

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

COLEGIO DE FILOSOFÍA

# Inteligencia artificial: ¿un fantasma en la máquina?

Una perspectiva de la subjetividad a partir de la filosofía de la vida de Bergson

Tesis que presenta

Lucía Selene Hernández Guerrero

Para optar por el título de

Licenciada en Filosofía

México D.F. Noviembre de 2013

Asesora: Dra. Nydia Guadalupe Lara Zavala



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.





## Inteligencia artificial: ¿un fantasma en la máquina?

Una perspectiva de la subjetividad a partir de la filosofía de la vida de Bergson



## Agradecimientos

Quiero agradecer profundamente a mi asesora de tesis, Dra. Nydia Lara Zavala por el apoyo y el soporte brindados para que este trabajo pudiera ser completado, en definitiva sin su supervisión este trabajo no sería lo que es.

También agradezco a cada uno de los sinodales que se tomaron la molestia de leer mi trabajo y hacer comentarios al respecto.

Quiero agradecer también el apoyo brindado por el personal administrativo de la Coordinación de Filosofía, el personal de apoyo a la Titulación, así como al personal de Servicios Escolares.

Agradezco a la Facultad de Filosofía y Letras y a la plantilla de profesores del Colegio de Filosofía por las enseñanzas durante mi formación, la cual espero sea útil para servir a la patria.

Quiero dar muchas gracias a mis padres por su apoyo incondicional, gracias por su cariño, siempre me han ayudado y motivado para cumplir mis metas y esta no es la excepción.

Agradezco a mis queridos amigos de la Universidad por los consejos y la ayuda que me brindaron cuando la necesite, saben quién son. También agradezco a alguien que conocí en la Universidad, Erik Catalán gracias por todo.

Agradezco a la UNAM por ser mi alma máter desde hace ya doce años, cuando ingrese a Iniciación Universitaria. Crecí en la UNAM y tengo una profunda formación humanística gracias a ella. Todo lo que me constituye hoy en día tiene que ver con algo que aprendí o conocí en la UNAM.

Espero que esta tesis, pueda servir para tomar consciencia en un mundo a veces inmerso en la inconsciencia.



<b>Índice</b> .....	p. 7
Introducción.....	p. 9
Primera parte.....	p.14
Capítulo I. Inteligencia artificial.....	p.16
1. El Mecanicismo.....	p. 16
2. Tecnología .....	p. 18
3. De hombres y máquinas .....	p. 19
4. ¿Qué es la inteligencia artificial (IA)?.....	p. 26
4.1 Inteligencia artificial y evolución.....	p. 29
4.2 Consideraciones acerca del alcance de la IA...p.	31
4.3 Algunos problemas de la IA.....	p. 36
5. Inteligencia artificial y conciencia .....	p. 46
Segunda parte.....	p. 47
Capítulo II. La metafísica de Bergson.....	p. 49
1. El pensamiento crítico de Bergson.....	p. 51
2. Metafísica de la vida .....	p. 53
2.1 El tiempo de la vida: duración.....	p. 53
2.2 Inteligencia y conciencia .....	p. 55
2.3 Intuición: el método de la filosofía.....	p. 55
2.4 Filosofía y biología.....	p. 65
2.5 Impulso vital y conciencia .....	p. 69
2.6 El alma y el cuerpo .....	p.73
Capítulo III. Artificial y natural.....	p. 80
1. Materia gris y hardware .....	p. 80
Epilogo. Revalorando la Naturaleza.....	p. 83
1. Ciencia y filosofía.....	p. 83
2. En busca de la identidad perdida.....	p. 85
Conclusiones.....	p. 89
Fuentes consultadas.....	p. 93





## Introducción

El objetivo de esta tesis es sostener que lo artificial, no es como lo natural y nos damos cuenta de esto. En esta ocasión me interesa específicamente la creación de inteligencia de forma artificial porque involucra el “problema cuerpo-mente”. Este caso es problemático ya que involucra la imitación del interior y del exterior de un ser vivo, del cuerpo y de las características cognitivo-conductuales. De lo primero, a saber, de lo físico nos damos cuenta fácilmente si la imitación es buena o mala, sin embargo, sigue siendo difícil analizar la mente para imitarla, porque no pertenece al orden físico, lo cual la hace incognoscible de forma empírica, y aquí entramos en la discusión sobre la materialidad o inmaterialidad del pensamiento. Independientemente de eso, podemos darnos cuenta empíricamente de que es una mala imitación si el modelo no se comporta o “piensa” como *el original*.

Cuando algo no logra imitar bien aquello que se pretende copiar se procede a analizar el primer modelo para encontrar su esencia pero se torna difícil de conocer si “eso” que se quiere copiar no es físico sino metafísico.

Lo natural es un producto muy específico de la existencia, y diferente en muchos sentidos de lo artificial, sobre todo cuando hablamos de inteligencia natural en contraste con la artificial.

Me parecieron interesantes para realizar esta crítica los argumentos de la filosofía de Henri Bergson, particularmente en su obra *La Evolución Creadora*, y en su acercamiento a la intuición, a la conciencia y a la inteligencia. Esta concepción me permite mostrar que un rasgo de la inteligencia es la conciencia. Mientras que la inteligencia artificial posee otros mecanismos que no son equiparables a la conciencia humana.

Creo, además, que lo que expondré va de la mano con una postura ética porque la diferencia radical entre lo artificial y lo natural es la sensibilidad. A diferencia de las máquinas los seres vivos son sensibles. Y eso los convierte en seres vulnerables, es por eso que esta tesis tiene un propósito ético al final.

Considero que el quehacer filosófico no tiene que ser solamente tarea de la reflexión del pasado, sino del presente y del futuro. Los problemas pueden parecer distintos, pero siguen siendo humanos. Por eso la reflexión de esta tesis aborda el tema de la

creación de inteligencia artificial. Un tema que pareciera futurista, pero en realidad no lo es tanto.

El problema que abordo hunde sus raíces en una concepción ontológica, es por eso que inicio la revisión de nuestro tema con una poco de la historia, en concreto con la historia de los presupuestos ontológicos de la concepción cuerpo-mente a partir de la de modernidad.

El conocimiento de las leyes de la naturaleza a partir de la Modernidad permitió la construcción de artefactos, así como la posibilidad de modificar el medio para crear tecnología para facilitar la supervivencia humana. Todo el modelo tecnológico es mecánico y la energía que mueve a los artefactos sólo puede ser física (eléctrica, mecánica, térmica, etcétera.) La naturaleza se trató a partir de entonces como lo que Descartes concibió como *res extensa*.

Recordemos que en el modelo cartesiano, la materia no requiere de un principio animista.

Tras la modernidad filosófica y con la ampliación del saber, la metodología científica ha sido funcional y principalmente optó por guiarse según el modelo mecánico, el cual concibe a la materia actuando según leyes estrictas susceptibles de ser descifradas por el entendimiento humano. Esta metodología rechaza la existencia de algo intangible como el alma que las anime. La materia se concibe sin propiedades animistas y su organización se atribuye a cuestiones propias de su organización. Por lo tanto la metodología científica busca explicar la materia de la forma más simple posible, haciendo a un lado en lo posible a las entidades metafísicas.

El gran mérito de Descartes es haber sacado a Dios de la naturaleza, diciendo que ésta no tiene nada que ver con Dios. Acepta que la materia es creada por Dios, pero una vez que Dios la dispuso no interviene en ella directamente.

Descartes marco la separación entre *res extensa* y *res cogitans*. Mientras que la primera es material, la segunda es intelectual y sólo es accesible a la primera persona, es decir al sujeto. Según Descartes, nosotros diferenciamos entre alma y cuerpo, o mejor dicho entre pensamiento y cuerpo. Para él, el espíritu es aquello a lo que tenemos acceso de forma clara y evidente. Descartes no le da un recinto al alma, sino que establece un lugar de interacción: la glándula pineal. No considera que el alma sea

material, es un misterio por eso la unión cuerpo-alma. Descartes da diversas razones para establecer en la glándula pineal la interacción y es que es la única parte del cerebro que no es doble por lo que piensa que debe ser el centro donde se unen todas las percepciones y funciones. En esa interacción se abre una cuestión importante puesto que la vida mental del hombre y sus funciones epistemológicas se dan sobre esa base de oscura interacción. Descartes en el caso de la vida interior del hombre está partiendo de esa unión y no de la separación. Si bien Descartes en un primer momento, sobre todo en las meditaciones, establece una división tajante, después él mismo se da cuenta que no es tan sencilla dicha separación y tiene que partir entonces de la unión.

Por otro lado las neurociencias, en particular, las denominadas ‘neurociencias cognitivas’, han dado a conocer lo que suponen es la relación que existe entre la conducta, los procesos mentales y el cerebro.

En la actualidad, por ejemplo, sabemos que si se daña una parte del cerebro se puede modificar la personalidad del sujeto. También se afirma que existen quizá ciertas redes neuronales que controlan determinadas capacidades mentales. De igual manera, se puede comprobar que por medio de drogas o fármacos se puede alterar la conciencia y los estados de ánimo. Todo esto sugiere la conclusión de que sólo con una base material se puede tener conciencia, es decir, que sin cerebro no hay conciencia alguna. Esto nos lleva a suponer que la mente y la materia no están separadas de forma radical en dos sustancias, como pensó Descartes, sino que hay una sola sustancia que se expresa de modo variable o las dos sustancias están entrelazadas de modo complejo, lo que las hace prácticamente una.

Entonces cabría preguntar, como se lo han preguntado algunos científicos o filósofos de la mente: ¿A partir de la base material se podrá desarrollar la conciencia, la capacidad cognitiva y los procesos mentales? Si encontráramos los mecanismos que realizan los seres humanos o los animales en su cerebro, ¿seríamos capaces de conseguir las habilidades cognitivas y procesos mentales en entes artificiales? Hay, empero, otro grupo que surge del dualismo cartesiano que cuestiona si hemos desarrollado máquinas del estudio de los mecanismos corporales de los animales ¿por qué no desarrollar autómatas pensantes del estudio de los mecanismos cognitivos de los seres humanos?

El científico israelí Eilon Vaadio director del Centro Edmond y Lily Safra para las ciencias del cerebro dijo lo siguiente en una entrevista:

-Si el cerebro es una máquina, como usted sostiene, ¿el ser humano podrá reproducirlo en algún momento?

-Claro que podremos reproducir un cerebro; no hay ninguna duda de ello. De hecho, no estamos muy lejos. En la actualidad, la comunidad europea decidió asignar 1,000 millones de euros para construir algo similar a un cerebro. La idea es que se aprenda muy bien qué es el cerebro y cuáles son cada uno de sus componentes. Luego se tomará esta información, se colocará en una supercomputadora, se conectarán las células entre sí y después se ejecutará el programa que enlazará las células. Se llamará “el cerebro *in computo*”<sup>1</sup>

De estas cuestiones han surgido investigaciones que han devenido en debates filosóficos actuales acerca del alcance tanto de la cibernética como de la inteligencia artificial.

El modelo mecánico se encuentra con la tentativa de crear inteligencia en la materia no viva, es decir en las máquinas. La Inteligencia artificial (IA) de hecho surge con este propósito. ¿Por qué sería esto un problema? Porque como lo han sugerido diversos filósofos, la inteligencia es una característica que no pertenece al orden físico, sino diríamos que es metafísico. La ciencia por su parte está acostumbrada a tratar con objetos físicos, aunque, como ya he mencionado, las bases de la ciencia han sido ancladas en cuestiones metafísicas. Un problema con el cual nos encontraremos, es la controversia acerca la materialidad o no de la inteligencia.

El mismo científico israelí mencionado antes, Elion Vaadio comenta lo siguiente:

-¿Y un cerebro artificial podrá crear una mente?

- Es posible. No sé. Creo que podríamos construir un cerebro de materiales biológicos que ya no sean una computadora.<sup>2</sup>

Es claro que con la postura materialista un fantasma se asoma por la ventana: el fantasma dentro de la máquina o el denominado: ‘problema mente-cuerpo’. Frente a este problema nuestra postura no está en contra de la filosofía de Descartes, sino contra la concepción mecanicista y materialista devenida con la modernidad.

---

<sup>1</sup> Carlos Gutiérrez Bracho. *La máquina maravillosa. Quo*. Número especial México, Octubre 2013, p. 61

<sup>2</sup> *Ibidem*.

Creemos frente a lo anterior que, siguiendo la filosofía de Bergson, la inteligencia es esencialmente conciencia; la conciencia se puede analizar desde sí misma, desde la subjetividad y no desde la objetividad. Por subjetividad entendemos “el carácter de todos los fenómenos psíquicos, en cuanto a fenómenos de conciencia, o sea tales que el sujeto los refiere a sí mismo y los llama ‘míos’ ”.<sup>3</sup>

Somos conscientes de nuestros estados mentales, pero surge la cuestión ¿dónde se encuentra la mente? La respuesta que nos proporciona la neurociencia es: en el cerebro. Los cognitivistas simplemente evaden la respuesta al sostener que lo que ellos estudian son los mecanismos de la mente y no la máquina que los ejecuta. Independientemente del conflicto filosófico entre los dos grupos, lo que no se pone en duda es que todo ser humano tiene acceso a su interioridad, a su estado de primera persona. Este es el estado de la subjetividad.

Consideramos que el tema principal de esta tesis es el problema mente-cuerpo, el cual es un clásico problema filosófico, pero actualmente ha salido a la luz de nuevo por la pretensión de la inteligencia artificial de recrear las características cognitivas conductuales de los seres inteligentes en entes artificiales.

Esta tesis es multidisciplinaria porque surge de la necesidad del encuentro entre ciencias y humanidades, por lo cual se planeó que abarcara temas de filosofía de la ciencia y filosofía de la mente, así como ética y metafísica.

Esta propuesta comienza revisando la ontología cartesiana en cuanto al problema cuerpo-mente, posteriormente revisamos un poco de historia de los seres artificiales y los inicios de la inteligencia artificial. También realizamos un inesperado giro hacia la metafísica en la segunda parte de la tesis ¿Por qué? Porque consideramos que con esta regresión a la ontología y desde este enfoque, tendremos otra clase de acercamiento al interrogante de la conciencia. También dedicaremos algunas páginas a la ética. Ya que nos parece importante remarcar la finalidad humanística, social y ecológica de esta tesis.

---

<sup>3</sup> Cfr. Abbagnano, Nicola. *Diccionario de Filosofía*. Fondo de Cultura Económica. México, DF. 2001, p. 1097.

# Primera parte





## Capítulo I. Inteligencia artificial

Cuando un científico afirma que algo es posible, es casi seguro que tiene razón. Cuando afirma que algo es imposible, muy probablemente se equivoca.

La única manera de descubrir los límites de lo posible es aventurarse un poco más allá de ellos, en lo imposible.

Cualquier tecnología suficientemente avanzada es indistinguible de la magia.

Arthur C. Clarke

### El Mecanicismo

El mecanicismo es una doctrina filosófica surgida en el siglo XVII, la cual afirma que la única forma de causalidad, es la influencia física entre las entidades que conforman el mundo material. Esto supone la negación de la existencia de entidades espirituales en la materia, en contraste con la previa visión del renacimiento naturalista, donde se creía en los ‘poderes ocultos’ de la naturaleza.<sup>4</sup>

El enfoque filosófico mecanicista deviene de las investigaciones científicas de Galileo, Huyens, Boyle y es magistralmente enunciado por René Descartes<sup>5</sup>. La ontología mecanicista cartesiana contenía la tesis principal: el mundo y todo objeto es como una máquina. La epistemología mecanicista, sostiene que la reducción de los fenómenos a sus partes físicas y sus interacciones mecánicas, era necesaria y suficiente para explicar cualquier fenómeno natural. Por eso a esta corriente se le denominó “reduccionismo”.

---

<sup>4</sup> Cfr. (Renaissance Naturalism rested ultimately on the conviction that nature is a mystery which in its depth human reason can never plumb. Descartes’ call for the abolition of wonder by understanding, on the other hand, voiced the confident conviction that nature contains no unfathomable mysteries, that she is wholly transparent to reason. On this foundation, the 17<sup>th</sup> century constructed its own conception of nature, the mechanical philosophy) [Westfall, Richard. *The Construction of Modern Science. Mechanisms and Mechanics*. Cambridge University Press. Cambridge, 1978, p. 30])

<sup>5</sup> Cfr. (René Descartes exerted a greater influence toward a mechanical philosophy of nature than any other man. [...] In the famous Cartesian dualism, he provided the reaction against Renaissance Naturalism with its metaphysical justification. [Westfall, Richard. *The Construction of Modern Science. Mechanisms and Mechanics*. Cambridge University Press. Cambridge, 1978, p. 31])

La insistencia de Descartes en torno a que la naturaleza es un pleno, es decir que no existe el vacío, era una consecuencia necesaria de la identificación de la materia con la extensión. Él considera a la materia desde una perspectiva geométrica, es decir, desde sus propiedades generales espaciales: largo, ancho y profundo. Esto hizo posible la utilización del razonamiento geométrico en las ciencias, porque desde el punto de vista del cartesianismo el espacio geométrico es equivalente a la materia y si se aceptaba esto, entonces la ciencia natural podría esperar conseguir el mismo rigor en las demostraciones que la geometría había logrado tener. En resumen, la idea central del mecanicismo, como bien lo señala Westfall, es la siguiente:

El mundo es una máquina, compuesta de cuerpos inertes, movido por necesidad física, indiferente a la existencia de seres pensantes. Tal fue, y en más de un sentido sigue siendo, la afirmación básica de la filosofía mecánica de la naturaleza.<sup>6</sup>

Y continúa de esta forma:

El caso crucial de la filosofía mecánica de la naturaleza fue el magnetismo. En la antigüedad, representó el gran paradigma de los poderes ocultos [...] El problema no era el fenómeno sino su interpretación, y la propuesta de Descartes era demostrar que no había fenómenos magnéticos que no se pudiesen explicar en términos mecánicos.<sup>7</sup>

Una de las principales bases del mecanicismo es el principio de inercia. La filosofía mecánica insistía en que los fenómenos de la naturaleza son producidos por partículas en movimiento. Originalmente se sostuvo que la causa del movimiento era divina, en vista de que la materia en sí misma era inerte. Muchos estaban de acuerdo en el siglo XVII con la idea de que lo que mantenía a la materia en movimiento, según esta concepción, no es nada en especial, ya que el movimiento es un estado y, como

---

<sup>6</sup> Cfr (The world is a machine, composed of inert bodies, moved by physical necessity, indifferent to the existence of thinking beings. Such was the basic proposition of the mechanical philosophy of nature. [Westfall, Richard. *The Construction of Modern Science. Mechanisms and Mechanics*. Cambridge University Press. Cambridge, 1978 p. 33])

<sup>7</sup> Cfr (The crucial case for the mechanical philosophy of nature was magnetism. To an earlier age, it had represented the very epitome of an occult power. [...] The problem was not the phenomena but their interpretation, and Descartes' purpose was to demonstrate that there are no magnetic phenomena which cannot be explained in mechanical terms. [ Westfall, Richard. *The Construction of Modern Science. Mechanisms and Mechanics*. Cambridge University Press. Cambridge, 1978 p. 37])

cualquier otro estado de la materia, continúa hasta que algo externo lo modifique. Entonces, el movimiento puede ser transferido de un cuerpo a otro, pero el movimiento en sí mismo permanece indestructible.

Como concepción filosófica reduccionista, el mecanicismo sostiene que toda realidad debe ser entendida según los modelos proporcionados por la mecánica e interpretada sobre la base de las nociones de materia y movimiento. El reloj fue durante mucho tiempo el prototipo de máquina que liga el tiempo con el espacio, apareciendo como el modelo de las concepciones mecanicistas de los siglos XVII hasta mediados del siglo XIX.

El postulado mecanicista principal en contraste con una postura vitalista, era que la materia no necesita de un principio de vida y la vida misma es un fenómeno extraño en el mundo mecánico.<sup>8</sup>

El paradigma mecanicista ha sido ampliamente aceptado durante los últimos siglos, porque ha permitido e impulsado el desarrollo científico y tecnológico. Este modo de ver la naturaleza como un simple objeto, sin cualidades o ‘fuerzas ocultas’, permitió que se desvalorizara nuestro concepto de naturaleza y que fuera visto como un recurso a nuestra disposición. De esta forma la ciencia y tecnología han hecho uso intensivo, directo o indirecto, del medio ambiente, y eso es causa principal de un creciente agotamiento y degradación de los recursos naturales de nuestro planeta.

## **Tecnología**

Debemos recordar que la totalidad del curso de la ciencia moderna ha sido recorrido por el camino de la filosofía mecánica.<sup>9</sup> Nuestra separación del mundo natural ha sido marcada. Por otro lado, nos hemos servido de la tecnología para sobrevivir y mejorar

---

<sup>8</sup> Cfr. (It is not necessary to imagine a principle of life – here was the crux of Cartesian physiology. Life itself was an alien presence in a mechanical world [Westfall, Richard. *The Construction of Modern Science. Mechanisms and Mechanics*. Cambridge University Press. Cambridge, 1978, p. 94])

<sup>9</sup> Cfr. (We must remember that the whole course of modern science has been run, not by returning to the earlier philosophy of nature, but by following the path he choose. [Westfall, Richard. *The Construction of Modern Science. Mechanisms and Mechanics*. Cambridge University Press. Cambridge, 1978, p. 39])

nuestra adaptación al medio, o mejor dicho para adaptar el medio natural a nosotros. Dice Paul Alcorn sobre la tecnología:

La tecnología es una colección completa de metodologías y constructos artificiales creadas por el ser humano para optimizar sus probabilidades de supervivencia al incrementar el control sobre el ambiente en el que vive. La tecnología incluye y es esencialmente el resultado de manipular las leyes naturales para nuestro beneficio por medio de la construcción de objetos y metodologías que incrementen la eficiencia y reduzca el desgaste en nuestras vidas. Los objetos que nosotros creamos son artefactos, literalmente productos artificiales, que han sido fabricados para usos y propósitos específicos. Todo aquello que utilizamos y que no proviene directamente de la naturaleza, cae dentro del terreno de la tecnología.<sup>10</sup>

La tecnología de nuestros tiempos son computadoras, tabletas digitales, pantallas de plasma, teléfonos celulares, maquinaria, automóviles, aviones etc. Dicha tecnología es la representación del mecanicismo funcional, de aquello que posee materia y posee algún tipo de energía, por ejemplo eléctrica, pero que es artificial. No tiene vida, es insensible y por supuesto ha sido creado por el ser humano.

Una forma de tecnología es en la creación de máquinas que realicen tareas de forma programada. Uno de los propósitos de esa línea de investigación es la creación de la inteligencia artificial en las máquinas. De esa forma se pretende que sean más independientes y autosuficientes y por lo tanto, útiles.

---

<sup>10</sup> Cfr (Essentially, technology is that whole collection of methodology and artificial constructs created by human beings to increase their probability of survival by increasing their control over de environment in which they operate. Technology includes and is essentially a means of manipulating natural laws to our benefit by constructing objects and methodology that increase our efficiency and reduces waste in our lives. The objects we create are artifacts, literally artificial construct, that have been manufactured for specific uses and purposes. Everything than we use that is not comes to us as nature falls under the heading of technology. ([Alcorn, Paul . *Practical Ethics for a Technological World*. Prentice Hall. Upper Saddle River, New Jersey. 200, p. 17])

## De hombres y máquinas

Nos enseñaron desde niños cómo se forma un cuerpo, sus órganos, sus funciones sus sitios, pero nunca supimos, de qué estaba hecha el alma.

Mario Benedetti

La historia de los seres artificiales es antigua: es la influencia de la tecnología en el mundo. “El cuerpo humano es un reloj inmenso” escribió en 1747 Julien Offray de La Mettrie en su tratado el *Hombre Máquina*. Para este filósofo la Naturaleza es racional y por lo tanto inteligible y asimilable. De ello se infiere lógicamente que los seres humanos pueden ser reproducidos en forma de máquinas. Si bien nuestra complejidad parecería imposibilitar dicha imitación, en teoría los ingenieros alcanzarían dicha hazaña con el tiempo.

Los avances científicos operados durante la Ilustración, producto de una sociedad que abandonaba el motor de la religión y la fe ciega para centrarse en el estudio del hombre y la ciencia, se aplicaron, entre otras cosas, a potenciar la visión del mundo como un perfecto mecanismo de relojería. Una de las consecuencias de dicha concepción fue la creación de autómatas para regocijo del público en general.

Por ejemplo, el ingeniero e inventor francés Jacques de Vaucanson fabricante de autómatas, presenta ante la *Real Academia de las Ciencias de París* en 1737, al Flautista, un androide con forma de pastor capaz de tocar varias melodías, el cual combinaba movimientos de labios y dedos de donde extraía algunas octavas reales de su flauta. Posteriormente creó al Tamborilero y al Pato mecánico, el cual supuestamente imitaba el funcionamiento de las viseras del animal.

Dicha verosimilitud del autómatas en tanto que ser ‘vivo’ se ve forzada con frecuencia por la ejecución de gestos más delicados, de actos ‘artísticos’ como la pintura, escritura, o música, consideradas más cercanas a la humanidad, lejos de lo que podría esperarse de un ser artificial. Es el caso de los celebres androides (nombre que se

le da a un autómeta de forma humana) de Pierre y Henri- Louis Jaquet- Droz. Realizados en 1770 y los cuales pueden admirarse todavía hoy en el museo de Arte e Historia Neuchatel en Suiza. Su escribiente autómeta es capaz incluso de ironizar acerca de esta supuesta reflexión del alma humana con un gesto programado: entre las frases que le hacen trazar sobre el papel se encuentra el adagio que habría de separarnos de las máquinas: “Pienso, luego existo”

Al fabricar un androide, se intenta crear una criatura a imagen y semejanza del hombre. Así el hombre se asemeja a Dios. Por lo que podemos afirmar como lo hace Gyger:

Resulta evidente que el ser humano, sigue siendo, contra viento y marea, el modelo predilecto cuando se trata de duplicar a un ser vivo. Esta elección tiene como corolario que el creador de autómetas no puede sino reivindicar el lugar de Dios. Fabricar un ser artificial es, pues, un gesto blasfemo, y por lo tanto está destinado al fracaso. *Frankenstein* no pudo evitar ver su obra aniquilada.<sup>11</sup>

Los literatos del siglo XIX, no harán más que mostrar la insoportable pretensión de los sabios de dominar el secreto de la creación del hombre. Desde esta perspectiva aparece un nuevo motivo literario que encuentra su fuente en Mary Shelley: “los seres artificiales se vuelven por fuerza incontrolables desde el momento en que adquieren la facultad de pensar, podrían representar una gran amenaza, especialmente si son numerosos.”<sup>12</sup>

El temor a lo nuevo y a lo desconocido siempre ha formado parte de la naturaleza humana. Sin embargo, podemos adaptarnos a los avances tecnológicos y dejar de satanizarlos si descubrimos los beneficios que traen consigo y consideramos que el costo que hay que pagar por ese beneficio es tolerable.

El androide representa para nosotros una implicación metafísica: nos remite a hacia nuestra propia naturaleza más allá del mero mecanismo físico. Al respecto dice Gyger:

Frente a dicho doble artificial, se nos plantea una cuestión de primer orden. Si somos parecidos a él, hemos aquí limitados a una terrible vida existencial. En caso contrario,

---

<sup>11</sup> Gyger Patrick, *El Rival de Prometeo. Vidas de Autómetas Ilustres*. El panteón portátil de impedimenta. Madrid. 2009, p. XII

<sup>12</sup> Idem.

podría creerse que el doble refuerza la complejidad e inaccesibilidad de nuestra propia condición. El autómatas, un espejo del alma, permite percibir aquello que en nosotros no puede reproducirse ni reducirse a la mecánica, pero sigue siendo completamente elusivo.<sup>13</sup>

Cuando vemos a un androide o lo imaginamos, podríamos preguntarnos, ¿qué es lo que falta para que sea como un ser humano de verdad? Como en el cuento de hadas, *Pinocho*, tal vez sólo le falte que el hada azul baje y lo convierta en un ser humano de verdad. Sobre esto Gyger sostiene que “Los autómatas nos remiten a la dificultad de definir nuestra esencia y pueden confirmarnos nuestra propia unicidad, el hombre se puede considerar una excepción absoluta en la Creación (incluso en la suya propia)”<sup>14</sup>.

Es así como la creación de inteligencia artificial nos remite hacia nuestra propia inteligencia, hacia nuestra propia existencia. Gyger sostiene lo siguiente:

El autómatas conserva una facultad inigualable para ayudarnos a delimitar los interrogantes acerca de nuestra propia naturaleza. El androide, instrumento de ficción formidable gracias a su fuerza metafórica, nos permite entablar una investigación metafísica y nos recuerda que el ser humano no ha hecho más que interrogarse a sí mismo al sacarle brillo a su propio reflejo.<sup>15</sup>

## II

Empecemos por revisar un poco la filosofía mecánica de Descartes, la cual coincidía con el gusto de la época por aplicar todos los avances mecánicos a la construcción de relojes, aparatos, y muñecos autómatas: generadores de ilusiones que alcanzarían un notable desarrollo en el siglo posterior. En el *Tratado del Hombre*, Descartes compara al hombre con una máquina:

Supongo que el cuerpo no es otra cosa que una estatua o máquina de tierra a la que Dios forma con el propósito de hacerla tan semejante a nosotros como sea posible, de modo que no solo le confiere al exterior de la misma el color y la forma de todos nuestros miembros, sino que también dispone en su interior todas las piezas requeridas para lograr que se mueva, coma, respire y, en resumen, imite todas las funciones que nos son

---

<sup>13</sup> *Ibíd.*, p. XIV

<sup>14</sup> *Ibíd.*

<sup>15</sup> Gyger Patrick, *op. Cit.*, p. XVI

propias, así como cuantas podemos imaginar que tienen su origen en la materia y sólo dependen de la disposición de los órganos.

Conocemos los relojes, fuentes artificiales, molinos y otras máquinas similares que, aun habiendo sido realizadas por el hombre, tienen capacidad para moverse de modos diversos en virtud de sus propios medios, y me parece que no acertaría a imaginar tantas clases de movimientos en esta máquina, que supongo que ha salido de la mano de Dios, ni tampoco alcanzaría a atribuirle tal artificio como para que alguien no tuviera motivo para pensar que aún pudiera ser superior.<sup>16</sup>

A Descartes le preocupaba con su famosa afirmación *Pienso, luego existo*, la paradoja de cómo puede la mente surgir de lo que no es mental, cuestión que posteriormente ha llegado a denominarse ‘el problema de la relación mente-cuerpo’, donde aparece la pregunta de cómo es posible que de la materia ordinaria del cerebro surjan pensamientos y sentimientos. Lo que significa su afirmación es lo siguiente: “Pienso, esto es, hay un fenómeno mental innegable, cierta conciencia que tiene lugar; en consecuencia, lo único que puedo saber con seguridad es que algo – llamémosle *yo* – existe.”<sup>17</sup> Westfall nos dice al respecto:

En su universo, el hombre era único – el único ser vivo con alma y cuerpo. Incluso en el caso del hombre, sin embargo, el alma no era considerada ser la sede de la vida, y todas las funciones orgánicas eran descritas en puros términos mecánicos.<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> René Descartes. *Tratado del hombre*, en *El Rival de Prometeo. Vidas de Autómatas Ilustres*. El panteón portátil de impedimenta. Madrid. 2009, p. 33

Comparece con la cita de Descartes en el *Tratado del hombre* en donde menciona que no es necesario suponer la existencia del alma en la máquina. “I want you to consider that all these functions in this machine follow naturally from the disposition of its organs alone, just as the movements of a clock or another automat follow from the disposition of its counterweights and wheels; so that to explain its functions it is not necessary to imagine a vegetative or sensitive soul in the machine, or any other principle of movement and life other than its blood and spirits agitated by the fire which burns continually in its heart and which differs in nothing from the fires in inanimate bodies”. (Westfall, Richard. *The Construction of Modern Science. Mechanisms and Mechanics*. Cambridge University Press. Cambridge, 1978, p. 93)

<sup>17</sup> Kurzweil, Ray. *La Era de las Máquinas Espirituales, Cuando los Ordenadores superen la Mente Humana*. . Planeta. Barcelona. 1999, p. 90

<sup>18</sup> La traducción es mía. (In his universe, man was unique – the only living being which was both soul and body. Even in the case of man, however, the soul was not considered to be the seat of life, and all organic functions were described in purely mechanistic terms. [Westfall, Richard. *The Construction of Modern Science. Mechanisms and Mechanics*. Cambridge University Press. Cambridge, 1978, p. 38])



El planteamiento cartesiano encontrará su revolucionario sucesor en el médico y filósofo francés Julien Offray de La Mettrie en su tratado *Hombre Máquina*. Sin embargo, La Mettrie renuncia abiertamente a la oposición cartesiana entre cuerpo y alma a favor de un monismo materialista que proclama la conexión entre la vida psíquica y física. Veamos que dice este autor:

El cuerpo humano es una máquina que activa sus propios resortes. Es la viva imagen del movimiento perpetuo. El alimento mantiene lo que la fiebre provoca. Sin alimento, el espíritu pierde vigor, enloquece y muere exhausto [...] ¡Qué fuerza hay en los alimentos!

[...] La imaginación es el alma [...] Gracias a la imaginación, gracias a sus pinceladas encantadoras, el frío esqueleto de la razón se adorna con carne viva y sonrosada, gracias a la imaginación florecen las ciencias, se embellecen las artes, los bosques hablan, los ecos suspiran, las rocas lloran, los mármoles respiran y todos los objetos inanimados adquieren vida.

El alma es evidentemente una máquina iluminada o instruida. Pero [...] incluso aunque solo el hombre hubiera recibido una porción de la ley natural, ¿sería menos máquina por eso? Algunos engranajes más, algunos resortes más que en los animales perfectos, el cerebro proporcionalmente más cerca del corazón y, por esta sencilla razón, recibiendo más sangre... Cualquiera de todas estas causas pudo producir esta delicada conciencia, tan vulnerable, esos remordimientos que no son más extraños a la materia que el mismísimo pensamiento, y, en breve, todas las diferencias que se suponen en nosotros [...]

Permítasenos ahora entrar en algún detalle respecto a esos resortes de la máquina humana. Todos los movimientos vitales, animales, naturales y automáticos se deben considerar en sí mismos y en su propia acción. ¿O no se retrocede el cuerpo de un modo puramente automático cuando recibe el impacto aterrador de la visión de un precipicio imprevisto? ¿No se cierran automáticamente los parpados ante la amenaza de un golpe, como alguien ha señalado? ¿No se contrae automáticamente la pupila a la luz del día para proteger la retina y se dilatará para ver objetos en la oscuridad? Y los poros de la piel: ¿no se cierran mecánicamente en invierno para que el frío no pueda penetrar en el interior de los vasos sanguíneos? ¿Y no vomita el estómago cuando se irrita por alguna ponzoña? [...] Y el corazón, y las arterias, y los músculos: ¿no se contraen

durante el sueño igual que en vigilia? Y los pulmones ¿no ofician como un fuelle constantemente en ejercicio?<sup>19</sup>

Si bien, su postura puede ser cuestionada en tanto mecanicista, es correcta al señalar que la mayoría de las reacciones en los seres vivos actúan automáticamente. A saber, la frecuencia cardíaca y respiratoria, la contracción y dilatación de vasos sanguíneos, la digestión, la salivación, el sudor, la contracción y relajación del músculo liso en varios órganos, acomodación visual, el tamaño de la pupila, la secreción de glándulas exocrinas y endocrinas, la micción y la excitación sexual. Aunque la respiración también actúa junto con acciones conscientes e intencionales.

La metáfora de la máquina es correcta en este sentido, porque los seres vivos, funcionan de modo automático. Sin embargo, el extremo de la posición mecanicista y reduccionista, es reducir al ser vivo a meros procesos físicos y químicos y a las leyes de causa y efecto. Es decir, reducen el complejo proceso vital a una simple descripción científica de sus mecanismos.

El estudio y conocimiento de las funciones cognitivo-conductuales de los seres vivos ha servido para crear máquinas que imitan estas funciones. Dice Goudot – Perrot:

Mientras las máquinas se van perfeccionando día a día, [...] se van descubriendo las analogías entre su funcionamiento y el de la ‘máquina’ viviente.

A esto se debe, sin duda, que los robots contruidos tengan aspectos semejantes a los seres vivos. La tortuga mecánica, es dirigida por medio de un haz de luz: los fotones actúan en el ojo fotoeléctrico del robot. Esta energía luminosa es transformada en energía eléctrica según la cual actúa sobre un mecanismo que pone al robot en movimiento. Este robot se parece a un modelo muy simplificado de ser vivo, dirigiéndose a un objetivo determinado (que aquí es la luz), después de haber recibido, por medio de su órgano sensitivo, una información procedente del exterior. Se ha podido ver en esto un acto parecido a los reflejos experimentados por los seres vivos. Posteriormente ya se ha conseguido construir robots mucho más perfeccionados: se han construido autómatas cuyo perfecto mecanismo es una esquematización de la inteligencia; tal es el caso del jugador de ajedrez que, recibiendo un determinado

---

<sup>19</sup> Julien de la Mettrie, *El Hombre Máquina*, en *El Rival de Prometeo. Vidas de Autómatas Ilustres*. El panteón portátil de impedimenta. Madrid. 2009, p. 59- 63.

número de informaciones, es capaz de tomar decisiones juiciosas durante toda la partida, a fin de ganarla.<sup>20</sup>

Considerar sólo los mecanismos externos dio paso al conductismo, el cual, como sabemos, fue una corriente psicológica que estudió a los seres vivos de una forma puramente mecánica.

En el caso de Skinner, y en general de cualquier conductista, la máquina humana no precisa fantasma alguno: se mueve, actúa, por impulsos internos, ambientales, de lo que llaman “reforzamiento de conducta”. El resultado es que el hombre posee una norma de conducta, pero no una mítica y fantasmagórica consciencia.<sup>21</sup>

Freedman pregunta lo siguiente:

¿Existe una razón válida para creer que se puede potenciar el naciente enfoque conductista, para producir sistemas que pueden siquiera rozar el territorio de una inteligencia semejante a la humana?<sup>22</sup>

### ¿Qué es la inteligencia artificial (IA)?

Un talento humano es la creación por medio de la imitación, y que mejor creación que la de un ser similar a sí mismo. Este anhelo fue conocido y llevado a la literatura por Mary Shelley desde el siglo XVII:

Uno de los fenómenos que más vivamente me habían interesado era la composición de la estructura humana y la de todos los animales vivos. Me preguntaba al respecto de dónde procedía el origen de la vida; delicada cuestión que siempre había considerado como un misterio insondable. Sin embargo, ¡es tan grande el número de las cosas cuyo secreto habríamos descubierto, a poco que las hubiésemos estudiado, si la negligencia y una cierta cobardía no vinieran a inutilizar nuestros esfuerzos! Yo había reflexionado sobre estas cuestiones terminando por decir que consagraría preferentemente mis estudios a las ramas de la filosofía natural que tuvieran relación con la fisiología. Si no me hubiese animado un

---

<sup>20</sup> Goudot – Perrot, Andrée. *Cibernética y Biología*.. Oikos-tau Ediciones. Barcelona. 1970, p. 6

<sup>21</sup> Nuño Juan A. *Biología y Libertad: reflexiones sobre el dualismo cartesiano, Epistemología y cultura en torno a la obra de Luis Villoro*. Instituto de Investigaciones Filosóficas, México, 1993, p. 101

<sup>22</sup> Freedman David H. *Los hacedores de cerebros. Cómo los científicos están perfeccionando las computadoras, creando un rival del cerebro humano*. Editorial Andrés Bello. Santiago de Chile. 1995, p. 84

fervor sobrehumano, esa clase de estudios me hubieran parecido en extremo fatigosos, casi insoportables. Para hallarme en condiciones de penetrar en los secretos de la vida tuve que empezar por introducirme en el estudio de la muerte; me familiaricé con la anatomía, pero aquello no era suficiente. [...] Me apliqué a estudiar e investigar con todo detalle el proceso de transformación que tiene lugar en el tránsito de la vida a la nada o de la nada a la vida. Hasta que un día, en el interior de mis tinieblas, una luz iluminó de pronto mi espíritu. Una luz tan viva, maravillosa y, sin embargo, de tan sencilla explicación, que me sentí atrapado en el vértigo de las perspectivas que se presentaban ante mí; me admiró el hecho de que fuese yo, un recién llegado, quien encontrara la clave de tan extraordinario secreto en cuya búsqueda tantos hombres de gran inteligencia habían fracasado.

[...] Sin duda algún milagro posibilitó mi descubrimiento, pero las etapas que recorrí en mi investigación fueron determinadas sistemáticamente y siempre estuvieron situadas dentro de lo verosímil. Tras jornadas enteras de inimaginable trabajo, había logrado, al precio de una fatiga insoportable, penetrar los secretos de la generación y de la vida. ¡Qué digo! ¡Mucho más todavía! Era posible para mí dar vida a una materia inerte.

Dr. Víctor Frankenstein, *Frankenstein*, Mary Shelley

Me gustaría citar también al autor de *Brain inner workings of the gray matter*, Richard Walker, quien plantea de una forma clara el problema de la ‘mente artificial’:

Desde que se construyeron las primeras computadoras, a finales de los años 1940, los científicos han soñado con crear un cerebro artificial con pensamientos y sentimientos. También han querido equiparlo con un cuerpo sintético para crear un robot similar al humano que camine y hable.

Hoy en día, la realidad es que hay muchos robots, pero la mayoría no se parecen a nosotros. Los encuentras en líneas de producción de las fábricas haciendo trabajos aburridos y repetitivos que las personas no quieren hacer. Es bastante difícil hacer que un robot se mueva y piense como nosotros.

Algunos científicos piensan que algún día, computadoras mucho más poderosas harán posible que los cerebros artificiales imiten a los cerebros humanos. Otros aseguran que es imposible, pues ninguna máquina podría imitar el funcionamiento de la compleja red de células nerviosas de un cerebro viviente.

¿Qué es la inteligencia? Quizá sea correcto decir que es una facultad de la mente por la cual se percibe orden en una situación que previamente se tenía por desordenada, o sea, la facultad de crear rápidamente planes satisfactorios y a veces sorprendentes para satisfacer una serie de necesidades.<sup>23</sup>

Según la Real Academia de la Lengua Española, inteligencia es una “Potencia intelectual: es la facultad de conocer, de entender o comprender”. La inteligencia artificial se podría definir de la misma forma sólo que aplicada a las máquinas.

Una definición sobre inteligencia artificial complementaria a la anterior podría ser la de Marvin Misky, uno de los pioneros de la I.A.: “La inteligencia artificial es la ciencia de construir máquinas para que hagan cosas que, si hicieran los humanos, requerirían inteligencia”

La I.A. es resultado directo de la confluencia de diversas corrientes, como son, la Teoría de Computación, la Cibernética, la Teoría de la información, el procesamiento simbólico, etc. Muchos de ellos se desarrollaron sobre cimientos formales de la lógica y la matemática discreta impulsadas por el desarrollo de los procesadores digitales.

### **Inteligencia artificial y evolución**

La segunda ley de la termodinámica<sup>24</sup>, parecería implicar la imposibilidad del surgimiento natural de la inteligencia. La razón es que la conducta inteligente es lo contrario de la conducta aleatoria. Cualquier sistema capaz de respuestas inteligentes a su medio necesita ser muy ordenado.

Pero el orden de la vida tiene lugar en medio del caos, y la existencia de formas de vida no afecta de manera apreciable la medida de entropía del sistema más amplio de donde surgió. Este orden en comparación con la entropía existente es insignificante. La evolución es un proceso que se vale del caos en que está inserto<sup>25</sup>.

---

<sup>23</sup> Cfr. Kurzweil, Ray. *La Era de las Máquinas Espirituales, Cuando los Ordenadores superen la Mente Humana*. . Planeta. Barcelona. 1999, p. 107

<sup>24</sup> La segunda ley de la termodinámica dice en términos generales que: "La cantidad de entropía de cualquier sistema aislado termodinámicamente tiende a incrementarse con el tiempo, hasta alcanzar un valor máximo". Más sencillamente, cuando una parte de un sistema cerrado interacciona con otra parte, la energía tiende a dividirse por igual, hasta que el sistema alcanza un equilibrio térmico.

<sup>25</sup> Kurzweil, Ray. *La Era de las Máquinas Espirituales, Cuando los Ordenadores superen la Mente Humana*. . Planeta. Barcelona. 1999, p. 28

Así según la *Teoría de la Evolución*, la vida en este planeta se hizo cada vez más compleja y devino en innumerables especies diferentemente adaptadas a su medio. El código genético ADN, es el registro de los logros incorporado en la química de las estructuras celulares.

El *homo sapiens* no era muy distinto de otros primates avanzados en términos de herencia genética. [...] La historia de la evolución se centra en una variante evolutiva auspiciada por el hombre: la tecnología.<sup>26</sup>

Aunque el *homo sapiens* no es el único animal que crea tecnología, si es el que va más allá de la invención y utilización de herramientas. Implica, asimismo, un registro de la producción y un progreso en su sofisticación. Según Raymond Kurzweil, director de ingeniería en *Google* y autor de *La Era de las Máquinas Espirituales (The Age of Spiritual Machines)*, es en sí mismo una continuación de la evolución por otros medios.

Así, la *evolución tecnológica* se desarrolló hasta convertirse en registros, en lenguaje escrito y éste es almacenado en bases informáticas.

Siguiendo esa línea, consideramos que el progreso de la tecnología en el siglo XX, superó por mucho al de los siglos anteriores<sup>27</sup>. Como ejemplo mencionaremos la más reciente evolución en las comunicaciones: *World Wide Web (www)*, inexistente hace algunos años y súper popular ahora.

La capacidad de expandir las habilidades físicas e intelectuales, si se les puede llamar así, a través de la tecnología, es útil para sobrevivir. Según Kurzweil,

La tecnología a puesto a nuestra especie en condiciones de dominar su nicho ecológico. La tecnología exige dos atributos de su creador: inteligencia y habilidad física para manipular el medio ambiente.<sup>28</sup>

Mientras que la naturaleza, según la teoría de la evolución, realiza los cambios de programación al azar, el enfoque humano de creación de inteligencia los realiza, en

---

<sup>26</sup> *Ibíd.*, p. 30

<sup>27</sup> Se supone que la razón por la que la tecnología va incrementándose a razón geométrica, en el tiempo es por la *Ley de la Aceleración de los Resultados*, según la cual se aplica especialmente a procesos evolutivos. En un proceso evolutivo, lo que se incrementa es el orden, o sea, lo opuesto al caos. [...] La computación es la esencia del orden en tecnología. De acuerdo con la ley de la aceleración de los resultados, valor –poder- del cálculo aumenta en forma exponencial con el tiempo. (Kurzweil, Ray. *La Era de las Máquinas Espirituales, Cuando los Ordenadores superen la Mente Humana.* . Planeta. Barcelona. 1999p, 47-51)

<sup>28</sup> Kurzweil, Ray, *op. Cit.*, pág. 35

contraste, por medio de un programa informático. Los cambios se diseñan con una finalidad en mente y se ponen a prueba uno por uno y no mediante la supervivencia general del programa. Por otro lado, para la Naturaleza el criterio para evaluar y retener los cambios es la supervivencia del organismo y su capacidad reproductora. Según las palabras de Kurzweil:

La supervivencia de los más aptos parece ser una técnica muy tosca, capaz de concentrarse sólo en una o a lo sumo en unas pocas características a la vez. Dado que la gran mayoría de los cambios empeoran las cosas, resulta sorprendente que esta técnica funcione.<sup>29</sup>

Y señala que: “Un diseño tan complicado como el ojo o el corazón parecería requerir un diseño metodológico que tuviera en cuenta todo a la vez”<sup>30</sup>

La evolución ha creado, según Ray Kurzweil, una multitud de diseños de indescriptible belleza, complejidad, elegancia y eficacia. Ha creado a los seres humanos con un cerebro inteligente, lo suficiente para crear su propia tecnología inteligente. Sin embargo, tiene un defecto: ha empleado para ello un tiempo extremadamente largo, miles de millones de años. Mientras que la tecnología se está desarrollando a razones geométricas según la Ley de Moore<sup>31</sup>.

Kurzweil también se pregunta: ¿Qué es la inteligencia?

- a) El fenómeno más complejo del Universo
- b) Un proceso fundamentalmente simple
- c) Ambas cosas

La respuesta correcta según el autor de *La Era de las Máquinas Espirituales* es el inciso c). El primer paso para obtenerla, según él, es diseñar fórmulas simples. Posteriormente se le añaden procesos simples de interacción evolutiva y se combinan con la computación masiva. A menudo el resultado de lo anterior son algoritmos complejos, capaces e *inteligentes*.

### **Consideraciones acerca del alcance de la IA**

---

<sup>29</sup> Kurzweil, Ray. *La Era de las Máquinas Espirituales, Cuando los Ordenadores superen la Mente Humana*. . Planeta. Barcelona. 1999, p. 67

<sup>30</sup> *Ibíd.*, p. 70

<sup>31</sup> *Gordon Moore, inventor del circuito cerrado y después presidente de Intel. Sostiene que cada dos años desde 1975 se puede cargar el doble de circuitos que funcione al doble de la velocidad por el mismo precio. Se trata de una cuadruplicación del valor. Dicha ley se conoce como “ley de Moore”.*

Según algunos investigadores de la IA como por ejemplo Kurzweil. El estudio del cerebro por medio de la neurociencia nos dará las pistas para la creación de inteligencia de forma artificial:

[El cerebro] es el mejor ejemplo de proceso inteligente que tenemos a nuestro alcance. Podemos descubrir la arquitectura, organización y el conocimiento innato del cerebro humano con el fin de acelerar nuestra comprensión de cómo diseñar inteligencia en una máquina. Indagando los circuitos del cerebro podemos copiar y emular un diseño ya probado, un diseño en cuyo desarrollo el diseñador ocupó varios miles de millones de años<sup>32</sup>

Partiendo de lo anterior, podrían surgir preguntas y respuestas como estas:

¿Las máquinas pueden razonar?, ¿podrían llegar a considerarse inteligentes?

Hace ya varias décadas que ingenieros y científicos de diversas especialidades han tratado de resolver estas preguntas, trabajando de la mano para tratar de igualar, a través de robots o computadoras, las funciones del complejo cerebro humano y sus impulsos neuronales. Los resultados obtenidos hasta la fecha pueden parecer ciencia-ficción, pero la realidad es que los avances en este tema son sorprendentes, pues cada vez se logra construir máquinas más inteligentes... o con mayor consciencia artificial.<sup>33</sup>

Ahora, ¿Puede una inteligencia crear otra inteligencia más inteligente que ella misma? Se puede decir que sí, si nuestros parámetros son jugar ajedrez, realizar cálculos matemáticos, cuestiones puramente formales. Lo anterior nos lleva a cuestionarnos nuevamente ¿Es la inteligencia es la resolución de cuestiones puramente formales? ¿Piensan los ordenadores, o sólo calculan? Y a la inversa ¿piensan los seres humanos o sólo calculan? ¿Existe una diferencia intrínseca entre el pensamiento humano y el “pensamiento” de las máquinas? ¿Deberíamos considerar que, si se llegase a alcanzar la complejidad del cerebro humano y su capacidad, los ordenadores serán conscientes?

El inglés Alan Turing, lógico, genio de las matemáticas y criptógrafo, fue pionero de las modernas Ciencias de la Computación y la Inteligencia Artificial, escribió, en

---

<sup>32</sup> Kurzweil, Ray. *La Era de las Máquinas Espirituales, Cuando los Ordenadores superen la Mente Humana*. . Planeta. Barcelona. 1999, p. 171

<sup>33</sup> José Negrete *Ciencia y desarrollo*. No. 251. México 2011, p. 01



1950, un artículo titulado “*Máquinas computadoras e inteligencia*”<sup>34</sup> que apareció en la revista *Mind*, donde argumentó que las máquinas podrían llegar a considerarse inteligentes.

Alan Turing propuso un test que, en caso de que una máquina lo pasara, nos indicaría cuándo dicha máquina se podría considerar tan inteligente como un humano. Este test consiste en situar a un humano y a una máquina en dos salas distintas. El juez u observador debe realizar una serie de preguntas a ambas salas, sin saber de ante mano en cuál de las dos se encuentra la máquina, tratando de averiguar qué sala es la del humano y cuál la de la máquina. Cuando la probabilidad de no adivinar la sala de la máquina sea alta, es decir, cuando el juez no pueda distinguir por las respuestas qué sala le corresponde a la de la máquina, estaremos ante una máquina a la altura de un humano.<sup>35</sup>

Turing concibió su prueba como un test de pensamiento, término que implica más que una mera manipulación sagaz de la lógica y el lenguaje. Para Turing el pensamiento implica quizás una intencionalidad consciente.

Hacia el final del artículo, el autor reconoce que los argumentos acerca de su máquina – La máquina de Turing– Pueden que no resulten del todo convincentes, por lo que añade: “El único argumento realmente satisfactorio que puede ofrecerse [...] será el que nos proporcione la espera del final del siglo: entonces podremos realizar los experimentos descritos”.

Sin embargo, hasta el momento no ha sido inventada la máquina capaz de superar la prueba, pero los avances tecnológicos son rápidos. Kurzweil cree que esto será posible alrededor del año 2020.

Esto representa un problema filosófico interesante. En el camino encontraremos a la metafísica, ya que finalmente ¿no es la conciencia algo metafísico, literalmente más allá de la experiencia sensorial?

La verdad es que las máquinas con inteligencia artificial, superan la inteligencia humana en varios campos, aunque limitados. Por ejemplo, el ajedrez, el diagnóstico

---

<sup>34</sup> El título original es: *Computing Machinery and Intelligence*

<sup>35</sup> Cazola Quevedo Miguel Angel, Compañ Rosique Patricia. *Fundamentos de Inteligencia Artificial*. Universidad de Alicante. Murcia. 1999, p. 2

médico, la compra y venta de acciones, la orientación de misiles, etcétera. La inteligencia humana es más sutil y flexible. Existen cosas que son más fáciles para nosotros y que los ordenadores no pueden realizar, como por ejemplo, distinguir entre animales, hacer un resumen, atar las agujetas, etcétera.

Esto se debe, según algunas opiniones, a que los ordenadores siguen siendo más simples que el cerebro humano<sup>36</sup>. Sin embargo las predicciones mencionan que para mediados de este siglo, los ordenadores duplicarán tanto su velocidad como su complejidad, lo que significará la mejora de su capacidad.

Dice Vernor Vinge:

Los avances en los sistemas informáticos (hardware) ofrecen una asombrosa curva ascendente y sostenida en las últimas décadas. [...] Basándome fundamentalmente en esa tendencia, creo que la creación de una inteligencia superior a la humana tendrá lugar durante los próximos treinta años. [...] Para que no se me acuse de utilizar cierta ambigüedad en cuanto al tiempo, seré más específico: me sorprendería que todo esto ocurriera antes de 2003 o después de 2030<sup>37</sup>

Es una afirmación interesante y tal vez un tanto arriesgada. Pero continúa el antiguo profesor de matemáticas y ciencias computacionales de la *Universidad de San Diego* y escritor de ciencia ficción:

¿Y qué ocurriría uno o dos meses después? (o un día o dos después.) Sólo puedo apuntar algunas analogías: ocurrirá como el nacimiento de la humanidad. Nos encontraremos en la era post-humana. Y a pesar de todo mi optimismo impenitente respecto a la tecnología, algunas veces pienso que me sentiría más tranquilo si pudiera considerar estos acontecimientos transcendentales a cien años vista... en vez de a veinte. Bien, quizá no ocurra nunca [...] Y ahí están los muy respetables argumentos de Penrose y Searle contra la factibilidad de una máquina pensante<sup>38</sup>

Lograr una inteligencia superior a la humana tal vez sea posible imitando un diseño probado: el cerebro humano, es decir, a partir de su análisis copiar lo esencial de

---

<sup>36</sup> Alrededor de un millón de veces más simples. (Kurzweil, Ray. *La Era de las Máquinas Espirituales, Cuando los Ordenadores superen la Mente Humana*. . Planeta. Barcelona. 1999, p.15

<sup>37</sup> Vernor Vinge, en *La Singularidad* (la versión original de este artículo se presentó en el simposio *Visión -21*, patrocinado por el Lewis Research Center de la NASA y el *Ohio Aerospace Institute*) *El Rival de Prometeo. Vidas de Autómatas Ilustres*. El panteón portátil de impedimenta. Madrid. 2009, p. 367

<sup>38</sup> *Ibíd.*, p. 373- 374

sus circuitos neuronales<sup>39</sup>. Según Kurzweil el autor del libro *La era de las máquinas espirituales* una vez que el ordenador alcance el nivel humano de inteligencia necesariamente lo superará. Y según este autor, esto será posible ya que desde un principio los ordenadores han tenido más ventajas para *recordar* y *procesar* la información, porque de entrada sus circuitos carecen de las denominadas desventajas que posee las neuronas de los mamíferos, porque gran parte de su complejidad se dedica a mantener sus propios procesos vitales, que, en comparación con los circuitos artificiales, son extremadamente lentas.

Tal vez este tipo de afirmaciones parezcan algo inverosímiles. Sin embargo, “hoy están haciendo su aparición ordenadores con una capacidad que hace veinte o treinta años se consideraba imposible”<sup>40</sup>

Un ejemplo es el caso del campeón mundial de ajedrez Gary Kasparov, quien en 1990 afirmaba sin temor a equivocarse que ningún ordenador tendría nunca la remota posibilidad de ganarle. Sin embargo, los ordenadores ajedrecistas han progresado a razón de 45 puntos por año y en 1997 un ordenador, *Deep Blue* supero a Kasparov en el ajedrez.

Naturalmente existen muchas otras habilidades, capacidades y sentido común donde las máquinas no pueden competir con un ser humano. Pero se supone que en el futuro esto será posible, ya que según algunos teóricos en tecnología e inteligencia artificial, este desarrollo es parte del proceso evolutivo de la inteligencia.

Pero ¿Podrá la IA dominar la evolución? Kurzweil dice:

...desafortunadamente, lo que funciona de manera espléndida en la naturaleza fue un desastre en las computadoras. El problema es que los programas computacionales deben ser sintácticamente precisos: vale decir, hay poco margen de libertad en el modo en que se pueden agrupar las instrucciones, y en el orden en que se aparecen en el grupo. Si ocurre cualquier desorden, el programa carece de sentido, y la computadora rehúsa procesarlo.<sup>41</sup>

### **Algunos problemas de la IA**

---

<sup>39</sup> Kurzweil, Ray. *La Era de las Máquinas Espirituales, Cuando los Ordenadores superen la Mente Humana*. . Planeta. Barcelona. 1999, p. 16

<sup>40</sup> *Ibíd.* ., p. 17

<sup>41</sup> *Ibíd.*, p.203

A pesar de los impresionantes avances conseguidos por la robótica y la inteligencia artificial, existen algunas cosas en las que es necesario mejorar. Al respecto comenta Goudot – Perrot:

La construcción de tales ‘modelos’ está limitada por la complejidad que comportan los mecanismos de la máquina viva. Los conocimientos adquiridos por los seres vivos superiores son sorprendentes por su número y su diversidad. Las decisiones que encausan la actuación en ellos, una vez recibida la información, revisten una complejidad excesiva para poder ser realizadas por un robot<sup>42</sup>

Como lo mencionamos antes, Descartes consideró al cuerpo humano como una máquina. Sin embargo, también tuvo a bien considerar una sustancia pensante, de la cual no se podía dudar de su existencia. Con esto dio paso a lo que denominamos ‘dualismo cartesiano’, es decir, la existencia de dos sustancias: la *res cogitan* y la *res extensa*. Descartes le adjudicó a la glándula pineal la interacción de ambas. Dice el filósofo francés:

Porque me sabía una sustancia, cuya esencia y naturaleza es pensar, para cuya existencia no es necesario ningún lugar, ni depende de nada material, de manera que este “yo”, es decir, el alma por la cual soy lo que soy, es totalmente distinto del cuerpo y más fácil de conocer que este último; y aun si el cuerpo no fuera, no cesaría el alma de ser lo que es.<sup>43</sup>

El error de Descartes, según el neurocientífico portugués Antonio Damasio, fue la separación abismal entre cuerpo y mente, la sugerencia de que el razonamiento, el juicio moral y el sufrimiento derivado del dolor físico o la alteración emocional pueden existir separados del cuerpo.

Es cierto, pero es interesante notar que Descartes también dijo que la mente puede afectar al cuerpo y viceversa. Relación que cada vez se reconoce más en el ámbito científico y que había formado parte de la filosofía de las medicinas tradicionales. Damasio comenta:

---

<sup>42</sup> Goudot – Perrot, Andrée. *Cibernética y Biología*. Oikos-tau Ediciones. Barcelona, 1970., p. 7

<sup>43</sup> Damasio, Antonio R. *El Error de Descartes, la razón de las emociones*. Editorial Andres Bello. Santiago Chile. 1994p. 277

La idea cartesiana de una mente incorpórea pudo haber sido muy bien la fuente – a mediados del siglo veinte– de la metáfora de la mente como *software*. De hecho si la mente pudiera separarse del cuerpo, podría ser entendida sin recurrir a la neurobiología.<sup>44</sup>

Para Damasio es indiscutible que la mente viene del cerebro, y afirma que si bien Descartes contribuyó a modificar el curso de la medicina, contribuyó asimismo a desviarla de la visión orgánica, de mente-en-el-cuerpo, por lo que según él, Aristóteles habría estado en desacuerdo con esa concepción.

Damasio arguye que:

El entendimiento exhaustivo de la mente humana requiere una perspectiva organísmica; donde la mente debe ser trasladada desde un *cogitum* al campo del tejido biológico, conservando su relación con el organismo global que posee un cuerpo propiamente integrado y un cerebro, plenamente interactivos con un entorno físico y social<sup>45</sup>.

Es evidente que, a diferencia de lo que pensó Descartes, existe una conexión entre mente y cuerpo, o como diría Bergson entre materia y memoria. Sin embargo en lo que no estamos tan de acuerdo con la neurociencia es que la mente necesariamente tenga un recito específico en el cerebro. Es decir, que el recuerdo, el sentimiento, las sensaciones, se ‘ubiquen’ en determinado sitio. Como si la materia fuese un receptáculo del lo inmaterial, como si lo segundo estuviese contenido en lo primero.

Los fundadores del laboratorio de IA del *Massachusetts Institute of Technology*, Jonh McCarthy y Marvin Minsky, iniciaron la línea de trabajo ‘lógica’ de la IA que se proponía reducir todas las formas del razonamiento humano a un sistema de ecuaciones para que pudiera ser manipulado por computadoras. Según ellos se puede lograr simular la forma del pensamiento a través del lenguaje formal de “calculo de predicado de primer orden”.

Pero después de varios fallidos intentos, la verdad sale a la luz: “El mundo en general y especialmente el intrincado mundo de los humanos - lo que no es para nada

---

<sup>44</sup> Damasio, Antonio R. *El Error de Descartes, la razón de las emociones*. Editorial Andrés Bello. Santiago, Chile. 1994, p. 278.

<sup>45</sup> *Ibíd.* p. 280

sorprendente- , simplemente no se deja traducir con facilidad al lenguaje de la lógica”<sup>46</sup>. La razón es que las intuiciones, convicciones y creatividad que llevan a los logros humanos, descansarían en lo que un lógico llamaría razonamiento ‘falso’. “Tales asuntos no son un impedimento para nuestro libre estilo de pensamiento, pero si plantean profundos desafíos a la rigidez de la aproximación lógica de la IA”<sup>47</sup>

Por esto, durante los últimos treinta años, el enfoque puramente lógico en la IA ha ido perdiendo el apoyo de la comunidad científica dedicada a esta rama.

Por otro lado, tenemos posteriormente el surgimiento del “sistema experto”, que no se basa en el mundo preciso y formal de la lógica, sino en el concepto confuso pero práctico de la ‘heurística’, es decir, el ‘saber empírico’, el cual se obtiene a través de la experiencia o el aprendizaje práctico, ya que según Schank, uno de sus iniciadores, la inteligencia es comprender las experiencias pasadas y razonar a partir de ellas.

Un sistema experto de primera calidad, puede analizar situaciones de gran complejidad, considerando cientos de variables, para llegar a los mismos resultados que llegaría un experto humano. Sin embargo, el auge de este sistema se desinfló rápidamente al descubrir que era bastante difícil también expresar en reglas sencillas el conocimiento de un ser humano experto en determinado campo.

Esto no quiere decir que los sistemas expertos no funcionen. La verdad es que existen muchos que se utilizan actualmente, pero tienen una gama de aplicaciones menos complejas que las planeadas originalmente

Posteriormente, Minsky creyó haber descubierto en qué se habían equivocado en el pasado con el enfoque de la IA basada en la lógica. La raíz del problema según él, es adoptar ciegamente el paradigma mecánico causa-efecto que rige a la física y otras ciencias concretas, donde generalmente se puede entender un fenómeno en términos de un único principio. Comenta al respecto; “La gente de la robótica siempre está tratando de encontrar un único modo correcto de hacerlo y, a mi parecer, es desperdiciar el tiempo: puedo citar de inmediato una docena de maneras diferentes de hacerlo”<sup>48</sup>

---

<sup>46</sup> Freedman David H. *Los hacedores de cerebros. Cómo los científicos están perfeccionando las computadoras, creando un rival del cerebro humano*. Editorial Andrés Bello. Santiago de Chile. 1995, p. 50

<sup>47</sup> *Ibíd.* p. 51

<sup>48</sup> *Ibíd.* 59

Sin embargo, su postura no ha sido bien recibida, ya que es complicado el proyecto que combine múltiples aproximaciones a la IA. Doug Lenat, fue uno de los que intentó hacerlo. Inventó y desarrollo un programa de aprendizaje de máquina. Al principio tuvo una ráfaga inicial de descubrimientos, pero después se agoto su facilidad para aprender. Lenat mismo, al ver sus resultados, llegó a la siguiente conclusión: “El aprendizaje que se obtiene de estos programas en realidad se limita a lo que uno les prediseña”. La falta de sentido común es el problema. Se puede decir, como algunos apuntaron, que incluso los mejores programas de razonamiento de IA son sabios necios, ya que, como atinadamente comenta Freedman:

Aunque pueden estar repletos de conocimientos altamente especializados, no conocen virtualmente ninguno de las cosas que hasta un niño sabe del mundo real: qué es una silla, cuál es la relación de una persona y sus abuelos, que un objeto no puede estar en dos lugares al mismo tiempo. Según Lenat, esta falta de conocimiento consensual – conocimiento que la mayoría damos por sentado- priva a los sistemas de razonamiento de dos de las técnicas claves que usan los humanos para pensar nuevas situaciones: ir del conocimiento particular al general, y establecer analogías entre situaciones aparentemente no relacionadas.<sup>49</sup>

Una vez más parece que no hay manera de que la IA convencional demuestre que sabe cómo enfocar las interrogantes sobre la reproducción de la inteligencia humana. Como dijo Terry Winograd, investigador de la Universidad de Stanford “La IA está tan lejos de la inteligencia como los alquimistas del oro”.

Las investigaciones en IA a partir de mediados de los ochenta empezaron a tomar inspiración en lo que se había pretendido trascender: la naturaleza. La inteligencia es demasiado compleja para diseñarla a partir de cero. Así que se dio marcha atrás con la ingeniería para seguir el modelo de la naturaleza y el de la red neuronal o neural.

Las redes neuronales artificiales son un programa computacional o dispositivo de hardware diseñado para imitar la forma en que el cerebro se apoya en un vasto conjunto de células neuronales interconectadas, que actúan como pequeños pero complejos conmutadores electrónicos. Pero Freedman aclara:

Usualmente los investigadores ni intentan imitar los comportamientos neurales, ya sea porque no comprenden qué objetivo tienen, como es el caso del sueño, o porque los

---

<sup>49</sup> *Ibíd.* p. 66

medios para imitarlos siguen evadiéndolos. [...] Se puede sostener razonablemente que el hecho de que esos mecanismos neurales existan en el cerebro no significa necesariamente que sean decisivos para una red neuronal artificial.<sup>50</sup>

Y continúa diciendo:

Parte del problema con las neuronas artificiales podría ser, por ejemplo, que se comportan demasiado bien y son en exceso predecibles; las reales son capaces de lo que parece casi un comportamiento aleatorio y este aparente ‘desorden’ bien puede ser una parte integral de su funcionamiento.<sup>51</sup>

Como podemos observar el problema de la predictibilidad sigue estando presente, y el intento de realizar una máquina a partir del funcionamiento de la ‘máquina humana’ parece evadirnos.

La técnica de la naturaleza para crear organismos complejos –y, en último término, inteligencia- a partir de biomoléculas sin vida, es simple y directa: indúzcalas a hacer copias de sí mismas que ocasionalmente incorporen errores y luego espere mil millones de años<sup>52</sup>

John Searle, filósofo y profesor de la *Universidad de California* en Berkeley, intentó demostrar que las máquinas carecen de conciencia por más inteligentes que parezcan. Utilizo la metáfora de la habitación china<sup>53</sup>, con la cual intenta demostrar que lo máximo que puede esperar la IA es una máquina que produce respuestas que suenan inteligentes, sin comprender jamás el sentido de nada. “O para decirlo de otro modo, no

---

<sup>50</sup> Freedman David H. *Los hacedores de cerebros. Cómo los científicos están perfeccionando las computadoras, creando un rival del cerebro humano.* Editorial Andrés Bello. Santiago de Chile. 1995, p. 143

<sup>51</sup> *Ibíd.* p. 147

<sup>52</sup> *Ibíd.* P. 202

<sup>53</sup> Searle en 1980 propuso un contraejemplo del test de Turing, donde podemos encontrar que una máquina pase dicho test y, sin embargo, no sea inteligente, o sea, no comprenda lo que está haciendo. A este ejemplo se le denomina la Habitación China y consiste en situar en una habitación a un humano que únicamente conoce el idioma inglés. Este humano dispone de un manual perfecto de traducción del chino al inglés, pero el humano no sabe que los símbolos del manual son chinos. El humano simplemente debe recoger unos papeles que le llegan por una ventana los cuales tienen una serie de símbolos que no reconoce y, utilizando el manual, traduce los símbolos al inglés, devolviendo a continuación la respuesta por la ventana. Un observador afuera de la habitación pensaría que dicha habitación comprende el chino, ya que traduce textos del chino al inglés, pero la persona que está en su interior no tiene consciencia de ese conocimiento del chino. Por ello una máquina que pasara el test de Turing no tiene necesariamente que poseer consciencia, algo necesariamente unido a los humanos. (Cazola Quevedo Miguel Angel, Compañ Rosique Patricia. *Fundamentos de Inteligencia Artificial.* Universidad de Alicante. Murcia. 1999 p. 3)



importa cuán compleja sea la programación de una máquina, nunca se podrá afirmar que sea consciente. Será inteligente de la manera más estúpida posible”<sup>54</sup>

Searle, además ha afirmado que nunca se podrá simular la conciencia en ningún aparato computacional, incluidas las redes neurales artificiales, porque el cerebro no realiza nada parecido al procesamiento de la información. Sirve solamente de soporte a diversas interacciones bioquímicas sin nada que se le parezca a la programación. Asimismo, sostiene que la conciencia surge de procesos bioquímicos, sin programas y no son computacionales, por lo que las esperanzas de que un dispositivo artificial pueda adquirir conciencia son escasas.

Por otro lado, también tenemos la crítica del físico, controvertido filósofo y profesor emérito en matemáticas de la *Universidad de Oxford*, Roger Penrose, en *The Emperor's New Mind*, de 1989. Dicha crítica estremeció a la comunidad de IA más que la habitación china de Searle. El mensaje era esencialmente el mismo: una computadora jamás podría ser consciente y, por lo tanto, verdaderamente inteligente.

Una de las afirmaciones claves del razonamiento de Penrose es que la conciencia requiere un mecanismo especial físico, el cual consiste en manejar varios patrones simultáneos de protopensamientos antes de centrar la atención sobre uno que se torna consciente.

Según Penrose el secreto de la conciencia se encuentra en el despliegue de no localidad, la cual es una propiedad presente en muchos aspectos de la naturaleza, y el más importante y fascinante de no localidad ocurre en la mecánica cuántica, una teoría central de la física moderna, extraña, pero que ha sido exhaustivamente probada.

Según una de las interpretaciones de la mecánica cuántica, todo fragmento de materia o energía es al comienzo una onda, y luego en algún punto, se transforma en una partícula. Penrose sostiene:

La mecánica cuántica reconcilia esa zona corpuscular de indeterminación con el mundo corriente que vemos alrededor nuestro, sosteniendo que el acto de observar de alguna manera hace que la materia y la energía reviertan el estado de partícula; esto es, la onda mecánico cuántica ‘colapsa’. Más aún, el colapso del estado de onda es totalmente no – local: cuando una parte de la onda colapsa, cualquier otra parte de ella o cualquier onda

---

<sup>54</sup> Freedman, op, cit., p. 245

con la que este estrechamente relacionada también colapsará en exactamente el mismo momento, sin importar cuán lejos se encuentre.

La pregunta sobre cómo la observación es causa de que la materia y la energía transiten, desde ser esta fantástica onda hacia una muy ordenada partícula, es algo que la mayoría de los físicos ni siquiera se plantean- la teoría funciona, ¿para qué cuestionarla?<sup>55</sup>

Penrose afirma que la dualidad onda-partícula de la materia y energía ofrece bases perfectas para comprender la conciencia. Penrose comenta:

Antes de que un pensamiento – o las señales neurales que lo constituyen- ingrese a la conciencia, existe un estado de onda cuántica, así quizás contiene una cantidad cualquiera de protopensamientos diferentes y simultáneos. En el umbral de la conciencia, los pensamientos-onda podrían entonces colapsar en un único pensamiento común y corriente<sup>56</sup>

Si este u otros fenómenos mecánicos están tras la conciencia, el problema que enfrenta la IA es obvio: los dispositivos computacionales existentes, incluidas las redes neurales artificiales, tal vez no puedan simularlos. Descarta todo plan de imitar la conciencia a partir de dispositivos completamente artificiales.

### **Inteligencia artificial y conciencia**

Observa un espejo ¿qué ves? Un ser humano al que reconoces como tú mismo. Cada segundo que pasamos despiertos sabemos que estamos vivos, tenemos un sentido del ‘ser’ y sabemos que hay un pasado, un presente y un futuro. Este conocimiento, llamado conciencia, se produce en la mente. Tener mente es único de los humanos... ¿O no?

Walker, *El cerebro. Cómo funciona la materia gris.*

En el artículo sobre *la conciencia*<sup>57</sup> de John Searle, empieza haciendo mención, de lo que muchos neurocientíficos opinan u opinaban, sobre que la conciencia no es un tema apropiado para la investigación científica, ya que parece demasiado etérea o

---

<sup>55</sup> Ibíd. p.252

<sup>56</sup> Ibíd. p.253

<sup>57</sup> La versión en inglés fue publicada originalmente en *Annual Review of Neuroscience*, vol. 23, y después reproducida en John R. Searle, *Consciousness and Language*. NY. Cambridge University Press.

demasiado personal como para ser un verdadero tema científico. La pregunta a responder según él, sería: ¿exactamente cómo es que los procesos cerebrales causan estados conscientes y exactamente cómo es que estos estados se llevan a cabo en las estructuras cerebrales?

¿Pero qué es la conciencia? “La conciencia consiste en estados y procesos internos, cualitativos y subjetivos de sensación o en los cuales es posible percatarse de algo”<sup>58</sup>

El tema de la conciencia, es finalmente para Searle, un fenómeno biológico, cuya diferencia a los demás fenómenos biológicos analizados por la ciencia estriba en los problemas filosóficos que giran alrededor del tema de la conciencia. Además tiene tres aspectos que la hacen diferente de otros fenómenos biológicos, a saber, el carácter cualitativo, la subjetividad y la unidad.

La característica combinada de subjetividad cualitativa unificada es la esencia de la conciencia y más que ninguna otra cosa, es lo que hace a la conciencia diferente de otros fenómenos estudiados por las ciencias naturales. El problema es explicar cómo es que los procesos cerebrales, que son procesos biológicos, químicos y eléctricos objetivos de tercera persona, producen estados subjetivos de sensación y pensamiento. ¿Cómo es que el cerebro da el brinco, por decirlo de alguna manera, de eventos en la hendidura sináptica y los canales iónicos a pensamientos y sensaciones conscientes?<sup>59</sup>

Muchos filósofos y científicos piensan que la subjetividad de los estados conscientes hacen imposible tener una ciencia estricta de la conciencia. Que si la ciencia es objetiva por definición y la conciencia subjetiva por definición, entonces no puede haber una ciencia de la misma. Pero Searle, opina que la subjetividad ontológica no nos impide tener objetividad epistémica. Según él, sí se podría tener una ciencia objetiva de la conciencia.

Searle, considera que las investigaciones en el campo de la conciencia se han visto obstaculizadas por opiniones erróneas. La primera de ellas es el supuesto de que la conciencia es sólo un tipo especial de programa computacional, y la segunda, que la conciencia es sólo una cuestión de procesamiento de la información.

---

<sup>58</sup> Searle John, *La conciencia*, en *Filosofía y ciencias de la vida*. Juliana González V. Coordinadora. Instituto de Investigaciones Filosóficas UNAM. Facultad de filosofía y letras. FCE. México, 2009, p. 64

<sup>59</sup> *Ibíd.*, p.69

Finaliza el artículo diciendo:

Yo creo, por el contrario, que comprender la naturaleza de la conciencia requiere, decisivamente, cómo es que los procesos cerebrales causan y llevan a cabo la conciencia. Tal vez cuando comprendamos cómo hacen esto los cerebros, podremos construir artefactos conscientes que usen materiales no biológicos que dupliquen, y no meramente simulen, los poderes causales que tienen los cerebros. Pero primero necesitamos saber cómo es que lo hacen los cerebros.<sup>60</sup>

Nosotros no creemos que eso sea fácil. Dudamos que los avances de la ciencia lleguen algún día a entender los misterios últimos de la consciencia. Tal vez, para nuestro asombro, si ocurra. Parte de nuestro escepticismo responde a que no existe una definición precisa de conciencia y en la que en general se concuerde, aunque la mayoría intuimos a qué se refiere el término. La conciencia, o cognición, es una especie de darse cuenta, darse cuenta del propio yo, de la interacción con el mundo, de los procesos de pensamiento y de nuestra capacidad de controlar por lo menos parcialmente estos procesos. También asociamos la conciencia con la voz interior que expresa nuestros pensamientos de alto nivel, deliberados, como a sí mismo con la intencionalidad y las emociones.

De esta manera, no se podría dar por sentado que la conciencia sea una propiedad necesaria o algo muy deseable para una máquina inteligente artificial, o parcialmente artificial, porque el objetivo de la IA es producir un comportamiento útil e inteligente, no un ser capaz de sentir o flexionar sobre sí mismo. Aunque algunos aspectos de la conciencia se asocian con la inteligencia, como la atención o el razonamiento claro, y a pesar de que algunas máquinas inteligentes poseen estas características, “es obvio que estos sistemas no son conscientes.”<sup>61</sup>

Ahora bien, según ciertas posturas, la conciencia podría ser la clave para producir una inteligencia semejante a la humana. Los puntos en torno al debate acerca de la reproductibilidad de la conciencia se pueden clasificar, *grosso modo*, en cuatro categorías:

---

<sup>60</sup> *Ibíd.*, p. 93

<sup>61</sup> Kurzweil, *op. cit.*, p. 241- 242

1. El punto de vista *cuasi-metafísico*, según el cual la conciencia no se puede atribuir a procesos puramente físicos, por lo que es inaccesible a un abordaje científico avanzado.
2. El punto de vista, *físico-irreproductible*, el cual postula que la conciencia surge de procesos puramente físicos del cerebro, los cuales son tan complejos o alejados para la comprensión científica, que prácticamente no hay esperanza de que podamos reproducirlos.
3. El punto de vista *físico-reproductible*, para el cual es posible que podamos comprender y duplicar los procesos que producen la conciencia, aunque dicha labor sea extremadamente difícil.
4. El punto de vista *físico-trivial*, que postula que la conciencia no es algo tan especial, y que ésta surgirá de modo más o menos automático cuando se haya dotado a una máquina con suficiente inteligencia.

Ahora me dispongo a realizar algunas observaciones, sobre las posturas mencionadas anteriormente.

El punto de vista *cuasi-metafísico*, me parece la más sabia de las concepciones posibles, porque no afirma ni niega nada dentro del ámbito científico, sino que es una salida alternativa con la que nos encontramos al final y que nos desemboca en un camino completamente distinto al de la ciencia, la cual podemos considerar en tanto somos conscientes de los límites de conocimiento de la ciencia.

Abordaremos una postura metafísica en esta tesis, la cual recae bajo el punto de vista que hemos clasificado como *cuasi-metafísico*. Entonces, no pretenderemos decir que sea absolutamente verdadera pero tampoco podemos negarla de modo categórico, ya que no se ha podido refutar precisamente porque no se puede constatar empíricamente.

El punto de vista *físico-irreproductible* me parece inverosímil, porque considero que es donde se denota la confusión conceptual de lo que se denomina *Teoría Causal de Percepción*<sup>62</sup>. Ahora, ¿por qué algo puramente físico sería irreductible a los métodos de

---

<sup>62</sup> Nydia Lara cuestiona la idea de que es posible estudiar operaciones cognitivas de diversa índole, a través de la observación de los patrones de la actividad que manifiesta el sistema nervioso central. Más bien, dice, detrás de la propuesta de que los procesos cerebrales son procesos mentales, hay involucradas posturas filosóficas de corte metafísico que *a priori* guían la manera en que se están interpretando los datos científicos.

investigación científica? Es evidente que se tiene como presupuesto una doctrina filosófica, a saber la del dualismo. Se supone que existe una propiedad metafísica implícita en la materia física. Si esto se acepta entonces será evidente que los métodos de la ciencia no podrán analizar y conocer, por más avanzados que sean, un componente metafísico.

El punto de vista *físico-reproductible*, me parece salido de la ciencia ficción. Me resulta inverosímil, pero no descarto que algún día la tecnología pueda sorprendernos.

El punto de vista *físico-trivial*, me parece el menos convincente, ya que a mi parecer, supone que la conciencia surgirá de modo mágico. Pero esto no concuerda con los principios de la ciencia, de los cuales se supone esta partiendo.

---

“No son los datos científicos, sino la elección de una particular postura filosófica lo que va a determinar la clase de características que se tiene que agregar a los procesos cerebrales, para sostener que es plausible “observar” la manera en que dichos componentes detectan, perciben y reconocen un determinado estímulo” (Lara Zavala, Nydia. *Doctrinas filosóficas, procesos mentales y Observaciones empíricas*, Contextos XVII-XVII, México pp. 31-58/2002, p. 32.)

## **Segunda parte**





## Capítulo II. La metafísica de Bergson

La ciencia no puede resolver el misterio último de la naturaleza porque, en último término, somos parte del misterio que tratamos de resolver.

Max Planck

¿Qué sucedería si estas teorías fueran verdaderas y nos viéramos mágicamente encogidos e introducidos en el cerebro de alguien mientras piensa? Veríamos bombas, pistones, engranes y palancas trabajando y podríamos descubrir su funcionamiento por completo en términos mecánicos; por tanto, podríamos describir por completo los procesos de pensamiento del cerebro. ¡Pero esa descripción nunca contendría mención alguna del pensamiento! ¡No contendría otra cosa que descripciones de bombas, pistones y palancas!

Gottfried Wilhelm Leibniz

Sigue siendo posible una ontología en nuestros días en la medida en que las filosofías del pasado permanezcan abiertas a reinterpretaciones y a reapropiaciones

Paul Ricoeur

Henri- Louis Bergson (1859 – 1941) fue un filósofo francés galardonado con el Premio Nobel de Literatura en 1927, en reconocimiento de sus ricas y vitalizantes ideas y la brillante forma en la cual fueron presentadas.

Bergson en su filosofía se ocupó también del problema “mente – cuerpo”. En ella, lo material y lo inmaterial no estaban separados de forma drásticamente dual, sino que estaban unidos de forma misteriosa, como lo estuvieron para Descartes. Sin embargo, Bergson encuentra en un principio vital, que denomina ‘*Élan Vital*’ para explicar la misteriosa y casi mágica unión entre cuerpo y espíritu. Ese principio vital es una fuerza creadora de vida. Dicha postura metafísica es considerada vitalista. Pero estemos conscientes que si hacemos esta ‘regresión’ a la metafísica es porque el problema “mente- cuerpo”, no puede desprenderse del todo de su origen metafísico.

### **El pensamiento crítico de Bergson.**

Bergson realizó una crítica al mecanicismo. Defendió la búsqueda de caminos distintos de las ciencias naturales, por lo que hizo evidente la necesidad de hallar ciertos valores que constituyan ‘el mundo del espíritu’.

Él creía que la filosofía debía tener su propio método, diferente del de la ciencia. Este método debía escuchar la voz de la conciencia, por ser parte fundamental de la especificidad humana.

La filosofía de Bergson no afirma la vida en contra de la razón o de la ciencia. El método de su filosofía es la intuición, pero no se opone a la inteligencia, ni a la ciencia. Para él la intuición representa la posibilidad de un conocimiento completo que abarca a la materia y el espíritu.

En la *Introducción a la metafísica* Bergson hace mención de las dos clases de conocimiento que se caracterizan por la forma de conocer a su objeto de estudio. El primero es la ciencia, que estudia a la materia por medio de relaciones de medida y trabaja especializando el tiempo con conceptos estáticos y rígidos. La segunda es la metafísica, la cual es propia para la comprensión del espíritu ya que se adentra en la *duración* real del objeto. Aunque ciencia y metafísica sean dos métodos de conocimiento distintos, existe entre ellos una relación complementaria. Bergson no los consideraba contradictorios ni incompatibles, pues es gracias a estos dos métodos que podemos acceder a un conocimiento integral.

Según el filósofo el método de la ciencia depende de símbolos para referirse a su objeto de estudio y para traducirlo y utilizarlo de forma práctica. Se detiene en lo relativo. No le interesa el objeto en sí, sino la utilidad que se puede obtener de él. En cambio, el objetivo de la metafísica es aprehender el objeto desde adentro y compenetrarse en él. De esta forma no se requieren de los símbolos para poder tener una comprensión absoluta del mismo. La metafísica no busca la utilidad pragmática del objeto, sino el conocimiento de lo que es en sí mismo.

La inteligencia pretende reconstruir la realidad basándose sólo en conceptos estáticos e inmóviles. Nos dice Bergson:

“Había comenzado por mostrarnos en la inteligencia un efecto local de la evolución, una luz, quizás accidental, que ilumina el vaivén de los seres vivientes en el estrecho pasaje abierto a su acción: y he aquí de golpe, olvidando lo que acababa de decirnos, hace de esta linterna manejada en el fondo de un túnel subterráneo un sol que iluminaría el mundo. Audazmente, procede a la reconstrucción ideal de todas las cosas, incluso de la vida, con las solas fuerzas del pensamiento conceptual.”<sup>63</sup>

El conocimiento simbólico genera la descripción, la historia y el análisis; mientras la coincidencia con el objeto genera un conocimiento inmediato y sintético.

La inteligencia procede de forma fragmentaria mientras la intuición percibe el movimiento original:

El análisis es la traducción que multiplica los puntos de vista y los símbolos para obtener una representación siempre incompleta, sin lograr que el objeto se represente como es en realidad, porque lo va reconstruyendo con base en una multiplicidad de partes; por el contrario, la intuición capta al objeto en su unidad.<sup>64</sup>

Se puede decir por eso, que la inteligencia, trabaja mejor con la materia inerte que con los seres vivos y cuando la inteligencia aborda el estudio de los seres vivos los aborda como si tratase con materia inerte. Por otro lado:

---

<sup>63</sup>. Bergson, Henri. *La Evolución Creadora*. Editorial Cactus. Buenos Aires. 2007, p. 15.

<sup>64</sup> Hernández, Gabriela. *La vitalidad recobrada. Un estudio del pensamiento ético de Bergson*. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. México. 2001, p. 27

La metafísica es propiamente *especulación*; es decir, su actitud es ver, no actuar para obtener una utilidad de sus objetos; la ciencia moderna, no sólo se propone actuar por utilidad, sino que considera a toda la realidad bajo el aspecto de materia que debe ser dominada y transformada. Lo que sucede si la ciencia positiva reduce los hechos biológicos y psicológicos a hechos meramente físicos, es la producción de teorías mecanicistas de la naturaleza entera, de la conciencia y de la vida.<sup>65</sup>

Podemos afirmar que la inteligencia artificial es justamente un producto sólo de la inteligencia. Se observa que la ciencia ha reducido los hechos biológicos y psicológicos a procesos meramente físicos. Produciendo una teoría mecanicista de la vida, de la naturaleza y de la conciencia.

Para que la vida, la naturaleza y la conciencia no queden reducidas a concepciones mecanicistas es necesario que ambas formas de conocimiento coexistan mutuamente: el conocimiento desinteresado de lo vivo y el necesario conocimiento pragmático de la ciencia. Así se podrá alcanzar un conocimiento integro y completo del ser humano y la naturaleza.

La reforma de la metafísica comienza por demarcar la línea entre lo inerte y lo vivo. La materia inerte entra de un modo natural en el esquema de la inteligencia, mientras que todo fenómeno de la vida requiere un tratamiento especial, una forma distinta de conocer. Entenderemos por qué, en perspectiva, la vida y sus procesos no se estudian como se estudia a la materia inerte.

Como dice Bergson, “En definitiva, la inteligencia, considerada en lo que parece ser su marcha original, es la facultad de fabricar objetos artificiales, en particular herramientas para hacer herramientas, y de variar indefinidamente su fabricación”<sup>66</sup>

La inteligencia abstrae las cualidades sólidas y separa lo móvil y vital de la realidad. Ya que la inteligencia trabaja mejor con lo sólido e inorgánico, dicha materia es separada como cosa útil y dividida para su manipulación. Pero para poder manipular los objetos se necesita considerarlos como acabados e inmutables.

Opina Bergson lo siguiente:

---

<sup>65</sup>Ibíd. Pág. 28

<sup>66</sup> Bergson, Henri. *La Evolución Creadora*. Editorial Cactus. Buenos Aires. 2007, p. 152

Veremos que la inteligencia humana se siente en su casa en tanto se la deja entre los objetos inertes, más específicamente entre los sólidos, en los que nuestra acción halla su punto de apoyo y nuestra industria sus instrumentos de trabajo; veremos que nuestros conceptos han sido formados a imagen de los sólidos; que sobre todo nuestra lógica es la lógica de los sólidos; que por eso mismo nuestra inteligencia triunfa en la geometría, donde se revela el parentesco del pensamiento lógico con la materia inerte, y donde la inteligencia no tiene más que seguir su movimiento natural.<sup>67</sup>

Una de las preocupaciones fundamentales de la inteligencia es prever los posibles cambios futuros de los objetos, más no su progreso. Esta facultad se aparta de la movilidad y permanece en la inmovilidad. La repetición asegura una eficacia de la acción. Pero cuando representa lo móvil por medio de lo inmóvil sólo lo reemplaza de un modo pragmático pero no real.

La ciencia, por lo tanto, tratará de esta forma lo vivo como lo inerte y esto tiene como función extender nuestra acción sobre las cosas, lo cual no es posible sin utilizar a la materia como instrumento. El error del mecanicismo en biología según estos parámetros, consiste en aplicar a lo vivo los procedimientos de la inteligencia.

Para Bergson la metafísica supera el conocimiento de fines pragmáticos e utilitarios, en tanto que coincide con el devenir de nuestra existencia como seres vivos y sociales.

## **Metafísica de la vida**

### **El tiempo de la vida: duración**

Un punto relevante en la teoría de Bergson es el concepto de tiempo, el cual, al ser percibido por el sujeto lo denomina 'duración'. La duración es captada en su flujo, en el devenir, por medio de la intuición, mientras que la inteligencia tiende a tomar recortes de la duración y no del devenir.

La duración es un flujo que si se trata de retener deja de ser un flujo. Es como una película: si se detiene en una escena ya no es una película. Así es la duración: al separarla del continuo flujo de imágenes pierde su verdadera esencia.

Nos dice Bergson al respecto:

---

<sup>67</sup> *Ibíd.*, p. 14

Pero jamás esos sólidos alineados sobre algo sólido harán una duración que fluye. La verdad es que se obtiene una imitación de la vida interior, equivalente estático que se presenta mejor a las exigencias de la lógica y del lenguaje, precisamente porque se habrá eliminado de allí el tiempo real. Pero en cuanto a la vida psicológica, tal como se desenvuelve bajo los símbolos que la recubren, nos damos cuenta sin esfuerzo de que el tiempo es su propia tela.<sup>68</sup>

La base de la reforma a la metafísica hecha por Bergson, es una reforma epistémica que tiene que ver con la percepción del tiempo, o más bien con el transcurso de los estados psicológicos. La duración es algo como el transcurso del tiempo en la percepción del sujeto. La duración es la percepción del pasado que se va uniendo al presente como un flujo constante y sin interrupciones. “La duración es esencialmente memoria, conciencia, libertad.”<sup>69</sup>

### **Inteligencia y conciencia**

“Puede que *Deep Blue* sea capaz de ganar una partida de ajedrez, pero no sabría protegerse de la lluvia”

Marvin Minsky

La conciencia es un proceso temporal, porque se desarrolla en el tiempo. La memoria es un proceso de retención de información a través del tiempo. Los recuerdos pertenecen a un terreno subjetivo y sólo se conservan en la *duración*.

Buscar el lugar donde se ubican los recuerdos es para Bergson un falso problema:

La pregunta: ¿donde se conservan los recuerdos? Implica un falso problema, es decir, un mixto mal analizado. Se procede como si los recuerdos tuvieran que conservarse en algún sitio, como si el cerebro, por ejemplo, fuese capaz de conservarlos. Pero el cerebro está por completo por la línea de la objetividad: no se puede tener ninguna diferencia de naturaleza con los demás estados de la materia; todo en él es movimiento como la percepción pura que determina. Por el contrario, el recuerdo forma parte de la línea de la subjetividad. Es absurdo mezclar ambas líneas concibiendo al cerebro como el depósito o el substrato de los recuerdos. Es más, bastaría el examen de la segunda

---

<sup>68</sup> Bergson, Henri. *La Evolución Creadora*. Editorial Cactus. Buenos Aires. 2007, p. 24

<sup>69</sup> *Ibíd.* P. 51

línea para mostrar que los recuerdos no pueden conservarse en otro lugar que “en” la duración.<sup>70</sup>

Los recuerdos no tienen lugar en el cerebro, sino en la duración que pertenece a la subjetividad. “Para Bergson *la conciencia es algo*, algo perteneciente a la materia flujo [...] nuestra conciencia personal es una duración de la Duración real, un corte móvil.”<sup>71</sup>

Algo de lo que Bergson estaba convencido es de que no podemos reducir el problema de la mente a sólo procesos físicos y químicos, neurotransmisores, reacciones eléctricas o sinapsis de las neuronas. Coincidimos con él en que la conciencia es un terreno subjetivo, el cual aun no se puede objetivar ya que no es algo tangible como son los procesos físicos.

Kurzweil, el autor que revisamos en el primer capítulo, piensa que el objeto de la ciencia es la realidad objetiva y no la subjetiva, como lo sería la conciencia. Nos dice:

Algunos filósofos contemporáneos, como Daniel Dennett, parecen creer que la conciencia de un ente es un atributo comparable y medible. Pero yo pienso que el objeto intrínseco de la ciencia es la realidad objetiva. No veo de qué manera puede abrirse paso a nivel subjetivo.<sup>72</sup>

Para entender esa raíz subjetiva de la conciencia, y asumiendo que la inteligencia es un atributo poseído por seres conscientes, es necesario abordar el tema de la conciencia.

### **Intuición: el método de la filosofía**

El camino del conocimiento completo es aquel que es inmediato y sintético. Es el camino de la intuición. ‘Intuición’ significa para Bergson “la simpatía por la cual nos transportamos al interior de un objeto para coincidir con lo que tiene de único e inexpressable.”<sup>73</sup> La intuición es una clase de conocimiento inmediato y sin mediación. Podríamos decir que es una clase de interacción directa con el *absoluto*.

La intuición es el método del bergsonismo, no es un sentimiento ni una aspiración. Tampoco una simpatía confusa, es un método elaborado, incluso uno de los más elaborados en filosofía según Deleuze.

---

<sup>70</sup> *Ibíd.* 54

<sup>71</sup> Bergson, Henri. *La Evolución Creadora*. Editorial Cactus. Buenos Aires. 2007, p. 35

<sup>72</sup> Kurzweil, Ray. *La Era de las Máquinas Espirituales, Cuando los Ordenadores superen la Mente Humana*. Planeta. Barcelona. 1999, p. 95

<sup>73</sup> Bergson, Henri. *Introducción a la Metafísica*. Siglo XX. Buenos Aires. 1973, p. 12

Bergson contaba con el método de intuición para establecer la filosofía como disciplina absolutamente “precisa”, tan precisa en su dominio como la ciencia en el suyo.<sup>74</sup>

El proceso de la intuición inicia en la conciencia. Allí se encuentran las percepciones, las cuales conforman objetos y también los modos de conciencia clásicos como: las representaciones, voliciones, imágenes, deseos, etc., de los cuales Bergson destaca los recuerdos.

Sobre la intuición bergsoniana Gabriela Hernández nos dice:

“La simpatía con la duración propia es el camino que describe el fenómeno de la conciencia, sin despojarla del rico contenido de su experiencia. La descripción de la autoaprehensión de la conciencia es método de la intuición metafísica por el que Bergson recupera el mundo de la experiencia, de la sensibilidad.”<sup>75</sup>

Existe un objeto específico al que se dirige la simpatía: el yo. Detrás de la coincidencia con el objeto está la coincidencia con uno mismo, con la propia experiencia de la vida.

Dice Bergson en la *Evolución Creadora*:

La existencia de la que estamos más seguros y que mejor conocemos es indiscutiblemente la nuestra, pues de todos los otros objetos tenemos nociones que se podrán juzgar exteriores y superficiales, mientras que a nosotros mismos nos percibimos interiormente, profundamente. ¿Qué constatamos entonces? ¿Cuál es, en este caso privilegiado, el sentido preciso de la palabra “existir”? [...]

Yo constato en primer lugar que paso de estado en estado. Tengo calor y tengo frío, estoy alegre o estoy triste, trabajo o no hago nada, observo lo que me rodea o pienso en otra cosa. Sensaciones, sentimientos, voliciones, representaciones, he aquí las modificaciones entre las cuales mi existencia se divide y que colorean a la vez. Cambio

---

<sup>74</sup> Deleuze, Gilles. *El bergsonismo*. Trad. Luis Ferrero Carracedo. Catedra. Madrid. 1987, p. 10

<sup>75</sup> Hernández, Gabriela. *La vitalidad recobrada. Un estudio del pensamiento ético de Bergson*. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. México. 2001, p. 29



pues sin cesar. Pero eso no es mucho que decir. El cambio es mucho más radical de lo que creíamos de entrada.<sup>76</sup>

La intuición es el método por el cual el yo sé aprehende así mismo en actividad. El descubrimiento de la propia duración nos lanza hacia la profundidad insospechada del yo, es el camino de la filosofía en busca de la autoconciencia.

Lo que falta según este parámetro para que algo tenga autoconciencia es intuición para aprehender al yo en actividad. Finalmente es la intuición un elemento constitutivo de la conciencia.

Las percepciones son descritas por Bergson como un flujo, un tejido de estados de conciencia, percibidos por la intuición del yo. La conciencia será en este caso la duración misma e inconmensurable del ser.

¿Cómo conceptualizar este fenómeno ya sea en palabras o imágenes? Si es puro flujo previo a la conceptualización, si es puro tiempo, es previo al leguaje simbólico. Es difícil encontrar una imagen para algo que está en un movimiento perpetuo de devenir. La filosofía de Bergson considera que esto sólo puede ser captado por la intuición de nuestro propio yo, ya que al capturarla la inmovilizamos, cortamos sólo un fragmento del flujo y lo observamos detenidamente.

Los conceptos fijos son útiles para la vida práctica ya que retienen una imagen que puede ser analizada y retenida en concreto. Pero una vez fragmentado ese flujo, si la representación conceptual trata de armarlo de nuevo, no es lo mismo en esencia, su esencia sólo se capta en plena presencia en movimiento.

La metafísica, según Bergson busca la creación de un lenguaje de conceptos móviles, de imágenes ricas, de un lenguaje vivo en constante evolución.

La filosofía de Bergson supone ser empirista porque intenta adentrarse en el fenómeno de la vida para lograr que el sujeto se apropie de sí mismo, una apropiación y una coincidencia consigo mismo, con los otros y con la naturaleza.

Dicha intuición metafísica es una renovación del saber desinteresado que caracteriza a la filosofía. Revela al mundo en una dimensión más pura y fascinante que a menudo

---

<sup>76</sup> Bergson, Henri. *La Evolución Creadora*. Editorial Cactus. Buenos Aires. 2007, p. 17

ha sido ocultada por la visión de la ciencia pragmática. Este enfoque revela la fuerza vital y orgánica de la naturaleza.

La intuición es pensamiento en movimiento. Una vez que el yo se ha descubierto a sí mismo en duración, puede iniciar el análisis de las cosas y sus relaciones. Esta metafísica es una reforma completa de las facultades de la conciencia y, asimismo, es una recuperación de la vida como duración, que ha escapado a la razón pragmática.

Se coloca en el objeto mismo y coincide con su duración. Esta es la razón por la que lo aprehende desde lo profundo, desde lo que tienen en común, porque ambos duran. Ambos permanecen en el tiempo.

En cambio, dice Gabriela Hernández:

El conocimiento pragmático que todavía prevalece en el ámbito científico está orientado para el uso y la explotación, irreflexivos y a menudo irracionales, de los objetos naturales. Por ello, se coloca en una posición externa, ajena al objeto y, podríamos decir, en una disposición que enajena al sujeto de sí mismo.<sup>77</sup>

El sentido de la duración se comprende en el adentramiento en la duración interior, que es la continuidad de los estados psicológicos: el devenir captado en su pureza.

Tiempo y espacio son inconmensurables entre sí, para Bergson el tiempo es la dimensión de la duración y de los fenómenos espirituales, mientras que el espacio es la dimensión de la inmovilidad, de lo inanimado y de lo terminado.

Es a partir de la intuición de la duración del yo, que se puede pasar de la intuición o la aprehensión de la corriente de la vida al impulso vital que anima a todos los seres vivos y unifica al mundo natural. Es la intuición de la duración la que unifica en una misma experiencia la percepción del interior y del exterior estableciendo una continuidad de la experiencia.

Para el filósofo francés la realidad exterior no se puede poner en duda por desconfiar de los datos empíricos. Dicha desconfianza había sido producida por la filosofía en una aproximación errónea del mundo. Bergson recupera la realidad en movimiento y plena de vida, a partir de la experiencia de duración interior. Por eso

---

<sup>77</sup> Hernández, Op. Cit. Pág. 33

podemos comprender la vida como una evolución creadora y tendencia en diversificación.

Pensemos por un momento en lo anterior. ¿Qué significa duración interior? Significa percepción del tiempo por la conciencia, sin palabras, sin conceptos, silencio y observación del mundo que nos rodea y de nosotros mismos. Nos damos cuenta de que el tiempo transcurre y aunque no lo *vemos* sí percibimos su transcurso. Llegamos a sentir el instante de nuestro ahora y como se conecta con el siguiente momento. Estamos inmersos en un flujo que se continúa. Se puede medir, pero no se puede capturar. A eso se refiere Bergson con la percepción de la duración interior.

Ahora, así como percibimos lo interno, percibiremos lo externo. Porque toda la realidad es tendencia, todo va cambiando lentamente conforme transcurre el tiempo. Llamamos ‘tendencia’ a un cambio de dirección en estado naciente. La duración *externa* no es ajena ni opuesta a lo que sentimos. Es el correlato de la duración interior.

Dice Bergson en la introducción a la metafísica:

Nuestro espíritu [...] sustituye lo continuo por lo discontinuo, la movilidad por la estabilidad. Esta sustitución es necesaria para el sentido común, para el lenguaje, la vida práctica y aun en cierta medida que trataremos de fijar, para la ciencia positiva. Nuestra inteligencia, cuando sigue su inclinación, procede por percepciones sólidas, por un lado, y por percepciones estables, por otro no lo hace, sin duda, para obtener el conocimiento interior y metafísico de lo real, sino simplemente para usarlo.<sup>78</sup>

Es el desconocimiento de la realidad exterior el que nos lleva a traducir y medir con el lenguaje simbólico y estático de la ciencia, la naturaleza de lo vivo y del yo. Por lo que se consideró a los fenómenos psíquicos, tales como las pasiones o los sueños como irracionales porque se habían analizado con los conceptos y símbolos estáticos útiles para el estudio de la materia, sin acercarse a su movimiento vital.

La distinción entre formas de conocer que realiza Bergson es fundamentalmente ética. Se trata de dos tipos de relación entre los sujetos y los objetos. La ciencia moderna, una vez despojada de su antigua vocación filosófica, se dispone hacia la naturaleza para dominarla y manipularla de acuerdo a fines pragmáticos.

---

<sup>78</sup> Bergson, Henri. *Introducción a la Metafísica*. Siglo XX. Buenos Aires. 1973, p.22

Este dominio de la ciencia sobre la naturaleza condujo al pensamiento filosófico al olvido de la temporalidad de la naturaleza. Este olvido ha alejado al hombre de la comprensión de la naturaleza.

Esta postura metafísica denuncia este olvido. Su objetivo es retornar a la experiencia de la duración, eso significa partir de la movilidad de lo real, para adoptar el movimiento propio de la vida y lograr un conocimiento integral. La intuición es un método de conocimiento integral si se adentra en lo envolvente y asimila una concepción orgánica de la realidad.

La filosofía intuitiva busca la integración de la ciencia y la metafísica. Entre las dos se logra tener un conocimiento adecuado de la materia y de la vida. Por un lado, donde la ciencia construye conceptos rígidos, la metafísica, por el otro, aporta la crítica a la rigidez conceptual. Mientras allí donde la metafísica carece de precisión la ciencia hace su aparición con análisis de las determinaciones conceptuales.

La vida antes de la concepción mecanicista era vista de forma mágica. Se concebía como un poder oculto en la naturaleza que animaba a los seres vivos. Dicho conocimiento en cierto sentido era un conocimiento intuitivo de la misma.

La metafísica de la vida es similar a esa concepción integral, porque se adentra en la naturaleza por simpatía. No se disgrega, es una concepción más naturalista, es una especie de regresión. Sin embargo, su concepción no es la misma.

Bergson dice lo siguiente en la *Evolución Creadora*:

A falta del conocimiento propiamente dicho, reservado a la inteligencia pura, la intuición podrá hacernos captar lo que los datos de la inteligencia tienen aquí de insuficiente y nos dejará entre ver el medio de completarlos. Por un lado, en efecto, empleará el propio mecanismo de la inteligencia para mostrar cómo los marcos intelectuales ya no encuentran aquí exacta aplicación, y por otro lado, a través de su propio trabajo, nos sugerirá al menos el sentimiento vago de lo que hace falta poner en lugar de marcos intelectuales. De este modo, podrá llevar a la inteligencia a reconocer que la vida no entra completamente ni en la categoría de lo múltiple ni en la de lo uno, que ni la causalidad mecánica ni la finalidad dan del proceso vital una traducción suficiente. Luego, por la comunicación simpática que establecerá entre nosotros y el resto de los vivientes, por la dilatación que obtendrá de nuestra conciencia, nos introducirá en el dominio propio de la vida, que es compenetración recíproca, creación

indefinidamente continuada. Pero la intuición supera por eso la inteligencia, es de donde habrá venido la sacudida que habrá hecho ascender hasta el punto en el que está. Sin la inteligencia, habría permanecido bajo la forma de instinto.<sup>79</sup>

La vida para el filósofo francés está cargada de duración y en ese trayecto se expresa y se supera a sí misma. Pero la inteligencia es incapaz de percibir el devenir constante de su flujo, porque la inteligencia solo puede percibirla de manera fotográfica, es decir, dividiendo la película que es un todo. Pero si mirase más profundamente se daría cuenta de que el tiempo es su propio tejido. “La duración es el continuo progreso del pasado que va comiéndose al futuro y va hinchándose al progresar”<sup>80</sup>, por lo que la duración es irreversible. Todo agregado de la duración no sólo es nuevo sino que es imprevisible, o sea, no lo podríamos haber imaginado antes de que se hubiese formado, si así hubiera sido, ya lo habíamos creado en ese instante.

Bergson tiene una metáfora para expresarlo:

El retrato acabado se explica por la fisonomía del modelo, por la naturaleza del artista, por los colores desleídos en la paleta; pero incluso conociendo lo que explica, nadie, ni siquiera el artista, había podido prever exactamente lo que sería el retrato, pues predecirlo equivaldría a producirlo antes de que fuese producido, hipótesis absurda que se destruye a sí misma. Y lo mismo sucede con los momentos de nuestra vida, de los cuales somos artífices.<sup>81</sup>

La vida en todas sus expresiones, sea animal o vegetal se expande, no deja de fluir y continuarse. La manera en que la vida permanece es de carácter auto progresivo. La infinidad de especies que existen siguen su curso, por el intervalo de vida que les corresponde y de esta manera su desarrollo es consciente. Aunque existan grados de conciencia entre los seres vivos.

Y cuanto más se fija la atención sobre esa continuidad de la vida, más se ve que la evolución orgánica se aproxima a la de una conciencia, en el que el pasado ejerce una presión sobre el presente y hace formar de una forma nueva.<sup>82</sup>

---

<sup>79</sup> Bergson, Henri. *La Evolución Creadora*. Editorial Cactus. Buenos Aires. 2007 p. 188

<sup>80</sup> *Ibíd.*, p. 18

<sup>81</sup> *Ibíd.*, p. 19

<sup>82</sup> *ibíd.*, p. 37

La vida es como la conciencia. No se sabe exactamente qué nueva idea surgirá en ella. Somos seres imprevisibles, por eso afirma Bergson que la vida, como la conciencia crea algo nuevo cada instante.

La vida animal consiste en un sistema de acumulación y liberación de energía dispuesta para el movimiento cada vez más voluntario. El ser vivo es una forma pasajera y finita. La esencia de la vida es el movimiento que se desarrolla a través del ser vivo, hasta que se agota y muere. El *impulso vital* es la tendencia a permanecer en el movimiento de la vida.

Para Bergson la evolución de los animales se presenta en tres direcciones divergentes pero complementarias de un mismo impulso que se ha dividido al crecer. Su diferencia es de naturaleza y no de intensidad ni de grado. Estas direcciones son: la inteligencia, el instinto y la intuición.

Aunque ni la inteligencia ni el instinto se encuentren jamás en estado puro, podemos denotar sus diferencias radicales. El instinto, por su parte, es una facultad natural de utilizar un mecanismo innato. Es una prolongación del proceso de organización de la naturaleza, o la facultad de utilizar e incluso construir instrumentos orgánicos.

Los productos de la inteligencia son órganos artificiales que prolongan al organismo natural, le dan funciones múltiples y mayor posibilidad de acción al ser que lo fabrica. La inteligencia crea un campo abierto de acción indefinido por el que desarrollan posibilidades y capacidades naturales de acción, lo cual convierte al ser inteligente en un ser cada vez más libre. Dicha ventaja solo ha aparecido en el hombre. Mientras que el instinto forma un campo de acción limitado, en el cual los animales se mueven casi automáticamente.

La conciencia es un estado que permite la visualización. Es un tipo de vislumbramiento del campo de acción del ser inteligente. La actividad de los seres vivos puede realizarse junto con un proceso consciente de representación. Según Bergson, la conciencia es una diferencia aritmética entre la actividad virtual y la actividad real del sujeto. Una medida entre la representación y la acción.

Aunque el instinto se considere una especie de conocimiento, decimos que el conocimiento instintivo es inconsciente, mientras que la inteligencia es una forma de conocimiento consciente y reflexivo.

Dice Bergson en la *Evolución Creadora*:

El instinto es simpatía. Si esta simpatía pudiera extender su objeto y también reflexionar sobre sí misma, nos daría la clave para las operaciones vitales, del mismo modo que la inteligencia, desarrollada y rectificada, nos introduce en la materia. Pues no podríamos repetirlo lo suficiente, la inteligencia y el instinto están dirigidos en dos sentidos opuestos, aquella materia inerte, este hacia la vida. La inteligencia, por medio de la ciencia que es su obra, nos entregará cada vez más completamente el secreto de las operaciones físicas; de la vida ella no nos aporta, y por otra parte no pretende aportarnos, más que una traducción en términos de inercia. Ella gira a su alrededor, tomando desde afuera el mayor número posible de vistas sobre este objeto que atrae a sí, en lugar de penetrar en él. Pero al interior mismo de la vida nos conduciría la *intuición*, quiero decir el instinto devenido desinteresado, consciente de sí mismo, capaz de reflexionar sobre su objeto y de ampliarlo indefinidamente.<sup>83</sup>

El instinto es una forma de conocimiento innato de procesos y objetos particulares del ciclo natural. La inteligencia por su parte es una forma de conocimiento de relaciones y formas que puede ser aplicado a múltiples objetos.

La intuición nos permite acercarnos a la vida de una forma directa. Esa es la tarea de la filosofía para Bergson. La ciencia no puede darnos la definición completa de la vida sino se sirve la de intuición. Dice al respecto:

Y con esas vistas parciales puestas unas junto a otras no sé obtendría ni siquiera un comienzo de recomposición del conjunto, cómo tampoco multiplicando las fotografías de un objeto, tomadas bajo mil aspectos diversos, podrá reproducirse la materialidad de ese objeto. Lo mismo sucedería con la vida y con los fenómenos fisicoquímicos en los cuales se pretenderá resolverla. El análisis descubrirá, sin duda, en los procesos de la creación orgánica, un número creciente de fenómenos fisicoquímicos. Y a eso es a lo que se atenderán los físicos y los químicos. Pero ello no implica que la química y la física hayan de darnos la clave de la vida.<sup>84</sup>

Por otro lado también nos dice Yankélevitch acerca del pensamiento de Bergson:

...yo diría de buen grado que la ciencia conoce al ojo solitario, al ojo sin mirada y sin medio espiritual, pero que sólo la vida da un sentido y una perspectiva espiritual a la

---

<sup>83</sup> Bergson, Henri. *La Evolución Creadora*. Editorial Cactus. Buenos Aires. 2007, p. 187

<sup>84</sup> *Ibíd.* Pág. 40

profundidad de la mirada; pues la vida es simpática con la vida, y la acción para con la acción. La naturaleza realiza a los organismos sin saber de anatomía.<sup>85</sup>

El impulso vital o *Élan vital*, es un concepto clave de esta filosofía y por el que se le denominó vitalista, es esa energía que está presente en los organismos vivos y que los mueve, ya que la vida implica el movimiento mismo, “la vida es, ante todo, una tendencia a actuar sobre la materia bruta”<sup>86</sup>

En la materia “organizada” la vida es obra misma, materia y forma son una misma, la materia esta saturada de forma. Esa vida, no es tan fácil de imitar, le restaríamos gracia. Decimos que la filosofía de Bergson no es dualista sino monista porque su filosofía supone una unión entre alma y cuerpo.

Continúa Yankélevitch:

La forma de un organismo no es sino el sueño de su materia, un sueño emanado desde el centro de su vida. Es lo que vio claramente Bergson cuando nos hacía contemplar, a través de toda la jerarquía de los seres, desde el vegetal hasta los animales superiores, una compenetración cada vez más íntima de la forma y la función. En una máquina, función y materia cohabitan, por así decirlo, sin simpatizar, en los organismos la función es una consecuencia íntima y necesaria de la estructura. [...] De ahí la ligereza espiritual, esa belleza inimitable de la vida [...] la pesantez caricaturesca de los autómatas proviene, justamente, de la sensación de desacuerdo implícito entre la materia y la función, del sentimiento de que su encuentro es un “hecho expreso”; el adorno se aísla aquí de la cosa adornada y subraya cruelmente, ultrajantemente, la rigidez mecánica de las obras artificiales.<sup>87</sup>

La diferencia según lo anterior entre un autómata y un ser vivo es la compenetración de la forma y la función. Mientras que en lo artificial estas no simpatizan. En los organismos vivos la función es una consecuencia de la estructura. El punto de este argumento es que existe algo que impulsa a los seres vivos y es el *élan vital* y esto se hace patente por la ligereza espiritual y la belleza inimitable de la vida. Observamos prácticamente al impulso vital actuar a través de los seres vivos.

---

<sup>85</sup> Yankélevitch, Vladimir. *Henri Bergson*. Trad. Francisco González Aramburu. Biblioteca de la Facultad de la Filosofía y Letras. Universidad Veracruzana. Xalapa, México. 1962

<sup>86</sup> Bergson, Henri. *La Evolución Creadora*. Editorial Cactus. Buenos Aires. 2007

<sup>87</sup> Yankélevitch, Vladimir. *Henri Bergson*. Trad. Francisco González Aramburu. Biblioteca de la Facultad de la Filosofía y Letras. Universidad Veracruzana. Xalapa, México. 1962



“Nada es más simple y natural que ese movimiento vital del centro a la periferia; y, sin embargo, nada es más impenetrable para la lógica fabricadora. La naturaleza dice Schopenhauer, es ingenua como el genio. Pero hemos desprendido la lengua de la naturaleza, porque nos hemos vuelto demasiado sabios para comprenderla.”<sup>88</sup>

Se podría concluir finalmente que la vida es un misterio o no tanto, porque “La vida no oculta ningún misterio, aunque sea ella misma y efectividad radical un misterio para la inteligencia: lo que ha sido posible debe ser, ¡con mayor razón natural!”<sup>89</sup>

Es quizás un misterio para la inteligencia pero no para la intuición. Porque como dice Juliana González:

La vida conlleva el misterio de cómo la materia se hace vida sin dejar de ser materia; es decir, el misterio de ese “salto” que se da sin ruptura, sin quiebra de la esencial continuidad: el radical cambio cualitativo (ontológico) de la materia a la vida que no rompe con su base material y el misterio de cómo la vida se hace cultura, historia, “espíritu”, sin dejar de ser vida natural.<sup>90</sup>

En la *evolución creadora* de 1907, Bergson también realizó una crítica y reconstrucción de la teoría de la evolución de la vida de Darwin. En ella el concepto de intuición de la duración interior se despliega hacia el campo de evolución de la vida.

Nos dice Bergson que:

Debería deducirse que nuestro pensamiento, bajo su forma más puramente lógica, es incapaz de representarse la verdadera naturaleza de la vida, la significación profunda del movimiento evolutivo.<sup>91</sup>

Lo cual no significaría tener que renunciar a profundizar en la naturaleza sino a reconocer que la inteligencia no es la única en forma de conciencia en la evolución.

Bergson considera que sólo mediante un método más cercano a la experiencia es posible sustituir a la visión estrecha y limitada que tiene la filosofía evolucionista en tanto que habla de la realidad siguiendo el curso de su generación y crecimiento, es decir, desde su creación misma, desde la *duración* de lo vivo.

---

<sup>88</sup> Ibíd.

<sup>89</sup> Ibíd.

<sup>90</sup> Juliana González. *Ontología y ciencias de la vida. Filosofía y Ciencias de la vida.* . Coordinadora. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. FCE. México, D.F. 2009, p. 129

<sup>91</sup> Bergson, Henri. *La Evolución Creadora.* Editorial Cactus. Buenos Aires. 2007, p. 14

En teoría Bergson parte de la crítica al mecanicismo que considera que la totalidad de la vida está dada. Un mecanismo radical implicaría una metafísica donde la realidad es eterna e inmutable. Esto sería un problema porque implica una duración aparente y no real, lo cual llevaría a un conocimiento finito de lo real y no integral.

Por lo que para contrarrestar esta teoría y la del finalismo<sup>92</sup> Bergson opone la idea del *impulso vital*, en la cual la vida crea sin un fin preestablecido las formas adecuadas según las condiciones dadas. Su modo de proceder es por *disociación* y *desenvolvimiento*. El sentido de este desarrollo no está predeterminado sino que se efectúa según el impulso original del movimiento de la vida.

Es preciso pensar todos los seres ordinarios como repeticiones portadoras de diferencia en sí mismas, como variaciones que van produciéndose en la temporalidad que es ya, por sí misma, creación de novedad. *La evolución creadora* está atravesada por uno de los conceptos de su invención, el de *Élan vital*, impulso creativo, en una palabra Vida, alegría y su acento triunfal.<sup>93</sup>

## Filosofía y Biología.

Sonia Torres dice lo siguiente:

La ontología de la imagen en movimiento y del devenir rechaza la contundencia que les daría un materialismo mecanicista tanto como la transparencia angelical que les supondría un idealismo trascendental. Las imágenes son movimiento, movimiento doble en su aparecer positivo, estímulo y respuesta, confusos, fuera de las leyes del arquetipo y la copia y, en ese sentido, fenómenos a la vez físico-químicos y vitales; una vitalidad expresada como *élan vital*, como impulso creativo. La imagen es puro movimiento cuantitativo y cualitativo, extensivo e intensivo, traslativo y en constante alteración, no secuencialmente, sino al unísono. La identidad de la imagen con el movimiento conduce a la identidad de imagen y materia: la imagen en identidad con lo sensible, con el mundo.<sup>94</sup>

---

<sup>92</sup> El finalismo por su parte, considera que la evolución de la vida es el desarrollo de un programa trazado y previsto que tiene un fin determinado. Un finalismo radical implicaría en biología que los entes realizaran un plan ya trazado y si no hay nada imprevisto en el universo el tiempo sería inútil, básicamente es un mecanicismo al revés.

<sup>93</sup> Torres Ornelas, Sonia. (*Montajes*) *Entre filosofía y Cine*. Editorial Torres Asociados, México, 2012, p. 34

<sup>94</sup> Cfr. Torres Ornelas, Sonia. (*Montajes*) *Entre filosofía y Cine*. Editorial Torres Asociados, México, 2012, p. 32

Nos encontramos que la vida para un ser viviente es autocreación; consiste en crear y transformarse. La existencia implica un cambio constante, la creación continua de nosotros mismos, mientras que la existencia de los objetos materiales no implica la creación continua de estados que se completen y se retroalimenten. La materia carece de temporalidad continua, carece de conciencia, de historia, sus cambios no son impredecibles, como los de la creación de la vida. Duración aquí significa invención.

Dice Bergson: “Cuanto más profundicemos en la naturaleza del tiempo, mejor comprenderemos que duración significa invención, creación de formas, elaboración continua de algo absolutamente nuevo”<sup>95</sup>

Los principios de una filosofía de la vida son la unidad orgánica y la duración, donde tiempo significa duración. La categoría de individuo es central para entender la teoría de la evolución de la vida de Bergson, ya que no se puede definir como una realidad terminada, sino que nunca está plenamente realizado. Debe entenderse en esencia como unidad temporal: el individuo es un proyecto, no un ser acabado.

Nos damos cuenta de que la vida está dispuesta en un proceso temporal, que transcurre por etapas, por ejemplo, en el ser humano: nacimiento, infancia, adolescencia, adultez, madurez y vejez. Asimismo está dispuesta la vida en etapas en cualquiera de sus formas.

La vida tiene un sentido irreversible en el tiempo, porque el crecimiento y la maduración son un proceso de envejecimiento. Vivo es aquello que tiene temporalidad, historia, lo que dura y se transforma. Para Bergson la causa del envejecimiento es continuidad en el cambio de forma a lo largo de la vida. La evolución del ser vivo implica entonces un registro continuo de la duración, una memoria orgánica. Conocer a un ser vivo implicaría comprenderlo en el intervalo de la duración de su existencia y no a partir de causas y efectos mecánicos e instantáneos.

La evolución de la vida procede por *disociación* y *desdoblamiento*, a diferencia de las teorías finalistas o mecanicistas para las que la vida procede por asociación y desdoblamiento.

Comenta Sonia Torres:

---

<sup>95</sup> Bergson, Henri. *La Evolución Creadora*. Editorial Cactus. Buenos Aires. 2007, p. 23

La evolución de la vida, como cualquier fenómeno *real*, es un proceso, una unidad de tiempo, una totalidad de movimientos, que no pueden ser comprendidos si se fragmenta y detiene con representaciones intelectuales. La realidad no es el resultado de la unión de partes independientes.<sup>96</sup>

El movimiento real es una unidad temporal simple. No está hecho de elementos porque no es un ensamblado de partes, como cuando se fabrica algo artificial, sino que la organización de la vida va de la unidad del movimiento a la multiplicidad y la diversidad de las formas.

El impulso vital es en esta teoría la causa inmanente de la evolución y la unidad del movimiento de la vida. Este es descrito como una tendencia vital y una fuerza explosiva que actúa sobre la materia sin un fin determinado. La diversidad de las formas en evolución es impredecible, es posibilidad en acción. La inteligencia no podría prever su organización. Sobre esto Gabriela Hernández comenta:

Nuestra personalidad se impulsa, crece, madura sin cesar. Cada uno de sus momentos es algo nuevo que se añade a lo que estaba antes. Vamos más lejos: no es solamente lo nuevo sino lo imprevisible. [...] Pero una inteligencia, incluso sobre humana, no hubiera podido prever la forma simple, indivisible, que da a esos elementos completamente abstractos su organización concreta.<sup>97</sup>

Según esta postura, la resistencia que la vida encuentra a su paso y el impulso vital son la causa de la fragmentación de la vida en especies y en individuos. La evolución de la vida no se limita a una única posibilidad de existencia, se despliega de varias formas de manera impredecible, sin metas propuestas, continuándose creativamente y con una capacidad adaptativa.

Siguiendo la filosofía de Bergson decimos que la unidad de la vida está en el impulso que la desarrolla en el tiempo. El impulso se divide cada vez más al comunicarse y continuarse. Cabe mencionar que en esta postura la evolución no es un movimiento progresivo hacia delante, sino que se presentan estancamientos, extinciones, retrocesos y desviaciones.

---

<sup>96</sup> Hernández, Gabriela. *La vitalidad recobrada. Un estudio del pensamiento ético de Bergson*. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. México. 2001, p. 52

<sup>97</sup> Bergson, Henri. *La Evolución Creadora*. Editorial Cactus. Buenos Aires. 2007, p. 24

La vida no presenta un plan necesario, las formas realizadas son muchas veces contingentes y accidentales, esto es resultado de la evolución creadora.

Aunque la evolución de la vida es un proceso con vistas a futuro, siempre conserva su fuerza inicial y es una creación constante que se persigue sin término. Esta diversidad de creación supera a la capacidad conceptual de la inteligencia.

El movimiento tiene relación con el desarrollo de la consciencia. Se podría decir según estos parámetros, que la consciencia es a la vez causa y efecto de la motricidad, ya que si la actividad desaparece la consciencia se atrofia. La consciencia no es un atributo exclusivo de los animales, ni la inconsciencia un atributo exclusivo de los vegetales sino que en los animales la consciencia alcanza diversos grados de desarrollo, hasta la complejidad de la consciencia humana. En cambio, en el vegetal se precisa descender hasta las formas más simples de la inconsciencia.

### **Impulso vital y consciencia.**

Los misterios que rodean a nuestro cerebro son tan numerosos que, hoy en día es imposible combatir todas las enfermedades que afectan nuestros sentidos y habilidades. Por ejemplo se desconoce cómo se genera la consciencia y cómo es el proceso neuronal de toma de decisiones.

Tampoco se entiende a cabalidad cómo se forman los recuerdos.<sup>98</sup>

Bergson nos dice sobre otras formas de consciencia:

¿Hay que renunciar pues a profundizar en la naturaleza de la vida? ¿Hay que atenerse a la representación mecanicista que de ella nos dará siempre el entendimiento, representación necesariamente artificial y simbólica, puesto que reduce la actividad total de la vida a la forma de una cierta actividad humana, la cual no es más que una manifestación parcial y local de la vida, efecto o un residuo de operación vital? [...] Pero la línea de evolución que desemboca en el hombre no es la única. Sobre otras vías, divergentes, se han desarrollado otras formas de la consciencia, que no han sabido liberarse de las coacciones exteriores ni reconquistarse sobre sí mismas, como lo ha

---

<sup>98</sup> Miryam Audiffred. *Memoria implantada. Quo. Numero especial.* México DF Octubre 2013., p. 55

hecho la inteligencia humana, pero no por eso expresan menos, también ellas, algo que es inmanente y esencial al movimiento evolutivo. Aproximándolas entre sí, haciéndolas fusionar luego con la inteligencia, ¿no obtendríamos esta una conciencia coextensiva de la vida y capaz de alcanzar, al volverse bruscamente contra el impulso vital que siente detrás de sí, una visión integral, aunque sin duda evanescente, de la vida?<sup>99</sup>

Sin lugar a dudas, la inteligencia es la potencia dominante en la conciencia humana. Pero la intuición la rodea, como una potencia distinta con capacidad de captar la vida por comunicación y relación inmediata entre nosotros y los demás seres vivos.

Comenta Bergson:

Pero ¿cómo representarse una evolución, es decir el rasgo característico de la vida, con el tiempo así concebido? La evolución, por su parte implica una continuación real del pasado a través del presente, una duración que es un nexo. En otros términos, el conocimiento de un ser viviente o un sistema natural es un conocimiento que se apoya sobre el intervalo mismo de duración, mientras que el conocimiento de un sistema artificial o matemático sólo se apoya sobre su extremo.

Continuidad de cambio, conservación del pasado en el presente, duración verdadera, el ser viviente parece pues compartir estos atributos con la conciencia. ¿Podemos ir más lejos y decir que la vida es invención, como lo es la actividad consciente, y creación incesante como ella?

Pues la vida es tendencia, y la esencia de la tendencia es desarrollarse en forma de haz, creando, por el sólo hecho de su crecimiento, direcciones divergentes entre las cuales se dividirá su impulso.<sup>100</sup>

La metafísica de la vida, es por eso forma fundamental para la teoría del conocimiento. Donde la inteligencia es una forma de conocimiento de la materia y la intuición de la vida.

La esencia de la invención mecánica y de la inteligencia artificial, es ampliar la actividad humana mediante el dominio de la materia. Por otro lado, la intuición complementaria ese dominio al dirigirse propiamente a la vida. Las dos tendencias complementarían la finalidad a la que quizá esta destinada la evolución de la vida: el dominio de la materia y el autoconocimiento de sí misma.

---

<sup>99</sup> Bergson, Henri. *La Evolución Creadora*. Editorial Cactus. Buenos Aires. 2007, p. 16

<sup>100</sup> Bergson, Henri. *La Evolución Creadora*. Editorial Cactus. Buenos Aires. 2007, p. 114

Tenemos razón en decir que lo que hacemos depende de lo que somos; pero es preciso añadir que somos, en cierta medida, lo que hacemos y nos creamos continuamente a nosotros mismos. Porque,

Únicamente buscamos qué sentido preciso da nuestra conciencia a la palabra “existir”, y hayamos que, para un ser consciente, existir consiste en cambiar, cambiar en madurar, madurar en crearse indefinidamente a sí mismo. ¿Diríamos otro tanto de la existencia en general?<sup>101</sup>

La vida ha evolucionado hacia el desarrollo de la conciencia, la cual es espiritualidad, básicamente memoria, según Bergson. Un ser vivo no se entiende sin un mínimo de memoria, es decir, de conciencia. Ya que, como sabemos, memoria significa conservación y acumulación del pasado en el presente. La conciencia es asimismo anticipación del futuro. La función de la conciencia de un ser vivo es retener el pasado y prever el futuro.

Dice Bergson al respecto en la *Evolución Creadora*:

Lo que de hecho percibimos es una determinada densidad de duración que se compone de dos partes: nuestro pasado inmediato y nuestro futuro inminente. Estamos apoyados en ese pasado, y nos inclinamos hacia el futuro; apoyarse e inclinarse es lo propio de un ser consciente. Digamos, pues, si os parece, que la conciencia es un nexo entre lo que ha sido y lo que será, un puente tendido entre el pasado y el futuro.<sup>102</sup>

La conciencia es coextensiva con la vida, es un fenómeno de ésta. Todo lo viviente podría ser consciente, pero no es así porque según Bergson parece que la conciencia se adormece o se despierta en distintos grados en las diversas especies.

Posteriormente, nos comenta Bergson en la *Energía espiritual*:

Decíamos que en toda la extensión del reino animal la conciencia aparece como proporcional a la potencia de elección de que dispone el ser viviente. Ella ilumina la zona de virtualidad que rodea al acto. Mide la brecha entre lo que se hace y lo que podría hacerse. Al considerarla desde afuera, se la podría tomar entonces por simple

---

<sup>101</sup> *Ibíd.*, p. 27

<sup>102</sup> Bergson, Henri. *La Evolución Creadora*. Editorial Cactus. Buenos Aires. 2007, p. 17

auxiliar de la acción, por una luz que la acción enciende, chispa fugitiva que surgiría del frotamiento de la acción real contra las acciones posibles.<sup>103</sup>

La conciencia recuerda el pasado y anticipa el futuro porque ser consciente implica estar preparado para tomar decisiones y para eso es necesario deliberar las consecuencias y recordar las experiencias pasadas.

Memoria y anticipación son la esencia de la conciencia. La materia es necesidad, la conciencia libertad. Entre materia y conciencia existe una fuente común, ya que la conciencia se abre paso entre la materia, actividad que se realiza en el hombre.

La vida, por otro lado, ha logrado superar la resistencia de la materia por medio del instinto y la inteligencia. Por otro lado, la imprevisible novedad de la evolución no habría sido posible sin la materia y la resistencia que esta pone. Es por medio de la inteligencia que podemos trabajarla reduciéndola a un instrumento.

Comenta la Dra. Juliana Gonzales al respecto de la evolución:

En el caso de la evolución, lo verdaderamente relevante es que no se puede dar razón del cambio de una especie a otra sino como un fenómeno emergente, y esto significa la aparición o supervivencia de algo nuevo que antes no existía. El hecho nuevo es realmente nuevo: no estaba contenido ni predeterminado por sus antecedentes. No es un mero resultado mecánicamente preestablecido o explicable en términos de causa-efecto. Implica un salto cualitativo. Éste es, eminentemente, el caso de la evolución de las especies: cada una irreductible al nivel de donde surge. No se comprende sin éste, pero no es mera consecuencia del anterior. Esta *discontinuidad* cualitativa que emerge de un fondo de crecimiento *continuo* de la complejidad, porque obviamente tampoco es creación desde la nada.<sup>104</sup>

Sabemos que el impulso vital es una fuerza creativa, que no puede actuar libremente porque se encuentra con una fuerza antagónica, la materia. Para Bergson, la conciencia está desde el origen de la vida hasta y en la más desarrollada de sus formas. La conciencia es el impulso vital que reflexiona sobre sí misma.

Menciona en la *Evolución Creadora*:

---

<sup>103</sup>Ibíd, p. 189

<sup>104</sup> Juliana González. *Ontología y ciencias de la vida. Filosofía y Ciencias de la vida.* . Coordinadora. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. FCE. México, D.F. 2009, p, 130



Es preciso reconocer que no todo es coherente en la naturaleza. Por allí seremos llevados a determinar los centros alrededor de los cuales cristaliza la incoherencia. Y esta cristalización misma clarificará el resto: aparecerán las grandes direcciones en las que la vida se introduce al desarrollar el impulso original. No se asistirá, es verdad, al cumplimiento detallado de un plan que se realiza. Un plan es un término asignado a un trabajo: cierra el futuro cuya forma dibuja. Por el contrario, ante la evolución de la vida las puertas del porvenir permanecen abiertas de par en par. Se trata de una creación que se prosigue sin fin en virtud de un movimiento inicial. Este movimiento produce la unidad del mundo organizado, unidad fecunda, de una riqueza infinita, superior a lo que ninguna inteligencia podría soñar, puesto que la inteligencia no es más que uno de sus aspectos o de sus productos.<sup>105</sup>

### **El alma y el cuerpo.**

Respecto a la mente y cerebro, la teoría bergsoniana de la comunicación entre cuerpo y espíritu, va en contra de las teorías: realista, epifenomenista e idealista, las cuales admiten la equivalencia entre lo cerebral y lo consciente. Lo que proclama la teoría bergsoniana es que ningún fenómeno material o modificación cerebral podría ser coextendido con la inmensidad infinita de un estado de alma, ya que no hay en la anatomía del sistema nervioso nada que pueda explicarnos la profundidad y riqueza del más simple estado espiritual. Lo que él plantea en *Materia y memoria* es que la memoria es infinitamente más extensa que el cerebro y que el yo desborda al cuerpo.

¿Para qué sirve, entonces, el sistema nervioso según él? Sirve para ser un centro de acción. El eje nervioso tiene como misión esencial recibir excitaciones y prolongarlas en movimiento, la misma función de la medula espinal. Sin embargo, el cerebro mismo no es la causa absoluta del movimiento, su causa es entre espiritual y cerebral.

Bergson compara al encéfalo con un “órgano de pantomima”. Su papel consiste en imitar la vida del espíritu, y no en engendrarla. Lo cual quiere decir, que se da una determinada correspondencia, por lo menos un sincronismo. Sin embargo, la vida espiritual, no es una función de la actividad cerebral.

Lo psíquico no es una traducción yuxtalineal de lo cerebral. La relación que vincula al pensamiento con el cerebro será más bien una relación de expresión, una simbólica.

---

<sup>105</sup> Bergson, Henri. *La Evolución Creadora*. Editorial Cactus. Buenos Aires. 2007p. 120

Pero no están sobre el mismo plano. En este sentido la psicología bergsoniana es dualista en principio.

Se sabe que los trastornos variados provocados por determinadas lesiones de los hemisferios han servido de punto de partida a la topografía cerebral establecida por Broca en 1861. Pero en ninguna parte se comprueba la existencia de un vínculo necesario entre las interrupciones de la corteza y la desaparición de los recuerdos propiamente dichos.

La lesión esta en el espacio, pero no la función. La función esta en el *tiempo*. ¿Esta distinción tan necesaria no resulta de la antítesis insuperable que opone la conciencia al espacio? Para ejercerse, la función tiene necesidad de un sustrato anatómico, en el sentido de que *sin* órgano, no habría función posible; pero la función no tiene su sede en los tejidos.<sup>106</sup>

Ningún tejido nervioso podría fijar un infinito de pensamiento ya que un órgano material es coextenso respecto de otras existencias materiales, pero no respecto de existencias posibles o de relaciones.

Dice Bergson en la *Energía Espiritual*: “No delectaremos el sentido, palabra por palabra, ni el encantamiento, nota por nota..., ni los recuerdos neurona por neurona.”

Para Bergson la psique tiene en la corteza su sede por doquier, pero su centro en ninguna parte. El cerebro es, pues, “el órgano del alma”, pero no es la “traducción” del alma. “La continuidad de la vida espiritual arrastra muchas más cosas sutiles y delicadas de las que un gesto podrá jamás recoger, y no hay en toda la materia gris del cerebro nada que nos dé cuenta y razón de estas riquezas.”<sup>107</sup>

Dice Yankélévitch en su libro acerca de la crítica bergsoniana de las localizaciones, conforme a esa idea profundamente filosófica de que el misterio no está en el espacio y de que pertenece a un *orden totalmente diferente*:

El pensamiento no se descifra en las células corticales; y no se descifra a Dios en las estrellas cintilantes (aunque el cielo estrellado ‘cuenta’, a su manera la gloria divina), [...] el misterio de la vitalidad, a su vez, no está agazapado en *alguna parte* del núcleo de la célula, o en los cromosomas de este núcleo, o en los ‘genes’ de los cromosomas:

<sup>106</sup> Yankélévitch, Vladimir. *Henri Bergson*. Trad. Francisco González Aramburu. Biblioteca de la Facultad de la Filosofía y Letras. Universidad Veracruzana. Xalapa, México. 1962, p. 122

<sup>107</sup> *Ibíd.*, p. 126

no, la vitalidad de la vida es radicalmente inasible, engañadora, evasiva, y escapa a nuestros intentos de situarla hasta el infinito.

Sin embargo a pesar de que no es el mismo orden tampoco es un orden separado. En realidad es el mismo orden:

El alma omnipresente, omniausente, el alma ligada al cuerpo, que sin embargo no se puede situar ni localizar, el alma que está en el cuerpo, pero también fuera de él; ¡el alma qué está en el cuerpo como el cuerpo está en el alma!<sup>108</sup>

Podríamos decir que aun en el espacio la conciencia se siente como en su casa, entre cosas que le recuerdan vagamente su propia duración. La materia es el presente, eso quiere decir que: encuentro la exterioridad en mí y además que la materia ocupa un lugar en el tiempo. “La materia no es sino la cualidad en su estado extremadamente diluido, no es sino la duración en su estado en el último grado de lasitud”<sup>109</sup>

Los comentaristas concuerdan que la filosofía de Bergson es monista al final aunque al inicio sugiera ser dualista, es decir, que su postura considera que se da una unión entre la materia y el espíritu, o aquello inmaterial que constituye al ser de los seres vivos. Aunque recordemos, que el espíritu para él desborda a la materia.

Comenta al respecto de este encuentro Deleuze: El dualismo es sólo un momento que debe terminar en la re-formación de un monismo. [...] Después de una ampliación, sobreviene una última reducción, como después de la diferenciación tenemos la integración.<sup>110</sup>

Posteriormente menciona que: “La duración le pareció cada vez más menos reductible a una experiencia psicológica, para convertirse en una esencia variable de las cosas y aportar el tema de una ontología compleja. Pero por otra parte, al mismo tiempo, el espacio le parecía cada vez menos reductible a una mera ficción que nos separase de esa realidad psicológica, para estar también fundado en el ser y expresar una de sus dos vertientes, una de sus direcciones. El

---

<sup>108</sup> *Ibíd.* 129

<sup>109</sup> *Ibíd.* 159

<sup>110</sup> *Ibíd.* 27

absoluto, dirá Bergson, tiene dos *lados*: el espíritu penetrado por la metafísica, la materia conocida por la ciencia.<sup>111</sup>

En realidad la materia y memoria, lo objetivo y lo subjetivo no pertenecen a dos órdenes irreconciliables. Nos dice Bergson:

Pero como nuestra atención los ha distinguido y separado artificialmente, ella está obligada a reunirlos luego por un lazo artificial. De este modo, imagina un *yo* amorfo, indiferente, inmutable, sobre el cual desfilarán o se enfilarán los estados psicológicos que ella ha erigido en entidades independientes. Donde hay una fluidez de matices en fuga que se invaden unos a otros, ella percibe colores separados, y por así decir, sólidos que se yuxtaponen como las perlas variadas de un collar: forzoso le es suponer entonces un hilo, no menos sólido, que retendría las perlas juntas.<sup>112</sup>

Para él los modos de representación están divididos, pero no la materia y el espíritu:

La representación en general se divide en dos direcciones que difieren en naturaleza, en dos presencias puras que no se dejan representar: la de la percepción que nos introduce de golpe en la materia, la de la memoria que nos introduce de golpe en el espíritu.<sup>113</sup>

Deleuze comenta lo siguiente también:

El problema del alma y del cuerpo, de la materia y el espíritu sólo se resuelven mediante una extrema reducción, en la que Bergson muestra cómo la línea de la objetividad y la de la subjetividad, la línea de la observación externa y la de la experiencia interna deben converger al final de sus procesos.<sup>114</sup>

Bergson menciona lo siguiente en la *Evolución Creadora*:

Materia o espíritu, la realidad se nos aparece como un perpetuo devenir. Ella se hace o se deshace, pero jamás es algo hecho. Tal es la intuición que tenemos del espíritu cuando apartamos el velo que se interpone entre nuestra conciencia y nosotros<sup>115</sup>.

Sonia Torres comparte lo siguiente:

---

<sup>111</sup> Deleuze, Gilles. *El bergsonismo*. Trad. Luis Ferrero Carracedo. Catedra. Madrid. 1987, p. 33

<sup>112</sup> Bergson. Op. Cit., p. 23

<sup>113</sup> Deleuze, Op. Cit., p. 23

<sup>114</sup> *Ibíd.* P. 28

<sup>115</sup> Bergson, Henri. *La Evolución Creadora*. Editorial Cactus. Buenos Aires. 2007, p. 277

Bergson afirma que el mundo-materia es también duración, y con ello celebra el matrimonio de cuerpo y pensamiento. La grandeza de Bergson consiste en dar una subjetividad no limitada al individuo o a la persona. [...] La Subjetividad es la Memoria, la Duración real [...]. Hay que decir que somos “en” el tiempo y “con” el tiempo, duraciones en la Duración real, sujetos en la Subjetividad.<sup>116</sup>

La materia, es duración también, la conciencia es duración, por lo que ambas son de la misma naturaleza pero difieren en grado de acuerdo con esta filosofía. La subjetividad es para él ya lo pensado o lo no pensado, somos sujetos en la subjetividad porque pertenecemos a la duración.

Continúa Sonia Torres:

La relación cuerpo-pensamiento es un problema metafísico antiguo al que Bergson da un trato nuevo: el cuerpo se vuelve materia espiritual, y el espíritu se convierte en Memoria ajena a las estrategias de la cognición, y, por tanto, no consignada a algún sujeto unificado. Establece diferencias de naturaleza entre ellas hasta el punto de no encontrar más que diferencias de grado al llegar a una fina modulación temporal según la cual aún lo más insignificante, un grano de arena, una gota de petróleo, una hoja destrozada, una respiración, tienen una cierta duración, es decir, poseen memoria.<sup>117</sup>

---

<sup>116</sup> Torres Ornelas, Sonia. (*Montajes*) *Entre filosofía y Cine*. Editorial Torres Asociados, México, 2012, p. 33

<sup>117</sup> Torres, Op. Cit., p. 34



### Capítulo III. Artificial y natural

El filósofo francés distingue entre clases de cuerpos; inertes o no organizados, en los cuales el presente no contiene más que su pasado inmediato y lo que está en efecto ya estaba en su causa y entre cuerpos organizados u orgánicos en los cuales se expresa la duración porque tienen historia y lo que está en efecto no necesariamente estaba en su causa. Los primeros serán artificiales y los segundos naturales.

Gabriela Hernández comenta:

Cuanto más grava la duración su impronta en el ser vivo, tanto más claramente se distingue el organismo de un mecanismo puro y simple sobre el que la duración resbala sin penetrarla [...] la evolución integral de la vida desde sus orígenes más humildes hasta sus formas actuales más elevadas, [...] constituye una historia invisible<sup>118</sup>

Por otro lado, concordamos con Agazzi en que

Mientras la *máquina* tiene como característica que es *inventada*, es decir, proyectada con anticipación y que ya se sabe cómo estará estructurada, cómo funcionará y por qué funcionará de tal manera *antes* de haberla concretado. Esto significa que en una máquina no hay nada *misterioso*, que todo es, en principio claro y distinto, ya que ella es el resultado de una composición de partes en que la estructura es perfectamente conocida.<sup>119</sup>

Consideramos que hace falta algo más que programación y estudios de neurofisiología para dar con la inteligencia y reproducirla de forma artificial. Apelando a un vitalismo, diremos que es menester un *Élan vital*, que produzca ese proceso que llamamos conciencia.

---

<sup>118</sup> Hernández, Op. Cit., p. 45

<sup>119</sup> Agazzi, Avandro. *Tecno-ciencia y la identidad del hombre contemporáneo* en *Filosofía y Ciencias de la vida*. Juliana González V. Coordinadora. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. FCE. México, D.F. 2009, p. 218.

Nuestro desenlace es un poco irónico:

“Nuestro destino como investigadores de inteligencia artificial es no alcanzar jamás la zanahoria que cuelga ante nuestras narices. La inteligencia artificial se define intrínsecamente como persecución de problemas difíciles de ciencia informática que hasta ahora no han sido resueltos”.<sup>120</sup>

Si ese plano subjetivo se reprodujera de forma artificial eso sería un problema existencial pero para las máquinas compartimos el punto de vista de Nuño:

“Las máquinas no son ni podrán ser inteligentes; además, ¿qué necesidad tiene el hombre de complicarse la vida pensando en fabricar una máquina tan inteligente como él si ya posee el recurso de hacerlo a través de la reproducción de la especie? [...] Ahora si por ‘inteligencia’ se quiere entender apenas la mayor rapidez que poseen las calculadoras para resolver cálculos, entonces no hay la menor duda de que, en efecto, las máquinas son más ‘inteligentes’ que el hombre.”<sup>121</sup>

### **Materia gris y hardware**

Si se trata de comparaciones del cerebro, entremos en terrenos fisiológicos para denotar las diferencias y similitudes entre nuestros cerebros y el *hardware*. Dice Freedman:

Entre las cosas más impresionantes de las neuronas [...] está su extraordinaria cantidad – cerca de 100 mil millones, tantas como estrellas hay en nuestra galaxia - en los 1. 600 gramos de materia gris encerrada en el cráneo de un humano adulto corriente<sup>122</sup>

Lo que nos permite deducir que el cerebro humano es un complejísimo sistema con muchísimos elementos interactuando a grandes velocidades en un espacio relativamente pequeño. Nuestro cerebro posee unos 30 mil millones de neuronas sólo en el córtex, en un espacio limitado de unos 20 dm<sup>2</sup>. Se ha calculado la cantidad de información que almacena el cerebro, el cual puede contener 10 000 millones de bits por cada centímetro cúbico, lo que representa unos 14 billones de bits. Comparando esta cifra con la más desarrollada de las computadoras, está solo puede almacenar un millón de bits por cm<sup>2</sup>. El cerebro humano se encuentra en relación con las maquinas, diez mil veces más

---

<sup>120</sup>, Kurzweil, Ray. *La Era de las Máquinas Espirituales, Cuando los Ordenadores superen la Mente Humana*. . Planeta. Barcelona. 1999, p. 106

<sup>121</sup> Nuño Juan A. *Biología y Libertad: reflexiones sobre el dualismo cartesiano, Epistemología y cultura torno a la obra de Luis Villoro*. Instituto de Investigaciones Filosóficas, México, 1993, p. 106

<sup>122</sup> Freedman David H. *Los hacedores de cerebros. Cómo los científicos están perfeccionando las computadoras, creando un rival del cerebro humano*. Editorial Andrés Bello. Santiago de Chile. 1995, p. 132



densamente informado. Sin embargo, nuestro cerebro es más lento para manejar la información. Mientras que el cerebro en óptimas condiciones, puede manejar la información a una velocidad de  $10^7$  bits por segundo la computadora la maneja en  $10^{17}$  bits por segundo<sup>123</sup>. Dice Nuño:

En resumen: pensamos mejor que las máquinas, pero lo hacemos más lentamente, lo que de nuevo pone las cosas en su justo sitio: las máquinas son un auxiliar instrumental que complementa la inteligencia humana, pero no la reemplaza ni la supera<sup>124</sup>

Y continúa diciendo:

En ninguna computadora existe nada parecido a los cerebros primarios (cerebelo, rectilíneo, límbico) ni se necesita que existan. Porque las máquinas no tienen que ser agresivas ni tienen que tener sed o deseos sexuales o miedo ante la presencia de otra máquina. [...] Luego, las fronteras son nítidas: el cerebro si es acaso una máquina sólo lo sería en la parte del neocórtex, pero no en su totalidad. Y ni siquiera así. Por dos razones: porque el neocórtex funciona con sistema polifuncional de distribución de tareas que no posee la máquina y que le permite que la memoria, por ejemplo, sea continuamente renovada y borrada y de nuevo reactivada a través de mecanismos químicos, cómo el sueño que permite el reciclaje o recarga de neuronas y sus sinapsis. Mientras que las memorias de las máquinas son fijas o para borrarse o para conservarse, careciendo de la capacidad reactiva de reconversión y plasticidad de la memoria humana, típica del córtex. De todas las funciones que distinguen al cerebro, el lenguaje es la superior y más característica. Las máquinas sólo tienen lenguaje a nivel formal, de tratamiento sintáctico de signos, pero no elaboran en el nivel semántico y menos aun en el pragmático, esto es, en las intenciones que tienen los hablantes.<sup>125</sup>

---

<sup>123</sup> Cfr. Nuño Juan A. *Biología y Libertad: reflexiones sobre el dualismo cartesiano, Epistemología y cultura torno a la obra de Luis Villoro*. Instituto de Investigaciones Filosóficas, México, 1993, p. 107

<sup>124</sup> Nuño Juan A. *Biología y Libertad: reflexiones sobre el dualismo cartesiano, Epistemología y cultura torno a la obra de Luis Villoro*. Instituto de Investigaciones Filosóficas, México, 1993, p. 112

<sup>125</sup> *Ibíd.* Pág. 111



## **Epilogo. Revalorando la Naturaleza.**

### **Ciencia y filosofía**

En la época del desarrollo tecnológico, la filosofía ha quedado un poco de lado y los saberes se han fragmentado, las raíces están siendo olvidadas.

Dice Juliana González al respecto:

El conocimiento de la physis biológica obliga a repensar la physis ontológica del hombre. Pues ha de partirse del hecho de que se trata de la misma realidad: la humana. La diferencia es sólo dos maneras distintas de penetrar en ella, de comprenderla y de conceptualizarla. Dos discursos ciertamente pero dos discursos en dialogo abierto y en pos de un tercero unificador.<sup>126</sup>

Es necesario echar una mirada al pasado para construir el presente y el futuro. Encontrar la esencia y reflexionar acerca de los cambios. Para ello, la filosofía sigue siendo vital en la época del desarrollo tecnológico.

Creo que todos concordamos con lo siguiente:

Cobra marcada importancia la búsqueda de conciliación entre las tecnociencias y la filosofía, entre técnica y humanismo; búsqueda guiada en general por la sabia convicción de que la “ciencia” sin “conciencia” no asegura el porvenir, ni del hombre ni del planeta.<sup>127</sup>

Es interesante notar que estudiamos a la naturaleza como si estuviéramos separados de ella, como si fuera un objeto separado de nosotros. Incluso así se estudia la mente humana.

Como sujetos profanos realizamos la disección de las especies y cortamos el cerebro humano en cientos de finas rebanadas para tratar de *entender* y *encontrar* el misterio de la vida, de la creación y de la inteligencia. Léase ‘entender’ de modo conceptual y por

---

<sup>126</sup> González. Op. Cit, p . 133

<sup>127</sup> González. *Ontología y ciencias de la vida*. en *Filosofía y Ciencias de la vida*. Juliana González V. Coordinadora. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. FCE. México, D.F. 2009, p. 213 p. 125

ende científico, en vez de entender el mundo de modo más empático, más intuitivo, quizás más metafísico.

Es importante, señalar, que al no valorar el mundo natural, no nos valoramos a nosotros mismos. Creo que es importante señalar que el modo de ver el mundo natural nos ha llevado a la crisis ambiental en la que nos encontramos.

Al respecto del daño contra el medio ambiente coincidimos en lo siguiente:

El poder sobre la realidad ha convertido a la moderna tecno-ciencia en una caja de Pandora con posibilidades inéditas de destrucción humana y medioambiental. Esa amenaza hace necesario y deseable un control ético y funda el nacimiento de la ética ambiental y de la bioética. El ser humano depende de un medio ambiente que se ha desdeñado y maltratado con frecuencia, cegado por una falsa idea de progreso. El resultado es una larga lista de problemas medioambientales: destrucción de la masa forestal, agujero en la capa de ozono, cambio climático, extinción de las especies animales y vegetales, contaminación atmosférica, residuos tóxicos y radioactivos... Frente a este gran error, que puede lastrar seriamente la herencia que reciban las generaciones futuras, se alzan las reivindicaciones ecologistas. Un ecologismo justo es el que, sin absolutizar la Naturaleza, exige un cambio de actitud basado en una verdad elemental: los seres naturales tienen unos fines y una armonía que hay que respetar<sup>128</sup>

¿Acaso que no se tenga la concepción ontológica de la antigüedad sobre la naturaleza, significa que nuestra concepción de la misma este devaluada? Claro que no. Lo que significa es que debemos reformular la concepción de la naturaleza a la cual pertenecemos, aun a pesar de que no se crea en la trascendencia o precisamente por eso.

Quizás una premonición salida de la pluma de Nietzsche sea correcta:

Hybris<sup>129</sup> es hoy toda nuestra actitud hacia la naturaleza, nuestra violación de la naturaleza con ayuda de las máquinas y esa capacidad inventiva, carente de escrúpulos,

---

<sup>128</sup> *Ibíd.*, p. 121

<sup>129</sup> Hybris es un concepto griego que puede traducirse como ‘desmesura’ y que en la actualidad alude a una confianza en uno mismo exagerados, resultando a menudo en merecido castigo. En la Grecia Antigua aludía a un desprecio temerario hacia el espacio personal ajeno unido a la falta de control sobre los propios impulsos, siendo un sentimiento violento inspirado por las pasiones exageradas, consideradas enfermedades por su carácter irracional y desequilibrado.

de los técnicos e ingenieros hybris; hybris es nuestra actitud hacia Dios [...], hybris, es nuestra actitud hacia nosotros mismos.<sup>130</sup>

### **En busca de la identidad perdida**

Para este apartado hemos extraído ideas de Evandro Agazzi que aparecen en el artículo titulado *Tecno-ciencia y la identidad del hombre contemporáneo*, que expondremos a continuación.

Este artículo comienza haciendo mención de que se habla de una *pérdida de identidad* del hombre en nuestro tiempo, la cual se le identifica como pérdida de orientación. La pérdida de la identidad se supone surge de la imposibilidad de responder a la pregunta ¿Quién soy yo? O ¿qué es el hombre? Recordemos que la filosofía antigua estaba guiada por el lema de “conócete a ti mismo” atribuido al oráculo de Apolo Delfos.

Se supone, según Agazzi, que

El conocimiento de uno mismo es una tarea fácil ya que no hay filtro que se interponga entre el sujeto que conoce y el objeto de conocimiento. Sin embargo, esta facilidad aparente se convierte en una gran dificultad si se considera el conocimiento como una operación que *exige* la alteridad, es decir, una cierta distancia entre sujeto y objeto<sup>131</sup>

Parece que el método de la alteridad es posible para el conocimiento de casi todo, menos cuando el sujeto se trata de conocer a sí mismo. Es como si el ojo se quisiera ver así mismo, por medio de sí mismo.

¿Cómo encontrar dicha ‘interioridad’ por medio del estudio científico del cerebro, como por ejemplo, en un encefalograma o en una tomografía?

Comenta Agazzi al respecto:

Aun si nuestro esfuerzo cognitivo se aplica a la esfera interior, esta condición general nos obliga a contentarnos con los “fenómenos sensibles internos”, sin llegar jamás al

---

<sup>130</sup> F. Nietzsche. *La Genealogía de la Moral*, Ed. Tecnos. Madrid. 2003 p. 158.

<sup>131</sup> Agazzi, Avandro. *Tecno-ciencia y la identidad del hombre contemporáneo* en *Filosofía y Ciencias de la vida*. Juliana González V. Coordinadora. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. FCE. México, D.F. 2009, p. 213

“conocimiento de uno mismo” del que hablaba la sabiduría antigua. No pudiendo contar más con una *interioridad* objetiva, sino solamente con una *subjetividad* compensada a duras penas por la perspectiva de lo ‘transcendental’<sup>132</sup>

También nos dice que basándose en la concepción dualista del ser humano:

Las ciencias naturales habían creído que se les asignaba como perteneciente a su propia área de competencia, el *cuerpo* humano, con la reserva de que, de todas formas, el hombre auténtico permanecería intacto dentro de la ciudadela de su subjetividad, ciudadela a la cual las ciencias naturales no tenía acceso y que se mantenía dentro del área de competencia de la metafísica y la teología.<sup>133</sup>

Una vez más nos encontramos con el problema de la concepción dualista cartesiana:

El error filosófico de Descartes consiste en haber pretendido que el espíritu por sí sólo es una sustancia (*res cogitans*) y que esto se aplicaba igualmente para el cuerpo (*res extensa*), en tanto que nosotros no tenemos ninguna evidencia fenomenológica ni una argumentación plausible para afirmar la existencia de espíritus (humanos) sin cuerpo, ni de cuerpo (humanos) sin espíritu.<sup>134</sup>

Según Agazzi, una de las razones por las que el hombre contemporáneo tiene la sensación de haber perdido su identidad es que se le “invita” a considerarse a sí mismo como una *máquina*. Concepción como sabemos, devenida del pensamiento mecanicista.

Los modelos ‘mentales’ de la inteligencia artificial “no pueden sino imitar ciertas *operaciones* a las cuales conduce el ejercicio del pensamiento, aunque esto no implica que el pensamiento se comporte como una máquina”<sup>135</sup>

La concepción del hombre-máquina nos convierte en autómatas. Eso aproxima al hombre a la pérdida de su identidad, al rechazo de ese mundo espiritual que nos identifica, por lo que según Agazzi, sólo se puede recuperar dicha identidad si se

---

<sup>132</sup> *Ibíd.*

<sup>133</sup> *Ibíd.*

<sup>134</sup> Agazzi, *op. cit.*, pág.216

<sup>135</sup> Agazzi, Avandro. *Tecno-ciencia y la identidad del hombre contemporáneo* en *Filosofía y Ciencias de la vida*. Juliana González V. Coordinadora. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. FCE. México, D.F. 2009

recupera la concepción más holística del hombre, y se recupera esa espiritualidad perdida.

Ahora bien, tenemos el juicio moral como un aspecto irrefutable de la identidad humana. Todo ser humano es capaz de emitir un *juicio moral*, es decir, un juicio según el cual existe el deber de hacer el bien y evitar el mal. Nos dice Agazzi:

Una pura y simple lectura tecno-científica del hombre lo priva de ese aspecto esencial de su identidad que está constituido por la consciencia de su propia *libertad*, sin la cual el sentido propio de la moralidad es nulo, al mismo tiempo que desaparece el sentido de todo proyecto de vida, la razón de ser de las responsabilidades y toda forma de creatividad<sup>136</sup>

Tenemos también el aspecto de la libertad humana. La libertad no es un proceso azaroso o fortuito. La libertad es un proceso donde estamos conscientes de nuestras posibilidades y podemos elegir. A la hora de crear modelos mecánicos de seres libres nos vemos en complicaciones.

Agazzi comenta:

El único aspecto de la libre acción que puede ser comprendido “desde el exterior” es el hecho de que es *imprevisible* y por lo tanto se creará poder “simular” tales acciones mediante máquinas equipadas con un dispositivo “aleatorio” y, en el caso de la creación de modelos artificiales de la conciencia humana, se dirá por ejemplo que tales disposiciones imprevisibles son el efecto de fenómenos aleatorios que pasan a nivel subatómico, como los “saltos cuánticos” y otros efectos físicos que caen bajo el “principio de indeterminación” de Heisenberg. No obstante, todo hombre está perfectamente consciente de que elegir libremente es diferente de comportarse al azar<sup>137</sup>.

Para concluir este análisis, quiero señalar que estoy de acuerdo con Agazzi, en tanto que no podemos simplemente regresar a la naturaleza, porque no es posible para nosotros hacerlo. Lo único que podemos y debemos hacer es reflexionar en torno a qué es lo que haremos para conciliar el mundo tecnológico en el mundo natural recuperando la esfera espiritual del ser humano.

Escuchemos de él:

---

<sup>136</sup> Agazzi, *op. cit.*, p. 229

<sup>137</sup> *Ibid*, p, 229.

Hoy en día se da a menudo una respuesta ilusoria a esta pregunta: es necesario *regresar a la naturaleza*, detener el crecimiento de *lo artificial* y regresar a lo natural o, al menos, subordinar lo artificial a lo natural. Esta pregunta es inadecuada por una serie de razones. En primer lugar, porque el orden natural ya no tiene a nuestros ojos el valor metafísico y teológico que en otros tiempos podía servir de medida a las acciones humanas. En segundo lugar, porque lo artificial no es sino la manifestación más típica de la *naturaleza* humana, que se caracteriza por el hecho de que el hombre asegura su supervivencia y progreso *adaptando* la naturaleza a sus necesidades, en lugar de *adaptarse* a la naturaleza. En tercer lugar porque es gracias a lo artificial que el hombre ha podido mejorar sus condiciones de vida, incluso desde el punto de sus existencia biológica y “natural” [...] Finalmente porque la naturaleza se interpreta, comprende y explica hoy en día conforme a los métodos y modelos de la tecno-ciencia, de modo que no se sabría a qué naturaleza pretendidamente primordial se debería “regresar”.<sup>138</sup>

La recuperación de nuestra interioridad y nuestra identidad nos ayudará a entender mejor a la tecnología porque es de nuestra mente de donde surgió:

Se sabe que de la solución de cada problema científico surgen nuevos problemas científicos, y lo mismo es aplicable en el caso de la técnica. Este tipo de evasión no servirá de nada, por la sencilla razón de que mira *hacia el exterior*. Por lo tanto, la dirección correcta no es la de un retorno *hacia el pasado*, sino una *recuperación del interior*, [...] es decir, a la interioridad del hombre que es, a fin de cuentas, la *fuerza* de toda ciencia y de toda técnica.<sup>139</sup>

Es la esfera de la interioridad donde encontraremos la “identidad perdida”, considero tiene que ver con la espiritualidad humana a la que se refiere Bergson al hablar de conciencia. Con esto no me refiero a algo trascendental sino metafísico, aquello inmanente al ser humano que le va en esencia al pensamiento que se piensa a sí mismo.

Continúa Agazi:

El hombre puede recuperar su identidad perdida únicamente si reencuentra el camino de su *interioridad*. Es en la esfera de ésta que se puede tener evidencia de la intencionalidad que, en sus formas más simples, [...] es también común a una gran parte de los animales, pero que en sus formas más elevadas [...] lo distingue y lo separa del

---

<sup>138</sup> Ibid., p. 232

<sup>139</sup> Agazzi, *op. cit.*, p. 234



resto de los seres vivos y, con mayor razón, de los objetos inanimados, incluyendo los objetos de su tecnología, por complejos y maravillosos que sean.

## Conclusiones

El ser humano es racional y lo es más que todos los otros seres, pero también es el más irracional de todos los otros animales. Consideremos que sólo él salió del estado de naturaleza al crear la tecnología, la ciencia, el arte, la filosofía, etc. Puso una brecha entre él y la naturaleza.

Sólo los seres humanos tenemos problemas existenciales, sólo nosotros nos preguntamos el por qué de las cosas, sólo nosotros en términos nietzscheanos y freudianos somos animales neuróticos<sup>140</sup>.

Por otro lado, creo que nos vamos dando cuenta de nuestra igualdad y reciprocidad con la naturaleza y demás seres vivos. Ya que no somos superiores a nivel ontológico de ningún otro ser vivo. Somos igualmente dependientes unos de otros porque no habitamos en sistemas cerrados. Somos parte de un hábitat natural propio de un sistema abierto. Estamos en mutua interacción y dependemos unos de otros para la supervivencia. Somos un subsistema del sistema. El descubrimiento del genoma humano, por ejemplo, demuestra en términos genéticos lo similares que somos con los monos y los demás animales, y que no somos más complejos en términos genéticos que un tulipán.

Dice Gilbert Hottois en *el paradigma bioético*:

---

<sup>140</sup>“Pues el hombre el más enfermizo, más inseguro, más cambiante, más indeterminado que cualquier otro animal, de eso no hay duda; es el animal enfermo: ¿por qué es así? Sin duda también se ha arriesgado más, ha renovado más, se ha obstinado más que todos los otros animales juntos: él, el gran experimentador consigo mismo, el insatisfecho, el descontento, que pelea con el animal, la naturaleza y los dioses por poseer el dominio último; él que sigue siendo indoblegable, el ser eternamente futuro” (F. Nietzsche, *La Genealogía de la Moral*, Ed. Tecnos. 2003, Madrid., p. 166)

La solidaridad antropocósmica presenta también una implicación ética que podría resumirse de la forma siguiente. Si el hombre tiene valor y es resultado de una evolución y de un medio naturales, estos no pueden quedar totalmente fuera de ese valor y dignidad, so pena de defender la hipótesis de que lo específicamente humano procede de algo sobrenatural, lo que valorizaría al hombre pero desvalorizaría del todo a la naturaleza ciertamente entre el valor del hombre y de las formas de vida no humana pueden distinguirse grados, pero parece difícil, desde un reconocimiento ontológico de la solidaridad antropocósmica, negar a la naturaleza todo valor en sí.<sup>141</sup>

Más allá de la inteligencia, la conciencia o la intuición, características propias de la vida intelectual, o sea la humana, debemos apreciar la vida en su simple expresión. La hemos tratado de entender conceptualmente muchas veces. Pero más allá de entenderla de forma conceptual, teórica o científica, ¿seremos capaces de entenderla de forma intuitiva? Es decir, empática, ¿por lo que tenemos de común en ella?, sin ver en ella un objeto del cual estamos desvinculados, separados sino unidos. ¿Podremos sentirla, desde la conexión que tenemos con ella?, ¿La podremos comprender de forma empática?

Jesús Mosterín es un científico que comenta lo siguiente:

“Si un milagro es algo extremadamente improbable y aun así real y maravilloso, entonces la vida siempre es un milagro. Desde una perspectiva física, algo tan improbable y tan alejado del equilibrio como lo es la vida, no debería existir”<sup>142</sup>

El camino que hemos seguido a lo largo de esta tesis, es el siguiente: en la primera parte nos dedicamos a revisar, el mecanicismo, para dar cuenta de cómo a partir de esta concepción surgida de la modernidad, se comienzan a formar las bases de la ciencia.

El problema mente- cuerpo empieza a ser tratado desde la filosofía griega. Nosotros lo abordamos, sin embargo, a partir de Descartes, quien fundamentaba la ciencia en la metafísica, apelando a un Dios transcendente.

Posteriormente abordamos el problema de la inteligencia artificial, la cual a mi modo de ver, hunde sus raíces en el viejo problema filosófico acerca del alma y el

---

<sup>141</sup> Hottois, Gilbert., *El paradigma bioético: Una ética para la tecnociencia*, Anthropos, Barcelona, 1991, p. 134

<sup>142</sup> Jesús Mosterín. *¿Qué es la vida?*, en *Tecno-ciencia y la identidad del hombre contemporáneo* en *Filosofía y Ciencias de la vida*. Juliana González V. Coordinadora. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. FCE. México, D.F. 2009, p. 33

cuerpo, pero surge de una postura dualista y la problemática con la que nos encontramos es obvia: es esa conexión misteriosa que une al cuerpo con el alma.

Llegamos a la conclusión de que la recreación de algunos procesos cognitivos es posible de un modo artificial, con algunas limitantes pero también con muchas ventajas a nivel puramente formal.

Descartes no llegó a resolver el misterio de la conexión mente-cuerpo. Parece razonable desde una perspectiva científica, el estudio de los sistemas nerviosos y la recreación de los mismos, por medio de modelos mecánicos para encontrar el rastro de ese misterio.

Después de dicha experimentación, nos seguimos encontrando con la misma interrogante que se encontró Descartes: los mecanismos de los seres vivos, son algo constitutivo de su esencia, sin embargo, no *son* puro mecanismo. La vida *no está allí* precisamente.

Me parece que Aristóteles tiene razón al no separar el alma radicalmente del cuerpo y al decir que todos los seres vivos participan del 'alma'. Por eso al final, regresamos a la metafísica.

Esa chispa vital que se manifiesta en el mundo natural, y que por experimentación no se reproduce en entes artificiales, sorprende y nos lleva a valorar más todo aquello que posea vida.

En la segunda parte de la tesis, me decidí por una postura metafísica: la filosofía de la vida de Bergson. Nos damos cuenta que la inteligencia es en sí misma sólo un componente de la vida intelectual y sensible, y que si pretendemos profundizar en el estudio de la misma tenemos que tomar en cuenta otros aspectos esenciales de ella.

Observamos la inteligencia desde la perspectiva metafísica. Con esto quiero recuperar la esfera humanista que se ha perdido con el desarrollo de la tecnociencia al separarla de las humanidades. Pero el mundo del espíritu es algo fundamentalmente humano.

La materia, es duración también, la conciencia es duración, por lo que ambas son de la misma naturaleza pero difieren en grado de acuerdo con esta filosofía. La

subjetividad es para él ya lo pensado o lo no pensado. Somos sujetos en la subjetividad porque pertenecemos a la duración.

Encontramos una problemática: el problema de la reproducción de la conciencia por métodos artificiales, y el problemático estudio de los entes subjetivos para una metodología científica. Esencialmente la conciencia es todo lo contrario a un proceso algorítmico, aunque un ente inteligente pueda resolver algoritmos.

El problema que me ha interesado esclarecer aquí es que por sí misma, la ciencia es insuficiente para tratar con cierta clase de problemas. En este caso, el problema ‘cuerpo-mente’, visto desde una postura materialista, es insuficiente para denotar las características esencialmente humanas. Este es un problema particular que se plantea: es la observación del propio objeto, es decir, la inteligencia desde la inteligencia.

Llegamos a la conclusión de que la ciencia requiere apoyarse en las humanidades para el estudio de los problemas de naturaleza psicológica o filosófica. Juntas, ciencias y humanidades, construirán las bases de un conocimiento integral.

La metafísica presentada propone como características vitales la inteligencia, la intuición, el instinto. Las cuales conforman una teoría abierta y amplia de las capacidades humanas, adecuada para apreciar mejor los aspectos de la vida.

Para finalizar es menester valorar no sólo la inteligencia lógico-matemática y calculadora, sino aquella fluida y difícil de definir que poseen todos los seres vivos, la chispa vital que Bergson denominó *Elán Vital*.

El ser humano es una criatura innovadora, que crea tecnología genial. La tecnología busca estar a la vanguardia y proporcionarnos una vida mejor.

Algo que podemos y debemos hacer es reflexionar en torno a qué es lo que haremos para conciliar el mundo tecnológico en el mundo natural recuperando la esfera espiritual del ser humano

El problema no ha quedado resuelto, el problema ‘cuerpo-mente’ sigue abierto a las disertaciones del futuro. Del lado filosófico se ha dicho demasiado pero siempre será interesante escucharlas.

## Fuentes

### Libros

1. Abbagnano, Nicola. *Diccionario de Filosofía*. Fondo de Cultura Económica. México, DF. 2001
2. Alcorn, Paul . *Practical Ethics for a Technological World*. Prentice Hall. Upper Saddle River, New Jersey. 2001.
3. Bergson, Henri. *Introducción a la Metafísica*. Siglo XX. Buenos Aires. 1973.
4. Bergson, Henri. *La Evolución Creadora*. Espasa-Calpe, S. A. Madrid. 1973.
5. Bergson, Henri. *La Evolución Creadora*. Trad. Pablo Ires. Editorial Cactus. Serie "Perenne". Buenos Aires. 2007
6. Cazola Quevedo Miguel Angel, Compañ Rosique Patricia. *Fundamentos de Inteligencia Artificial*. Universidad de Alicante. Murcia. 1999
7. Constante, Alberto. *Los monstruos de la razón. Tiempo de saberes fragmentados*. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. México 2006
8. Damasio, Antonio R. *El Error de Descartes, la razón de las emociones*. Traducción de Pierre Jacomet. Editorial Andres Bello. Santiago, Chile. 1994
9. Deleuze, Gilles. *El bergsonismo*. Trad. Luis Ferrero Carracedo. Catedra. Madrid. 1987.
10. Descartes, René. *Discurso del Método; Meditaciones metafísicas*. Traducción y notas de Manuel García Morente. Espasa Calpe. 1989. México, DF  
Descartes, René. *El tratado del hombre*. Madrid, Alianza. 1990.
11. Freedman David H. *Los hacedores de cerebros. Cómo los científicos están perfeccionando las computadoras, creando un rival del cerebro humano*. Editorial Andrés Bello. Santiago de Chile. 1995.
12. Gillouin, René. *Les grands philosophes, français et étrangers*. Henri Bergson. Louis Michaud Editeur. Paris.
13. González V, Juliana, Coordinadora. *Filosofía y ciencias de la vida*. Instituto de Investigaciones Filosóficas UNAM. Facultad de filosofía y letras. FCE. 2009

14. Goudot – Perrot, Andrée. *Cibernética y Biología*. Traducción de José Luis Ruiz Castillo. Oikos-tau Ediciones. 1970. Barcelona.
15. Hernández, Gabriela. *La vitalidad recobrada. Un estudio del pensamiento ético de Bergson*. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. México. 2001
16. Hottois, Gilbert. *El paradigma bioético: Una ética para la tecnociencia*. Trad. M. Carmen Monge. Anthropos, Leioa, Universidad del País Vasco. Barcelona. 1991.
17. Kurzweil, Ray. *La Era de las Máquinas Espirituales, Cuando los Ordenadores superen la Mente Humana*. . Planeta. Barcelona. 1999
18. Nuño Juan A. *Biología y Libertad: reflexiones sobre el dualismo cartesiano, Epistemología y cultura torno a la obra de Luis Villoro*. Instituto de Investigaciones Filosóficas, México, 1993.
19. Peirano Marta, compiladora. *El Rival de Prometeo. Vidas de Autómatas Ilustres*. El panteón portátil de impedimenta. Madrid.2099
20. Sánchez, María C. *La filosofía bergsoniana de la inteligencia*. Universidad de Sevilla. 1989.
21. Torres Ornelas, Sonia. (*Montajes*) *Entre filosofía y Cine*. Editorial Torres Asociados, México, 2012
22. Walker, Richard. *El cerebro. Cómo funciona la materia gris*. Asesora Gabrielle Murphy; trad. Luis E. Pérez Villanueva. México SEP: Editorial Planeta Mexicana, 2003
23. Westfall, Richard. *The Construction of Modern Science. Mechanisms and Mechanics*. Cambridge University Press. Cambridge, 1978
24. Yankélevitch, Vladimir. *Henri Bergson*. Trad. Francisco González Aramburu. Biblioteca de la Facultad de la Filosofía y Letras. Universidad Veracruzana. Xalapa, México. 1962

## Revistas

1. *¿Cómo ves?* Año 14. No. 167. Revista de Divulgación de la Ciencia de la Universidad Nacional Autónoma México.
2. *Ciencia y Desarrollo. Investigación en Robótica Abril 2011*. Volumen 237. Número 251. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. México
3. *Ciencia, Revista de Academia Mexicana de Ciencias. Computación Rumbos estratégicos*. Volumen 62. Número 3.
4. Lara Zavala, Nydia. *Doctrinas filosóficas, procesos mentales y Observaciones empíricas*, Contextos XVII-XVII, México pp. 31-58/2002
5. Quo. *Número especial. Tu máquina perfecta. Un viaje profundo y sorprendente al interior del cerebro humano*. Grupo expansión. Octubre 2013. México
6. Pigem, Jordi. *Conectar con el Planeta. Para sentir la plenitud humana*. En *Mente Sana, Revista de psicología positiva*. Editor Jorge Bucay. No. 81. España. 2013



