo de ver esta piedra, la actualidad como piedra vista es la misma que la actualidad del ver la piedra. En esta identidad se actualiza justamente la diferencia entre la piedra y mi visión. Es una actualidad que actualiza 'a una' estos dos términos".<sup>14</sup> Esto es el acto fundamental de comunicación y fundante de la peculiar inserción del hombre en la realidad.

La actualización intelectual es común a lo inteligido y al acto intelectual, es copresencia física de lo real aprehendido y de la inteligencia. Es una comunidad experiencial, no conceptual, es "la comunidad de estar físicamente presentes dos términos en un mismo estar físico sin que éste anule la diferencia. Más bien, ésta se constituye en su específica naturaleza en ese estar en comunidad. (...) La cosa aprehendida no tiene la formalidad 'de suyo' si no es en copresencia con la inteligencia. Ésta no es inteligencia -y no es real- si no es en copresencia con la cosa real aprehendida".<sup>15</sup>

De este modo, tanto la concepción de la inteligencia sentiente zubiriana como los robots epigenéticos y los sistemas situados en IA débil, se presentan como propuestas paradigmáticas que implican un enfoque distinto al problema de la cog-

nitividad frente a sus respectivas tradiciones. De entrada, frente al dualismo cartesiano y a la consideración de la inteligencia en su aspecto meramente programático<sup>16</sup> y manipulador de símbolos, presenta una visión de inteligencia que, en primer lugar, "no es una facultad por sí sola, sino que necesita estar facultada por las estructuras físico-biológicas que posibilitan y constituyen sistemáticamente la inteligencia, esto es, por el sentir impresivo"<sup>17</sup>.

Las propuestas que se pretenden conciliar en este artículo poseen un punto más en común, ambas poseen una inspiración biológica. Hernáez, ya señalaba la convergencia de la inteligencia sentiente de Zubiri con la teoría evolucionista del conocimiento en epistemología, a partir de la idea de "realidad inteligente" y el "dinamismo intelectual" entendidos desde una teoría de la inteligencia como teoría de la adaptación de la realidad.

La adaptabilidad y la evolución abierta son un factor importante dentro de la robótica epigenética y los sistemas situados teniendo, también, un tratamiento del estudio de los procesos cognitivos que va más allá de una explicación enfocada en la manipulación de símbolos sino a una explicación enfocada en la interacción del sistema con el entorno, donde el conocimiento se da de forma direccional, cuestión en la cual Zubiri concuerda afirmando el aspecto direccional de la intelección.

Hernáez considera y aborda la idea de la actualización del pensamiento zubiriano, mencionando que, en el momento tecnológico de la IA y la realidad virtual, la filosofía zubiriana se presenta como una novedosa filosofía de la inteligencia, especialmente por su complementariedad con su filosofía de la realidad, como podemos observar en lo desarrollado en líneas precedentes, en relación con las nociones de actualidad, presentidad y realidad. La posición de Hernáez sostiene que la teoría de la inteligencia de Zubiri podía ser confrontada con las concepciones de la IA fuerte y su modelo para clarificar el término de inteligencia. Sin embargo, en nuestra propuesta consideramos que, más que una confrontación, que es sin duda relevante,

existe una cierta similitud entre los conceptos manejados en la IA débil y la inteligencia sentiente de Zubiri.

Se puede cuestionar, entonces, si desde de los supuestos zubirianos es posible hablar de una inteligencia no sentiente, no biológica, no impresiva, o, si es o no lo biológico una nota constitutiva de un sistema o sustantividad intelectual, con la finalidad de resolver, de entrada, si nuestra tarea de conciliar las propuestas se presenta como posible o no. Una respuesta, coherente con lo que aquí se expone, es que “aunque no sea desmesurado imaginar una inteligencia biológica no humana, si lo sería reducir y asimilar la inteligencia natural a un complejo mecanismo algorítmico”<sup>18</sup>. Desde esta perspectiva dentro del pensamiento filosófico de Zubiri no habría cabida para hablar de Inteligencia Artificial en su sentido fuerte, en el aspecto de que sus programas de investigación se presentan como diferentes. Sin embargo, el mismo Hernández menciona que dentro del pensamiento de Zubiri no sería desmesurado hablar de una inteligencia biológica no humana, es decir, podría hablarse de una inteligencia en los animales (aunque esta no sea una afirmación zubiriana)<sup>19</sup>.

La propuesta zubiriana es una propuesta enfocada en la inteligencia humana, empero, la plataforma inicial de su análisis empieza desde un aspecto muy básico de la cognición y, en algún sentido, olvidado por la tradición filosófica: el sentir. Esto nos coloca, una vez más, dentro de un punto de convergencia con la robótica epigenética en el aspecto del enfoque. Con Brooks la investigación sobre la cognición, en un primer momento, enfocó su mirada en una investigación de corte bottom up, es decir, de corte ascendente y no descendente como comúnmente se hacía. Lo anterior implica empezar desde los aspectos que pueden considerarse más básicos de la cognición para entender los principios generales de la inteligencia que, normalmente, posee una denotación humana. En Zubiri, el tratamiento es similar, podemos afirmar y sostener que inicia una investigación desde los aspectos

más básicos de la intelección, como se observa en la exposición del sentir de la propuesta de inteligencia sentiente. Sin embargo, posiblemente la teoría zubiriana tomada en su totalidad diferirá en algunos aspectos con la propuesta de la IA débil, pero eso no presenta un impedimento para los fines de esta investigación sino, por lo contrario, un incentivo en continuar investigando sobre la afinidad entre propuestas y la actualización de la filosofía zubiriana en nuestro contexto científico actual. Al ser esta investigación de corte filosófico consideramos que uno de sus puntos más relevantes es el aspecto metafísico que se gana mediante la interrelación de conceptos de IA débil a través de la filosofía de Zubiri, lo que puede resultar de gran utilidad, toda vez que parece abrir nuevos caminos de reflexión ontológica en el presente; no solamente nos permite congeniar nuestras doctrinas epistemológicas con el conocimiento científico actual en mor de un diálogo transdisciplinario, sino que nos brinda nuevos puntos de partida para la reflexión filosófica.

## II. Corporeidad—Inteligencia sentiente

Zubiri afirma que la inteligencia humana es una inteligencia sentiente y que el carácter sentiente de la inteligencia no se da sólo en ciertos niveles de inteligencia sino en todos<sup>20</sup>. El momento sentiente de la intelección en Zubiri exige su carácter corpóreo; no es que lo sentiente de la intelección se identifique, meramente, con la corporeidad sino que, apunta a ella. Lo que sugiere dos supuestos intrínsecos: (a) existen diversos niveles de inteligencia; (b) pueden vislumbrarse diversas estructuras materiales que determinan los diversos niveles de inteligencia. Lo que nos interesa revisar, llegados a este punto, es la relación de estas afirmaciones con la corporeidad. A pesar de que Zubiri dedica un artículo a la noción de cuerpo<sup>21</sup>, el texto en que más sistemáticamente podemos revisar la noción de cuerpo en este autor es en *Sobre el Hombre*. Ciertamente es que ahí la preocupación zubiriana se centra en el análisis fenomenológico de la sustantividad sistemática del hombre, de la que el

cuerpo es un sub-sistema, pero podemos ir más allá de esa preocupación para acercar su esquema conceptual a la discusión sobre la corporeidad en IA débil.

Ziemke menciona que el concepto de corporeidad sugiere diversas significaciones y que su delimitación conlleva una problemática. Aunque no en los términos de la discusión de Ziemke, puede observarse en Zubiri una preocupación parecida, en tanto que para éste el hombre es formalmente una realidad sustantiva psico-orgánica, esto es, el hombre es una realidad que, en tanto que sistema, no puede desvincular su subsistema psíquico de su subsistema orgánico; de este modo, la inteligencia está ligada a una corporalidad, y aunque el hombre es “inteligente”, no por eso deja de ser un tipo de “ser vivo”. Los seres vivos, a su vez, se hallan caracterizados por una estructura peculiar, donde su vida no tiene que ver con la acción de un principio vital: “Como principio, la vida no tiene más principio que la estructura del viviente. Esta estructura es un sistema clausurado y cíclico de notas fisico-químicas. Pero es una estructura tal que en virtud de su misma estructuración determina un modo de funcionamiento original”<sup>22</sup>.

En este sentido, para Zubiri, los seres vivos o “realidades vivas”, no son más que estructuras fisico químicas con una propiedad sistemática: la vida, que les permite un funcionamiento original, de modo que podemos encontrar en este autor una postura sobre la controversia de la biología en su momento, y que se venía gestando desde las reflexiones de Von Uexküll seguida de las de Maturana y Varela, el debate sobre la diferenciación entre seres vivos y no vivos. Así pues, el ser vivo es una estructura puramente físico química que posibilita la propiedad sistemática de la vida, por lo cual, “el viviente es una estructura fisico química más compleja que otras pero nada más”<sup>23</sup>.

Desde esta concepción de la vida, se puede establecer una primera convergencia entre la IA débil y la propuesta de Zubiri: a partir de la constatación de la continuidad entre seres no vivos y seres vivos,

se presenta viable la aplicabilidad del esquema zubiriano a la “inteligencia” en un sistema artificial. Aunque se halle enfocado a un análisis de la inteligencia de los seres vivos, si se lograra añadir o lograr la constitución de una estructura primaria compleja que permitiera propiedades funcionales emergentes sería posible hablar de sistemas inteligentes.

Ahora bien, el hecho de que el esquema constitutivo se estructura de maneras diversas o que se parte de una estructura material diversamente estructurada lleva a Zubiri a un análisis de los diferentes tipos de materia o esquemas constitutivos, esto último, se presenta como análoga a la tarea del análisis de los diversos tipos de corporeidad de Ziemke. Recordemos que en este último dicho análisis no implica hablar, desde un principio, de la noción de cuerpo, otra idea en la que hay coincidencia con Zubiri.

Para analizar dicha materia o esquema constitutivo, Zubiri nos dice que recordemos que la física ha rechazado la idea de que las partículas elementales son corpúsculos. Sobre lo previo, Zubiri continúa diciéndonos que, esto implica una disociación entre el concepto de materia y cuerpo, dado que dichas partículas elementales son materia pero no cuerpos.

Según nuestro filósofo, la disociación anterior sería pertinente que sucediera en biología, en torno a la materia viva y el organismo. Para Zubiri, la materia viva y el organismo son dos estructuras distintas y fundamentales de los seres vivos. La materia viva “es una materia que no tiene la estructura de un organismo, pero que tiene la estructura de replicación, independencia y control respecto del medio, es decir, tiene esa propiedad sistemática que llamamos vida”<sup>24</sup>.

En este sentido, la primera estructura fundamental de un ser vivo es la materia viva. La segunda estructuración, es la materia viva en un organismo, esto es, la organización de la materia. Lo anterior se presenta como un punto medular en su teoría de la inteligencia. Para Zubiri, el organismo “no es más que una estructura material, cada vez más complicada, cuyas

propiedades sistemáticas son cada vez más ricas y complejas. Así, por ejemplo, sentir es una propiedad sistemática de la estructura material orgánica del animal ... hay que afirmar por igual que la materia vive y, al alcanzar ciertas estructuraciones, siente.<sup>25</sup>

Así como Ziemke se pregunta sobre qué tipo de corporeidad era necesaria para la cognición, Zubiri se cuestiona acerca del qué tipo de estructuración material es necesaria para la intelección sentiente. La respuesta de Zubiri enfocada y enmarcada dentro de la intelección en los seres vivos, especialmente en los humanos, empieza a esbozar su respuesta con lo anterior. En primer lugar, es necesaria la materia viva para, valga la redundancia, la vida y, en segundo lugar, el organismo para el sentir. Aquí no acaba el examen zubirano por lo cual debemos proseguir.

Para Zubiri, según los tipos de estructuración se vislumbran diversos tipos de materia. Sostiene que toda la realidad posee una unidad coherencial primaria, por lo cual, el tipo de materia es tipo de unidad coherencial primaria. Distingue tres tipos<sup>26</sup>:

- a) Materia elemental: constituye la estructura primaria y primera de la realidad material, su primordial unidad coherencial primaria.
- b) Cuerpo: materia corporal misma o átomos, de modo que la materia elemental es subatómica.
- c) Materia biológica: es una mera estructuración de la materia corporal que introduce un nuevo tipo de unidad coherencial primaria, no sólo tiene resistencia a la disipación, implica unidad, sino que posee una positiva actividad de conservación. Esta última, a su vez, posee dos grandes subtipos: la materia viva y el organismo.

Del mismo modo, y puesto que la materia biológica se divide en dos: materia viva y el organismo, específicamente, podemos afirmar que lo necesario para la intelección sentiente es el organismo como materia biológica. Lo anterior puede explicarse a través de la exposición de los tres

momentos estructurales del sistema psico-orgánico:

- a) Organización: el sistema tiene un momento estructural propio: “es formalmente la precisa posición estructural de cada nota, sea fisicoquímica o psíquica, respecto de todas las demás. Cada nota es ‘nota de’ posicionalmente determinada. Organización es un momento del ‘de’<sup>27</sup>.”
- b) Configuración o solidaridad: el sistema tiene una complejidad a partir de la cual cada nota al estar estructuralmente determinada respecto a las demás influye funcional y estructuralmente sobre las demás.
- c) Corporeidad: ya con la organización solidaria, la sustantividad posee “actualidad”, que radica en estar presente en la realidad física, en tomar cuerpo. El cuerpo es, para Zubiri, actualidad de presencialidad física. Ahora bien, la actualidad no se identifica con la presencialidad, puesto que, el carácter de la actualidad se halla fundado en la expresividad. “La expresión es consecuencia de la corporeidad<sup>28</sup>.” Dicha expresión, no se refiere a una expresión que se tiene, sino al carácter expreso de toda persona. La corporeidad se define, pues, no como “el abstracto de algo que fuera ‘un cuerpo’, sino que es el abstracto de corpóreo, esto es, un carácter que pertenece al sistema psico-orgánico entero (...). Salta a los ojos que de hecho este momento no es independiente de los anteriores; sin una vida psico-orgánica solidariamente organizada no habría corporeidad<sup>29</sup>.”

Este aspecto de la expresión como consecuencia de la corporeidad se vincula, también, con la idea de que por nuestra corporeidad podemos sentir, hacer y pensar el mundo<sup>30</sup> y que, en ese sentido, no es que tengamos un cuerpo sino que somos cuerpo, somos corpóreos y por ello podemos realizar todo lo anterior.

Ahora bien, realizando una interpretación con el análisis de la corporeidad de Ziemke en relación con lo expuesto hasta

aquí sobre Zubiri, podemos obtener lo que sigue. Para Zubiri sería necesario, en términos de Ziemke, una corporeidad de tipo organísmica para la intelección. Recordemos un poco la noción dada por Ziemke de la corporeidad organísmica para hallar la analogía con el pensamiento de Zubiri.

No podemos olvidar, llegado este punto, que la corporeidad organísmica se sitúa como la más limitada noción de corporeidad, y posee su origen en el pensamiento de Von Uexküll, Maturana y Varela, y su distinción entre seres vivos y no vivos: los seres vivos son sistemas autónomos y autopoieticos, a diferencia de las máquinas que son heterónomas y allopoiéticas. Que un sistema, dentro del pensamiento de estos autores, sea autónomo y autopoietico, implica la organización y configuración del sistema, dos de los elementos marcados como momentos estructurales del sistema psico orgánico mencionado por Zubiri.

Debemos recordar que la corporeidad organísmica es la noción de corporeidad más limitada no por que los elementos que involucra sean mínimos sino en tanto que restringe la corporeidad a estructuras psico orgánicas. Es, pues, en ese sentido, la más limitada pero, a su vez, es la que abarca dentro de ella otras nociones de corporeidad.

La corporeidad organísmica supone la corporeidad organismoide, la histórica, la física y el acoplamiento estructural, recordemos que el hecho de las suponga no las identifica. En Zubiri, el correlato con la corporeidad organismoide, histórica y física se vislumbraría de la siguiente manera:

- a) La corporeidad organismoide se identifica con la organización como momento estructural del sistema, con la materia biológica que denomina organismo y que posibilita el sentir.
- b) La corporeidad histórica estaría ligada con la expresividad como consecuencia de la corporeidad, es decir, como consecuencia de la actualidad del estar presente en la realidad física. El sistema expreso como tal por medio

de la corporeidad permite la interacción entre este y su entorno, por lo que, la expresividad como consecuencia de la actualidad del estar presente en la realidad física, en tanto que actual, expresa la historia de la interacción entre el agente y el entorno.

- c) La corporeidad física se relaciona con el momento estructural de la corporeidad como tal en Zubiri, al ser una instanciación física de la organización solidaria.

Lo significativo en este análisis y esta comparación analógica entre propuestas es observar que tanto el paradigma de la robótica epigenética y los sistemas situados, como para la propuesta zubiriana la corporeidad es un elemento fundamental dentro de la cognición. Por el bagaje y el contexto de la propuesta de Zubiri esta corporeidad es de tipo organísmica en tanto que su investigación hace referencia a la intelección humana, sin embargo, vemos que los momentos estructurales del sistema psico orgánico toman en cuenta elementos que son considerados en la investigación acerca de la corporeidad en Inteligencia Artificial, aunque, con los propios matices de acuerdo al enfoque de las investigaciones. No hay que olvidar que un punto más en común entre estas empresas del conocimiento se encuentra encaminado en una investigación acerca de los principios que posibilitan la intelección.

Es relevante señalar también la concordancia entre las propiedades o características que se suponen como comunes para hablar de una cognición corpórea con las propiedades que también se presuponen dentro de la intelección sentiente, ya que esto nos permitirá conectar con lo siguiente:

- a) La cognición es situada: esto es, en términos zubirianos, la intelección sentiente que, en primera instancia, es impresión se da a partir de un "estar en", donde esto es "hallarse situado" Pero, ¿en donde se halla situado? Se halla situado en la realidad, pero precisamente por "estar en" la realidad, se halla contenido a sí mismo en



un campo específico, en una realidad campal. La idea de la situacionalidad tiene que ver también con la noción de actualidad de lo real de Zubiri. La actualidad de lo real, recordemos, consiste en un “estar presente desde de sí mismo, desde su propia realidad. Esta última idea en relación con la situacionalidad la retomaremos en el último apartado.

- b) La cognición es en tiempo real: se vincula también con el aspecto de la actualidad de la real, como un momento de la realidad misma en su actualización física que implica un ámbito espacial y temporal.
- c) El trabajo cognitivo se encuentra dentro del mundo: posee relación con dos aspectos primordiales: el aspecto meramente del sentir intelectual como impresión y presencia y, con el aspecto metafísico de la formalidad de lo real que implica considerar a la realidad como el carácter formal según el cual lo aprehendido es algo “en propio”, algo “de suyo”, que se sostiene por la idea de unidad de lo real.
- d) El entorno es parte del sistema cognitivo: el presupuesto metafísico principal de esta afirmación radica en presuponer una unidad de lo real que renuncia de las dicotomías tanto intelectivas como metafísicas.
- e) La cognición es para la acción: esto implica que las estructuras sistemáticas del proceso intelectual son de carácter dinámico, lo observamos claramente en el aspecto de suscitación, modificación tónica y respuesta del momento intelectual del sentir.
- f) La cognición está basada en el cuerpo: que se sostiene y relaciona con lo apuntado acerca de la importancia y el papel relevante que juega la corporeidad en la propuesta de Zubiri.

### **III. Desarrollo epigenético – Autonomía y cerradura semántica: Nota/signo, sentir como impresión, sentir como estimulación, clausura y formalización**

El desarrollo epigenético tiene que ver con el desarrollo de representaciones y se relaciona con la emergencia de conocimiento cada vez más complejo a través de la relación entre sistema y entorno, al tiempo que la emergencia de estructuras cognitivas en un sistema dentro de la Inteligencia Artificial ha presentado, de acuerdo a la ramificación de tendencias, diferentes hipótesis que sostienen dicha emergencia. La IA fuerte o tradicional basaba la construcción de sistemas artificiales en la hipótesis del sistema de símbolos, mientras que, en términos de Brooks, la “nueva IA” o la IA débil se basa en la inteligencia como una actividad situada que supone la hipótesis del fundamento físico<sup>31</sup>. En otros términos, la hipótesis del sistema de símbolos se movía dentro de una postura representacionista de la cognitividad, mientras que, la IA débil en una postura antirrepresentacionista.

El desarrollo epigenético al estar inmerso dentro del paradigma de los sistemas situados y la robótica epigenética se mueve, pues, dentro de una postura antirrepresentacionista de la cognitividad. A partir de lo anterior, estipulamos que cuando habláramos de representación o desarrollo de representaciones deseamos que se entienda en el sentido de la hipótesis del fundamento físico, desligado de alguna postura representacionista como son conocidas tradicionalmente.

El grado de inteligencia de un sistema se halla relacionado con el uso y creación de representaciones. Existen dos tendencias importantes que explican las representaciones internas y se pueden observar, por un lado, como una postura representacionista y la otra antirrepresentacionista. La primera, considerada como la asunción más común, las toma como cosas u objetos materiales a la manera de la hipótesis del sistema de símbolos. La segunda, considera que son la interacción de relaciones entre percepciones signifi-

cantes y actuaciones significantes de un sistema corpóreo interactuando con un entorno. Esta última noción es la que se considera en el desarrollo epigenético. A partir de lo anterior, obteníamos que la representación es considerada, en realidad, una presentación.

Zubiri coloca al sentir como la plataforma de explicación del proceso cognitivo, donde el sentir se entiende como acto y, más específicamente, un acto aprehensivo. El sentir, es aprehender lo real en impresión. Paralelamente, la explicación del proceso sentiente en Zubiri es análoga al desarrollo de representaciones o al desarrollo epigenético en la robótica epigenética y los sistemas situados.

En primer lugar, ambas posturas se sitúan como explicaciones antirrepresentacionistas del proceso cognitivo, en tanto que, lo comúnmente señalado en la tradición como representación es para ellos en realidad una presentación, ya lo veíamos con Brooks, y su afirmación de que el mundo es su propio mejor modelo. Pasemos ahora a explicar como en Zubiri también se puede hablar de una idea de presentación como postura antirrepresentacionista.

Mencionamos en líneas precedentes que el sentir es un acto aprehensivo, es aprehender lo real en impresión, es decir, la aprehensión sensible, que es lo formalmente constitutivo del sentir, consiste en ser aprehensión impresiva. Lo formalmente constitutivo del sentir es, pues, la impresión.

Pero, ¿qué es la impresión? Zubiri lo dice claramente, las impresiones no son representaciones sino presentaciones<sup>32</sup>, y la impresión posee tres momentos constitutivos: a) afección del sentiente por lo sentido, b) momento de alteridad y c) Fuerza de imposición. Lo que propiamente nos interesa aquí es que el sentir, entendido como un momento del proceso cognitivo que es posible mediante la corporeidad del sistema y que se lleva a cabo por su interacción con el entorno, empieza por la impresión, donde la impresión surge por dicha interacción pero se vislumbra como una presentación y no como una represen-

tación. La impresión no es una idea o representación que nos hacemos a partir de nuestra relación con el entorno, sino es la presencia misma de éste mediante la interacción con él. Es precisamente por ello, a partir de lo cual, la impresión se constituye por los tres momentos señalados.

Ahora bien, en la explicación del desarrollo epigenético ya esbozada la noción de representación como presentación, lo que proseguía era resolver ¿en que forma queda esta presentación dentro del sistema? La respuesta se formulaba como sigue: La presentación dentro del sistema queda incorporada a través de la señal o estado afectivo. La señal o estado afectivo es una situación que puede ser distinguida por el sistema y ha sido incorporada en la representación tomada como presentación<sup>33</sup>. Esto nos lleva a los tres momentos constitutivos de la impresión:

- 1) Es ante todo afección del sentiente por lo sentido. Afección no en el sentido de afecto.
- 2) Momento de alteridad: impresión es la presentación de algo otro en afección. A este otro es lo que llamará NOTA como algo que es notado, no es meramente cualidad ya que si fuera así sería nota de algo, pero los números, los colores son notas en sí mismas.
- 3) Fuerza de imposición con que la nota presente en la afección se impone al sentiente.

El primer momento se puede entender como aquel mediante el cual se posibilita la presentación mediante la interacción entre el sistema y el entorno. El segundo momento, consistiría en la explicación de cómo esta impresión queda en nuestro sistema cognitivo, que es mediante la “nota” como algo que es notado para el sistema, que algo sea de esta manera, implica que el sistema distingue dicha situación y la incorpora, como pasa en el desarrollo epigenético. El tercer momento, es el aspecto metafísico de este momento de la teoría de la intelección zubiriana.

Podemos decir apelando a la dualidad, entendida como momentos del acto inte-

lectivo, entre sistema y entorno, que del lado del sistema la posibilidad de la interacción con el entorno y de la impresión misma es posible por la corporeidad y situacionalidad del sistema, sin embargo, cabría preguntarnos que hace posible la presentación, la presencia del entorno frente al sistema cognitivo, la respuesta sería, a partir de Zubiri, la fuerza de imposición de lo real, lo real se nos impone por que estamos inmersos en ello y, existe una unidad de lo real que permite dicha interacción.

La explicación de la robótica epigenética, los sistemas situados y la plataforma de explicación de la hipótesis del fundamento físico sobre la cognitivdad pone un énfasis especial entre percepciones y actuaciones, con ello, se les presenta como importante examinar cómo relacionar percepciones y actuaciones en el desarrollo epigenético.

Para la inteligencia sentiente de Zubiri, de hecho, percepciones y actuaciones se hallan relacionadas y esto lo podemos observar en su análisis de los momentos formales y constitutivos del sentir como aprehensión sensible en cuanto suscitante, esto es, la estimulidad. No hay que olvidar, que en la exposición del sentir se hace una distinción entre lo que es formal y constitutivo del sentir como aprehensión sensible en cuanto suscitante, que es la estimulidad y la aprehensión sensible en cuanto formal, en cuanto estructura formal de la aprehensión sentiente, que es la impresión. Enfoquémonos, pues, a la aprehensión sensible en cuanto suscitante para observar la relación entre percepciones y actuaciones.

La distinción entre sentir como estimulidad y sentir como impresión, puede entender también, identificando el sentir como estimulidad con el sentir como proceso y, el sentir como impresión con el sentir como estructura formal. Esto no implica que sean dos cosas diferentes, sino son momentos constitutivos diferentes de un mismo acto que es el sentir, tampoco debe dársele prioridad temporal a uno sobre lo otro dado que se encuentra inmersos en el mismo acto.

El sentir como proceso se conecta con las acciones y consta de tres momentos<sup>34</sup>: la suscitación, la modificación tónica y la respuesta. Suscitación es lo que desencadena una acción animal, y esas acciones están determinadas por lo que el animal aprehende sentientemente; la suscitación modifica el estado en que se encuentra el animal, su estado de tono vital; por último, a la modificación tónica se responde accionalmente de un modo determinado.

Para Zubiri, la aprehensión sensible es aprehensión impresiva. Lo que formalmente constituye el sentir es la impresión. En esa impresión, a su vez, cabe distinguir tres momentos: (a) la impresión es afección del sentiente, éste “padece” la impresión, es pasivo respecto a ella; (b) la afección hace presente aquello que impresiona: es el “momento de alteridad”, en el que lo que se hace presente son las notas; (c) la nota o notas se imponen al sentiente: es la “fuerza de imposición”.

El sentir humano consiste en aprehender impresivamente algo que “queda” en la impresión no sólo como signo de respuesta sino siendo “de suyo” lo que es. En el hombre se da una aprehensión sentiente, en la que lo aprehendido no es un mero estímulo, sino que es realidad. Y la aprehensión de algo con esta formalidad, o forma en que algo queda, es lo que llama Zubiri intelección. Si “inteligencia” se entiende como el carácter abstracto de “intelección”, se puede hablar de una “inteligencia sentiente” y de un “sentir intelectual” como expresiones semejantes en su designación; el hombre, a diferencia de los demás animales que tienen sólo sentir estímulo, tiene “inteligencia sentiente”.

Por otra parte, debe tenerse presente que el sentir como proceso necesita del sentir como estructura formal, dado que entre ambas se posibilitan y de esta manera es posible la relación entre percepciones y acciones, sin embargo, en el desarrollo epigenético se señalaba que dicha relación era posible a través de un mecanismo de cerradura; en Zubiri también hallamos una noción de clausura que se relaciona con esto.

Al hallarse unido el sentir como proceso y el sentir como estructura formal, Zubiri continua con el análisis de la “nota” que nos sugiere esta relación entre percepciones y actuaciones. La “nota en ese momento de ser aprehendida como otra, es decir, en su alteridad, consiste en suscitar una determinada respuesta que constituye para Zubiri el “signo”. El signo es la nota aprehendida misma y, lo propio de éste, no es ni señalar, ni significar; es, pues, la forma de introducción de la nota a nuestra red cognitiva. Las notas/signos, son tomadas como señales y se sostienen como el fundamento de todo aprendizaje. Signar aquí no es significar, es determinar sentientemente de un modo intrínseco y formal una respuesta.

Con esto, puede considerarse el porqué la propuesta de inteligencia sentiente se presenta como una postura respecto a la intelección, que la considera como un proceso adaptativo y evolutivo. Considerar que la introducción de una nota dentro de nuestra red cognitiva implique la determinación sentiente de manera intrínseca y formal de una respuesta, supone la idea de que la intelección, la cognitividad, siempre se da respecto a algo, en miras de algo, que presupone una relación con lo que nos rodea, una interacción entre el lugar situado que implica un proceso de aprendizaje, de cambios estructurales en el aspecto de la formalización de las notas y que se necesita un sustrato material para la posibilidad de la cognición.

A partir de lo precedente, podemos vincular esta idea del signo en Zubiri con la idea de formalización, que nos permitirá relacionarlo, por un lado, con el mecanismo de cerradura semántica y, por el otro, con la idea de autonomía.

Respecto a la autonomía, su importancia en la propuesta de inteligencia sentiente como en la robótica epigenética y los sistemas situados, se muestra en Zubiri a partir de afirmar que el sentir, debe ser abordado desde la característica que distingue a los seres vivos de las sustantividades inorgánica, es decir, desde independencia respecto al entorno y su control específico sobre él. Lo anterior, no es más

que la idea de que el sentir debe ser abordado desde la autonomía del sistema. Dicha autonomía, se relaciona también, en Zubiri, con las hábitos o modos de habérselas de los sistemas con lo que les rodea. Este modo de habérselas de los sistemas con lo que los rodea, o con el entorno, implicaría o posibilitaría una cierta adaptabilidad de éstos con el entorno. A su vez, el modo de habérselas, implica que el sistema posee una cierta libertad de control externo.

Zubiri habla, también, de una autonomía con relación a la “nota”, lo que nos conecta con la noción de formalización y clausura en nuestro autor y, con la cerradura semántica de la robótica epigenética y los sistemas situados.

El segundo momento de la impresión, a saber, el momento de alteridad es posible en tanto que, la nota queda en el sentiente, y este “quedar” es estar presente como “autónomo”. Sin embargo, esta autonomía se halla modulada por lo que Zubiri llama formalización.

La formalización, constituye la “unidad del contenido sentido”. Las notas, en sí mismas, son autónomas e independientes, no sólo respecto al sentiente, sino a otras notas. Se debe tener presente, que este carácter de autonomía no es idéntico al contenido de la nota, puesto que un contenido puede poseer diversas formas de autonomía. Ahora bien, estas distintas notas pueden tener una especie de perfil, una especie de línea de clausura. Estas unidades así clausuradas, pueden tener el carácter de unidades autónomas siendo así constelaciones autónomas. Desde esta perspectiva, su aprehensión ya no es simple sensación sino percepción.

El punto clave aquí, radica en lo que se decía arriba acerca de las notas clausuradas como constelaciones, respecto a que su aprehensión ya no consiste meramente en sensación sino en percepción. Esto implica dos cosas: 1) el grado de formalización, esto es, la forma de quedar de las notas depende de la estructura físico biológica dada de facto en el sentiente y 2) La clausura de las notas en constelaciones, específicamente depende de una aprehen-

sión primordial, una aprehensión primaria que nos permite inteligir otra cosa, es por ello por lo que ya no es simple sensación sino percepción.

Ahora bien, ¿cómo se relaciona esto con la cerradura semántica? La cerradura semántica, se presentaba como un mecanismo de adquisición de conocimiento, en el sentido que incorpora en la representación las relaciones entre el sistema y el entorno y, al mismo tiempo, es adecuación de la estructura. En el apartado anterior apuntábamos que, para poder relacionar actuaciones y percepciones era necesario un proceso cerrado. El proceso cerrado o mecanismo de cerradura, implica que una actuación es relacionada con las señales y estas son relaciones con la actuación. En este sentido, el mecanismo de cerradura debe ser un proceso que considere como introducir señales y actuaciones significantes en la representación, como presentación, y cómo identificar si éstas han sido relacionadas<sup>35</sup>. El mecanismo de cerradura permite y da un control más explícito en el propio sistema y sobre su entorno. Si queremos verlo desde la propuesta zubiriana, todo este conjunto de ideas parece apuntar al carácter sistemático de la sustantividad: En la filosofía zubiriana la unidad es un “*prius*” respecto de la posesión de cada nota; es por ello por lo que la realidad se presenta primariamente como sistema, que no es otra cosa que la unidad intrínseca, no meramente aditiva, de una multitud de notas que forman una realidad.<sup>36</sup> Al decir sistema, se hace hincapié en que hay interdependencia de las notas, pero no consiste en interdependencia; lo que sí le es esencial es estar clausurado. Por lo tanto, el sistema es una unidad total y totalizante; la unidad intrínseca y clausurada de notas constitucionales hace de cada cosa algo plenario y autónomo en la línea de la constitución, siendo precisamente esa suficiencia constitucional la razón formal de la sustantividad.<sup>37</sup> Todo ello lo iremos viendo detenidamente.

Todas las notas se unen de una forma precisa dentro del sistema sustantivo del que son momentos, nos indica Zubiri, debido a que forman una unidad constitucio-

nal. La unidad constitucional es una unidad primaria cuyas distintas notas no son sino momentos concatenados.<sup>38</sup> Lo que el sistema determina de por sí es una unidad, que no puede ser mera “agregación” o “adhesión” de diversas notas o momentos de la realidad, (y mucho menos si lo queremos considerar como “predicados”): es una unidad constitucional.

La unidad del sistema prima siempre sobre sus momentos, de suerte que “aunque cada nota aprehendida provisionalmente en y por sí misma (por ejemplo, la extensión y la intelección, cada una en y por sí misma) tenga provisionalmente suficiencia constitucional, es muy posible que si se pretende formar un sistema con sólo esas dos notas, resulte que el sistema carece de suficiencia constitucional. No es, pues, lo mismo la suficiencia constitucional de una nota y la de un sistema de no tas.”<sup>39</sup>

Para Zubiri queda claro que lo que importa es la unidad del sistema, la unidad constitucional de que pende el conjunto de las notas de cada cosa real, de modo que “la unidad constitucional es (...) una unidad primaria cuyas distintas notas no son sino momentos concatenados, posicionalmente interdependientes en forma clausurada; es una unidad de sistema. Pues bien; este carácter constitucional es justo lo que llamamos “sustantividad”.”<sup>40</sup>

En esta unidad con suficiencia constitucional las notas se van co-determinando mutuamente. El primer carácter del sistema, por tanto, consiste en que hay una co-determinación, en virtud de la cual cada nota es lo que es sólo por la conexión que tiene con otras, “en el sistema constitutivo las notas del sistema se determinan, se co-determinan entre sí de una manera actual”.<sup>41</sup> De este modo, no es independiente la existencia de una nota del hecho de pertenecer al sistema de notas; ambas cosas van unidas, el momento de ser “de” es intrínseco a las notas de un sistema.<sup>42</sup>

Paralelamente, la cosa es actual “en” sus notas;<sup>43</sup> la cosa a la que nos referimos a partir de dicha instancia es siempre la cosa en cuanto sustantiva, que en cuanto sustantiva es el sistema mismo. Esto quiere decir que no es alguna otra cosa que se

oculta tras de él a modo de sustrato o *hypokeimenon*, de sustancia.<sup>44</sup> En cuanto que es actual en sus notas, esas notas vienen a ser “momentos” reales suyos; lo que quedaría actualizado en esas notas es el propio sistema en cuanto unidad primaria de ellas (o, lo que es decir lo mismo, la sustantividad). Las notas, en cuanto que se dan, parecen remitirse de continuo a un fundamento, un “presunto” fundamento; sin embargo, como nos aclara Zubiri, los sistemas de notas esenciales no tienen fundamento, “solamente son”, aunque ese “solamente ser” no es, y esto lo enfatiza Zubiri, un concepto precisivo, sino que es la expresión de su condición metafísica de realidad esencial.<sup>45</sup> Esto significa que aquello que hacemos en este sentido es aprehender un sistema sustantivo de notas constitucionales para así referirlo a un fundamento -en realidad un presunto fundamento- suyo.

Del mismo modo, y como se apuntó algo más arriba, las notas esenciales son fundantes como determinantes funcionales de cada una de las notas que posee la realidad en orden a su sustantividad, siendo ellas quienes edifican y constituyen todo el sistema constitucional: “las notas esenciales son fundantes, precisa y formalmente, como determinantes funcionales de cada una de las notas que posee la realidad en orden a su sustantividad. En efecto, al quedar fijada la significación y posición de cada nota respecto de las notas constitutivas, como estas notas forman sistema, el sistema primario de la sustantividad, resulta que cada nota forma sistema con la esencia y, por tanto, las notas así fundadas forman también un sistema entre sí, mejor dicho, tenemos constituido el sistema total de la sustantividad. Así es como el conjunto de las notas esenciales va modificando y constituyendo el sistema constitucional entero”.<sup>46</sup>

Esa “construcción”, para Zubiri, tiene dos aspectos, uno material y otro formal. En el aspecto material, vemos que la esencia determina la índole y la posición de cada una de las notas de la sustantividad, mientras que en lo referente al aspecto formal, la esencia es la que confiere ese carácter de sistema a la constitución entera

de la sustantividad.<sup>47</sup>

Es por eso por lo que la sustantividad no sólo se encuentra ligada o sea interdependiente con respecto al sistema, sino que se identifica con él, no se puede considerar la sustantividad como algo distinto a ese sistema mismo en cuanto que es total y se encuentra clausurado: la razón formal de la sustantividad viene a ser lo que Zubiri denomina suficiencia en el orden de la constitución.<sup>48</sup> En todo sistema se dan propiedades sistemáticas que determinan su unidad, pues dichas propiedades “pertenecen *pro indiviso* al sistema en cuanto tal, sin que puedan distribuirse entre sus elementos componentes. Esto no significa que no haya relación entre las propiedades del sistema y las de los elementos; al contrario, las propiedades de cada elemento van complicadas en las propiedades sistemáticas. De lo contrario el sistema flotaría sobre sí mismo, independientemente de sus elementos'. La flotación del sistema sobre sí mismo sería una sustantivación del sistema, con lo que volveríamos a caer en una concepción sustancialista”.<sup>49</sup>

Es por ello por lo que debemos entroncar unidad e individualidad, teniendo en cuenta que la individualidad es un momento que pertenece a la cosa sustantiva en toda su realidad propia. Y encaminándolo hacia la concreción nociónal de lo sustantivo, nos encontramos con que toda la sustantividad precisa, para darse, de dos caracteres que son reales y positivos, que son la unidad primaria y una clausura total del sistema en que se encuentra: estos dos caracteres son los que forman una sustantividad, y toda sustantividad es *eo ipso* una individualidad.<sup>50</sup>

La formalización, en Zubiri, constituye la unidad de contenido sentido y, dicha formalización antecede a toda información espacio temporal, dado que es independencia, es la formalidad en que el contenido “queda” ante el aprehensor. En esta línea no es, pues, ni información, ni configuración, sino un modo de quedar.

Dicha formalización se puede identificar con la estructura cognoscitiva propia del sistema cognitivo, lo importante en el mecanismo de cerradura semántica, es

pensar como lograr vincular estructura y dinámicas donde las dinámicas son las interacciones entre el sistema y el entorno. Pero, tampoco se trata solamente de vincular, solamente, estructura y dinámicas sin más, sino, vincular percepciones significantes con actuaciones significantes para la posibilidad de emergencia de contenido significativo en el sistema. Dicha emergencia posibilitada mediante la relación entre actuaciones y percepciones, permite, por una parte, modificar la misma estructura cognoscitiva y, por otra, un control sobre el entorno. Es decir, en términos de Zubiri, puede entenderse la formalización como modulación de la autonomía, en los dos sentidos de autonomía aquí mencionados.

Con lo anterior, podemos afirmar que el contenido y la formalidad del sistema, entonces, dependen de la índole del animal. Esto es importante por que muestra, una vez más, la importancia de la corporeidad en relación con el proceso cognitivo, en el caso de los seres vivos, puede decirse que a mayor corticolización cerebral existe mayor emergencia de estructuras cognitivas.

Respecto al análisis de la noción de mecanismo cerrado de Collier, que tiene que ver más con el paradigma de la mente cerrada que con la cerradura semántica, también hallamos una relación con el pensamiento de Zubiri. Collier menciona que, dicho mecanismo de cerradura en relación con la autonomía, implica que el sistema sea tanto cerrado como abierto, esto es, dicho mecanismo requiere condiciones que expliquen la interacción pero permitan la apertura. El sistema autónomo es cerrado en relación con la individualidad y el propio gobierno, pero es abierto en relación con el entorno.

Para Zubiri, toda intelección es constitutivamente abierta. Dicha apertura es la trascendentalidad; “no es un concepto de máxima universalidad, sino una comunidad física de realidad, por tanto, un momento de comunicación”<sup>51</sup>. De esta manera, continúa, el sistema posee dos momentos: el momento individual de su propia realidad, y el momento de apertura, de abrir un campo.

Al igual que Collier, Zubiri se aleja y marca su distancia respecto al paradigma de la mente cerrada. Por último revisaremos, la noción de situacionalidad en relación con la inteligencia sentiente de Zubiri en el siguiente apartado.

#### **IV. Situacionalidad: Respectividad, campalidad, campo, actualidad, ontología**

Ziemke menciona que podemos centrar el problema de la corporeidad en la IA a partir de la argumentación de Searle de la Habitación china, postulado en contra de la pretendida Inteligencia Artificial rigurosa.<sup>52</sup> Para Searle, es necesario que un sistema que pueda llamarse inteligente sea capaz de sentir, de tener experiencia de afectividad, capacidad de acción para poder determinar que en realidad posee un conocimiento. Es por tanto, necesaria la corporeidad, ya que, es el medio que nos permite relacionarnos con el entorno de una manera física.

Ahora bien, desde la perspectiva del sistema cognoscitivo, la corporeidad hace posible dicha relación, pero, desde la perspectiva del entorno ¿qué es lo que hace posible dicha relación? Una respuesta de inspiración zubiriana sería que es la respectividad de lo real. Lo real es respectivo y es abierto, esto es, siempre lo real se halla respecto a algo, existe una unidad coherencial primaria que permite la relación entre el sistema y el entorno. Esto nos lleva a hablar, como de alguna manera ya se puede vislumbrar, de la relación entre el sistema y el entorno y, hablar de esto implica, directamente, hablar de situacionalidad.

Hablar de situacionalidad no significa únicamente colocar espacialmente un sistema en un determinado lugar, sino implica también, poner en “situación” al sistema. Pero, ¿qué significa poner en situación al sistema? Ponerlo en situación, no implica solamente colocar al agente en un lugar espacial determinado, como ya se mencionó, sino colocarlo, a su vez, en un espacio temporal y en relación con ese espacio específico que se denomina entorno.

Es importante, entonces, hablar de la situacionalidad desde la perspectiva de la relación entre el agente o sistema y el entorno. La relación entre sistemas y entorno, tiene que ver con conceptos como autonomía, autosuficiencia y adaptabilidad. La adaptabilidad es una forma de la autonomía y la autosuficiencia. Si un agente es capaz de sustentarse a sí mismo bajo condiciones cambiantes, puede ser adaptable. Para Zubiri, un sistema es adaptable si encuentra modos de habérselas con el entorno adecuados para su supervivencia.

Esta situacionalidad, como un “poner en situación”, se explica en Zubiri, en primer lugar, a partir de la idea de respectividad de lo real y de la direccionalidad de la intelección. Para Zubiri, podríamos decir que más que hablar de la situacionalidad en términos de “poner en situación”, se habla en términos de “estar ya en situación”, lo que se vincula con otra idea metafísica altamente significativa, y referida a lo largo del artículo: la unidad de lo real.

La situacionalidad se presentaría en Zubiri como una condición de posibilidad del sistema para aprehender la realidad a través de la interacción de éste con su entorno, es decir, la aprehensión de la realidad en “hacia”, con esto, se muestra la presencia direccional de lo real, de modo que adquirieren relevancia algunos de sus términos clave, para redefinir esta situacionalidad:

- a) Campalidad: consiste en que toda cosa real además de individual, es “de suyo” campal<sup>53</sup>. La campalidad es la que determina el campo de realidad en el que la cosa misma está incluida y que abarca a todas las demás. Por esta condición de corte metafísico de toda cosa real, se entiende por que la intelección se realiza desde una posición específica, esto es, la intelección es situada e incorporada.
- b) Campo: En él están incluidas las cosas y el campo las abarca, esto no es un concepto, sino un momento físico de lo real en su

actualidad. Este se puede entender como el entorno específico o el nicho ecológico donde se halla el sistema

- c) Campo excedente: se denomina respecto a cada cosa y produce una distanciamiento. A partir de los primeros dos conceptos, con el de campo excedente como fundamental y necesario para la diferenciación, se explica la intelección desde su relación con el entorno, como un proceso que implica adaptarse y tener un cierto control sobre el entorno.
- d) Respectividad: no es una relación, es un momento constitutivo de la formalidad misma de la realidad en cuanto tal. Puede entenderse como una interacción, como una apertura respectiva, esto es, el conocimiento se da respecto de algo. Por dicha respectividad es posible tener un momento de alteridad, más aún, entender que el conocimiento y el proceso intelectual o cognitivo no es de corte perspicuo sino direccional.
- e) Actualidad: Es un estar presente desde sí mismo, no se refiere a que algo este en acto, sino de algo que es actual. La fuerza de imposición de lo real, lo real se nos impone precisamente por que es actual, por que nos impresiona.
- f) Actualización diferencial<sup>54</sup>: diferenciación de lo aprehendido pero inmerso en una unidad perceptiva. Esto permite entender la autonomía en la emergencia del conocimiento, en tanto que al ser la inteligencia sentiente en su momento del sentir, una actualización de lo real en impresión, esta actualización siempre se da respecto a algo.

De todos estos conceptos, el que puede ser más útil para centrar no sólo la propuesta de Zubiri, sino para discutir su aplicabilidad a la situacionalidad es el de



“actualidad”, que nos permite acercarnos a esta propuesta ontológico-epistemológica como un esquema “comunicacional”, tal como propone Ferraz:

Si llamamos esquema al principio arquitectónico que articula u organiza en unidad una diversidad de elementos que conforma con ellos una estructura determinada, podemos decir que el esquema más hondo de la filosofía de Zubiri es un esquema comunicacional, en el que la comunicación es presencia física. Es decir, actualidad de un término en otro u otros. Este esquema subyace tanto a la descripción de la realidad como a la descripción de la intelección, estableciendo entre ellas una homología; por eso tal esquema sistematiza la filosofía de Zubiri, en el sentido señalado. Así, el esquema comunicacional es esquema sistematizador y sistemático. Es el esquema que organiza el pensamiento de Zubiri en su orden expositivo y, seguramente, también en su génesis (...) Este esquema, presente en los dominios metafísicos y noológicos con carácter fundamental, se repite en todas las nociones capitales. Por ejemplo: la sustantividad es un sistema de notas clausurado y cíclico, en el que cada nota es nota de todas las demás; la causalidad es la funcionalidad de lo real como real.<sup>55</sup>

Podemos observar que estos supuestos ontológicos se hallan inmersos dentro de todo lo expuesto desde la propuesta de inteligencia sentiente, y en el desarrollo de la vinculación de los conceptos relaciones de dicha propuesta con la robótica epigenética y los sistemas situados.

### Conclusiones

En nuestro presente, no podemos seguir pensando el tópico de la cognitividad o intelección, desde un discurso filosófico, en términos de una posición dualista de la cognición a la manera cartesiana, o desde el paradigma de la inteligencia como una mera manipulación de símbolos. La IA débil como algunas teorías filosóficas, co

mo es el caso de Zubiri, entendieron la necesidad de un cambio de enfoque de investigación en torno a la cognitividad, incluyendo otros factores que quedaban excluidos en los estudios anteriores. Si bien es cierto que existen otras posturas filosóficas en torno a la intelección o cognición que incluyen factores como la corporeidad o el aspecto situacional de la cognición, la propuesta zubiriana se prestaba de manera más directa para llevar a cabo la conciliación con la IA débil, como ya se dijo, en gran medida por el enfoque ascendente de la investigación.

Al realizar esta interpretación y conciliación de los conceptos clave dentro de un discurso filosófico posible a través de la actualización de una parte de la propuesta de IS de Zubiri, podemos estipular un punto de partida de investigación en torno a la investigación de la cognitividad inmersa y contextualizada a los avances tecnocientíficos actuales, tal como lo es la robótica epigenética y los sistemas situados. Esto es, el contenido de esta investigación se presenta como una propuesta reflexiva que sirva de punto de partida para pensar la cognición en nuestro presente tecnocientífico.

Por otra parte, como vehículo dialógico este trabajo puede servir para abrir campos de investigación comunes entre ambas disciplinas. La propia experiencia de la realización de esta investigación nos llevo a entablar un diálogo con profesionales dedicados a la Inteligencia Artificial, el intercambio de dichas ideas es, prácticamente, esta investigación, donde constatamos que a pesar de las diferencias de método y enfoques de investigación, podemos conciliar nuestras posturas en relación a un mismo tópico de estudio. La ventaja de esto radica en un enriquecimiento de ambas partes, tanto la filosofía puede ayudarse de los avances de la IA para sus investigaciones epistemológicas, como nuestras reflexiones filosóficas teóricas puede ayudar a la IA a observar su labor desde otra perspectiva, por ejemplo, observando el alcance e implicaciones ontológicas de sus afirmaciones.

### Bibliografía

- Brooks, R.: "Elephants Don't Play Chess", en *Robotics and Autonomous Systems* 6 (1990), 3-15.
- Ellacuría, I.: "La idea de filosofía en X. Zubiri", en *Homenaje a X. Zubiri*. Madrid. Editorial Moneda y Crédito. 1970. Vol. I, pp. 459-523.
- Ferraz, A.: "Sistematismo de la filosofía zubiriana", en MUGUERZA, J.: *Del sentido a la realidad*. Madrid. Trotta. 1995. 51-71.
- Hernández, R.: "Filosofía, actualidad e inteligencia en Zubiri", en *The Xavier Zubiri Review*, 2 (1999), 55-63, en [www.zubiri.org/general/xzreview/1999/hernaез1999.htm](http://www.zubiri.org/general/xzreview/1999/hernaез1999.htm)
- Hernández, R.: "Zubiri", en *Proyecto de ensayo hispánico*, disponible en la página [www.ensayistas.org](http://www.ensayistas.org). 2009
- Mora, R., Gershenson, C. y García-Vega, A.: "The role of behavior modifiers in representation development", en *Mimes* (2004 ).
- Trío, I.: (1996-1997). "Lo transdisciplinario en Xavier Zubiri: Un estudio del fundamento filosófico de los estudios interdisciplinarios", en *Revista de estudios generales*, 11 (1997).
- Ziemke, Tom. (2001) 1. "Are robots embodied?" The construction of reality in the robot : constructivist perspectives on situated artificial intelligence and adaptive robotics.
- Foundations of science. Obtenido el 14 de noviembre del 2006 en [www.lucs.lu.se/epigenetic-robotics/Papers/Ziemke.pdf](http://www.lucs.lu.se/epigenetic-robotics/Papers/Ziemke.pdf)
- Zubiri, X., "El hombre y su cuerpo", en *Salesianum* XXXVI, n° 3 (1975), 479-486. Puede encontrarse también reproducido en [www.zubiri.org/works/spanishworks/hombrecuerpo.htm](http://www.zubiri.org/works/spanishworks/hombrecuerpo.htm)
- Zubiri, X., *Inteligencia Sentiente*. Madrid. Alianza Editorial. 1980. 288 pp.
- Zubiri, X., *Inteligencia y Logos*. Madrid. Alianza Editorial. 1982. 398 pp.
- Zubiri, X., *Inteligencia y razón*. Madrid. Alianza Editorial. 1983. 354 pp.
- Zubiri, X., *El Hombre y Dios*. Madrid. Alianza Editorial. 1984. 386 pp.
- Zubiri, X., *Sobre la Esencia*. Madrid. Alianza Editorial. 1985. 521 pp.
- Zubiri, X., *Sobre el Hombre*. Madrid. Alianza Editorial. 1986. 709 pp.
- Zubiri, X., *Naturaleza, Historia, Dios*. Madrid. Alianza Editorial. 1987. 565 pp.

### Notas

- <sup>1</sup> Hernández (2009).
- <sup>2</sup> Ibid.
- <sup>3</sup> Zubiri (1980), 83.
- <sup>4</sup> Cfr. Ibid., 143.
- <sup>5</sup> Ibid.
- <sup>6</sup> Cfr. Ibid., 144-45.
- <sup>7</sup> Ibid., 145.
- <sup>8</sup> Ibid., 146.
- <sup>9</sup> "Por ser actualidad, la intelección es un estar presente en ella de lo real por ser real. Pues bien, esta actualidad es intelectual formalmente porque en ella lo real no sólo se actualiza sino que no hace más que actualizarse. Es lo que llamo ser `mera actualidad". Ibid., 146.
- <sup>10</sup> Ibid., 147.
- <sup>11</sup> Ibid., 148.
- <sup>12</sup> Cfr. Ibid., 155-56.
- <sup>13</sup> Cfr. Ibid., 156.
- <sup>14</sup> Ibid., 156.
- <sup>15</sup> Zubiri (1980), 61.
- <sup>16</sup> Es decir, la inteligencia como una capacidad que funciona análogamente como un programa que calcula datos de entrada (inputs) y obtiene otros de salida (outputs).

- <sup>17</sup> Hernáez (1999), 55.
- <sup>18</sup> Hernáez (1999), 58.
- <sup>19</sup> En sentido estricto, la postura de Zubiri, presentada en *Inteligencia sentiente*, es que no existe más inteligencia que la inteligencia humana, por ser un modo de ser real, con diversas implicaciones antropológicas y ontológicas (el hombre es animal de realidades, esencia abierta). Sin embargo, esto no obsta para, por una parte, ampliar el campo de “inteligencia sentiente probable” en lo biológico (podría haber otros seres vivos que también sean inteligentes), reiterando una concepción no sustancialista ni fijista de la realidad cósmica, y por otra, -que es la intención de este artículo- utilizar el planteamiento zubiriano para establecer fundamentos y estructuras categoriales innovadoras a la investigación en el campo de la inteligencia artificial débil, que, por lo tanto, deja a un lado la discusión sobre si las máquinas “pueden” ser inteligentes.
- <sup>20</sup> Vid. Trío, Isabel. (1996-1997). Lo transdisciplinario en Xavier Zubiri: Un estudio del fundamento filosófico de los estudios interdisciplinarios. Revista de estudios generales, Año 11-Núm. 11. Facultad de estudios generales, Universidad de Puerto Rico.
- <sup>21</sup> Cfr. Zubiri (1985).
- <sup>22</sup> Zubiri (1986), 51.
- <sup>23</sup> Ibid, 52.
- <sup>24</sup> Ibid., 54.
- <sup>25</sup> Ibid., 54-55.
- <sup>26</sup> Cfr. Ibid., 55-47.
- <sup>27</sup> Ibid., 61.
- <sup>28</sup> Ibid., 62.
- <sup>29</sup> Ibid.
- <sup>30</sup> En este punto es importante ver la cercanía entre la idea de corporeidad de Xavier Zubiri y la idea de corporeidad en Merleau Ponty desarrollada en su fenomenología de la percepción. Específicamente podemos encontrar la relación en el apartado de “El otro y el mundo humano” donde explica la idea de que somos cuerpo rompiendo la idea de que tenemos cuerpo.
- <sup>31</sup> Brooks (1990), 6.
- <sup>32</sup> Normalmente las teorías epistemológicas de corte trascendental, como se puede situar la propuesta de Inteligencia sentiente de Zubiri, son posturas representacionistas del conocimiento, es relevante señalar que nuestro autor continua con la tradición trascendental pero, en tanto que, su teoría surge también de la crítica a la tradición marca su distancia respecto al representacionismo.
- <sup>33</sup> Vid. Zubiri (1982), 65.
- <sup>34</sup> Vid. Zubiri (1980), 28-32.
- <sup>35</sup> Vid. Mora, Gershenson y García-Vega (2004 ) 1-2.
- <sup>36</sup> Vid. Zubiri (1984), 19.
- <sup>37</sup> Vid. Ellacuría (1970), 88-89.
- <sup>38</sup> ...es una unidad de sistema. Zubiri (1985), 146.
- <sup>39</sup> Zubiri (1980), 204.
- <sup>40</sup> Zubiri (1985), 146.
- <sup>41</sup> Ibid., 35-6.
- <sup>42</sup> “Sistema es el momento del `de' según el cual la sustantividad es un constructo estructural. Pues bien, este momento del `de' es el fundamento estructural por el que toda acción de esta sustantividad es única”. Lo mismo se puede decir aplicado a la sustantividad humana: “he aquí por qué el sistema estructural de la sustantividad humana es el fundamento de la unidad de su acción. Lo es porque la sustantividad es un `de', un sistema constructo. Zubiri (1986), 23-4.
- <sup>43</sup> Zubiri (1985), 146.
- <sup>44</sup> La cosa a la que entonces me refería era a la cosa en cuanto sustantiva. Esta cosa en cuanto sustantiva es el sistema mismo; no es “otra cosa” oculta tras él. Ibid., 146-7.
- <sup>45</sup> Los sistemas de notas esenciales no tienen fundamento, “solamente son” (...) Este “solamente ser” no es un concepto preciso, sino la expresión de una condición metafísica de la realidad esencial. Ibid., 205.
- <sup>46</sup> Ibid., 267.
- <sup>47</sup> Cfr. Ibid..
- <sup>48</sup> La sustantividad no es nada distinto del sistema de notas constitucionales en cuanto clausurado y total. Ibid., 163
- <sup>49</sup> Ellacuría (1970), 85.
- <sup>50</sup> Ibid..
- <sup>51</sup> Trío (1997), 2.
- <sup>52</sup> Vid. Ziemke, Tom. (2001) 1. “Are robots embodied?” The construction of reality in the robot : constructivist perspectives on situated artificial intelligence and adaptive robotics. *Foundations of Science*. Obtenido el 14 de noviembre del 2006 en [www.lucs.lu.se/epigenetic-robotics/Papers/Ziemke.pdf](http://www.lucs.lu.se/epigenetic-robotics/Papers/Ziemke.pdf)

<sup>53</sup> Zubiri (1982), 65.

<sup>54</sup> *Ibid.*, 57.

<sup>55</sup> Ferraz, (1996), 69-70.