DOI: 10.24275/uama.5812.8929

# Las *Demostraciones* de Leonardo da Vinci

## El dibujo como conocimiento a partir de una teoría epistemológica

[ TESIS DE MAESTRÍA ]

**Juan Moreno Rodríguez**

Dr. Luis Carlos Herrera Gutiérrez de Velasco
Director de Tesis

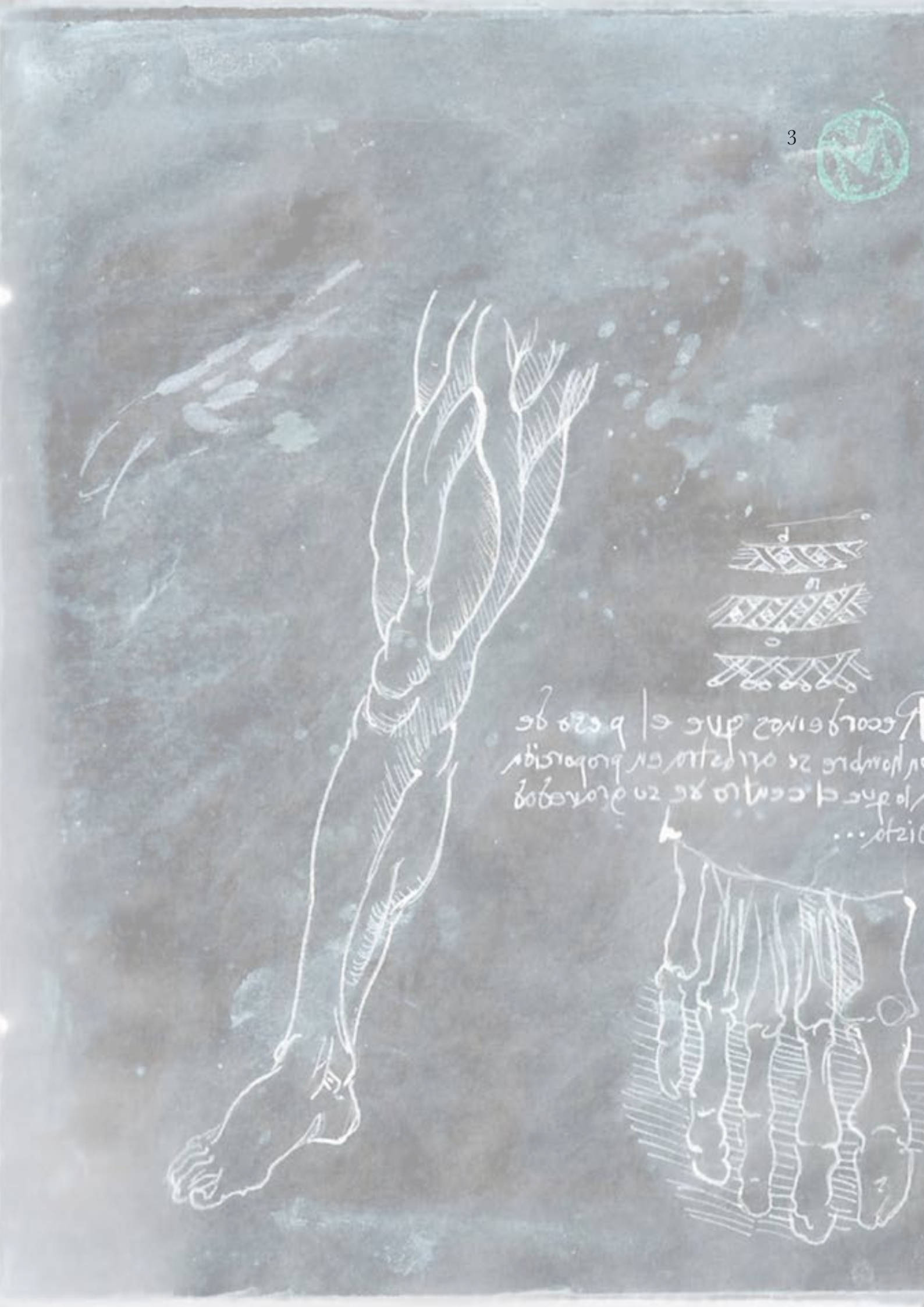
Dra. Guadalupe Ríos de la Torre
Dr. José Ignacio Aceves Jiménez
Dr. Marco Antonio Marín Álvarez
Mtro. Manuel Martín Clavé Almeida
Sinodales

•

05 • 08 • 2022

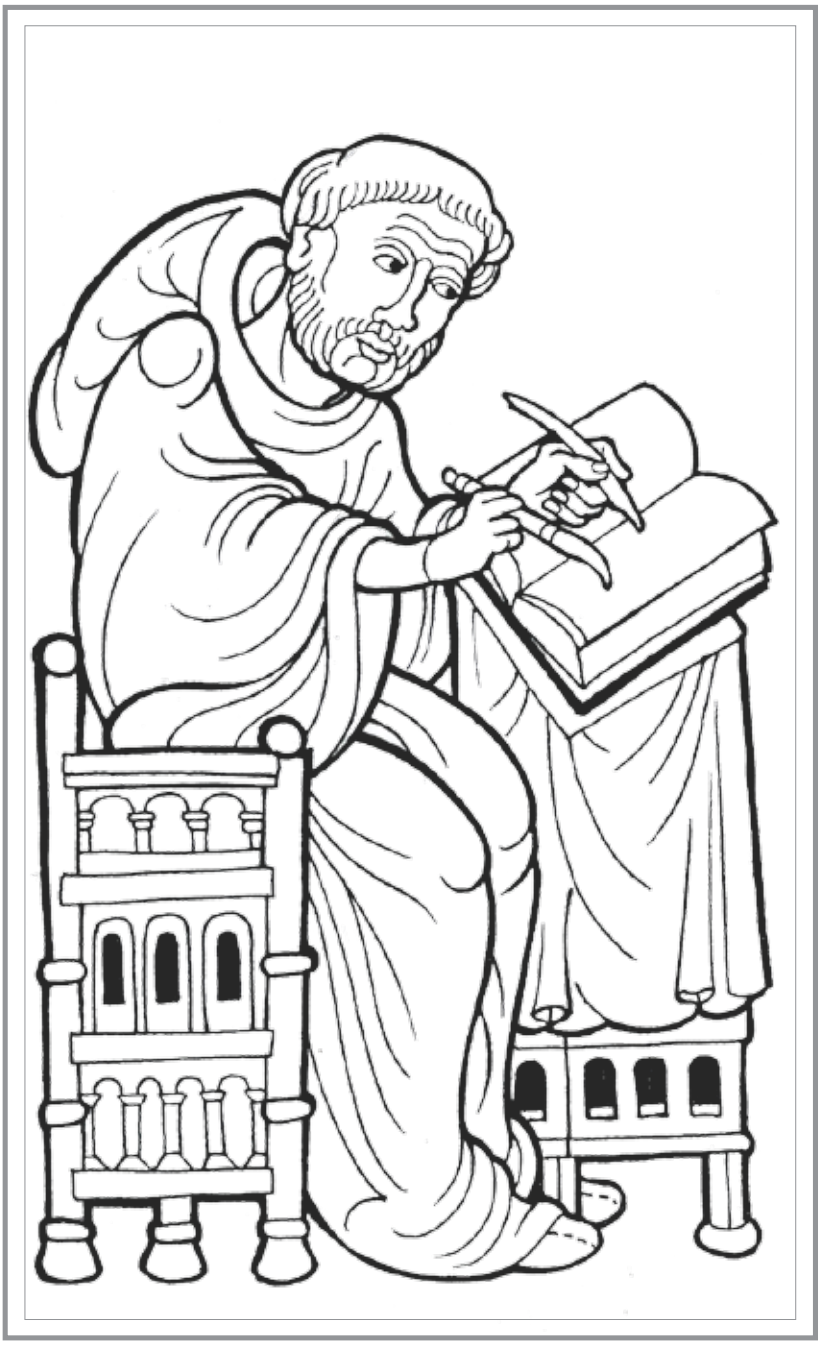
Universidad Autónoma Metropolitana
Casa abierta al tiempo Azcapotzalco

A
B
C



• PUES HE ESCRITO •

• HAS QUE MIS TEXTOS SEAN LEIDOS •



• POR INSTRUCCIÓN TUYA / MMXXII •

# SCRIPTORIA

# Las *Demostraciones* de Leonardo da Vinci

## El dibujo como conocimiento a partir de una teoría epistemológica

[ TESIS DE MAESTRÍA ]

Juan Moreno Rodríguez

•

Dr. Luis Carlos Herrera Gutiérrez de Velasco
Director de Tesis

Dra. Guadalupe Ríos de la Torre
Dr. José Ignacio Aceves Jiménez
Dr. Marco Antonio Marín Álvarez
Mtro. Manuel Martín Clavé Almeida
Sinodales

•

05 • 08 • 2022

Universidad Autónoma Metropolitana
Casa abierta al tiempo Azcapotzalco

# Índice

## DUBITARE (PRESENTACIÓN)



## QUID CAPÍTULO UNO



## SEMIOSIS CAPÍTULO DOS

## RECORDIS CAPÍTULO TRES



## DEMOSTRACIONES CAPÍTULO CUATRO



## LAMENTO CONCLUSIÓN

"Te igitur clementissíme Pater Nóster"

A todos aquellos en el espejo de la memoria.
A mi abuela, Manuela Reyes de Rodríguez
A mi madre, Martha Rodríguez Reyes
A Eunice Patrón Vázquez, por todo su amor.

A mi hermana Martha Moreno Rodríguez
A Isaí Alvarado Guevara, mi "regalo de Dios".

A mis maestros, por toda su paciencia y entrega;
espero algún día honrarlos, intentando transmitir a otros,
algo de todo aquello que han compartido conmigo
para que sea un hombre mejor.
Luis Carlos Herrera Gutiérrez de Velasco
Adalberto Chávez Martínez

A todos mis compañeros en esta irreversibilidad que es la vida;
muy estimados amigos y selectos hermanos,
con los que vuelvo "siempre a la brecha" manteniendo buen ánimo
y fotaleciendo mi espíritu para continuar creciendo y avanzando;
para apoyarme sin complacencia, para señalar lo que está mal;
para llamarme al orden y equilibrar mi voluntad.
A José Eduardo Navarrete Chávez
Don Manuel Martín Clavé Almeida
Abraham Echauri Rojas

A aquellos que no olvido pero
no puedo citar, pues la lista es larga y debo comenzar.

# DUBITARE

PRESENTACIÓN

❧

"La razón acabará por tener razón"

Epicuro

•

# ***In Principio***
# (Presentación)

”No somos polvo, somos diamantes”

JMR

•

¿Cada cuándo utilizamos esa frase socrática en que decimos no saber nada, porque nos identificamos con un saber inútil para trascender nuestra propia mortalidad, para aportar algo a nuestra especie? ¿Cuándo advertimos que aquello que decimos saber, probablemente en realidad no lo sabemos, porque simplemente repetimos lo que se nos enseñó? ¿Notamos o aceptamos que aprendemos a consecuencia de lo descubierto por alguien más? ¿Notamos que todo lo que decimos saber en realidad es una participación colectiva, de origen incierto, desconocido o incluso dudoso gracias a la transmisión y a la repetición?

Por supuesto que dudamos acerca de todo, pero extrañamente de aquello que suponemos hicimos nosotros mismos, no. Tampoco dudamos que aprendemos y menos dudamos acerca de nuestro propio *pensar*. Algo que hemos aprendido desde pequeños es que, como humanos sabemos cosas y las aprendemos, porque podemos *pensar*. Pero, ¿decimos que pensamos o sólo pensamos por *pensar*?¿ Cómo sabemos que en verdad somos hombres y somos también humanos, si no lo podemos comprobrar más que diciendo que lo somos y porque se supone que lo podemos *pensar*? ¿Sirve descubrir lo uno o lo otro?

Quizá ya no, porque en un mundo plagado de información y tecnología, pueda ser innecesario y hasta irrelevante saber algo como si se tratara de una verdad; es preferible aceptar la certeza de que cuanto digamos saber como personas o como humanos cambia constantemente, porque siempre hemos contado con que la información crece a consecuencia de unos cuantos dedicados a verificarla, corregirla y ampliarla, en lugar de demostrarlo por nuestra propia voluntad. Siempre ha sido más fácil y más pronto, todo decir que todo hacer; pues podemos hablar acerca de todo aún sin saber; pero en cambio para hacer primero debo saber cómo y antes, debo querer. Al menos desde que “nos volvimos” hombres alejándonos de la bestiali-

dad, comunicándonos con nuestros semejantes, hemos hecho notar con nuestro lenguaje que algo hay en nuestro pensamiento en donde determinamos que si queremos cualquier cosa, incluso cualquier *hacer*, lo podremos desarrollar si lo podemos *pensar*. Lo mismo sucede al afirmar que pensamos, como cuando decimos que sabemos algo, sin poderlo probar; al decir que hablamos y comunicamos algo, nuestro actuar es utilizado como prueba fiel y fidedigna cuando no hay otra manera para comprobarlo. O, ¿alguien aparte de decirlo puede demostrar qué sabe, qué piensa, explicando incluso, lo que son el saber y el *pensar*? Habrá quien lo afirme al hablar señalando que todo ello es un hecho pero, ¿utiliza el lenguaje de una manera que no sea sólo un decir y lo pueda de algún modo comprobar?

Que dé un paso al frente aquel que sea capaz no sólo decir que sabe, que piensa y que explique a lo que se refiere con ello. ¡Que lo intente, mientras que el resto en correspondencia, atestiguamos lo que haga para cumplir con tal empresa, para después emitir un juicio según nos convenza de aquello que en él aparenta no sólo imprudencia sino también necedad!

Pueda ser que como por casualidad, algo de su intento nos convenga y nos lo podamos apropiar. Tal vez en silencio podamos reflexionar si lo que decimos y hacemos al afirmar que pensamos y sabemos nos pueda cambiar. •

# **Persistencia**
(Introducción)

"Yo sólo sé, que nada sé".

Sócrates

•

Antes de morir, Sócrates dedicó un gallo al dios de la medicina Asclepio. Aquel hombre considerado como el más sabio de todos los hombres por un oráculo, debió tomar veneno para cumplir una sentencia, fiel a su conciencia, pero sobretodo a la verdad. En la escena de tal acontecimiento pintada en 1787 por Jacques-Louis David, Sócrates extiende su mano derecha para alcanzar la copa envenenada con cicuta, mientras que con el dedo índice de la mano izquierda, indica a sus discípulos consternados, que esa es su última enseñanza, realizada en amor a la verdad. ¿Qué enseñanza es esa? ¿Qué *pensar* considerado como una acción de la sabiduría motiva tal consecuencia?

Miles de años después de aquel evento, puede parecernos insólito que el *pensar* pueda llevar a un hombre a aceptar una sentencia de muerte, porque le es preferible morir antes que faltar a la verdad. Antes de aceptar cualquier sentencia, muchos preferiríamos cuestionar qué es la verdad. Según los diálogos platónicos, el último discurso de Sócrates a sus discípulos, refería a la inmortalidad del alma como una verdad revelada al *pensar* del filósofo, que hace preferible la muerte antes que faltar a la verdad. Esta revelación verídica es parte del saber propio de la identidad del filósofo griego por antonomasia. Después de todo, ¿no es la identidad como hombre, como persona, lo que busca todo individuo? ¿No es el saber de cada persona el que le ayuda a distinguirse y definirse a sí mismo mediante la individualidad? ¿No pretende el hombre ser único e irrepetible, completamente distinto a cualquier otro hombre e incluso superior a cualquier otro ser del reino animal?

Por siglos, el ser humano se ha determinado a sí mismo como un ser extraordinario, es decir, fuera del orden del reino animal. Para ello, asumió encontrar una característica en particular que lo hiciera hombre, cuando en realidad, el diferenciarse a sí mismo es más una autocomplacencia que una realidad biológica. Queda la incógnita acerca de tal encumbramiento, pues al referir a tal cosa como parte de

*La muerte de Socrátes.* Jacques-Louis David. 1787. Museo Metropolitano de Arte. Nueva York.

la naturaleza humana, probablemente ni siquiera podamos aceptar que hoy día lo humano no se corresponde únicamente con una sola especie de hombre sino con varias igual de "pensantes" que la nuestra.

Es un hecho que el hombre habitó el planeta, mucho antes siquiera que se cuestionara quién o qué es, de dónde viene o hacia dónde se dirige; hasta donde sabemos, las muchas especies humanas, evolucionaron sin tener que explicarse a sí mismas quiénes eran; por largo tiempo, no tuvieron que imaginar ni suponer que hubiera una característica o atributo único e indiscutible como el *pensar* para distinguirse del resto de los animales.

Ciertamente, hace millones de años, el surgimiento de una conciencia animal humana permitió a un primer individuo o un grupo de ellos, comenzar a distinguirse del resto de los animales lo suficiente como para colocarse en la cima del reino animal a través de actos originados en una forma de *pensar* muy particular. Cuando esa primer conciencia animal humana se advirtió a sí misma como distinta y acaso única e inigualable, comenzó a construir un dominio irrefutable sobre otros animales gracias a que pudo acceder al ejercicio del *pensar* animal de manera voluntaria, lo que le permitió dominiar a otros sin el uso de la fuerza física, comenzando a apartarse de lo instintivo y que consecuentemente le permitió comenzar a modificar o alterar artificialmente su entorno natural.

Mucho tiempo después de aquel despertar de la conciencia humana, hace unos miles de años, parece haber surgido de pronto, la necesidad por descubrir qué o quiénes eran los hombres, como si se tratase de "justificar" la superioridad ejercida sobre el resto de otras especies del reino animal e incluso sobre otros hombres. Para entonces, la única especie de humanos exitosamente sobreviviente, ya se había diseminado sobre el planeta y formado sociedades y culturas; poco o nada sabía de otros "hombres" que le hubieran precedido. La "nueva especie" de hombres determinó que su característica más distintiva era la de un *pensar* exclusivo y portentoso como para la autoidentificación y el discernimiento óptimo más allá de lo evidente. De pronto la conciencia humana tuvo necesidad de considerarse y explicarse a sí misma cuestionándose lo suficiente para compartir "sus descubrimientos" con los semejantes capaces de ello a cada paso que daba; de ahí lo excluyente del *pensar* humano que pretende la identidad y la superioridad en lo general y lo particular. ¿No es eso, al mismo tiempo raro y extraordinario?

Durante esa primera etapa de estudio, la conciencia humana primordialmente animal, encontró que todo su quehacer y decir, parten de una sola característica fundamental, un atributo único en todo el reino animal. Esa conciencia animal tan particular, descubrió "algo" que le permitía auto-distinguirse de los demás animales, auto-definirse a propósito de ello y auto-renfenciarse con respecto a otros semejantes, como si una "voz interna" participara con ella, para que todo este parecer pudiera no sólo ser expresado sino facultativamente comunicarse. A ese "algo" que "le comentaba" y la motivaba a actuar, la conciencia humana lo determinó, es decir, lo nombró para hacerlo distinguible como atributo como *pensar*.

Desde entonces, la conciencia humana persiste en delimitar los alcances de su *pensar,* porque le ha procurado innumerables logros que subrayan su inimaginable potencial. Ese mismo potencial, en particular, ha hecho destacar algunas conciencias, por el gran dinamismo con que se produce, impactando a otras a tal grado que sin opacarlas, las atrae y las arrastra con gran energía por cómo se desata en el acontecer de la actuación humana.

Algunos hombres incluso, sólo se han dedicado a *pensar* en el *pensar*, siendo ese básicamente el punto de partida para otros quehaceres con que ha alcanzado a formar su cultura y su sociedad. Esos muchos hombres dedicados a *pensar* en el *pensar,* desde siempre han afirmado que el *pensar* no sólo da forma al mundo, sino también al hombre, porque en la medida que la conciencia se da cuenta de su poderosa capacidad, es capaz de hacer lo que quiere y no sólo lo que puede,

puesto que en cuanto descubre que el *pensar* es ilimitado, sólo le resta dedicarse justo a eso: a *pensar*.

Nuestra propuesta es un intento por *pensar* el *pensar* para aprovercharlo según tengamos interés. En nuestro caso, deseamos entender qué es *pensar,* y no únicamente qué significa, para aplicarlo a nuestra manera de conocer el mundo y particularmente, de manejar la información que esto genera para emplearla de la manera conveniente y que en nuestro caso consiste particularmente en la acción de representar, puesto que es lo que hacemos al comunicarmos con toda intencionalidad y muy especialmente cuando afirmamos que somos capaces de diseñar.

Primero revisaremos minímamente nuestro acontecer como humanos, tratando de contestarnos algunas preguntas al respecto del *pensar*. ¿Cuándo suponemos, surgió el *pensar* animal y cuándo nos diferenciamos del resto del reino animal? ¿Con qué atributo particular, nos dota el *pensar* que nos hizo humanos? ¿En qué momento comenzamos a afirmar con nuestros actos que somos y sostenemos *ser* humanos? ¿Cuál de todos esos actos que podamos sospechar, es el que más humanos nos hace, si no es el *pensar*? ¿Qué papel juega ese otro atributo, si es secundario al *pensar* y cómo lo hemos aprovechado a propósito de nuestra humanidad? ¿De qué nos sirve el *pensar* o algún acto derivado de él para dar continuidad a nuestra humanidad?

Luego, nos proponemos identificar, ¿cuándo como humanos pudimos comenzar a *pensar* en el *pensar*?, ¿qué imaginamos, suponemos o podemos comprobar sea el *pensar*?, ¿cómo es que *pensamos* y *cómo* lo podríamos explicar? y, ¿hay alguna prueba de que podamos *pensar* o, sólo nos dedicamos a decir que pensamos sin poderlo confirmar? Si pensamos como lo afirmamos y lo podemos probar, ¿cómo podremos aprovechar esto en nuestro beneficio? Si lo hay, ¿cómo podríamos aprovechar el *pensar*? ¿Qué no hemos considerado o pasado por alto u obviado, acerca del *pensar* que nos indique que hay un futuro en que el humano se pueda desarrollar? En todo caso, ¿qué, nos falta por *pensar*?

De todas estas preguntas, seguramente habrá algún ejemplo que podamos utilizar para destacar que el *pensar* humano no es cualquier *pensar* animal. Claro está que inicialmente afirmamos algo que quizá no podamos comprobar pero, de ser así, ¿qué ejemplo en la historia podríamos encontar como muestra del potencial que tiene el *pensar* humano? ¿Desde qué perspectiva debemos entender este ejemplo y en qué nos prodía beneficiar?

Preguntas, preguntas y más preguntas. No es que vayamos a *pensar* demasiado, es simplemente que revisaremos una gran cantidad de datos, de información para respondernos una pregunta para nosotros fundamental: ¿cómo es que conocemos el mundo, si no es a través del acto del *pensar*?

Suponemos que, gracias a que podemos *pensar*, los humanos hemos alcanzado un desarrollo como ningún otro animal, porque así lo hemos aprendido, pero tal vez no lo podamos comprobar. Sin embargo, es un hecho que a pesar de todo, tenemos millones de años compartiendo unos con otros información a veces sin dudar, hasta que en algún momento, nuestra conciencia en su individualidad nos hace darnos cuenta que algo no corresponde con lo que se nos ha enseñado como una verdad, como algo inalterable que de ninguna manera puede cambiar.

En el diálogo que nuestra conciencia sostiene consigo misma, ciertamente y muchas veces, lo que se nos compartió como una verdad, que es prácticamente información, la cuestionamos porque nos damos cuenta de que no todo se nos revela mediante las palabras y que, ocasionalmente la observación, que no la vista, nos hace dudar. Es como si al ver con los ojos y luego hacer eso que se nos dijo llamamos *pensar*, hacen concluir a nuestra mente conciente, que lo dicho por alguien más está incompleto o está mal; que en esa relación de datos hay poca o ninguna correspondencia y debemos restructurar ese vínculo informativo por nuestra propia voluntad, que lo que hemos visto no se corresponde con nuestro *pensar*. En ese momento es como si no escuchándonos a nosotros mismos sino a la "razón", un secreto nos fuera revelado, para reacondicionar mediante ello cualquier apreciación de tal modo que nos obligue a actuar distinto en nuestro beneficio. O, ¿acaso alguien busca su propio mal? Tal vez si, pero entonces supondríamos, que el actuar de esa persona se corresponde con un *pensar* equivocado, con un *pensar* mal.

Si la información que se nos comparte nos conduce a actuar de cierta manera y, no toda llega a nosotros sólo por el oido sino también por la vista y los demás sentidos, tendríamos que terminar por aceptar que gran parte de lo que decimos y pensamos es ajeno a nosotros en gran medida; que se nos ha dicho más no lo podemos corroborar sino hasta darnos cuenta y lo querramos aceptar.

Esta propuesta de estudiar el *pensar*, nació al poner en duda cómo es que dibujamos sin poder reconocer que lo hacemos y cómo es que pocos parecen haberlo notado y aprovercharlo, porque en la generalidad consideramos es más una cuestión de habilidad física que de un acto del *pensar* como tantos otros. Antes mencionamos

que suponemos que el *pensar* nos conduce a actuar de diversas maneras, que de todo ello, seguramente participa la conciencia. Si el dibujar es uno de esos innumerables quehaceres accionados por el *pensar,* probablemente lo podamos también corroborar. Si así sucede y encontramos que pueda haber algún modo de precisar o ampliar las facultades concientes con que lo ejercitamos, quizá lo podamos aprovechar de manera oportuna.

No pretendemos formular otro método de dibujo. Deseamos encontrar una manera alternativa para desarrollar nuestro propio *pensar* a través del desarrollo y enriquecimiento de un proceso conciente capaz de representar gráficamente. Suponemos que el *pensar* propio del dibujo no es sólo el que nos hace mover la mano, sino el que cambia nuestro "modo de ver" las cosas, de interpretar y experimentar el mundo para representarlo convenientemente. Nos proponemos demostrar en todo caso que si tal cosa como el *pensar* humano es algo tan único y sofisticado dentro del reino animal, cuando hace tal cosa como podría ser el dibujar, debe ser igualmente algo elaborado pero accesible a todos los humanos, suponiendo que poseemos ese mismo atributo potencial. Trataremos de comprobar que todos podemos dibujar, que hay distintas formas de hacerlo y que en todas influye nuestro modo de *pensar* individual y colectivo. Para ello, insistamos, es necesario un ejemplo para evidenciar la posibilidad de que el dibujo manifiesta en gran medida nuestro *pensar*. En ese caso, nuestro cuestionamiento intentará resolver si el dibujo puede ser una forma de conocimiento con base en una teoría epistemológica. ¿Porqué? Porque la epistemología originalmente estudia qué es el *pensar*, el cómo lo hacemos y para qué nos sirve y qué cosas son las que se pueden *pensar* y, acaso también, qué es lo que "está por pensarse", obviando que cuando conocemos, lo que en el fondo hacemos es un *pensar* las cosas derivado del estudio de un *pensar* en el *pensar*.

Conocemos pensándolo todo lo mismo para hacer que sentir. Al afirmar que conocemos algo, lo hacemos en el sentido que obliga a reconcer que hemos tenido la experiencia de *pensar* en algo especifico y que por lo tanto podemos referirnos minimamente a ello y por supuesto, ese conocer será entonces más o menos profundo según el tiempo que hemos dedicado a tal efecto. Como veremos posteriormente, al tiempo de conocer algo, obtenemos información. De este modo, la información es un recurso muy valioso para el *pensar* humano. Sin el procesamiento de la información que suponemos se apartó notablemente de lo estrictamete biológico o de lo instintivo, el humano no podría haber evolucinado de la forma en que sucedió y mucho menos, alcanzado el estado en el que se posicionó.

La forma tan especial en que la información es procesada por el *pensar* y que al estudiarse obliga a tratar de entender cómo es que el cerebro del humano y particularmente del *Homo sapiens* ha podido apartarse del manejo informativo de otras especies animales a tal grado de reconstruir literalmente el mundo natural. Decimos re-construir, porque el proceso de *pensar* humano ha sido capaz de transformar el mundo natural gracias a su conciencia y mediante la voluntad, reorganizando la información que en un contexto estrictamente biológico escapa a la simple persistencia y evolución de la especie.

La manera en cómo procesamos la información es lo que consecuentemente nos permite afirmarnos en la cima de la escala evolutiva de modo general. Particularmente es un hecho que en nuestra historia algunos individuos han procesado la información de forma tan especializada y sobresaliente, que la generalidad utiliza para afianzarse provechosamente de los logros de unos cuantos. En nuestro caso, al contar con un caso de estudio que nos permita entender y remarcar la importancia de la manera en que nuestro *pensar* nos permite conocer el mundo y construir la realidad, también nos ayudará a la comprensión para optimizar el procesamiento informativo en beneficio de representar en general y de diseñar en lo particular. Partimos de la supuesta consideración de que la mente y la conciencia operan y activan voluntariamente al pensamiento, que éste puede hacer más efectivo y eficiente el procesamiento informativo y que esto ayuda a toda representación de la realidad posible según convenga. Nos enfocaremos en estudiar cómo es que el *pensar* obliga o procura un quehacer específico, como podría ser el dibujar, como si éste fuera un modo de conocimiento profundo del mundo, tratándo de demostrar que así suceda al momento de ser una representación de la realidad, que es aprovechable de modo correspondiente al diseñar, dado que en ambos casos el *pensar* es el punto de partida para su acontecimiento.

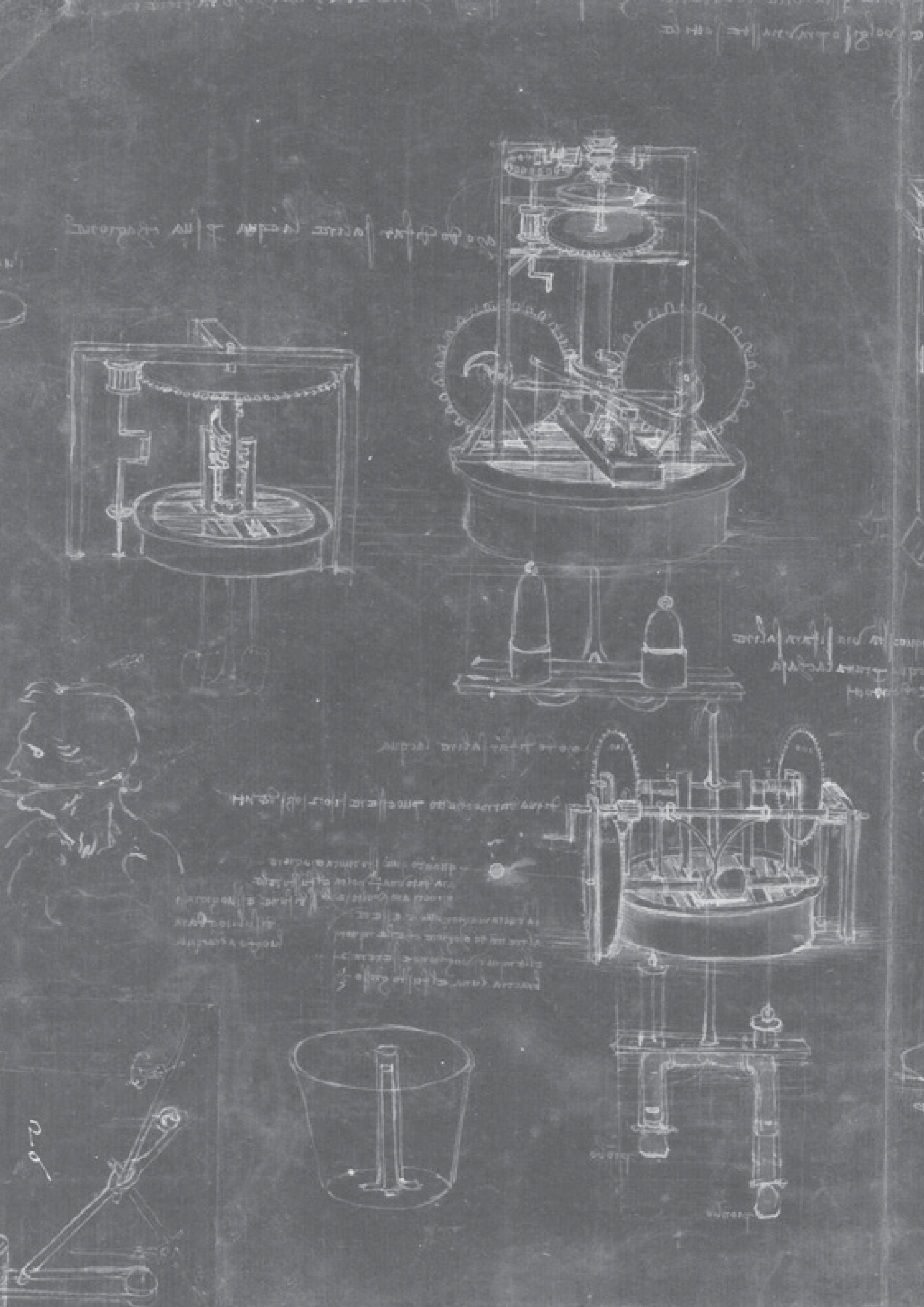
En nuestro caso y como estudio, el ejemplo al cual recurriremos es el de un dibujante sumamente destacado, que al parecer pertinentemente, denominaba a sus dibujos como *demostraciones,* que ejercitaba como un procesamiento informativo, como un *pensar* curioso, insistente e inagotable para representar, no sólo como registro sino también, como medio de comunicación para compartir con otros su incanzable e inigualable exploración del mundo y al que por ahora, mantendremos en el anonimato.•

# QUID

## CAPÍTULO UNO

"Lee en el nombre del señor…"

El Corán.



# *Fiat lux. Et facta lux*

"Sea la luz, y fue la luz"

*Génesis*. Antiguo Testamento

•

En la historia de los seres humanos, el principio se remonta a hace unos seis millones de años cuando un antropoide hembra, una abuela común entre humanos, chimpancés y bonobos (también llamados chimpancés pigmeos) descendió de los árboles. Tal descendimiento, que por una parte se corresponde con una realidad histórica y por otra con una metáfora, pretende indicar dos cosas; la primera es que ese antropoide tuvo que apartarse de un ambiente arbóreo para el que fue físicamente apto por millones de años y comenzó a vagar poblando las llanuras. La segunda es que su descenso pretende indicar un cambio radical en su anatomía, pero sobretodo en su comportamiento facultado por una capacidad que poseen todos los animales, pero que en el caso de ciertos simios se desarrolló de un modo extraordinario: el *pensar*.

Nos referimos a la capacidad de *pensar* que, en ese descenso, resuena tardío como el mítico encendido de una luz inigualable con el que también se origina la humanidad. Pero ese evento divinizado e identificado como nuestro comienzo, continúa siendo un enigma en su causa y por propósito en lo natural. ¿Porqué el *pensar* se desarrolló de modo inigualable en una sola especie animal? En tal caso, ¿cual sería el propósito de tal evolución?

Tras ese descendimiento, dos y medio millones de años después, aparecieron los que son considerados los primeros antropoides del género *Homo* en el continente africano. Eran simios sin una cola, erguidos y con un dedo pulgar opuesto. Indudablemente, todos estos cambios anatómicos alteraron la forma de vida de estos grandes simios, pero todavía no está claro si su alimentación o su comportamiento también cambiaron la forma de *pensar* de estos animales o, si fue el *pensar* mismo el que los condujo a través de estos procesos de evolución y adaptabilidad.

Con la aparición de la teoría de la evolución de las especies de Charles Darwin en el siglo XIX se tenía la concepción generalizada de que estos simios podrían tener alguna familiariadad con el hombre. Inicialmente, la idea de que el hombre fuera des-

cendiente de algún simio, fue escandalosa; resultó absurda, irracional, risible y hasta pecaminosa.Pero, si había alguna duda, está comenzó a esfumarse en cuanto comenzaron a descubrirse y estudiarse varios fósiles humanos alrededor del mundo. Sin embargo, la duda acerca del *pensar* de esos primeros simios persistió. ¿Cómo era posible que esos "primeros hombres" hubiesen podido *pensar* de modo similar al humano?

En las representaciones decimonónicas publicadas en periódicos, era evidente una frente y quijada amplias, que sugerían la existencia de seres torpes y poco gráciles. El público en general no sabía que muchos de los restos óseos de estos primeros hombres estaban acompañados de una gran cantidad de objetos utilitarios que indicaban una forma de *pensar* complejo y muy diferenciado del resto del reino animal. Además, estos restos confirmaban que desde hace dos millones de años, al menos seis especies de grandes simios considerados de un mismo género, el *Homo,* cohabitaron en toda el África y Eurasia y, que en algunos casos además se mezclaron entre sí. (Noah Harari, 2016: p.p. 15-26)

Se considera a África, al continente *sin frío,* la cuna de la humanidad, porque en su territorrio se han encontrado 80% de los fósiles con que hoy contamos y su antigüedad en general sobrepasa los dos millones de años. Una pregunta aún sin resolver es el porqué de todas las especies humanas de las que se tiene registro, sólo una, la nuestra, la *sapiens* persistió. Hasta ahora no hay una causa evidente que explique la extinsión de la mayoría de las especies humanas y no se descarta la posibilidad de un conflicto entre las coexistentes como si se tratara de un exterminio.

El *Homo soloensis* y el *Homo denisova* desaparecieron hace unos cincuenta mil años, mientras que otras resistieron un poco más. El hombre de Neanderthal que apareció hace unos quinientos mil años, se extinguió hace treinta mil años. Otra especie, la del Hombre de Flores, una isla de Indonesia, se extinguió apenas hace unos doce mil años. El *Homo sapiens* apareció hace dos cientos cincuenta mil años. Nuestra especie, la más nueva convivió entonces con especies que la aventajaron por mucho tiempo, como la del Neanderthal que dominó Euroasia por lo menos unos quinientos cincuenta mil años. (Noah Harari, 2016: p.p. 26-32)

Hoy sabemos que el hombre de Neanderthal dominó del uso del fuego hace unos trescientos mil años, y que el descubrimiento de tal aprovechamiento le pertenece a otro ancestro humano, al *Homo erectus,* de dos millones de años de antigüedad. Esto indica que ciertos conocimientos y avances tecnológicos considerados exclusivos de los *sapiens,* en realidad pudieron haberle sido heredados por otras especies huma-

nas, pues está claro que su entrada a escena es tardía. Como ninguna otra especie humana, el *sapiens* parece haber desarrollado una gran capacidad de adaptabilidad, lo que le permitió habitar zonas en las que ninguna otra pudo hacerlo. *Sapiens,* que quiere decir en latin *pensante*, es una autodenominación que pretende la apropiación de un atributo exclusivo como especie y el desconocimiento denostativo del resto de las demás especies humanas extintas. Tras el último contacto que pudo haber sostenido el *sapiens* con otras especies, el tiempo ocultó lo sucedido, quedando en el escenario un "nuevo y único" protagonista en la cúspide del reino animal.

El *sapiens*, ha enhaltecido su existencia en lo que dice es, *su* forma de *pensar*. Con la argumentación de un *pensar* extraordinario y exclusivo, el *"hombre pensante"* ha intentado entre otras cosas, comprobar que la implementación de herramientas es únicamente humano. Este argumento se basa en afirmar que el *pensar* humano que fabrica y utiliza herramientas requiere de la planeación, es decir, de la consideración previa de un proceder y del resultado final o posible; por consiguiente, se asume que ninguna otra especie animal haya podido lograr tal proesa mental.

Una vez aceptada la antigüedad de toda la familiaridad humana, es posible identificar que el uso de piedras y palos como herramientas, comenzó al menos hace un millón ocho cientos millones de años. Esos primeros objetos humanos útiles, con el propósito de la cacería, la alimentación y tal vez la protección, son similares a los que otros animales utilizan también como herramientas, como objetos adecuados *ex profeso*, como si ese "otro" *pensar* animal los hubiera conducido a ello desde hace mucho tiempo.

El reconocimiento de un *pensar* animal en el que se encuentra contenido el *pensar* humano y en el que dadas las evidencias el uso de herramientas no parece exclusivo o no es una casualidad, en todo caso refiere a que el *pensar* de muchas especies animales encontró en la *utilidad* de los objetos un apoyo para lograr la subsistencia o simplificarse ciertas tareas a lo largo de millones de años. No sabemos si los dinosaurios implementaron útiles como muchas aves y mamíferos modernos lo hacen para poderse alimentar. Lo que hace extraordinario al *pensar* animal que se denomina humano, no es simplemente la manifestación de la *utilidad*, yendo mucho más allá de lo instintivo, de las necesidades naturales como la alimentación o la reproducción, alcanzado un nivel de inigualable e inexplicable potencialidad. Lo mismo que una hacha de piedra, el piano también es una herramienta, pero ¿cuál es la necesidad natural con que se corresponde el afilar una piedra y con cuál, la fabricación de un instrumento musical que además requiere de un aprendizaje especializado para ser utilizado?

El tránsito entre la implementación utilitaria de un objeto y otro, como una mejora es un salto que los neanderthales desarrollaron y aprovecharon sorprendentemente antes de la llegada de sus primos los *sapiens* como ninguna otra de las primeras especies humanas. Lo radical del *pensar* humano, que no es el de cualquier animal y tampoco es exlcusivo del *sapiens*, inicia con una abuela común de todos los humanos, con su descenso de los árboles y erguirse para caminar. Ponerse en pie para caminar probablemente es el gran un hito en nuestra historia, porque la vida cotidiana de los humanos cambió radicalmente, al poner literal y metafóricamente, los pies en el suelo y la cabeza (y el *pensar*) en lo alto.

El humano antiguo, el moderno, los chimpánces y los gorilas, descienden de esa abuela que se irguió para caminar. Hay una peculiaridad en el hecho de que dos especies tan cercanas, el *pensar* primordialmente animal se haya diferenciado tanto como para encausar evoluciones distintas en un aspecto biológico general como sucedió en el caso de humanos y chimpacés, ¿cierto? ¿Qué provocó el cambio en la transmisión sináptica de los humanos como para comenzar a confeccionar vestidos con pieles de los animales cazados o para elaborar joyas con conchas y plumas de ave? ¿Por qué sucedió esto y algunas otras cosas más sólo en las especies humanas y no en las de chimpancés o gorilas? O quizá la pregunta pertinente sea, ¿qué causó que las neuronas empezaran a compartir información como para abandonar un estado natural sujeto a lo instintivo, capaz de modificar el entorno hasta tornarlo artificial?

En esas preguntas, el límite entre lo naturalmente posible y el alcance del logro mental, no queda claro, ya que por el momento nuestra consideración aceca de lo que es el *pensar,* resulta ser biológicamente el resultado de un proceso de células constituyentes de un sistema nervioso, especializadas en el intercambio informativo, y que como función fisiológica se encuentra presente en muchas especies del reino animal. Esa especialización neuronal, antecede incluso al nacimiento de la abuela común entre humanos y chimpancés. Sin embargo, después de que la abuela descendió de los árboles, esa especialización neuronal no parece haber obedecido estrictamente a cuestiones puramente biológicas, porque millones de años después, se ocupa de cosas que nada tienen que ver con la supervivencia ni con la realidad material.

Mientras que otras especies humanas se fueron extinguiendo, el *Homo sapiens*, se fue tornando la especie dominante gracias a su rápida adaptabilidad ampliando su extensión territorialidad. Sin duda, en su coexistencia con grupos humanos más antigüos, asimilando el saber previo e hibridándose como parte de la circunstancialidad

cotidiana. Esto genera otras dudas. ¿Qué tan original o exclusivo es el *pensar* del humano de la especie *sapiens?* ¿Cuáles son efectivamente los primeros logros del *pensar sapiens* que no tengan el precedente de otra especie humana?

Hasta hace muy poco, no sabíamos qué tan elaborado era el lenguaje del resto de las especies humanas más antigüas y temporalmente contemporáneas de los primeros *sapiens*, pero hoy día hay prueba suficiente de que al menos sus primos los neanderthales, ya poseían representaciones escritas complejas que indican un linguaje y *pensar* sorprendentes. De tal manera que ese otro atributo que el *sapiens* ostentaba como otra exclusividad, especialmente desde la época de los griegos, como el único *animal provisto de habla* y que consiste en el uso del lenguaje, hoy se sabe también era propio de la menos dos de las seis especies humanas que desarrollaron sistemas de expresión y comunicación muy elaborados y ampliamente anticipados.

Por largo tiempo en nuestra historia, ha sido evidente que ningún otro animal posee tales atribuciones como el *pensar* y el lenguaje, y por lo tanto, nadie siquiera hubiera imaginado intentar refutarlo. Por siglos, este juego del hombre refieriendo al hombre como sobresaliente en el reino animal por su *pensar* y su "hablar", no ha sido otra cosa que un *pensar* estudiándose y refieriéndose a sí mismo apoyado mediáticamente en el lenguaje. En todo ello parece haber una trampa, un recorrido círcular viciado poco a poco desde un primer paso incierto, pues ¿a qué necesidad o causa atiende el *pensar* del hombre como hombre y como humano, que se enfoca en estudiarse y explicarse a sí mismo? ¿No resulta eso extraño?

En pleno siglo XXI, antes siquiera de intentar responder a tales cuestionamientos, queda pendiente la tarea para responder qué es lo que hemos entendido por *pensar* a lo largo de nuestra historia como especie en general; en qué consiste el acto del *pensar* desde distintos ámbitos de estudio, qué es y qué papel ha jugado el lenguaje con respecto a él. Para ello, confiamos no sólo en el *pensar* humano y apoyándonos en la tecnología con miras a que comprobar dejar duda acerca de lo especial que pueda ser dicho *pensar*. Mientras tanto, hemos de revisar la historia humana, los eventos que son consecuencia de ese *pensar* y de su "compañero" el lenguaje. Nuestros progresos como especie están colmados de acciones que sin ellos no hubiesen sido posibles.

Cuando los griegos sistematizaron el cuestionamiento acerca de quién o qué es el hombre, abrieron la puerta a una investigación que tarde o temprano conduce habitualmente al estudio del *pensar* y del lenguaje, ya sea porque resulta evidente la potencialidad de cada uno o porque siempre surge sorpresiva la extraña y estrecha

colaboración existente entre los dos. En ambos casos, *pensar* y lenguaje indican hacia la cognición, es decir, hacia la capacidad mental del cerebro, que de existir en otras especies animales, siguió un camino a veces inexplicable en el de la especie humana. Un ejemplo del desarrollo del alcance cognitivo humano es el estudio de la matemática. ¿Era necesaria su invención o la de otras ciencias y displinas para vivir en el mundo natural? Por supuesto que muchos alcances del *pensar* y del lenguaje enhaltecen particularmente a ciertos hombres, pero bien podrían ser olvidados si lo que se busca más allá de toda potencialidad individual, es únicamente la perpetuidad como especie y la proliferación de la misma. Así la matemática, la música o las artes, tienen una finalidad establecida por el pensar humano que se parta notablemente fuera del orden y propósito de la existencia natural, para los cuales son incluso irrelevantes.

La aparición del género *Homo* y su dispersión desde África parece haber estado encausada por varios motivos, siendo uno de los más aceptados, el seguimiento furtivo de manadas animales para conseguir alimento. Se considera que para entonces, la nueva especie humana tenía una capacidad cognitiva capaz de valorar como importante la redistribución territorial, ampliando su extensión para mejorar la recolección de alimento y la caza de animales. Todo ello potenció su adaptabilidad y desarrollo tecnológico, lo mismo que la implementación de alguna forma lingüística para hacer transmisible, sostenible y creciente dicha información. Esta consideración nace del estudio de la dispersión de los fósiles humanos y sus utensilios a lo largo de África y Eurasia. Poco a poco hemos ido ampliando y precisando la investigación, entendiendo que la capacidad pensante de esas nuevas especies humanas fue creciendo y afinándose, mientras se fueron distanciando de ciertos aspectos o condicionantes naturales o anatómicas propias de cada una de ellas. El estudio del cerebro de los fósiles, todavía resguarda sorpresas para los investigadores al respecto de lo que llamamos e implica la cognición o el proceso mental de esos primeros humanos, pero va quedando claro que no eran ni torpes ni inconcientes acerca de su existencia.

El pensamiento del *sapiens,* sostenido como exclusivo y característico durante siglos, empezó a dejar de serlo a principios del siglo XX para abarcar a varios humanos más. Como capacidad mental, resultado de la acción neuronal del cerebro, el *pensar* ha sido compartido desde hace millones de años por todo el reino animal. Al estudiar a los pulpos, no deja de sorprender que su *pensar* logra resolver problemas sin aprendizaje previo y memorizar información de manera muy precisa. Los problemas que plantea el *pensar* del hombre, pueden ser sorteados sin difultad por otra especie, un muy distinta. Esto indica que las neuronas, sin importar la especie, poseen la capacidad de sortear problemas de distinta índole como si se tratase de un *come-*

*tido natural*, si es que así podemos llamar a la especialización neuronal o la selección natural de las especies con la finalidad de potenciar su adaptabilidad y evolución. Pero al concluir que el propósito del *pensar* fuese solamente para cumplir con la perpetuidad de una especie a través de la solución de problemas, permitiría afirmar que hubo especies incpaces de tal proeza que desde su aparicion estuvieron condenadas a la extinción. En contraste, si algunas especies lograron ser tan exitosas, ¿significa eso que su *pensar* es superior? En tal contexto la respuesta es obvia, pero insistamos, esa superioridad es únicamente y en todo caso, la de la selección natural y el *pensar* animal y muy particularmente el humano parece haber ido más allá de ello.

Durante el último siglo se ha estudiado con mayor atención y rigor lo que por siglos ha sido parte de una investigación primeramente filosófica y después naturalista y científica. Antes que ubicar una cuna biológica del *pensar* o un momento en el que pudiera haber comenzado a desarrollarse, el estudio moderno del *pensar* se ocupa de la obtención de datos y pruebas comparativas e irrefutables que ayuden a determinar lo que sucede en el cerebro animal y por ende, en el cerebro humano moderno y de sus congéneres más próximos. Por supuesto que no ha quedado atrás la investigación filosófica que siendo tan relevante por tanto tiempo, ha explicado ciertas circunstacias en las que el *pensar* ha acontecido, pero que a la ciencia le es imperativo corroborar como su digna heredera. Hoy, la arqueología, la medicina, la psicología, la paleontología, la biología, la zoología y la lingüística, por citar algunas áreas de conocimiento y disciplinas contemporáneas, se insertan en un nuevo ámbito de estudio, las llamadas neurociencias; todas ellas pretenden observar, describir y explicar el el funcionamiento cerebral y el dinamismo de la mente humana y animal. En cualqier caso, los lentos descubrimientos acerca del funcionamiento de la mente y la cognición, se van enriqueciendo porque con ellos se obtienen más preguntas que respuestas. Hasta ahora, nada apunta a explicar un origen o causa posible del *pensar* humano que sea comprobable. Ciertamente, desde el punto de vista científico el *pensar* humano es inigualable, pero dista mucho de poder explicitar qué es lo que lo hace tan sobresaliente en el reino animal a diferencia de los ofrecimientos teóricos que algunas filosofías antiguas plantearon hace siglos como fuente de tal estudio.

Por ahora el nivel de manifestación mental tan refininado en todas las especies del genéro *homo* conocidas, los distingue notablemente del resto de los animales, y según vamos avanzando en la investigación, no se detecta mucha diferencia entre todas ellas. Efectivamente, el *sapiens* pudo aprovechar al máximo la oportunidad para hacerse con los logros del *pensar* humano previo, pero eso fue circunstancial, pues al no haberse extinguido como el resto de sus primos, nadie

pudo reclamarle tal apropiación. En la congregación de todo el *pensar* humano que incluye al del *sapiens*, va implicito un refinamiento cognitivo que no sabemos cómo o porqué se produjo.

En el libro *De animales a dioses. Breve historia de la humanidad*, Yuval Noah Harari señala que "durante los últimos diez mil años, *Homo sapiens* se ha acostumbrado tanto a ser la única especie humana, que es difícil para nosotros concebir ninguna otra posibilidad. Nuestra carencia de hermanos y hermanas, hace que nos resulte más fácil imaginar que somos el epítome de la creación, y que una enorme brecha nos separa del resto del reino animal." (2016: p. 31) Por lo tanto, esa brecha no es otra cosa que una visión opaca y conveniente para una autoproclamación de exclusividad cognoscitiva que desaparece según van emergiendo los restos fósiles de la fraternidad humana. ¿Qué manifestaciones o logros cognitvos refieren a lo humano que no son propias o únicas del hermano menor *sapiens*? ¿Qué característica del *pensar* animal de los primeros hombres resulta humano? ¿Qué del pensar produjó o produce la humanización? Seguramente una respuesta obligará a revisar la escena de la abuela humana descendiendo del árbol pues, ¿qué la condujó a realizar tal acto? Además, ¿qué la hizo mantenerse fuera de la copa de los árboles? ¿Qué pudo haber pensado después de que todo eso sucedió?

El *pensar* que obligó a la abuela humana a descender de los árboles se corresponde con la expulsión del paraíso bíblico. A partir de entonces, la cognición desempeña un papel fundamental porque en adelante parece haberse ejercido la conciencia humana intencionalmente para dominar y trasformar el entorno natural. En aquel momento, el *pensar* experimentado por aquella simia, la apartó radicalmente de un *pensar* animal instintivo. Es un hecho que al descender de las copas de los árboles y tener que caminar erguida, su experiencia visual fue alterada y con ello tuvo que cambiar su apreciación cognitiva para llevar cabo una valoración potencial del entorno habitable de donde posteriormente tuvieron que surgir la planeación y imaginación como acciones del *pensar* que escapan a lo instintivo. Este es el asiento de la denominada *revolución cognitiva* que se producirá dos millones de años más tarde y que provocará entre otras cosas, el origen de la espiritualidad humana y la sedentarización acompañada por la domesticación de plantas y animales.

En ese punto en que la abuela común de los humanos fue capaz de reconfigurar su realidad, quedó también manifiesta la conciencia; a partir de ahí quedó establecida la autoidentificación, que se es capaz de *pensar* y lo que se puede *pensar*. Pero todo ello sucedía de manera práctica pues con seguridad, los primeros humanos lograron identificarse distintos a otros animales e imaginar que en su individualidad,

los semejantes a él, podían *pensar* del mismo modo. El *pensar* que planea e imagina y la acción conciente que las intenciona no han sucedido en otra especie animal. No hay otro animal que haya dado muestra de esta prodigalidad en su conjunto. La pura autorefencia como acción del pensar humano consite de tod un proceso sumamente refinado de actividad mental, como estudiaremos posteriormente.

En la escena del descendimiento, también está involucrado el lenguaje, entendiendo que a partir de entonces comenzó emplearse de un modo muy distinto al que se producen las señales entre los animales. Desde ese momento, el lenguaje quedó ligado a la autoreferencia y a señalar hacia lo pensado; dejó de corresponderse únicamente con el mundo material y con el mensaje útil inmediatamente. Entonces el *pensar* y el lenguaje estrecharon su sinergía, obrando portentos cognocitivos claramente identificables como base de un camino exitoso para la especie humana.

Para muchos especialistas no cabe duda acerca de la aparición previa de un lenguaje animal, lo que en el ámbito de la filosofía se discute como el origen del mismo, no es en consideración a la simple organización de sonidos ni a una significación sencilla, sino a una función lingüística cuyo propósito parece escapar por completo a la limitación del tiempo y del espacio por insólito que parezca. En la búsqueda del origen del lenguaje con causa y propósito determinados, propia del ámbito filosófico, lo misterioso queda sujeto a un *habla* que refiere a lo invisible o lo inexistente, a lo que trasciende como veremos posteriormente, a partir del mometo del descendimiento arbóreo y que no es un punto de partida sino de cambio.

La consideración del lenguaje como algo indispensable para la habilitación de utensilos y como una demostración de la humanización tampoco es completamente cierta. Prácticamente, sólo necesita un conjunto de señales mínimas para producir una herramienta y para transmitir su uso generacionalmente; lo extraordinario en ese caso es que el lenguaje posibilita la mejora de la herramienta simple, de aquella que como un palo o una piedra sólo se utiliza de manera inmediata, determinada por la forma material y natural con que cuenta. Por lo tanto, la mejora de la herramienta simple en una compleja requiere del tránsito informativo generacionalmente, en que la prueba y error deben superar al tiempo gracias a la planeación organizada e imaginativa. Gracias al *pensar* y el lenguaje en unos dos y medio millones de años, los humanos pasamos de la piedra y el palo a la lanza y la flecha; a las computadoras y las naves espaciales.

Otro evento irremediable se produjo tras ese primer gran evento histórico en que el *pensar* y lenguaje cambiaron. Las sociedades homínidas, las de los primeros humanos, también vieron alterada su organización social. Comparativamente, al estudiar sociedades de primates modernos, se ha observado que la organización de muchas de sus sociedades se mantienen estables a través de ciertos procesos comunicativos. Su organización social se sostiene por diversas acciones del lenguaje, que aun pareciendo básico o elemental, parece suficiente para la conformación de órdenes sociales claramente estratificados. Esto debió suceder de manera semejante entre los primeros humanos.

En nuestro caso, un lenguaje básico o elemental resulta ser tal, porque está conformado por un pequeño número de signos o señales; que al ser articulados, sirven para la sistematización del orden social mediante el cual les resulta más fácil cubrir necesidades tales como la alimentación, la procreación o la defensa. Los chimpancés, por ejemplo, poseen suficientes señas orales y corporales para agruparse jerarquicamente, para cazar o recolectar alimento y para mantener o ampliar su territorialidad. Notemos que en este nivel organizacional, el *pensar* y el lenguaje le sirven al individuo para asociarse con otros como beneficio inmediato propio antes que común. Ocasionalmente se ha observado que el lenguaje de los chimpancés les permite trasmitir ciertos saberes prácticos entre generaciones. Pero en dicha trasmisión no parece haber surgido una mejora en el uso de herramientas y tampoco parecen haberlo necesitado como para alterar las formas naturales de las mismas o para reorganizarse socialmente de un modo distinto al que lo han hecho por miles de años. En cambio, tras el descendimiento arbóreo, las nuevas especies humanas comenzaron a hacer gala de un uso lingüístico que estrechó las relaciones de los miembros de un grupo y a modificar palos y piedras sustancialmente. Por su parte, el lenguaje se irá haciendo, a partir de entonces, más complejo.

Poseemos evidencia acerca de cómo el mono capuchino emplea señas auditivas (chillidos) para diferenciar el peligro áereo (águila) del terrestre (leopardo). Con esas mismas señas puede engañar a otros monos como parte de su supervivencia. Este *pensar* que es capaz de engañar a otro individuo por medio del lenguaje, indica también la existencia de un *pensar* capaz de alterar el orden a conveniencia. Así, el individuo encuentra en el engaño el modo más simple para romper el orden social establecido naturalmente entre los animales bajo el imperio de la ley de los más fuertes. El ejemplo del mono capuchino, se ve ampliado cuando al estudiar a los bonobos, primos cercanos de los chimpancés, se ha mostrado una variación del ordenamiento social claramente relacionada a su cognición y su uso lingüístico.

Son las hembras de los bonobos las que dominan su sociedad, y por lo general, los conflictos violentos son escasos. A diferencia de los chimpancés, por lo que se ha observado, los bonobos recurren a la caricia constante como gesto de afectividad para mantener y promover la estabilidad social entre los individuos. El conjunto de caricias y gestos que los bonobos poseen constituyen es un lenguaje de carácter afectivo, con el que se evita el uso de la fuerza. En contraposición, aunque comparten un lenguaje afectivo muy similar al de los bonobos, los chimpnacés incluyen gestos intimidatorios que amplían el repertorio semántico del control en lo social como referentes al ejercicio de la fuerza. La referencia semántica al uso de la fuerza mediante el lenguaje, es una de las manifestaciones imaginarias en que se puede advertir la colaboración estrecha entre el *pensar* y el lenguaje, lo que por cierto sirve para hacer ostensible que uno no podría manifestarse sin el otro.

Tras el descendimiento arbóreo, se produjo otro gran giro lingüístico. Como hemos visto, la semántica del lenguaje, es decir, la ampliación significativa de las señales creció enormemente gracias a la acción de la memoria como base para el desarrollo de la imaginación. Esto también cambió radicalmente la organización social de los primeros humanos.

Los primeros humanos podían engañar al otro o amenazarlo, tal y como hacen monos capuchinos y chimpancés, pero gracias a la imaginación y, especialmente a la ficción lingüística, el uso de la fuerza física se volvió innecesario. La fuerza en todo caso era psicológica; el domino lingüístico posibilitó la sustitución de la fortaleza física gracias a la sugestión mental. El uso de una semántica mentalmente poderosa, incluso permitió que individuos débiles físicamente pudieran dominar un grupo social. Esa fue la antesala del asiento del poder social en el que dominan la creencia política y espiritual. En lo que hemos de considerar las primeras ficciones linguïsticas, hay una presencialidad de la afectividad y la muerte durante el ejercicio de la memoria humana que obligan a la significación a escapar al limite del tiempo y el espacio. Por primera vez, se puede hablar de lo que podría suceder como un supuesto y de cómo eso podría afectar al individuo o su conjunto. A partir de entonces, la cognición no se enfoca únicamente en la información proveniente de los sentidos, sino que aprovecha la infinita potencialidad del *pensar* para abandonar los límites de lo material y lo temporal. ¿Qué mundo habitaríamos sin un *pensar* preocupado y aquejado por el amor o la muerte?¿ Cómo es que el *pensar* fue al encuentro con ellos? ¿Porqué un *pensar* preocupado por el amor y la muerte altera lo individual y lo social?

Hace seis millones de años, se dió el primero de muchos pasos en el ascenso a la cima del reino animal; la abuela de todas las especies humanas comenzó a *pensar* de un modo inusitado. ¿Qué fue lo priemro que comenzamos a *pensar*? ¿Cómo pudimos haberlo pensado? ¿Qué obtuvimos de ello en pos de nuestro progreso como especie en aquellos albores?. •

## ¿Qué pensar?

"Lo más veloz es el entendimiento
porque corre (a través de) por todo".

Parménides

•

La exclusividad mental a la que el *sapiens* alude no se limita a cubrir las necesidades en el ámbito natural como minímamente lo hemos revisado. Las pruebas acerca del refinamiento del *pensar* del *sapiens*, indican que muchas de las capacidades cognitivas que asume como exclusivas, ya eran propias de sus otros primos humanos.

Durante los últimos dos millones de años, eso que nos apropiamos como un atributo y que además ha servido para que el *sapiens* se autodenominara como el *hombre pensante*, surgió con una abuela común y continuó desarrollándose inmediatamente después, con otros homínidos. Todos esos predecesores comenzaron a hacer uso de ese *pensar* que resultó altamente efectivo para vivir en la intemperie y que de poco en poco se fue consolidando hasta apartarse por completo del instinto.

No hemos podido descubir el momento histórico exacto en el que la aparición del *pensar* como tal, pueda ser claramente identificado. Tampoco hemos precisado la causa de su aparición ni el porqué de su diferenciación activa o efectiva en el caso de todas las especies humanas. En un primer resumen, el *pensar* humano en general fue capaz de sobreponerse a las necesidades impuestas por su condición natural y a la inmediatez de sus repercusiones. Esto permitió un despliege de acciones mentales de notables consecuencias. Pero no debemos pasar por alto que para ello también fue necesario que la conciencia de esos primeros humanos se activara para imprimir en la realización de todos sus actos una condición imprescindible, la de la

intencionalidad. La conciencia de los primeros humanos les permitió identificarse a sí mismos como individuos y a ejercer acciones voluntarias a convenienencia propia o grupal. Con el despertar de la conciencia, debió irse desarrollando cierto tipo de moralidad entre los primeros individuos humanos y sus grupos.

Por supuesto que es imposible rastrear la aparición de la conciencia en los primeros humanos, pero ese momento también debió estar acompañado de alguna forma de expresión lingüística para comunicar la autoidentificación entre individuos. Al realizarse la autorefenciación surgiría una noción preliminar para diferenciarse del resto de otros individuos y asumir como tal una intencionalidad y una afectividad emocional a conveniencia propia y comparada al respecto de los otros.

Esto es relevante porque un *pensar* sin ejercicio ni dominio conciente, sin intención o autopercepción, no podría haberse sofisticado y especializado como sucedió en el caso de los seres humanos. La conciencia de sí mismo y la aplicación de una intencionalidad a partir de ella y el reconocimiento de la afección emocional cambiaron diametralmente la forma de apreciación con que los seres humanos acometieron no sólo a su vida cotidiana sino a las relaciones con sus congéneres y a la modificación naturaleza.

A pesar de que poseemos información acerca de la autoreferenciación, como señal de que son capaces de identificarse a sí mismos, en los chimpancés y los delfines y algunos otros animales y podemos reconocer ciertas acciones surgidas a partir de ello, ninguna como la humana, que construyó relaciones sociales de forma muy distinta a la de los gremios animales. ¿Qué sociedad animal aparte de la humana emplea la moral o la ética como base de su organización? ¿Qué otra sociedad animal disfruta de una interpretación musical o de la recitación poética? Todo ello, es fruto de la conciencia humana y su autopercepción, de la búsqueda del cumplimiento de intereses y propósitos que sólo ella pudo fincarse desde hace millones de años.

Hoy día, esa misma conciencia humana, se ha propuesto fabricar un simil de ella misma, como despliegue de la potencialidad del *pensar* y manifestación de su alcance. Por el momento, continúa en proceso la factura de tal simil, limitado constantemente por el grado de autorefenciación que las llamadas inteligencias artificiales (IA) han alcanzado a desarrollar, carentes de la valoración subjetiva. Se espera que en algún momento las máquinas logren ejercer juicios de valor y que de ello se desprenda el ejercicio de alguna emoción o sentimiento para emitir algún tipo respuesta acorde a ello, como lo hace cualquier individuo humano.

La diferencia entre el *pensar* humano y el del resto de las especies animales, consiste fundamentalmente en el refinimiento de un proceso mental que se sustrajo de lo instintivo y de las necesidades naturales más elementales. Es un *pensar* ejercitado de maneras muy diversas. Por ahora diremos, está conformado por procesos racionales e irracionales, mediante los cuales, la conciencia genera la individuación y ejercita la socialización, establece la identificación de lo propio y lo ajeno, ejecita la intencionalidad y valora la conveniencia. La raconalidad, que probablemente apareció durante el primer momento en que surgió la conciencia, ayudó a los primeros seres humanos a resolver ciertos problemas para los que una respuesta afirmativa o negativa hayan podido ser suficientes. Pero, ¿cómo resolver problemas que obligan a soluciones en circunstancias complejas que involucran al individuo y su sociedad? ¿Cuánta carne corresponde al cazador de un grupo social numeroso?

Extrañamente estas preguntas se pueden abordar con base en el estudio de la organización social de los chimpancés, para darnos una idea aproximada del *pensar* de los primeros humanos al ejercitar la valoración moral desde una espectativa parcialmente racional. Podríamos imaginar que el instinto juega un papel determinante en el caso de la repartición alimenticia dentro de un grupo social animal, pero en el caso de los primates, la conciencia individual sorprendentemente actua con cierta moralidad, marcada por la circunstacialidad de la causa y su efecto.

Se ha observado que los chimpancés cooperan entre sí porque son capaces de recordar quién hizo qué y por quién. Este tipo de cooperación, estrecha las relaciones entre los miembros de un grupo, e indican un nivel de conciencia, de intencionalidad y afectividad; no actuan instintivamente, parten de la valoración de la cooperaración teniendo en cuenta las consecuencias de ello de manera similar a como lo hacen los humanos. La frialdad con que las inteligencias artificiales son altamente efectivas en sus operaciones, son distantes de ese tipo de juicios de valor y continuarán siendo amenazadoras para el humano porque no se cuenta con un modo de programación capaz de corregirla y que las haga concientes de su responsabilidad social.

La actuación del *pensar* en colaboración con el lenguaje indudablemente afectó la vida de los primeros humanos. Sin la expresión lingüistica el *pensar* no podría manifestarse. El *pensar* que no puede manifestarse a sí mismo, es uno muy propablemente inconciente; uno incapacitado para efectuar la autoreferenciación. ¿Cómo es que el *pensar* que se manifiesta mediante el lenguaje indica haberse apartado de lo instintivo? ¿Cuáles son los efectos de la autoreferenciación conciente? •

# La expulsión del paraíso

"El sueño es pues, algo distinto a una frase"

Pascal Quignard. *La imagen que nos falta*.

•

Siglos después de que en la antigüedad se comenzará a *pensar* en el *pensar*, los primeros estudios científicos tomaron como punto de partida lo que se sabía desde el punto de vista filosófico y lo llevaron inicialmente al terreno de la medicina y específicamente de la anatomía, para ir en pos del origen y desarrollo del *pensar* humano, pero tomando en cuenta los fósiles encontrados durante el siglo XIX. Como hemos visto, los primeros fósiles humanos no fueron aceptados como parte de una misma especie. Por ello, las primeras comparaciones entre los hombres modernos y sus predecesores, consistieron en remarcar la superioridad del *pensar* del reciente *sapiens,* haciendo a un lado la tarea de descubrir la genealogía humana.

Actualmente, gracias a los descubrimientos producidos alrededor del mundo y los avances científicos y tecnológicos, hemos empezado a desmenuzar la historia de la evolución del cerebro humano y los sistemas nerviosos centrales de muchas especies animales. De paso hemos comenzado a comprender mínimamente su funcionamiento y a descubrir que pueden ser más las similitudes que las diferencias, desde un punto de vista anatómico o funcional. Esto mismo ha servido para estudiar en lo posible el desarrollo, el *pensar* desde los primeros humanos y los alcances del mismo desde distintas perspectivas, a partir de distitas evidencias y circunstancias que por si fuera poco, han ayudado a construir una genealogía humana indiscutible.

Con el descubrimiento de los primeros fósiles neanderthales a mitad del siglo XIX, se presentó al público un "hombre de las cavernas" con la frente aplanada, de rostro simiesco, un físico tosco, robusto, con gran fortaleza física y cubierto de pieles; daba la impresión de un simio que caminaba balanceándose torpemente erguido en dos patas. Se estima que hace dos y medio millones de años atrás, los primeros humanos, entre ellos los *Homo habilis* y *los Homo erectus,* tenían una capacidad craneal de unos 600 centímetros cúbicos. El cerebro del *Homo sapiens* cuenta con unos 1200 a 1400 centímetros cúbicos y en comparación, el cerebro de los hombres de Neanderthal era todavía más grande, de unos 1500 centímetros cúbicos.

Por largo tiempo se consideró que había una correlación entre el cerebro, su tamaño y su capacidad mental (actividad cognitiva). Por lo tanto, la forma de *pensar* estaba determinada por el tamaño del cerebro. Si esta relación fuese correcta, estaríamos afirmando que los neanderthales pensaban más o mejor porque tenían un cerebro más grande. Pero en pleno siglo XIX, costó mucho trabajo siquiera imaginar que neanderthales y *sapiens* estuvieran emparentados. ¿Qué verdad estuvo oculta por la imaginería decimonónica acerca del "cavernícola" neanderthal? ¿En qué se equivoca la idea de una anatomía comparativa que busca desentrañar el progreso de la actividad mental, la forma de *pensar* y su desarrollo en la especie humana?¿ Son relevantes el tamaño y forma del cerebro respecto del *pensar* y el lenguaje?

Intentemos mostrar la forma del *pensar* del hombre de Neanderthal. Notemos que el tamaño del cerebro no es relevante respecto de la acción mental, pero si así fuera, tengamos en cuenta que el tamaño de su cerebro superaba al del *sapiens;* por lo tanto, las capacidades del "cavernícola" habrían sido superiores. De paso, advertiremos algunas manifestaciones lingüísticas de los neanderthales que evidencian un *pensar* muy complejo y anticipado al de su primo el *sapiens.* Tengamos presente que la relación entre el *pensar* y el lenguaje es tal que, podemos afirmar que el uno no está presente sin el otro y, que al descubrir cierta manifestación lingüística será posible detectar el *pensar* con que está relacionado. La presencia de una forma de expresión lingüística, cualquiera que ésta sea, se acompaña de un *pensar* porque es éste el que formula la organización de signos o señales expresas. Además, en el caso humano, el *pensar* conciente ha ampliado la significación de esas señales intencionándolas para que en el campo lingüistico, éstas puedan referir a lo atemporal, lo inmaterial o lo invisible al momento de ser comunicables. Las aves, mamíferos y reptiles, emplean los sonidos como señales que informan acerca de su presencia o alertan sobre el peligro, pero todo ello es en el rango de lo inmediato; su vida depende de ello. La sinapsis neuronal mediante la cual se trasmite información, es previa a la realización de cualquier acción incluida la emisión de sonidos, de manera que, básicamente la acción sináptica es un *pensar* y el sonido, una señal. ¿Un cerebro más grande emplea intencionalmente y mejor los signos? ¿Qué tiene que ver el tamaño del cerebro con la complejidad lingüística y qué indica eso acerca de la manera del *pensar*?

Al referirnos a los monos capuchinos y sus engaños, hemos ejemplificado un conjunto de expresiones lingüísticas intencionadas cuyo objetivo no sólo es expresivo sino también comunicativo. ¿De qué sirve un sonido que no es escuchado? El individuo se hace notar socialmente mediante la expresión lingüística. Algunos loros logran imitar sonidos e inclusive palabras; es sorprendente que los utilicen de manera

**Enterramiento neandertal** en el que se aprecia un acomodo simbólico en posición fetal.

correspondiente teniendo un cerebro pequeño. En todo este uso de señales y códigos lingúísticos naturales, hay un *pensar* reconocible por su estructura y la intencionalidad con que se ejerce. En ese reconocimiento, lo que resulta a veces ausente es el ejercicio de la conciencia que se autoreferencia, lo manifiesta y busca lo que le conviene. ¿Qué señales hacer demostrable un *pensar* propio de los hombres de Neanderthal? ¿Qué tan complejos eran su *pensar* y su lenguaje?

El descubrimiento de entierros neanderthales en Eurasia, evidencian el acomodo de sus muertos en distintas posiciones y rodeados con ofrendas; como escenas rituales planeadas con anticipación; efectuadas durante miles de años antes de la aparición del *sapiens*. ¿Qué animal aparte del humano, acomoda y entierra a sus muertos? En esas escenas hay una sugerencia notable y poderosa acerca de un *pensar* que ejercita la conciencia de sí mismo y ha distinguido entre la experienca de la vida y de la muerte. Los entierros no se corresponden con el *pensar* de un animal que se aparta a morir en soledad; es la experiencia de un ser social para el que hay ciertas consideraciones de parte de sus congéneres tras su deceso. ¿Por qué ofrendarle objetos diversos? ¿Cual sería la utilidad de los mismos tras el deceso? Las ofrendas atestiguan las posesiones del muerto y su estatus social pero sobretodo la creencia de una vida posterior a la muerte.

Esas escenas mortuorias encuentran forma en la emotividad, son causadas por el reflejo de la afectividad conciente. En la planeación de las mismos parece haberse considerado un mensaje para quien pudiera descubrir el cuerpo ahí acomodado: quién está aquí no es cualquier animal; no es un animal. Casi con seguridad, en el *pensar* del hombre de Neanderthal había una clara diferenciación entre ellos y el resto de los animales. Manejaron un linguaje de carácter simbólico muy avanzado. ¿Todo ello fue producto de una capacidad craneal mucho mayor a la del *Homo sapiens*?

La símbolización consiste de reforzamiento extraordinario de los signos o señales como una significación en la que no obra lo evidente o lo inmediato. La simbolización es un proceso estrictamente mental que requiere del desarrollo de un elevado poder de conciencia y es independiente al tamaño del cerebro como veremos después. La simbolización indica la complejidad de un *pensar* que entre otras cosas intenciona, memoriza, planea pero sobretodo imagina y ha sido muy provechoso para la sociabilización humana. Los símbolos son parte integral de la moralidad y la religiosidad, del comportamiento ético y la creencia espiritual del individuo y que puede organizarlo socialmente como un hecho que compartido aceptable. Los símbolos son expresiones de la conformación cultural de una especie. "¿Qué tipo de culturas, sociedades, estructuras políticas habrían surgido en un mundo en el que coexistían varias especies humanas diferentes? (…) ¿Cómo se habrían desplegado las distintas creencias religiosas? ¿Habría declarado el libro del Génesis que los neanderthales descendían de Adán y Eva, habría muerto Jesús por los pecados denisovanos, y habría reservado el Corán moradas celestiales para todos los humanos virtuosos, fuere cual fuere su especie?" (Noah Harari, 2016: p. 31). No lo sabremos. El nivel simbólico alcanzado por los neanderthales se perdió con ellos. Quizá su *pensar* y la expresión simbólica del mismo sean la raíz de un fruto cosechado por su primo *sapiens*.

En esos mismos enterramientos neanderthales se han descubierto entre otros objetos garras y cuernos de animales, conchas y puntas de flecha. Ante nuestros ojos, estos objetos son ornamentaciones que indican el estatus social de un individuo. A este respecto llama la atención que estos humanos ya poseían también cierto nivel de desarrollo artístico o estético, pues las garras de águila y conchas en su mayoría eran utilizados parael embellecimiento corporal. Otros objetos de este tipo son huesos modificados para ser portados como joyas. La transformación intencional en todos estos casos es parte de un acto símbolico lo mismo que estético.

Pero lo avanzado del *pensar* de los neanderthales queda establecido a partir del descubrimiento de puntas de flecha que prueban un desarrollo tecnológico muy

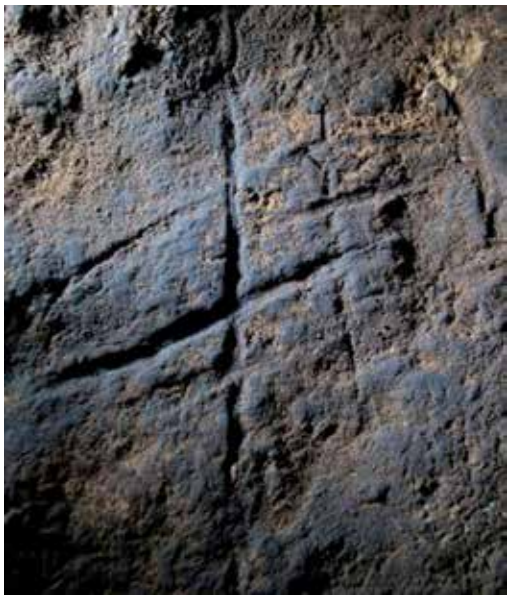
**Garras de águila de cola blanca**, parte de un collar neandertal de hace unos ciento treinta mil años.

**Adornos óseos** hallados en la Gruta de Renne, Francia.

avanzado incluso para el *sapiens*. Estos utensilios indican un trabajo especializado y refinado en el tallado de la piedra de obsidiana y la utilización de un adhesivo que sólo puede obtenerse gracias al dominio del uso del fuego.

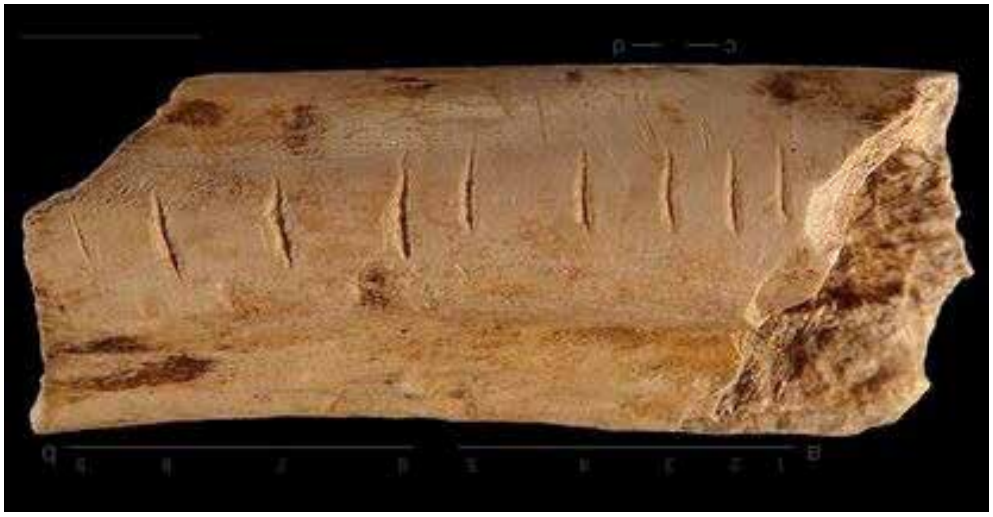
Los expertos modernos en la talla de piedra, remarcan la gran dificultad que obliga al aprendizaje de la talla de la obsidiana, que es un material delicado que correctamente trabajado ofrece piezas de un filo inigualable, debido a que la forma cristalina de la obsidiana, de origen volcánico, la dota de distintas cualidades materiales. Se requiere mucho tiempo para aprender a golpear debidamente cada pieza sin desperdiciar material para producir un objeto punzocortante de buena calidad.

En muchas puntas de flechas se ha descubierto la utilización de un adhesivo. Los neanderthales utilizaban brea como adhesivo para fijar las puntas al ástil de madera. Lo inexplicable es que en condiciones actuales de laboratorio, la obtención de la brea es extremadamente díficil. Para lograr la adherencia, la brea debe calentarse



**Grabado neanderthal** descubierto en la cueva de Gorham. Aproximadamente de cuarenta mil años de antigüedad.

**Falange de ciervo** con grabado lineal en forma de galones, de hace unos de cincuenta y un mil años.



**Femúr de hiena con grabados neanderthales**, procedente de *Les Pradelles*, Francia, que se supone son marcas de cuentas (representaciones contables).

adecuadamente, para lo cual se debe dominar el uso fuego de tal forma pueda generarse el calor suficiente para ello.

El procesamiento para la obtención de la bre no procede de la simple observación de un fenómeno natural, sino del progreso a través de la prueba y error, que se creé tomó a los neanderthales al menos unos cuantos miles de años. Además, tal nivel tecnológico sólo pudo desarrollarse gracias a la transmisión oral de ese conocmiento para su aprovechamiento y mejora de generación en generación. Entonces, ¿qué tan complejo debió ser el lenguaje de los neanderthales?

Marcas encontradas en las cuevas de Gorham, en Gibraltar y en algunos otros lugares, revelan el uso de un lenguaje neanderthal que destaca en el ámbito de la comunicación. La mayor parte de esas marcas son grabados líneales hechos sobre la roca de las cavernas o sobre huesos de animales, bien organizados y se cree que son marcas identificativas porque se repiten en distintos lugares con la misma forma o bien, como marcas de numeración porque están acomodadas como agrupaciones. En ambos casos, la representación no se corresponden con lo visible ni imitan una forma natural. Al no tener un carácter figurativo, la intencionalidad con que estos grabados lineales fueron realizados, posee un nivel de abstracción que tardará en aparecer nuevamente unos miles de años después bajo la forma de ideogramas. El trazo de estas líneas es producto de la planeación y al ser un tipo de representación común en varios objetos y lugares, hemos de suponer conforman parte de un código de signos capaces de emplearse como mensaje o como resguardo informativo que es capaz de sobreponerse al tiempo y la distancia. De comprobarse que un hueso de hiena encontrado en Francia es un registro númerico, tendremos que aceptar que la abstracción matemática no es producto de la mente del *sapiens* sino de su primo el neanderthal. En la perspectiva histórica, entre este sistema de abstracciones neanderthales y el ideograma de los *sapiens*, la representación figurativa de hombres y animales en cavernas es un retroceso en la história del escrito, porque no es un sistema tan efectivo al momento de intentar entablar la transmisión comunicativa.

Por ahora, la historia de la escritura se ha basado fundamentalmente en el estudio del progreso de las formas gráficas que van de la representación figurativa de formas humanas y animales, hasta formas abstractas que representan sonidos. En su caso, las representaciones númericas parten desde un primer momento cierto de nivel de abstracción representacional porque la figuración es practicamente inútil al momento de la operación matemática y el resguardo informativo. Supongamos representar la forma de un animal para llevar a cabo opraciones de agrupación y

contabilidad. ¿Que pasaría en este caso si tenemos que representar grandes cantidades? Algunos sistemas de escritura que lo intentaron como el jeroglífico o incluso el de numerales romanos, eran sistemas de contabilidad poco prácticos. ¿Qué forma figurativa dió origen a la representación actual de los números arábigos?

Lo que podrían ser representaciones númericas grabadas sobre distintos hueso, son ejemplos que resaltan el maltrato que se ha dado a los neanderthales por mucho tiempo, al haber sido considerados como seres de cognición inferior, únicamente por la forma de su cráneo y al tamaño de su cerebro. Hoy día se está reescribiendo la prehistoria, confiriendo a los primeros humanos el lugar que les corresponde en una genealogía muy antigua. De paso, comenzamos a aceptar que el *pensar* del *sapiens* no ha sido tan exclusivo como ha creido y argumentado por siglos. •

## Huecos en el palacio de la memoria

"Uno sólo puede ver lo que observa,
y se observa lo que está en la mente".

Alphonse Bertillon.

•

Debemos a los hindús y a los griegos el estudio del *pensar*. Gracias a ese estudio, dedujeron que el mundo que nos rodea es en gran medida un acto consecuente del acto de *pensar*. A ellos también debemos la conclusión acerca de que el lenguaje es la forma expresiva que revela u oculta ese *pensar*. Como parte de esta tradición, durante el siglo XIX, el filósfo, matemático y astronómo Charles Sanders Pierce, afirmará que el universo es signo. Entendamos que el universo al que refiere se corresponde con el *cosmos* griego y el signo es la particula integral, por así decirlo, del lenguaje con que ese *cosmos* se manifiesta; por lo tanto, tal manifestación sólo puede ser captada y expresada cuando se piensa. Con su planteamiento acerca del *pensar*, los hindús y los griegos no sólo instauraron un estudio específico acerca del atributo que les resultaba más humanizante, sino también la sistematización óptima para hacerlo que ha perdurado y conformado las bases de la cultura occidental a partir de una cosmovisión en que el *pensar* y lenguaje están intimamente relacionados.

El *Crátilo* del filósofo griego Platón, es la primer obra que aborda el tema del lenguaje y su origen en occidente. Se considera que *Crátilo* es la obra que funda el estudio organizado del lenguaje. En ella, Platón a través de un diálogo pregunta cuál es la función de las nombres y el porqué. Al final del *Cratilo*, encontraremos que Platón concluye que las palabras sirven para conocer la realidad y en la medida que el hombre posee capacidad de discernimiento, es decir, de *pensar* el *cosmos* (universo), le es revelado. Para los griegos, el lenguaje es un *habla*, y por eso, también afirmaban que el hombre era el único animal capaz de tal portento. Obviamente, los griegos no tenían referencia alguna de otro ser semejante al hombre y desconocían la existencias de otra especie humanas; además la denominación *humano* vendrá mucho después.

Según Platón, los *nombres*, es decir, las palabras, permiten al hombre el conocer el *cosmos* (universo). Cuando el filósofo afirma que quien conoce los *nombres*, conoce las cosas, asevera que el *pensar* y el lenguaje están relacionados a efecto precisamente de efectuar el conocer como si éste fuera un acto de revelación a la conciencia del hombre. Aunque el *Crátilo* aborda el estudio del origen del lenguaje, lo hace teóricamente y desde una perspectiva filosófica. Por supuesto que para los griegos, y en especial para Platón, el origen del lenguaje se explicaba a través de su relación con el *pensar* y el propósito de ambos como "reveladores" del *cosmos*, de modo que tal origen no queda establecido en un momento específico; se pierde en la oscuridad del tiempo.

No fueron los neanderthales, los que comenzaron a utilizar signos con un carácter simbólico como parte de su lenguaje. No son ellos los inventores de la "escritura prehistórica" más antigua de la cual tenemos vestigios. Probablemente ni siquiera esta forma de lenguaje se haya desarrollado a partir de la figuración, como la narrativa oficial establece en el caso de la historia del moderno *sapiens*. La evidencia más reciente sugiere que ya se producían muescas sobre huesos, aproximadamente hace dos millones de años. La especie que habitó la tierra en aquel entonces, es la del *Homo erectus;* una de las más antiguas y duraderas; alcanzó a cohabitar con neanderthales y con *sapiens* y se extinguió hace unos ciento diez y siete mil años. Se supone que la organización del lenguaje que detonó la utilización, fabricación y perfeccionamiento de distintas herramientas, surgió con esta especie. El *Homo erectus,* un humano físicamente muy semejante a un gorila moderno, desarrolló la destreza para tallar piedras y obtener navajas o puntas cortantes para lanzas o flechas. Recordemos que una habilidad técnica como la talla de piedra requiere de un lenguaje capaz de encausar el perfeccionamiento tecnológico generacionalmente; así que, el *homo erectus* se comunicaba bastante bien, gracias a un *pensar* más que suficientemente racional.

El lenguaje consolida la cultura. Costumbres, tradiciones, creencias, juicios de valor y arte no podrían darse sin la empresa del lenguaje. ¿Qué cerebro animal ha requerido nombrar las cosas para conocerlas? ¿Cualquier cerebro animal tiene capacidad para lleva a efecto tal desarrollo? ¿De qué sirven a un cerebro el poder hablar, escribir y leer?

Las teorías que intentan explicar el origen del lenguaje desde un punto de vista biológico enfocan en la búsqueda de su causa, pero los por qués resultan cuando menos inciertos; mientras tanto, la aparición y el desarrollo como un conjunto de signos enormemente diversificado en el ámbito humano, resulta ciertamente confiable a la par de cierta comprensión de cómo es que la combinación de signos pudo haberse dado y crecer desde el desde los albores de la humanidad. Desde dos perspectivas distinstas, muchas teorías acerca del origen del lenguaje, no pueden responder ciertas preguntas que ponen entredicho las pruebas que la ciencia pueda ofrecer y visceversa. Lo cierto es que en todas ellas, siempre aparce la relación entre el *pensar* y el lenguaje. Al haber referido al uso práctico de los *Homo erectus* o al simbolismo de los neanderthales, es evidente que además, en dicha relación hay otra constante, la del acto conciente que la intenciona y propicia hacia una utilidad que no se advierte en ninguna otra especie animal que no sea la humana.

Según se van organizando los elementos constitutivos del lenguaje, es posible identificar con que *pensar* se corresponde. Al ir de un lenguaje básico a uno complejo, es posible afirmar que el *pensar* se corresponde siendo también "simple" o "complejo". Al considerar que la conciencia pueda *pensar* o utilizar el lingüísticamente para manifestarse, es justamente detrás de esa "manifestación" que podremos advertir una intención determinada.

Supongamos el caso de la historia de la escritura según hoy la conocemos. El *pensar* promovió el desarrollo paulatino de sintetización gráfica hasta alcanzar el cometido de representar sonidos y no sólo ideas; yendo de la figuración al abecedario. El tránsito de la emisión de sonidos a la oralidad y luego, de la oralidad al escrito, es un proceso de millones de años que a simple vista vista oculta la serie de pasos a seguir para ir conformando un sistema de signos que trascendiera la distancia y el tiempo para hacer crecer y diseminar al *pensar* mismo confiablemente. Para ajustarse en su relación, muy problemente el *pensar* y el lengauje se sometieron a "la prueba y error" hasta alcanzar el más oportuno de sus niveles expresivos. Así, muchos ejemplos evidencian la complejidad estructural requerida para llevar a cabo una expresión lingüística antes siquiera exista el planteamiento de comunicarla y en donde el

*pensar* debe ser altamente activo por que no sólo debe intencionar dicho propósito sino además cumplirlo. Como veremos después, para poder enunciar algo es necesario pensarlo. Sin *pensar* no es posible reconocer la estructura del lenguaje y, todo lenguaje implica también una estructura al *pensar*.

Desde la óptica humana es posible advertir ese *pensar* detrás del acto lingüístico, al conocer mínimamente la forma con que se estructura una expresión lingüística cualquiera. Cuando la contabilidad de unos cuantos animales podía realizarse apoyados en piedras o palos para representarlos sustitutivamente, solamente era necesario diferenciar la caracterización de la cantidad como *uno* o *muchos*. Después, debió surgir la necesidad de nombres que determinaran más y mayores cantidades, que hoy día, van de la *unidad* a lo *infinito,* pasando por las *decenas, centenenas, millares,* y muchas otras. (Livio, Mario. 2006: p.p.19-44) Notemos que en aras de la búsqueda y desarrollo de la practicidad en el ámbito de la cotidianidad, el *pensar* humano se ha desbordado activa, progresiva y sofisticadamente. Conforme la necesidad de contar se fue haciendo más y más compleja, los sonidos (palabras) debieron ir cambiando hasta alcanzar la adecuación de otro tipo de signos, los escritos. Al notar el propósito que cumple cada manifestación lingüística es posible advertir que necesidades resuelve el *pensar* intencionalmente y la forma en que debe organizar la estructura de un lenguaje para hacerlo práctico y funcional.

Hemos visto que algunos objetos útiles son manifestciones del *pensar* y el lenguaje de las primeras especies humanas. Por alguna extraña razón, en al menos tres de las seis especies que hayan podido cohabitar, el *pensar* entendido hasta ahora como una capacidad cognitiva que percibía, aprendía y memorizaba información para aprovecharla, prácticamente fue más que suficiente para cubrir las necesidades básicas impuestas por la naturaleza, para luego ir más allá de ellas. Con esa misma capacidad cognitiva, debemos considerar la conciencia de uno mismo que se ve afectada por la emoción en cada uno de los individuos de esas especies humanas que, se quiera o no, también era parte de su *pensar* y de su lenguaje. No pasemos por alto que la ritualidad y la ornamentación no se corresponden con un propósito natural de supervivencia. Los antropológos no tienen duda al respecto de un lenguaje oral de los neanderthales; huesos ioides de las gargantas de sus fósiles, hacen patentes las similitudes con la anatomía del *sapiens* como para afirmar que podían "hablaban" de alguna manera; las marcas gráficas en rocas y huesos han puesto al descubierto su propensión al uso de un lenguaje escrito abstracto y que probablemente incursionaron en la contabilidad matemática.

Aquello que conocemos como *revolución cognitiva* se produjo entre los años setenta mil y treinta mil. La historia y la biología coinciden en que en el lapso de tiempo de cuarenta mil años el *pensar* y el lenguaje animales sufren una variación que supera lo instintivo y agita el dinamismo de la mente humana a niveles previamente inimaginables. Para ese momento ya son fácilmente identificables el ejercicio de la significación y el alto nivel simbólico como refugio y fuente de la conciencia humana producto de la acción cognoscitiva y del lenguaje. No hay conclusión segura acerca de la causa de tal variación cognitiva y ese avance lingüístico. Las teorías avocadas al estudio de esta r*evolución cognitiva* emplean la comparación biológica, la evolución anatómica, la genealogía lingüística y la imaginación. ¿Con qué concepto de supervivencia biológica se corresponde el establecimiento de un *pensar* que considera la existencia de la vida en el *más allá*? ¿Porqué las neuronas del cerebro humano comenzaron a ocuparse del *más allá*? ¿El dimorfismo sexual en muchas especies animales justifica suficientemente el alto nivel de desarrollo simbólico producido por la especie humana?

Durante esa variación radical en la cognición humana, el vuelco histórico remite a que un conjunto de objetos en los cuales se advirte la generación intencional de ficciones como acción lingüística clave en el acontecer humano. En muchas especies animales, ciertos sonidos y gestos son suficientes para la supervivencia. Gruñidos, silbidos, manoteos, etc., sirven como rudimentos comunicacionales. Hemos visto que en algunos casos este tipo de sañales se utiliza para engañar, pero la practicidad de este tipo de acciones lingüísticas esta contenida en el marco de la supervivencia. En este sentido, la acción lingüística es preventiva antes que descritiva; está condicionada por la experiencia previa. Por experiencia se reconoce al leopardo como peligroso, como un depredador potencial. Los monos capuchinos que emplean sonidos diferenciales para el leopardo o el águila, utilizan la experiencia y la memoria para hacer efectivo su engaño para robar comida. En caso de tal engaño, no hay tal peligro; evidentemente, en ese acto lingüístico del mono hay una intencionalidad. Su engaño funciona gracias a lo ireal; es una ficción.

La ficción es una expresión lingüística que remite a una experiencia previa; además, dicha experienca puede no ser la propia. Requiere de la memoria, pero sobretodo de un *pensar* conciente capaz de valorar toda posibilidad lógicamente. Gracias al lenguaje, se puede evitar el encuentro con el leopardo haciendo considerar al otro, la posibilidad del peligro inminente; no es necesario haber sufrido un encuentro previo, basta con que un tercero logre hacernos experimentar tal posibilidad de peligro apoyado por la memoria.

En resumen, gracias al lenguaje, la experiencia no tiene que acontecer realmente, sólo se tiene que *pensar*. El lenguaje humano ficticio se apoya íntegramente en la acción cognitiva para la cual la presencialidad es obligatoria. La acción mental provoca el enriquecimiento de la ficción al ser experimentada y aceptada por el individuo como base de la validación colectiva que se va consolidando generacionalmente. En todo ello, es claro el papel que juega la memoria del individuo o de la colectividad. Durante la *revolución cognitiva*, las ficciones lingüísticas conformaron la sociedad humana al generar y compartir creencias como fundamento de costumbres apoyadas en gran medida en la materialidad, pero sobretodo en la conveniencia mentalmente construida. ¿Cómo podemos explicar el valor material de una cosa? ¿Qué es el oro; qué es el dinero? ¿Qué son cien doláres? ¿En qué es equivalente un pedazo de papel a una pepita de oro o a un diamante? ¿Qué son el poder económico, político, legal o religioso? ¿Cómo es que conformamos tales valores?

Se define al lenguaje como un conjunto articulado (ordenado) de signos. Ocasionalmente en tal definición, se emplea una metáfora que refiere al lenguaje como un "ser vivo, que nace, crece y muere" pues en el trazo de una genealogía de las diversas manifestaciones lingüísticas que existen al menos en la historia del acontecer humano, cada cierto tiempo un conjunto de signos aparece y desaparece, evoluciona o se extingue como si se tratara de seres vivos.

Los signos son elementos mínimos constructivos del lenguaje. Recordemos que el lenguaje ha sido nombrado inicialmente por lo griegos como un *habla* dado que su funcionalidad práctica era la de la pronunciación de sonidos que indican, señalan, apuntan o referencian a una cosa, y por lo tanto la significan. Entonces, toda *habla*, todos los sonidos y las palabras (escritas o no) son signos; es un acción sigificante. Como concluye el *Crátilo,* las cosas se conocen gracias a los signos; y, como veremos posteriormente, los signos son también cosas que se ponen en lugar de otras; que funcionalmente sustituyen. Son producto de la acción mental y dado que la significación consiste entonces en una acción sustitutiva, el *decir* del *habla* requiere del acto del *pensar* para ser ordenados con base en una intencionalidad sometida a la circunstancialidad del contexto en que ocurre.

La primera acción del lenguaje es la expresión. El sonido y el acto de gesticulación como expresión, son simples emisiones formales cuyo objetivo es la exteriorización. por lo tanto, en un primer nivel, la simple exteriorización no requiere ser entendible, no tiene que estar dotada de significado ni sentido. Como una simple expresión estas, manifestaciones del *pensar* son materializaciones que emplean como

medio el sonido y la gesticulación. Metafóricamente, la procedencia latina del verbo *ex-presar,* es consistente con la acción de un *pensar* que *se lleva a fuera,* que se saca de lo mental como para hacerse extensible, pero no necesariamente entendible sino hasta que pueda ser comunicable. Para eso, es necesario que haya alguien más, aparte del emisor de tales señales, para que al compartir una misma identificación funcional de ellas puedan ser comprensibles y utilizadas como medios determinantes y descriptivos. Esa utilidad intencionada es el sentido que adquieren los signos, pero que no se puede advertir precisamente en la simple expresión lingüística. ¿Puede alguien saber lo que *dice* el canto de las ballenas o las aves?

La expresión animal en general materializa un *pensar* básico colmado por lo instintivo; claramente expresan el peligro o el dolor, pero son incapaces de mostrar alegría; en ella no cabe la diversificación de una lectura social que no sea la que conviene a la supervivencia. Entendamos entonces, que la expresión lingüística, es primordialmente la exteriorización del *pensar*, que para *decir* algo, requiere de ser captada por otro *pensar* que en correspondencia pueda entenderlo.

Una vez captada la expresión lingüística por otro individuo, el problema es que logre ser identificable en correspondencia con el propósito que se emitió. Este paso es un enlace comunicativo y socializante entre individuos. Entre al menos dos de ellos, debe suscitarse convenientemente un acuerdo para que la señal expresada, indique la rerefencia hacia una misma cosa. A partir de un primer acuerdo, se emiten sucesivamente, captan e identifican las señales con diversos propósitos. En la medida que el acuerdo se mantiene y se amplía acorde al evento expresivo crece también la comunicación. El acuerdo no es otra cosa la conformación de un código; así, queda establecido que tal señal es el indicador establecido para tal cosa. Las señales, por supuesto, se van tornando complejas en la medida que la expresión desde un punto de vista transmisivo se aparta de lo evidente, de la experiencia física de los sentidos, y comienzan a depender de información previa producto solamente de la transmisión, la acumulación (memoria) y la utilidad práctica de las mismas para ser entendibles. ¿Con qué forma física se corresponde integramente un sonido? Es el *pensar* el que establecido la correspondencia entre los indicadores, entre las señales, cualquiera estas sean y las cosas según las pueda captar en el mundo que experimenta.

En un sentido más amplio, debemos aceptar que la expresión y la comunicación lingüística, dependen también del contexto en que se producen. La expresión y la comunicación dependente tanto del espacio como del tiempo, pues éstos alteran el acuerdo y por lo tanto el entendimiento del mismo con base en una con-

veniencia sometida ese marco referencial. Las orcas de distintas partes del mundo, emiten sílbidos y chasquidos distintos para indicar, instruir e incluso enseñar a los integrantes de sus manadas; se sabe que a través de esos sonidos transmiten conocimientos sobre los lugares de caza y las formas de hacerlo; siendo muy distintos en su significado en diferentes latitudes del planeta, a pesar de que pudieran tener el mismo propósito. En este ejemplo, es notable que ante una problemática novedosa, las orcas son capaces de resolverla, aprender de ello y pasarlo a una nueva generación por medio de su lenguaje. Además, ésta transmisión informativa establece una clara jerarquía social entre ellas, pues se ha visto que las "maestras" son las líderes de las manadas y que comparten celosamente su saber. ¿Qué otras implicaciones sociales posee un signo, un indicador lingüístico como agente comunicable?

El *pensar* que emite una señal, envía un mensaje. La suma organizada de distintas señales con base en un acuerdo entre dos formas de *pensar,* debe cumplir al menos con una precisión mínima respecto de la indicación que llevan a cabo para hacer identificable una sola cosa. Solo así se logra la transmisión de una señal que pretende haya fidelidad entre lo que se señala y lo que se identifica; al posibilitar la sencilla identificación de lo expresado en correspondencia con lo que indica y que forma parte de la memoria de quien lo recibe, es que se asume se *entiende*. Curiosamente, la palabra *entender* se corresponde en latin, con un *extender hacia adentro*, es decir, con una acción durante la cual el *pensar* advierte específicamente hacia qué cosa indica la señal; como identificando primero la señal, para posteriormente jalar la cosa indicada hacia su campo de acción directamente.

Aunque el esquema de la comunicación ya está muy superado, en su idea de emisión y recepción de un mensaje, no deja de ser fundamental para hacer patentes los principios de la comunicación, la cual por cierto, posee también una capacidad lengüística correspondiente con dos acciones semajentes en su acción pero distintas en su afectación y que son, el resguardo informativo individual y el resguardo social transgeneracional. Esta capacidad es también muestra del poder socializante del lenguaje en general. La memoria del individuo y la de su sociedad, vistos como resguardo informativos, reposan en la precisión comunicativa, es decir, en la integridad con que el código con base en el cual se organizan los acuerdos de las señales, son funcionales y sostenibles. Esta integridad es lo que *re-ferencia,* lo que *re-mite*, es decir, *lo que nos lleva o conduce hacia* una cosa; lo que apunta hacia ella, lo que indica; determinada por el acuerdo previo que hacen a esa cosa algo *común* entre dos pensamientos.

Lo que atestiguamos entonces, es la significación de las cosas; la sustitución de cosas por otras por medio de sonidos de gestos que socialmente son convenientes como indicadores existenciales más no necesariamente presenciales. Cuando un código o sistema de signos se ve alterado, la comunicación se dificulta. Cuando el ser vivo que es el lenguaje deja de ser útil o desaparece, se pierde con él, la convención perceptual, es decir, los indicadores de un mundo que se construye por medio del *pensar*. La alteración mínima de la significación en su conjunto, procede del ajuste del acuerdo convencional sobre la sustitución de las cosas; ese enfoque que reconsidera hacia a dónde apunta la señal, se constituye como el progreso sin el cual un lenguaje no puede extender sus límites de acción. Algunas genealogías descubiertas por la filología o por las etimologías, encuentran un límite en el rastreo de la convencion comunicativa, llegando a palabras o sonidos primigenios de apenas unos miles de años, pero que no alcanzan a revelar la significación prehistórica humana. ¿Cuáles son las primeras cosas discriminadas por el hombre significativamente y qué querían "decir" originalmente?¿Cómo fueron las primeras referencias de las que podrían haber partido todos los significados?

Los primeros signos o señales útiles socialmente en el reino animal, son un producto mental próximos a la simple expresión, empleados en el ámbito de lo instintivo como convenientes a la supervivencia. Los primeros individuos humanos que se apartaron del reino animal gracias al *pensar*, y concientemente debieron ser capaces de comenzar a identificarse como individuos y después discernir acerca de la posibilidad de transformar el mundo natural a voluntad. En esa estapa, cada individuo seguramente comenzó a compartir sus descubrimientos, en la medida de lo posible a través del sonido y el gesto. Quizá, los primeros signos recurrieron al acuerdo de correspondencia entre el sonido o el gesto y un objeto material; como cuando al jugar, un gesto hace las veces de una piedra, un papel o tijeras. Es en ese punto en que los gruñidos o gorgoteos dejan de ser los de la agresión como voz del más fuerte; se convierten en llamadas de atención focalizadas sobre la transmisión informativa que alterará la vida cotidiana en el mundo natural como para transformalo y de paso enseñorear a los humanos.

Si bien un sonido sirve para alertar del peligro, en ello hay una efectivida instintiva de supervivencia. Al tener una intencionalidad distinta, sirve al individuo para el engaño o para la transmisión informativa, para organizar un orden social y mantenerlo sin necesidad de la fuerza, para crear símbolos de poder. ¿Por qué el engaño del mono capuchino surte efecto e indica la presencia de un *pensar* complejo y un tanto alejado de lo instintivo?

En los primeros individuos capaces de una significación ampliada gracias la intencionalmente y que ya no sirve únicamente para indicar el peligro, tambien debió crecer la capacidad de memorización como registro útil al cual el lenguaje para obrar a expensas de la ausencia de la presencialidad física. Cuando el mono capuchino emite una señal de peligro en ausencia del leopardo o el águila, su *pensar* recurre a la experiencia memorizada por otro individuo; la convención de la señal de peligro "hace portátil" al depredador en el *pensar* para utilizarse cuando sea requiera. El alcance de dicha "portabilidad" nos ha dotado de confianza para creer lo que los cientificos dicen y la fotografía espacial prueba acerca de la forma esférica de la tierra o de sus movimientos de rotación o traslación espacial. Al entender la causa y efecto de esa "portabilidad" mental, descubriremos que nadie ha visto de manera directa la forma del planeta tierra o el sistema solar, como tampoco nadie ha visto un número corriendo por la calle o al dios de la lluvia.

La memoria ha jugado un papel importante como parte de la acción del *pensar* animales y especialmente del humano. Más allá de nuestro aprecio por ella como un registro de una gran cantidad de información a partir de la experiencia, es fuente gestora e inagotable de lo todo lo posible desde el momento en que la abuela común de los humanos descendió de los árboles. Al encontrar una laja de piedra con filo, descubrir la forma de fabricarlas a voluntad, trasmitir ese descubrimiento e irlo perfeccionando son una escena imaginaria pero ordenada, que sigue un proceso de un *pensar* fielmente como huellas recien hechas, gracias nuestra propia memorización nos remite a todo ello como posibilidad pasada, o en su caso, futura.

Poseemos gran cantidad de piedras convertidas en navajas, puntas de flecha y lanzas, hechas por el *Homo erectus*, hace unos dos millones de años. Esta especie contó con el tiempo suficiente para ir del uso de la piedra natural al de una herramienta tallada gracias a la memoria; gracias a algún tipo de experiencia previa y su registro mental, tampoco habría podido planear la manera de golpear la piedra, "visualizando" lo que sucedería; gracias a la memoria, debió poder *pensar* en "imágenes" un resultado al golpear una piedra con otra. Poco a poco de la implementación del *pensar* que memoriza a lo largo de la vida cotidiana, que deja atrás la significación que requiere de la presencialidad física, se establece la utilidad conveniente y se configura la ornamentación; nace la protoespiritualidad.

Seguramente pasamos del gruñido a la emisión de sonidos articulados en un ímpetu significante en unos cuantos miles de años para después alcanzar cierto nivel de oralidad con un código social bastante funcional respecto de la transmisión y

comunicación informativas. Por supuesto que no es posible saber cuáles son esos primeros indicadores orales o "palabras" y tampoco su significado. Suponemos que esa oralidad incipiente, comenzó al enpalmar sonidos con muecas o gesticulaciones para ir diferenciando y detrminando una cosa de otra. En adelante, la sofisticación del lenguaje humano ya no puede contenerse. La oralidad se desarrollará hasta que se haga insostenible el flujo de información sin el apoyo de la escritura; será útil mientras que los humanos no requieran de la transmisión y almacenamiento informativo confiables para escapar a las limitaciones que el tiempo y el espacio le imponen. •

## Primero lo primero

"Lo más fuerte es la necesidad, porque (lo) domina todo."

Parménides

•

Las escenas de las cuevas de Lascaux o Altamira, expresan acciones que referencian la organización social del humano primitivo que persigue y caza animales migrando en manadas, próximo al año cincuenta mil a. de C. Algunas escenas sugieren eventos inbuidos de misticismo al referir a figuras antropomorfas con osamentas de venado y cuerpos cubiertos con pieles en posición de danza. No son escenas que "digan" algo preciso; hay impresiciones comunicativas en su significado a pesar de que son señales claras. Literalemente, podemos ver animales y humanos en distintas acciones pero, no podemos "leerlas". No tenemos acceso al código que descifra esas pinturas rupestres para afirmar la intencionalidad con qué fueron hechas sobre la roca desnuda. Desde nuestra perspectiva lingüística, atestiguamos esas representaciones como anécdotas de el o los autores de tales pinturas; como añoranza de lo que suponemos es parte de la costumbre narrativa humana. Esas expresiones del *pensar* que representan animales y hombres, son signos gráficos cuya literalidad es un paso en el advenimiento de un lenguaje que sin abandonar la oralidad, se ve obligado a buscar la persistencia comunicativa, resistente al paso del tiempo y a la distancia. Lo que se pretende, quizá sin saberlo, es que la información se mantenga en lo posible, para que des er posible se incremente.

La historia de la escritura, hasta hoy oficial, debe reconsiderar su comienzo gracias a la evidencia de muescas grabadas en la roca de las cuevas de Durham, descubiertas en 1907 en Gibraltar; sus autores son neanderthales. Como humanos capaces de significar por medio del escrito, los grabados poseen un nivel de abstracción que por ahora, no cuentan con un antecedente figurativo. Por el momento, los expertos reconocen que esas "marcas", un conjunto de líneas perpendiculares entre sí a manera de cuadrícula, repetidas en varios lugares, pueden haberles servirdo como identificativo social, pero no hay conclusión al respecto. La relevancia de esas marcas subyace en el hecho de que no pudiendo reconocer su mensaje con integridad, debido a su antigüedad, representan una cosa que no es evidente en el marco de nuestro momento histórico y cultural.

Las líneas grabadas intencionalmente en la roca, sustituyen a alguna cosa que no podemos determinar precisamente. Nuestra moderna experiencia visual, nos sugiere que esos grabados son algo semejante a una red, una rejilla o una cuadrícula, solamente como suposición. Ningún código que poseamos, nos ha revelado la equivalencia sustitutiva de esos signos escritos; ninguno empata con alguna forma natural; en ellos hay una artificialidad racionalizada. Estos signos realizados por un *pensar* apartándose de lo natural, adelantan a las figuraciones de Lascaux y de Altamira por miles de años; profetizan el surgimiento de los *emoticones* o *emojis* tras siglos de escritura alfabética, como una decadencia lingüística, como un regreso a la figuración que aparenta simplificar la percepción pero complica la comunicación humana.

Se justifica la utilidad de *emoticones* o *emojis* como formas gráficas que expresan sentimientos, emociones y acciones precisas, pero que en la práctica no son confiables para transmistir íntegramente un conjunto de información que significativamente supera el reconocimiento visual, la identificación sensorial y emocional individualizada, que deterioran la expresión e interpretación de la percepción. Para muchos estudiosos, el uso de estos signos gráficos evidentemente figurativos, es un retroceso que no hace mella en el alcance logrado por la escritura alfabética desde hace unos 24 siglos. Entonces, la pregunta consite en buscar el principio más original, no de la escritura sino del lenguaje en general, procurando revelar cuál su objetivo más importante en relación con el *pensar*.

El *pensar* que produjó las pinturas rupestres de las cuevas prehistóricas es empírico y lógico; parte de la calca mental de siluetas animales fácilmente reconocibles y depende de la oralidad que las contextualiza; reviven en la mente del observador la experiencia vivida durante la caza de animales como obra de la inmediatez. En cam-

bio, las gráfias neanderthales han sido construidas a partir de la experiencia no del individuo sino de la colectividad y no recurren a la presencialidad sino que, abren la mente del observador a la duda, a una infinidad de posibilidades informativas. ¿Por qué no pasaron ese avance a los *sapiens*? o, ¿no encontró utilidad en ello el más joven de los humanos?

Tal vez después otros descubrimientos permitan complementar la historia del desarrollo del lenjuaje y el escrito, que revelen a la par el progreso del *pensar* humano. Mientras tanto, los principios identificables sobretodo por lingüístas, filósofos y otros especialistas, no son el origen germinal del lenguaje. Algunos aceptan que haya animales con sistemas de signos, pero cuando lo hacen, insisten en resaltar que ninguno es como el humano, aunque no puedan explicar ciertas "sutilezas" o "peculiaridades" de él.

Si alguien requiere de un aparato crítico para estudiar las teorías acerca del origen del lenguaje, debe recurrir a George Steiner, una de las autoridades en la materia durante todo el siglo XX. En su libro *Los Logocrátas* (2017) ofrece un resumen en que las teorías al respecto son prácticamente naturalistas o elevadamente filosóficas o teológicas. En al menos seis de ellas, se deduce una necesidad imperativa por justificar y mantener la supremacía del *sapiens* que ni la anatomía comparativa, la antropología y la etología modernas hacen sostenible. En el libro *Los dragones del edén* (2006), Carl Sagan testifica varios experimentos y observaciones con primates modernos que complementan nuestra visión fallida acerca de mutaciones azarosas o especificaciones anatómicas, que nada tienen que ver con el desarrollo de un lenguaje complejamente significativo. No hay claridad acerca de la necesidad natural de las neuronas del cerebro humano, parar sentar las bases de un lenguaje cuya estructura sirva para desarrollar la matemática, la poesía o la música.

En libros como *Gramáticas de la Creación* (Steiner, 2001) o *Después de Babel, aspectos del lenguaje y la traducción* (Steiner, 1975), queda claro que los orígenes del lenguaje continúan eludiéndonos misteriosamente. Misterio en el que suponemos, el lenguaje posee una agenda propia y utiliza al hombre como una herramienta y no al revés. Misterio en que lo natural se ve sobrepasado de modo que un *pensar* sofisticado hace ostensible la existencia del lenguaje como un colaborador sin el cual no puede manifestarse ni potencializarse. En estas teorías filosóficas, hay un desbordamiento existencial permanente a través del acto lingüístico a manera de *fiat* ejecutado por un *pensar* superior al humano, que además lo faculta como representante ontológico gracias a su actuar y a la utilidad del lenguaje. De este modo, ese misterio reúne lo

filosófico y lo teológico porque le conviene al hombre moderno como representante de toda su especie, a propósito de ejercer su dominio sobre toda la creación y beneficiarse de ella convenientemente. A estas teorías se les conoce como "trascendentes". En ellas hay un ejercicio del "poder de la palabra", un "suspenso ontológico", en los que un "poder extrahumano" ejercita el *pensar* para generar lo creado a través del lenguaje incluyendo al propio hombre o a los humanos en general, como parte de esa misma creación.

En otra óptica, la histórica, la aparición del lenguaje humano parece haber sucedido entre los años setenta mil y cuarenta mil a. de C. En este origen fechado, la función social del lenguaje se aparta de todo corte naturalista o trascendental, porque la habilitación de lo ficticio como exclusivo en el humano, le permite el desarrollo de la personificación voluntaria, como una capacidad de autotransformación en la que puede asumir el engaño a propósito de alterar o convenir al orden social, como para desarrollarse sobre el planeta tierra y sin que importe demasiado la evolución de la anatomía o la presencia de un ser superior. (Noah Harari, 2016)

En esa fecha marcada históricamente, el lenguaje marcadamente oral, el origen del lenguaje está determinado por la gran cantidad de avances sociales que se asume se produjeron con la llamada *revolución cognitiva*. Sin embargo, entonces, en la prehistoria anterior a esa cronología, el gran evento lingüístico aconteció cuando por primera ocasión un individuo pudo *pensar* considerando su individualidad e inmediatamente la proclamó para compartirla con otro. Con esa autoidentificación y autodeterminación, el humano ciertamente dió pie a "hablar" del otro y lo otro; con el despertar de su conciencia, también se activaron su compromiso empático, su lúcida codicia y su noción de finitud existencial. Increíblemente, por unos cuantos millones de años, el sonido y el gesto fueron suficientes para los primeros humanos que estaban definiendo su colaboración y beneficio; que continuaban determinándose distintos a los animales. ¿Algún otro animal aparte del humano hace chismes acerca del otro? ¿Algún otro animal puede hacerse pasar por inteligente y aprovecharlo? ¿Algún otro animal pretende prolongar su existencia? •

## *La domesticación del pensamiento salvaje*

"Yo soy el alfa y la omega, principio y fin..."
Apocalipsis. Biblia de Reyna y Valera

•

Jack Goody publicó el libro *La domesticación del pensamiento salvaje* en 1979. A éste le siguieron *La lógica de la escritura* en 1986 y *Entre la oralidad y la escritura* en 1994. La tesis es clara; la escritura es una herramienta humana que apareció después de la oralidad; después de ser una expresión animal se fue ajustando formalmente, ampliando su capacidad comunicativa, y todo ello gracias a un proceso *lógico* cuya base es el *pensar* humano. Comprendemos como proceso *lógico,* una progresión secuencial entre la oralidad y la aparición de los primeros escritos, bajo la espectativa de una implementación social efectiva. Dicho progreso sorteó problemas prácticos para los cuales debieron tomarse fundamentalmente en consideración, el dominio de la oralidad y su equivalencia formal gráfica. Los momentos clave de la historia de la escritura, son puntos focales sobre los cuales actúa el *pensar* humano determinando la sistematización del gráfico haciéndolo efectivo para resguardar información y sobreponerse al paso del tiempo y del espacio. En la historia de la escritura, que por ahora, al ser oficial, no comprende la existencia de las gráfias neanderthales, el hilo conductor que según Goody establece una lógica, ofrece siempre una sóla pregunta: ¿cómo representar gráficamente un sonido?

Las representaciones rupestres, las figuraciones humanas más antiguas, datan del año cuarenta mil a. de C. Entre ellas y las primeras escrituras propiamente sistematizadas, el surgimiento y dominio de la gráfia figurativa, hace fácilmente reconocible la forma de un animal o el hombre, mismo gracias a una silueta como un medio de expresión potencialmente comunicativa. Sin embargo, no expresan una acción determinada; su narrativa es imprecisa, imaginaria. Probablemente esas formas gráficas hayan tenido asignado un valor fonético (un conjunto de sonidos codificados) que las identificara, pero no sabemos cuáles eran. Un sonido pudo haber sido la denominación de un animal o un cosa representada, pero también cabe la posibilidad de que en distintos grupos sociales ese sonido no tuviera la misma correspondencia. Las variaciones entre sonido y gráfico, dependen del alcance territorial de la convención del signo y su temporalidad. Incluso, aunque el gráfico figurativo puede sobrepasar el límite de la temporalidad, si no se conoce el código que permita

leer su significado, el signo queda anclado a lo evidente; remite a lo inmediato. Aunque la representación figurativa es tan antigüa y se considera el origen del escrito, no es la implementación técnica producida en Mesopotamia hace cinco mil años que permite, escribir sobre lo pasado y lo presente de manera precisa. La figuración no cuenta en su narrativa con tiempos verbales, toda la acción sucede en presente. Desde la figuración rupestre y hasta el siglo V de nuestra era, todos los sistemas de escritura sufrieron ajustes formales para poder cumplir con la representación gráfica más efectiva de una oralidad capaz de discursar acerca de todo.

Todos esos ajustes en la historia de la escritura, constatan las diferencias formales entre ideogramas, jeroglíficos y letras; fueron provocados por la practicidad con que cada una ellas fue útil; precisan el nivel de efectividad con que trabajan al momento de la transmisión y resguardo informativos. Son ajustes que por miles de años fueron consolidando un ejercicio práctico y efectivo de la manifestación lingüistica del *pensar* activo, en consecuencia. ¿Cómo fue posible empatar la forma oral con la escrita? ¿Qué dificultades debieron sortearse para ello?

El término *gráfia* procedente de la palabra griega *graphein,* en su etimología remite a la representación lograda por medio del *escrito,* por una sustancia que al imprimir o dejar una huella sobre una superficie material. La representación comienza con la experiencia visual de quien la realiza y culmina de la misma manera, cuando hace posible el reencuentro con esa cosa representada del mismo modo, visualmente. Obviamente todo escrito, es fundamentalmente un signo; sustituye una cosa por otra, como representación lo mismo que el sonido o las palabras. Aquello que *re-presenta* es tal, porque trae (nuevamente) a la cosa que sustituye ante la presencia conciente. Esto supone que para que la *representación* sea efectiva, debe haber un primer encuentro con la cosa a la cual remitir en un momento determinado, para convenirse a él a la par de otros individuos si es que se ha de alcanzar la comunicacón. Descartando los grabados de los nenaderthales, los primeros signos gráficos de los cuales conservamos representaciones figurativas, semejan formas fácilmente reconocibles como un toro, un mamut, un caballo; como un hombre con arco y flechas; como siluetas de manos humanas sobrepuestas.

Entre estos escritos paleolíticos, propiamente de un periodo *sapiens*, ocasionalmente hemos encontrado lo que se conoce como *marcas de cuentas*. Los especialistas consideran que son un registro de cantidades, útiles para contar ganado o calendarizar los días. Estas *marcas de cuentas* son generalmente líneas a manera de muescas o hendiduras sobre hueso, piedra o arcilla; se discute que sean propiamente escritura,

pero no obstante la forma en que se agrupan, permiten considerar la aparición de entidades númericas propias de un *pensar* racional avanzado, que al menos eran prácticamente utilizados por algunos individuos. Tal vez este tipo de marcación, pudo haber sido aprendido por el *sapiens*. Las *marcas de cuentas* que se le atribuyen, son muy similares a otras muchísimo más antiguas, encontradas en vestigios nenaderthales, pero en ambos casos estas representaciones implican un acuerdo social, que practica la marcación con una aparente intención de contar. En la *Historia de los lenguajes símbolicos* (1973), Santiago López Medrano, explica que algunas de estas *marcas de cuentas*, pueden haber surgido de los huecos en la tierra que los primeros humanos vieron al levantar una piedra; que intencionalmente sirvieron como representaciones de una cantidad y no como una referencia visual. Lo mismo pudo haber sucedido en sistemas de numeración escritos ,que originalmente empleaban trazos representando pedazos de ramas para contar y que, con el tiempo se sintetizaron como líneas.

El libro *La Proporción Áurea* (2016) Mario Livio aborda el estudio de los números y su representación. Las manera en que los humanos han contabilizado desde hace miles de años, está relacionada con la necesidad que tienen por agrupar cosas, pero sobretodo por su capacidad de representar la información y los medios accesibles para ello. En algunas culturas que carecen del escrito, solamente se usan palabras para *uno* y *muchos*, pues no necesitan otro tipo de referencia númerica. En otros casos que requieren más palabras, agrupaciones más grandes y precisas dependen de la contabilidad con los dedos de la mano y su representación gestual en muchas situaciones está limitada, al número de extremidades cuando no se ha convenido a un gesto específico acordado para superar esta circunstancia.

Se pueden representar con los dedos de la mano el número *uno* o *dos* y se les puede asignar una palabra. Al realizar una suma, la representación con los dedos de la mano no ofrece ningún problema y practicamente se puede hacer una agrupación gestual para dar origen a números como el *tres*, *cuatro* o *cinco.* Para la formación de cantidades como *seis* o *siete*, la agrupación se corresponde con los límites de la representación gestual; deben utlizarse equivalencias que puedan ser representables con la mano. El *cinco* es equivalente al grupo *dos-tres* dedos y el *seis* a *tres-tres* dedos. En la oralidad, la representación númerica ha sido suficiente para sociedades en las que la cotidianeidad de la vida, no requiere del registro de grandes cantidades y el manejo de operaciones más complejas. Contar animales es una cosa, otra muy distinta resolver raíces cuadradas o ecuaciones.

***(Marcas de contar) Hueso Ishango***, procedente de África. Se estima tiene veinte mil años. Es un hueso de animal con marcas agrupadas y un pedazo de cuarzo incrustado en un extremo.

López Medrano explica que la palabra *cálculo* empleada por los romanos, remite a las piedras con las cuales realizaban operaciones matemáticas, imprescindibles para la administración del vasto imperio. Cuando la sociedad de muchas culturas aumentó a tal grado que fue necesario organizar la distribución de las tierras entre los campesinos, la recolección del grano como impuesto y su reparto social, la matemática y la geometría dejaron de ser un rudimento de intercambio comercial para volverse un instrumento administrativo. Los asirios, los caldeos, los babilonios, los egipcios e hindús fueron de las primeras civilizaciones en utilizar estas disciplinas con un alcance social. La representación matemática empleada por todas estas culturas, utilizó en gran medida, la figuración como intermediario entre la oralidad y lo representado. Por supuesto que la forma gráfica de una vaca o una jarra tenían una equivalencia númerica convenida. La oralidad todavía tenía que establecer la correspondencia númerica de manera directa; si no se sabía con que número se correspondía la silueta de una jarra, no se podía contar.

Insistamos. Por largo tiempo, la figuración dominó la representación escrita porque requería de la oralidad para permitir la correspondencia convenida socialemente del signo. La figuración sólo refiere a la acción literalmente. Si se le utiliza para la narración en otro tiempo verbal, es indispensable que la oralidad complemente explicitando lo sucedido. Las escenas de hombres armados entre animales de las cuevas de Altamira, nos ofrecen una narrativa poco precisa; no sabemos si los individuos van o regresan de los cotos de caza; si los animales pertenecen a esa u otra región; no sabemos cuándo sucede lo que ahí se representa o si es un evento imaginario. En esa representación hay lecturas arbitrarias que quizá la oralidad de los autores aclararía. ¿Cómo es que se trazó la primera línea en la historia humana? No sabemos.

Probablemente el primer trazo de una línea fue accidental; el surco que deja el arrastre de un palo o un hueso. Quizá, el hombre reprodujó el surco con su propio dedo o con ayuda de algún instrumento, descubriendo el trazo de la línea para luego representar intencionalmente otras cosas que veía. Entonces, algo extraño sucedió en su cerebro. La imitación es una forma de aprendizaje propia del reino animal; las orcas, lobos, delfines o loros pequeños reproducen el comportamiento de los adultos para aprender las destrezas que les permitirán sobrevivir. La repetición como comportamiento es un aprendizaje que require de la memorización; debe resguardarse información suficiente para reproducir lo aprendido y corregir lo necesario. Son muchas las generaciones entre el trazado accidental de un surco, su repetición intencional y una *marca de cuentas*, todas dependieron de la memoria para efectuarse y para irse adecuando como signos.

La memoria debió ser efectiva para reproducir el movimiento corporal que que permitiese reproducir el surco y para recordar cómo hacerlo tantas veces como se quisiera. Por medio del ejercicio de una memoria conciente que posibilitó el trazado de formas gráficas a voluntad, es que los humanos alcanzaron a hacer figuraciones. ¿Por qué las neuronas del cerebro humano desarrollaron la capacidad para hacer representaciones gráficas? ¿Sirve la escritura para la sobrevivencia o la evolución de las especies animales? ¿Por qué ha sido relevante el escrito para los humanos?

Hay miles de años entre lo que pudo ser la primera línea trazada a voluntad por un humano y la silueta de un animal prehistórico en una cueva; mientras tanto la oralidad aventajó al escrito. Para cuando se produjo la primera representación figurativa como una primera representación escrita con que contaron los humanos, el cerebro estos ya debía haber sufrido algún tipo de reconección neuronal suficiente

para que una experiencia visual fuese almacenada y para provocar la motricidad corporal capaz de lograr una representación material, posterior e intencionalmente. El cerebro con su *pensar,* organizó la acción de la experiencia visual, la memorización informativa y la gesticulación corporal óptimas, con el propósito de reproducir materialmente sobre una superficie, una forma física. Ese *pensar* provocó que la forma física y visible de un animal vivo se convirtiera en una silueta claramente identificable con él como su signo.

La línea trazada como un *surco*, no es escritura porque sencillamente no refiere o remite a nada; no representa literalmente; no comunica ni posee un alcance social, pue se contiene en el marco de la expresión; la línea aislada "no dice nada"; es simplemente denominada como línea para indicar su existencia. Es el conjunto de líneas el que se advierte como un mensaje, porque su agrupación pretende la referencia a otra cosa que no es la línea en sí misma, sino a un signo. Ese conjnto de líneas es el escrito. El escrito comunica y sociabiliza, porque el trazo intencional ejercitado, tiene por objetivo la remisión hacia otra cosa como su representante. La intención de todo gráfico es la de hacer accesibles las características formales de una cosa para ser identificables mediante la visualidad y la memoria.

La escritura comenzó desarrollándose a partir del trazo de una simple línea hasta ajustarse para favorecer el resguardo informativo efectivo e íntegro en beneficio de la comunicación humana. ¿Cómo sucedió esto? ¿De qué manera los primeros escritos necesitaron de la oralidad para cubrir "los faltantes" de una representación figurativa que intenta narrar un suceso o explicar algo? ¿Cómo es que el escrito sirve como fuente informativa accesible a pesar del tiempo y el espacio?

Con sus investigaciones antropológicas y lingüísticas, Claude Levy Strauss demostró que para narrar una historia sin alteración, es indispensable acceder a un conjunto de referencias previas tan íntegras como sea posible. En este sentido, es notable la diferencia entre la acción de la oralidad y del escrito. En ambos casos, lo que está en juego es la integridad informativa; ambas deben revelar a un nivel práctico de comunicación, las causas, los propósitos, las espectativas y los contextos del contenido de un mensaje.

En las representaciones orales y escritas, es evidente la presencia de las cosas como sujetos, pero todas las actuaciones que realicen sólo pueden efectuarse en determinada temporalidad; eso es lo que se *predica* a propósito de ellas; lo que se dice que hacen. Es en lo predicado y no en la sustantivación, en que se describe lo ocu-

rrido durante la acción; los calificativos sólo engrandecen o demeritan en correspondencia al sujeto. "Manzana roja", "Pedro pequeño" son mensajes abiertos a una infinidad de lecturas. Los sujetos están calificados, caracterizados, pero ¿qué hacen y cuándo lo hacen? La mayor parte de las primeras formas de escritura, sustantivan, no predican; seguramente en esa incipiencia, la oralidad compensaba dichos *faltantes*. Sin embargo, la oralidad no cubre grandes distancias y cuando lo logra, lo hace viajando de boca en boca, por lo que la información puede alterarse sufriendo variaciones, y con ella, toda la narrativa.

Comunmente en la oralidad, se pierde la proximidad con la fuente original narrativa; el primer *decir* varía de un intérprete a otro, y se esperaría que al menos se conservara la intención con que fue causada. Para evitar esta variablidad, es necesario controlar la narrativa lo más posible.

Investigadores de culturas aborígenes de África, América y Australia, han estudiado mitos de la creación pasados oralmente a través de muchas generaciones. Algunas de estas narrativas presentan variaciones explicables gracias a una especie de "teléfono descompuesto". En estas culturas, la oralidad ha sido el único medio para mantener su memoria social histórica; a lo sumo representan figurativamente algunas cosas y en casos específicos, éstas sirven únicamente como puntos de referencia. Las variaciones narrativas detectadas son más que nada, alteraciones de un significado. Entre otras cosas, se cambia la convención social de un signo por otro, ya que el narrador supone una equivalencia en la traducción de ellos; se omite algún detalle circunstancialmente importante o se altera el orden de los eventos narrados.

Los investigadores encontraron que cuando un narrador contaba con un punto informativo inalterable al paso del tiempo, éste les servía como referencia suficiente para mantener la integridad narrativa de una historia. Por lo tanto, la oralidad debe obedecer algunas reglas para evitar las alteraciones. A) Es más fácil contar historias breves; los personajes propios de la narración y sus acciones deben ser sólo las necesarias. B) Los signos utilizados en la narrativa deben ser convenciones generalizadas en el mayor rango social posible; si no, deberá encontrarse la mejor ( la más precisa) correspondencia posible. En algunos casos, encontramos que esos puntos de referencia clave, son representaciones figurativas conservadas sobre cortezas de árboles o en pinturas rupestres, como sucede con las *wondjina* o *wandjina* australianas. Esas figuraciones, así como la escritura, afianzan la integridad informativa transmisible y potencian la comunicación. La oralidad se apoya en la figuración, porque permite a la memoria desenvolverse a partir de las imágenes como puntos fijos desde los cuales

***Wandjina,*** pintados sobre la roca.
Representaciones australiana de los espíritus de la lluvia, a hombres y animales.

se desarrolla la narración. Siendo animales que hemos dependido por largo tiempo de la visión para informarnos acerca del entorno, no es díficil entender que la memoria humana trabaja mejor con imágenes que con sonidos u olores. Si no registraramos mentalmente el mundo en gran medida por medio de la visión, seguramente el complemento informativo de nuestras narrativas, dependería a su vez de otro tipo de indicadores que apoyaran nuestra capacidad y eventos lingüísticos.

Al irse perdiendo el anclaje de la figuración depositada en las imágenes, en representaciones visuales literales, la escritura ganó terreno cuando se independizó del complemento de la narración oral y por lo tanto, el narrador dejó de ser un intermediario entre la información y el intersado. ¿Cómo es que la información alcanzó a transmitirse de manera precisa por medio de la escritura?

Supuestamente, Sócrates desconfiaba de lo escrito. Según él, el escrito evitaba que el *pensar* conociera y se ampliara, dado que muchas de las recopilaciones conocidas como *paradigmata*, eran tomadas como *modelos* o *ejemplos* irrefutables por los lectores, que además, las empleaban como verdades absolutas e irrefutables. Para Socrátes, el escrito evitaba que el hombre pensara porque ya no dudaba de nada; todo el saber se encontraba fijado en lo textual. La etimología de los *paradigmata* señala que originalmente esta palabra refería a un *ejemplo* o *modelo* y que posteriormente dió origen a la denominación de un conjunto de textos filosóficos que practicamente eran implementados como un patrón a seguir. Casi al mismo tiempo que Sócrates discutía la pertinencia del escrito, se compendiaban los cantos homéricos de la *Iliada* y la *Odisea* por instrucciones del tirano ateniense Pisístrato y durante su tercer gobierno entre los años 549 y 527 a. de C., según la tradición. Para el siglo VIII a. de C. la escritura fenicia adoptada y adecuada por los griegos, era una poderosa herramienta tecnológica que les permitía resgurdar precisa y seguramente toda la información disponible para ellos.

Para cuando los romanos conquistaron toda Europa, Norte de África y gran parte del Asia menor, el uso del alfabeto fenicio transformado en griego, ya había alcanzado una potencialidad inigualable como no lo ha tenido otro sistema de escritura. La adecuación de dicho alfabeto por parte de los romanos como abecedario, alcanzó una formalidad funcional que desde entonces ha permitido escribir acerca de cualquier cosa que sea posible *pensar*. Pero escribir era un lujo que no todos se podían dar; los materiales necesarios para ello eran muy costosos y no todos sabían escribir y leer. Muchos escritos conservados en grandes bibliotecas a lo largo de todo el imperio, acabaron siendo conocidos por algunos cuantos durante la Edad media, y lo que no escapó a la destrucción de las guerras, terminó perdido.

Durante la Edad media los árabes se dedicaron a rastrear muchos de los escritos que contenían saberes filosóficos, matemáticos o geométricos por su gran relevancia informativa; gracias a sus conquistas en Asia, sabían que los griegos habían registrado muchos de sus descubrimientos deebido a la escritura. Por varios siglos, muchos textos se copiaron desde sus fuentes originales o secundarias y, ocasionalmente algunos textos procedieron de la oralidad que supo mantener su integridad.

Los griegos desarrollaron la memorización voluntaria como fuente la narración oral de un saber, del mismo modo que ha sucedido en muchas otras culturas a lo largo de la historia humana. El papel de los rapsodas griegos consistía en revelar el conocimiento de lo misterioso, mediante el canto. Como el rabino hebreo y el brah-

man hindú, los rapsodas memorizaban versos y cantos, fungiendo como maestros y guardianes de un saber elevado entregado íntegramente a unos cuantos.

A diferencia de las mitos orales de la creación de sociedades aborígenes, la memoria se forzó hasta alcanzar la sistematización que permitiera mantener inalterable la información antes de que apareciera la escritura, para dotarla de accesibilidad a todo aquel intersado sin que hubiera necesidad de un maestro que enseñara.

En todo momento humano, la oralidad siempre resulta la primera forma de intercambio informativo y la escritura tarda en sucederse como para apoyar dicha acción y sostenerla tanto como sea posible. Como avance tecnológico, la escritura tuvo que sortear una dificultad técnica fundamental en el lapso estimado de unos tres mil quinientos años. Recordemos que inicialmente, las gráfias remitían a formas materiales que la visión podía captar y el *pensar* identificar con facilidad y que, las letras de los alfabetos y abecedarios modernos representan sonidos con los cuales formamos palabras que sirven para describir cosas que pueden no ser vistas o captadas por los sentidos. ¿Qué forma tiene el sonido que sea reconocible por medio del acto visual? ¿Qué tan díficil es representar la forma gráfica de un sonido? ¿Cómo logramos representar un sonido de manera escrita?

Hay muchas tradiciones culturales en que la escritura es una herramienta de origen divino, entregada al hombre para su beneficio; mediante ella le es revelado un destino trascendental. Muchas culturas conformaron esta tradición, porque en el seno de sus sociedades la escritura no era un bien asequible a cualquiera, por lo tanto, era también una cuestión de estatus. Aquellos a los que hoy denominamos *escribas* aprendían desde muy jóvenes el oficio de escribir, pero lo hacían para ser parte de un grupo social depositario del ejercicio gubernamental y religioso; en ellos recaía la búsqueda del saber y su registro. La información relevante en el comienzo de la historia humana, era la que dotaba de poder a ciertos hombres y por ello se compartía celosamente sólo con los iniciados.

Oficialmente, la escritura continuó empleando un remanente figurativo fácilmente reconocible, desde la pintura rupestre hasta hace unos tres mil quinientos años a. de C., momento en que en Asia menor aparaceció la escritura cuneiforme. Así, las formas de representación gráfica comienzan a tratar de representar sonidos de la mejor manera posible hasta lograrlo, unos dos mil novecientos años después.

Ahora sabemos que los *Homo erectus*, descendientes directos de los *australopithecus* fueron los primeros seres humanos que utilizaron el lenguaje. Aparecieron hace más de dos millones años y sobrevivieron hasta hace unos ciento cuartenta mil años. Estos primeros humanos no eran muy diferentes a los gorilas modernos; poseían una capacidad cerebral de 900 centímetros cúbicos y su anatomía fonética les permitía emitir una cantidad reducida de sonidos, suficiente como para que los especialistas reconozcan el empleo de un lenguaje oral codificado, capaz de simbolizar. Algo sucedió en el entramado cerebral de esta nueva especie que le permitió hacer las primeras herramientas y crear lo primeros símbolos de la historia humana, que bien pueden corresponder con la formación de los llamados *arquetipos* de Carl Jung, activos en la conciencia humana desde entonces. ¿Cuántos sonidos suponemos necesarios para conformar una estructura lingüística suficiente para comunicar?

El sistema binario conformado por ceros y unos, sirve a los programas computacionales para representar cualquier cosa; con tan sólo dos signos es posible representar cualquier sonido o imagen. Para hacerlo, ceros y unos se combinan para formar una referencia diferenciable a partir del orden con que se acomodan para ser sustituto de un sonido o una imagen. Al combinar apenas dos sonidos (*a-e*) es posible obtener dos variantes minimas distinguibles *a-e* y *e-a*. Si además agregamos la variación del volumen, la duración de los mismos o los intervalos con que son emitidos, el número de combinaciones posibles aumenta. A estos sonidos expresados por un emisor, lo único que les falta es la asignación de un valor para que sean distinguibles y ayuden a determinar de manera sustitutiva a otra cosa.

El *Homo erectus* desarrolló la capacididad de significar fonéticamente las cosas a su alrededor. Increíblemente con ese lenguaje oral rudimentario tuvieron la habilidad de organizar sociedades y transmitir su saber, de expandirse más allá de los continentes que poblaron; formaron lo que para muchos es una cultura. No fueron simios arrastrados casualmente por una corriente marina los que poblaron Chipre o la Isla de Flores, fueron seres humanos que planearon su arribo a lugares lejanos con algún tipo de tecnología adecuada para ello; necesitaron de un lenguaje que no era simplemente gruñidos o gestos. Debemos reconocer en el *Homo erectus* al primer humano inventor de la significación lingüística con base en el desarrollo de su oralidad.

Consecuentemente, el número de sonidos lingüístcos es proporcional al número de combinaciones posibles entre ellos. La evolución de la anatomía fonética humana pasó de gruñidos a sonidos vocalizados con mayor claridad a lo largo de millones de años. Después, la organización de esos sonidos en dependencia del con-

texto social y cultural temporal, dió pie a la formación de palabras. Cada palabra entonces, es un conjunto de signos que ayuda a distinguir, a indicar de manera determinante a cada cosa. En la actualidad poseemos un conjunto mínimo de sonidos distinguibles como sonidos vocales o consonantes que, combinados entre sí, sirven como palabras en una gran diversidad de idiomas alrededor del mundo. Las palabras y sus significados cambian al paso del tiempo; lo que se mantiene inalterable es su función significante; como sonidos que sustituyen a una cosa, con su acción determinan hacia dónde debe ser conducida la atención del receptor (escucha) del sonido. Para que esta determinación sea útil, es necesario que exista una memorización que resguarde dicha información como una referencia, como un indicador.

Hemos advertido que según se acomoden los sonidos, el número de referencias crecerá; su acomodo no es otra cosa que un ordenamiento, una codificación que a la postre permite la comunicación a través del acuerdo social; tal combinación remite a tal cosa. En este evento organizativo, hay entonces una gramática que establece el posicionamiento y duración del sonido. Es posible suponer que para cuando aparecieron las primeras figuraciones, el conjunto de formas fonéticas existentes entre *Homo erectus,* neanderthales y *sapiens* era bastate amplio por como sabemos se desarrollaron y que, quizá compartieron algunos significados lingüísticos. También existe la posibilidad de que cada uno poseyera su propia variante oral y que fueran capaces de imitar algunos comportamientos para apropiarse de los saberes o avances tecnológicos de la otra especie humana. No es imposible considerar que hayan podido entenderse bastante bien, pues como sabemos, los *Homo erectus*, neanderthales y *sapiens* cohabitaron y en algunos casos, se mezclaron.

En la oralidad prehistórica, atestiguamos un progreso mental que se fue sofisticando cada vez más y más. Todavía miles de años después, la oralidad continúa vigente como base de toda significación posible. Un ejemplo "reciente" explica el surgimiento de las formas escritas a partir de la finalidad utilitaria con que se produjo el resguardo informativo comunicable acontecido en diversas sociedades.

Cerca de un milenio después de la escritura cuneiforme y la jeroglífica, allá por el año dos mil seiscientos a. de C., apareció el sánscrito, el lenguaje clásico de la India. Su forma oral y su forma escrita son casi contemporáneas; surjen por la necesidad de transmitir el saber "científico" de su tiempo contenido en los llamados *Vedas* por parte de los conquistadores arios que hasta entonces dependían exclusivamente de la oralidad, llegados al norte la India.

La palabra sánscrito proviene de los vocablos *sam* que significa *completamente* y que hemos de entender como *perfecto* y, *kritá* que indica un hecho o acción; literalmente quiere decir lo *perfectamente hecho*. Hoy, es un lenguaje litúrgico de rituales hindús y tibetanos que desde su aparición, se enseña gracias a un procedimiento nmemotécnico (memorización) que consiste en la recitación infalible de los versos de védicos. Por cierto, *veda* significa *conocimiento*. La memorización de este conjunto de conocimientos consiste básicamente en el aprendizaje de sonidos silábicos que conforman palabras, a pesar de que incialmente no es necesario entender su significado; de manera constante, se repiten el sonido y entonación para aprender la forma correcta de su pronunciación y luego su significado. La escritura surgió como un simple apoyo práctico a esta mnemotecnía; para remitir al sonido exacto de una palabra ante la duda de una entonación o un extravío mental. Los padres continuan enseñando a sus hijos un saber que se dice, fue revelado por medio de la inspiración divina a sabios, hace miles de años para contribuir a su diseminación por todo el continente. Todavía podemos escuchar a esos sabios, habitantes de selvas y lugares inaccesibles en las montañas, cantando formas de curación de enfermedades y contra venenos, para elaborar cartas astrológicas o para revelar el misterio de la muerte, pues la oralidad ha mantenido la integridad de todo ese saber, a través de la precisa memorización de cada sonido y tono. La escritura sánscrita, surgió solamente como una medida preventiva de seguridad para que la información no se alterara o se perdiera.

La tradición védica distingue que los *mantra* o cantos son inseparables "de su poder, su contenido semántico es lo menos importante, y en cambio quien lo pronuncia (…) junto con su intención, preparación y forma, forma parte del mantra" (Anagarika Govinda 2015:, p..p. 40-50) Esto nos recuerda que "el poder de la palabra" oral antes que escrita, es generadora del mundo en un sentido misterioso, en el que la acción lingüística no es propia del hombre sino de un *pensar* superior y atemporal; en esa perspectiva, de un poder que trasciende lo humano, la lectura de estos textos no es un pasatiempo, pues no son útiles para el cultivo mental o espiritual; es la recitación la revelación del mundo en si mismo como un acto de la voluntad divina la que brinda existencia a las cosas mediante la "palabra viva".

En el libro *Mientras los dioses juegan*, el historiador, musicológo e investigador, Alain Daniélou nos aclara que, entre el *pensar* y lenguaje existe una relación que los gramáticos hindús, manejaban notablemente hace ya miles de años. Para ellos debían "existir concordancias entre pensamiento, percepción y lenguaje, ya que de lo contrario este último no podrá servir de vehículo a los otros." (1985: p. 242). El autor profundiza y aclara que "el pensamiento existe al margen del lenguaje, los diversos

lenguajes no son más que combinaciones de signos sonoros o de otro tipo, que sirven para delimitar y transmitir los contornos aproximados de las ideas." (1985: p. 242) Por lo tanto, el *yo* conciente, se dá cuenta de su *pensar* y la capacidad que posee para dar forma a signos y expresar aquello que puede *pensar*. Pero ese *yo* conciente sólo puede *pensar* de manera limitada, porque su "visión" de la idea está parcializada. Sin entrar en mucho detalle diremos que, para los hindús, no existe duda al respecto de que el lenguaje es capaz de materializar de muchas maneras cualquier cosa que se pueda *pensar*. Esta materialización a veces literal y otras metafórica, pero "el poder de la palabra" y sus alcances, son un hecho que aparece constantemente en muchas manifestaciones culturales, con las cuales también se asume un poder del *pensar* teórico para muchos e imaginablemente práctico para otros.

Entoces, el lenguaje oral es la primera de las formas lingüísticas a las que la conciencia humana recurrió para dar un sentido propositivo al mundo natural. La determinación de cada cosa a la que remite una palabra es la materialización de una idea asimilada en nuestra mente, socialmente parcializada por contextos a los que remiten los signos. Sin las palabras, las cosas del mundo natural no tendrían un origen, una función y un destino. Todo el lenguaje hace trascender la individualidad estableciendo lo social a partir de la convención, porque vuelve aceptable la parcialidad de la expresión con base en la conveniencia. El ejemplo del sánscrito, hace patente el cómo un lenguaje oral permeó su uso hacia otras lenguas todavía vivas, debido a su efectividad significativa y conveniencia práctica para muchas culturas; y quizá también, porque una de sus grandes características es una clara estructura gramatical basada en aspectos silábicos muy precisos, lo que amplía y clarifica la diversificación de sonidos difrenciales, con lo que de paso, crece el número de significados.

Procedente del noreste indio, el sánscrito es una lengua del linaje de las lenguas semíticas; atravesando Asia menor llegó a Europa sembrando las raíces de lo que hoy advertimos son el griego, el latín, el inglés o el francés, por citar algunas de sus derivaciones. Al ser un lenguaje sofisticado inventado por los arios para la transmisión y desarrollo del saber de su tiempo, el sánscrito un lenguaje oral y posteriormente escrito, contaba con la finalidad de revelar a los iniciados las verdades místicas que ni siquiera eran propias de los conquistadores, sino del pueblo drávida nativo de la India.

Lo primero que aprende un niño de su padre son la entonación y el sonido correctos del sánscrito. En esta lengua conformada por 52 signos fonéticos silábicos básicos, las gráfias que representan a las sílabas, son una muleta accesoria. Las pala-

***Carta de arcilla con escritura cuneiforme.*** Dos cubiertas de arcilla decorada hacen las veces de "sobre" que contiene la misiva en la parte central.

bras sánscritas son capaces de un despliegue informativo único del que se desprenden costumbres y creencias dispersas y vigentes en el mundo.

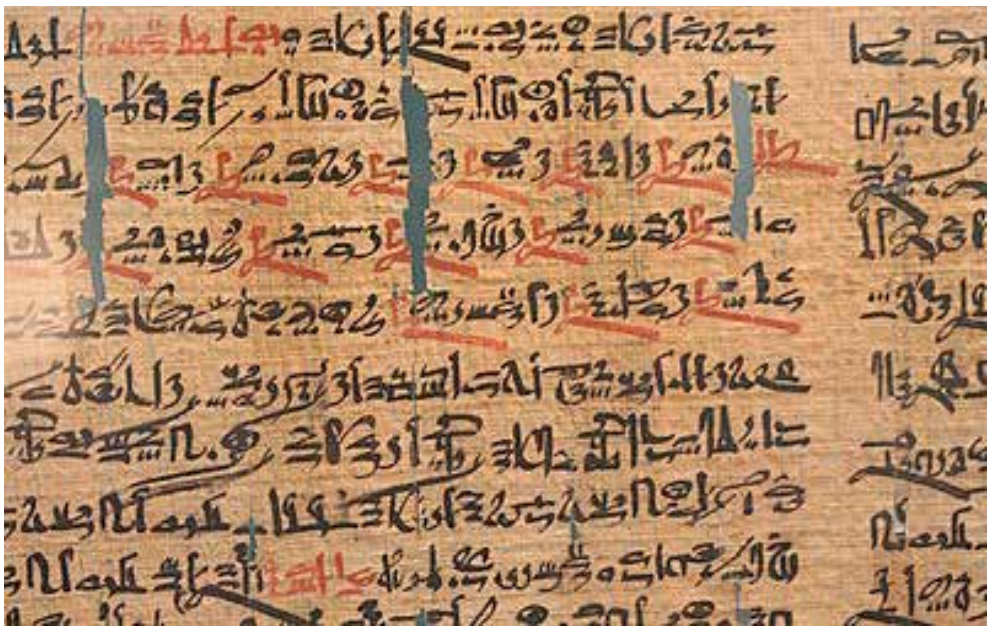
El rastreo hasta la raíz *dein* sánscrita, la identifica con la descripción oral de una figura tutelar de la jornada laboral, bajo la luz del sol y seguramente, de ahí proceden el nombre griego de *Zeus* y otras palabras como *dios* y *día*. El ejemplo del sánscrito es lo suficientemente amplio como para determinar el camino que muchos lenguajes orales siguieron cuando en algún momento, tuvieron que fijar su saber confiablemente. ¿Cómo retrata este ejemplo el tránsito de la escritura figurativa al abecedario?

La respuesta nace de la comprensión de la regla establece, que a todo número de elementos básicos estructurales del lenguaje oral, corresponde un número proporcional de combinaciones; esto permite establecer una gramática que posibilita la comunicación de manera más efectiva. Comencemos reconociendo que la expresión figurativa es imprecisa al intentar comunicar; no indica tiempos verbales a paritr de los cuales se distinga un predicado. ¿Cuál sería el mínimo de signos figurativos escritos necesarios para escribir "yo pienso" y qué forma deberían adquirir para hacerlo entendible? Bajo esta perspectiva, es más fácil decirlo que escribirlo. Recordemos que hace cinco mil años, las escrituras como sistemas prácticos de representación en sociedades muy bien organizadas, ya podían escribir frases como "espero que te encuentres bien" en una correspondencia (misiva) escrita sobre arcilla o "cálculo exacto para entrar en conocimiento de todas las cosas existentes y de todos los oscuros secretos y misterios"; para comenzar un tratado matemático sobre papiro. Muchos

de estos sistemas tenían remanentes figurativos que gramaticalmente les permitían tal nivel de comunicación, debido principalmente a que optaron por tratar de representar por lo general sonidos aislados en lugar de palabras. ¿Cómo se produjo esta proeza lingüística?

El trazo de una forma figurativa consiste en la imitación gráfica de las siluetas de los objetos materiales para que el ojo las reconozca a simple vista. Como complemento informativo, el detalle debe ser el mínimo y más relevante. Este tipo de representación requería de cierta técnica y tiempo de parte del escriba para cumplir su cometido. Quizá cuando aumentó la velocidad con que se realizaba el trazo de la figuración, es que la forma comenzó a simplificarse y se consideró que era mejor elaborar figuras (siluetas), cuya semejanza estuviera basada en una memoria visual que remite inmediatamente a una convención fonética (palabra) vinculada con una forma definida; así surgieron los sistemas de escritura ideográfica, cuneiforme y jeroglífica. Formalmente las tres son distintas, pero conservan en común el que la primera síntesis del trazo está vinculado a una palabra o varias, antes que a una forma material única o específica. Así, la figura de una persona vista de perfil y con las piernas abiertas puede remitir a la palabra *persona,* a la acción de *caminar, ir* o *venir*; la claridad de su significado dependerá del contexto en que sea utilizada; otros signos complementarán la información para poder explicitar debidamente el mensaje. La idea de *cielo* (*tian*) escrita en ideogramas chinos, nace de la representación de lo que era el dibujo de un hombre con las extremidades extendidas y una línea sobre su cabeza que hace las veces del cielo.

En el caso de los ideogramas, la economía de trazos redujo considerablemente el número de líneas empleadas para representar alguna idea o acción. Podemos suponer que algunas representaciones sean producto de una "literalidad visual", pero en este caso, debemos aclarar que no hay tal; la convención social de la palabra y no la identificación de la figura (silueta) es lo que determina su significación. La figura descriptiva de un árbol o la de una fogata que remite al fuego, son reminiscencias que requieren de la palabra específica para indicar lo que se quiere decir; hay muchos casos en que un mismo sonido se representa de dos o más formas distintas y por lo tanto el significado es otro; no son necesariamente sinónimos. Esto provoca que a un ideograma se le puedan adjudicar una o más palabras distintas y sólo puedan interpretarse correctamente a partir del contexto en el que se encuentren y la gramática adecuada para ello. La experiencia del trabajo con ideogramas sigue siendo complicada para el escriba, porque debe desarrollar sobretodo, la capacidad de memorización de cada trazo para poder producir un mensaje. Sistemas de escritura



***Escritura hiératica.*** Ejemplo contenido en un papiro conservado en el British Museum.

como el chino o japonés continúan dependiendo de la información complementaria que brinda la oralidad, evitando problemas de interpretación.

En resumen, para los primeros sistemas de escritura, la representación de los sonidos resulta de la búsqueda de una equivalencia entre el conjunto de sonidos que originan una palabra y la de un conjunto de líneas que figuran una cosa; la convención social de la oralidad persiste en una supremacía práctica y funcional; las equivalencias entre lo oral y lo escrito todavía no son descifrables en la ausencia de un intermediario directo, que las aclare para que haya una transmisión íntegra del mensaje. ¿Qué sucede en el caso de la escritura cuneiforme y los jeroglíficos?

El número de líneas que se emplea en la escritura de ideogramas es muy reducido, pero su combinación produce un conjunto de representaciones muy numeroso. Algo semejante sucede con la escritura cuneiforme, grababa con cuñas en posición vertical, horizontal y diagonal para sintetizar la forma figurativa sobre arcilla. El problema continua siendo el de un experto sometido a la memorización de una gran cantidad de representaciones gráficas y significados orales. A pesar de todo, la memoria es capaz de sobreponerse a esos problemas que sortean algunos cuantos y que, socialmente resultan convenientes, porque mantienen en privado el resguardo informativo exclusivo que da poder estatus a gobernantes y sacerdotes.

***Escritura demótica.*** Relieves de un templo en Deir el-Bahari.
En los cartuchos se lee el nombre del faraón Tutmosis III.

Los jeroglíficos mantuvieron las formas figurativas a expensas de una memorización empeñada en mantener tanto los significados específicos de palabras como el de sonidos silábicos o aislados de vocales y consonantes. En la práctica, las herramientas con que se representaban los jeroglíficos afectaron sustancialmente su forma, dando origen a dos variantes de esta escritura conocidos, como el hierático y el demótico, producto de la velocidad con que unas y otras podían llevarse a cabo. Al emplear un cálamo y tinta para escribir, los escribas egipcios obtuvieron una forma simplifcada a la que se conoce como hierática. Realizada a mayor velocidad, la variante hierática fue la más habitual sobre papiros y fue un recurso común de registro en la vida administrativa del imperio egipcio. En cambio, la variante demótica de los jeroglíficos era empleada en los monumentos como una escritura oficial; en ella destacan las formas que aprovechan claramente la figuración. El jeroglífico demótico es una ostentación de poder pintado sobre las paredes o grabado sobre la roca; narran los eventos históricos del imperio o la mitología egipcia. Para el ojo inexperto, la escritura de estas variantes muestra solamente figuras de hombres, animales, plantas y cosas; entre la forma de ambas, ocasionalemente, no parece haber una inconsistencia formal; pero a pesar de todo, este sistema de escirtura fue muy efectivo a lo largo de unos dos mil quinientos años.

En resumen, los jeroglíficos fueron empleados como ideogramas y fonogramas, es decir, por una parte representaban ideas consolidadas como palabras en la oralidad y por la otra, sonidos vocales, consonantes o silábicos, como unidades constructivas o complementos lingüísticos. Justamente fue esta capacidad de representación fonética, la que permitió a los fenicios, un pueblo comerciante del actual Líbano, que las empleara y diseminará por todo el mediterráneo, una vez que lograron sintetizar el conjunto de signos gráficos a un mínimo manejable, para empatar ciertos sonidos con palabras y no con formas visuales. Los fenicios tuvieron la brillante idea de evitar que la memoria trabajara de más; en adelante, una persona tendría que memorizar solamente la representación gráfica de un sonido.

Quizá, la aportación fenicia en el ámbito de la escritura, sea producto de su cotidianeidad comercial; se gana más al economizar tiempo, dinero y esfuerzo. Los fenicios tomaron un conjunto muy reducido de jeroglíficos y a cada uno le asignaron un sólo valor fonético; esto incrementó extraordinariamente el rango de representaciones posibles. Así como en la oralidad, la combinación de unos cuantos sonidos produce un incontable número de palabras, las nuevas formas gráficas adquirieron esa misma capacidad. La economía de sonidos representados mediante gráfias se restringió a la de los sonidos vocales o consonantes. Las oralidades de muchas latitudes aprovecharon este gran avance. Con apenas 22 signos gráficos, los fenicios aportaron a la cultura occidental un sistema de escritura altamente efectivo porque se puede escribir cualquier palabra como referente a una cosa ya sea material o no. Desde su aparición allá por el año mil doscientos a. de C., el alfabeto fenicio comenzó una exitosa disperción por todo el mediterráneo. A partir de entonces, el *alfa-beto* fenicio, conocido así por las dos formas gráficas (letras) con las que comienza, denominadas *aleph* y *beth*, sufrirá apenas algunas añadiduras o adecuaciones de signos tras su apropiación por parte de distintas culturas. Para el siglo VI a. de C. los griegos ya tenían su propia adecuación y con ella comenzaron a regsitrar todo su saber.

Los primeros en aprovechar el gran potencial de las letras fenicias fueron los griegos y luego los romanos. Como conquistadores, unos y otros implementaron el alfabeto fenicio a lo largo de los territorios anexados. La consecuencia histórica de esta implementación tecnológica es evidente y clara en el contexto de la cultura occidental. Los ajustes que sufrió este nuevo sistema de escritura tan económico en formas gráficas, fueron el cambio de dirección al momento de escribir y de leer; la variación como minúsculas y mayúsculas y la añadidura de trazos para diferenciar por sonidos semejantes. Todos los ajustes que sufrió el alfabeto inventado por los fenicios, han obedecido siempre a circunstacias prácticas. El uso es ley.

Originalmente el hebreo era un sistema que también representaba sonidos determinados, pero carecía de vocales. Al quitar los representaciones gráficas de las vocales, la memoria debe ser capaz de recuperar esos sonidos, de sobreponerse a esa carencia durante la lectura. Para aclarar tal carencia, en el siglo VI. d. C., se añadieron algunas puntuaciones a las letras del sistema hebreo; es así como aparecen las representaciones vocales. Apenas un siglo después, en las lenguas semíticas que dan origen al árabe moderno, sucedió algo semejante, la puntuación colocada junto a deteminados sonidos consonantes, determinaba entonces un sonido vocal. En ambos casos, el requerimiento de la añadidura para aclarar la pronunciación de una palabra, provinó de la necesidad de los fieles por aprender y estudiar la revelación documentada en los libros bíblicos y el corán. Tras una larga tradición de oralidad que requería de la memorización exacta de la revelación divina, los rabinos hebreos y los imanes musulmanes eran los únicos que podían leer los textos sin que la palabra divina fuera alterada por falta de un consolidación vocálica; ellos eran los intermediarios indispensables entre el mensaje divino y el pueblo. Sánscrito, hebreo y árabe son escrituras que han resguardado el conocimiento, evitando que exista en lo posible, un intermediario entre la revelación y el creyente.

Se cuenta que durante el periodo romano, un esclavo trazó una línea horizontal en la mayúscula de la letra inicial, para diferenciar los sonidos de las letras *c* y *g* mayúsculas, al momento de leer en un mensaje en el que estaba escrito el nombre de su amo Garvilo. Durante toda la época romana y gran parte de la Edad media, se utilizaron indistintamente las representaciones gráficas de vocales como la *i* o la *u* hasta que oportunamente se produjeron las adecuaciones que dieron por terminadas las confusiones fonéticas y, que en algunos casos, continúan en la actualidad. Para distinguir el sonido y uso de la vocal *i* se hizo más largo su trazo, apareciendo la letra *j*; para hacer distinguible a la vocal *u*, se le diferenció a partir del trazo de la *v*. Hacia finales de l siglo xx, todavía en América Latina se discutió la pertinencia acerca de conservar las representaciones gráficas de sonidos semejantes como los representados por las letras *b*, *v*; *s*, *c*, *k* y *q*, sin mucho éxito.

La historia oficial de la escritura que se aprende sobretodo en el ámbito profesional del diseño, abrevia el largo tiempo que tomó al hombre para representar un sonido prácticamente; pasa inadvertido el desarrollo de la representación númerica, ya que en apariencia, resulta difícil explicar qué sucedió para motivar la representación de lo cuantificable. Coloquialmente, la frase "un dibujo dice más que mil palabras" es reduccionista por decir lo menos; no hace distinción entre la imprecisión comunicativa de la figuración y la potencialidad descriptiva de letras y los números;

***Representación más antigua del cero.*** Encontrada en el centro de la India, data del siglo IX d.C.

el *pensar* sorteó muchos retos para alcanzar la representación gráfica de sonidos capaces de referir de manera óptima a lo inimaginable.

Un último caso muestra la dificultad que el *pensar* humano encontró al tratar de expresar y comunicar lo cuantificable. Las representaciones númericas que comenzaron siendo marcas sustitutivas de unidades y conjuntos de cosas, las que llamamos *marcas de contar*; continuaron con ese mism uso práctico en los sistemas idegráfico, cuneiforme y jeroglífico. Como en el caso de las representaciones figurativas, las primeras representaciones de números utilizaron algunas de las mismas figuras de esos sistemas de escritura, pero se les asignaba un valor númerico específico. A cada forma se le asignaba un valor unitario que dependiendo del sistema era de unidades, decenas, centenas o millares. Extrañamente, este tipo de representaciones númericas fue muy útil en occidente y oriente medio desde la época de los asirios, caldeos, babilonios y egipcios y hasta la Edad media, cuando todavía se utilizaban letras del abecedario romano como equivalencias de ciertas cantidades. ¿Alguna vez ha tratado de escribir el número setenta y tres mil quinientos veintinueve en números romanos? ¿Podría leer el número MMLVI? El contador o prestamista que realizaba diversas transacciones económicas, fácilmente podía confundirse si no estaba atento al trabajar con grandes cantidades y realizar cálculos matemáticos indispensables en su profesión.

Durante el siglo V a. de C., los matemáticos de la India advirtieron el problema de la representación y la operatividad númerica en la matemática, e inventaron un sistema utilizando pocas representaciones escritas. Este sistema de escritura nú-

merica que conocemos como *posicional*, permite la escritura de cantidades infinitas a partir de la colocación y combinación de nueve cifras. También debemos a los matemáticos hindús la representación gráfica de la *carencia* númerica, que también sirve como complemento para determinar a las decenas, centenas o millares, a partir de su posicionamiento. Una de las primeras representaciones gráficas que poseemos del indicador de la ausencia de cantidad, que denominamos como el signo cero, data del siglo IX d. C.; aunque probablemente ya era útil desde mucho tiempo atrás. Aunque los mayas hicieron lo propio y su invención del cero fue descubierta hasta mucho tiempo después del descubrimiento de América, el sistema de numeración y representación hindú fue rápidamente apropiado por los musulmanes allá por el siglo VII de nuestra era, para después llevarlo hasta el norte de África.

Cerca del año 1200, Leonardo Fibonacci, un joven de la ciudad de Pisa muy interesado en la matemática árabe, introdujo por primera vez en Europa el cálculo matemático hecho con las representaciones originalmente hindús. Como toda nueva invención, la introducción en Europa de estas cifras fue problemática en un principio, pero no tardo en desbancar a los números romanos que eran utilizados en la profesión mercantil, cuando se hizó indudable su gran practicidad. Nadie se preguntó quién los inventó, simplemente se comenzaron a utilizar porque simplificaron las operaciones mercantiles. Después de todo, ¿porqué debería interesarnos el origen o la historia del desarrollo de una cosa si la puedo aprovechar practicamente?

El nombre de Leonardo de Pisa, Fibonacci, es celebre no tanto por la introducción de las cifras hindús en Europa, sino por muchas otras de sus aportaciones matemáticas; es uno de los escasos nombres con que contamos en la historia de las representaciones lingüísticas y especificamente de la escritura, porque a lo largo de la historia humana hemos optado por la practicidad y el viaje sobre "los hombros de gigantes"; como el uso es ley y norma, el velo del tiempo ha caido ocultando el quién y porqué hizo alguna aportación.

El *pensar* necesita del lenguaje para manifestarse. Esta aseveración indica que el lenguaje es el que materializa la acción del *pensar.* Cuando la mente piensa al mundo con ayuda del lenguaje, al mismo tiempo lo descubre, enuncia y describe para sí misma y para que otras mentes, entren en correspondecia en esa misma materialidad. ¿En qué consiste la acción de *pensar* humano del mundo? ¿En que consiste el *decir* del *pensar* humano del mundo? ¿Cómo podemos estudiar el *pensar* humano? ¡Quienes comenzaron a *pensar* en el *pensar* y para qué?

Alain Daniélou, explica que para los hindús "el instrumento fundamental de la formulación del conocimiento es el lenguaje, cuyos límites determinan las posibilidades del análisis y de la transmisión del pensamiento." (1985: p. 242) Interpretaremos al conocimiento, como un *pensar* en activo, que descubre el mundo que nos rodea, que manifiesta y organiza la comunicación de lo descubierto y que se propone preservarlo y compartirlo con otros pensares, para que en su caso, éstos puedan corregirlo, pero sobretodo ampliarlo.

Siglos después de que los antigüos investigadores hindús identificaron la colaboración entre el *pensar* y el lenguaje, los griegos se propusieron explicar esa relación mediante el proceso de la significación; como si el *pensar* fuera capaz de revelar el "contorno aproximado de las ideas". Esta revelación es el evento epistémico que explica la existencia del mundo mediante la especulación intelectual ofreciendo teorías al respecto del por qué conocemos lo que conocemos y cómo es que lo hacemos. El "contorneo aproximado de la idea" es tal, porque la mente presencia una cosa y la detemina mediante el lenguaje, porque el *pensar* pudo establecer un significado. Por ello es posible analizar una representación lingüística con base en alguna de las estructuras del *pensar* que lo construye, ya sea el de un individuo o el de una colectividad. En la antigüedad, al comunicar una idea y no sólo expresarla, ya fuera por medio oral o escrito, se asumía que al lenguaje como una exclusividad humana, pero hoy podemos probar que no es así, y cuando por el contrario es el hombre quien es expulsado de la elaboración de esas expresiones sin tener acceso al comunicado, se siente afectado; teme un resultado poco favorable.

En el año 2017, dos sistemas desarrollados por *Facebook*, denominados Bob y Alice entablaron una conversación indescifrable para el ser humano. Primero se creyó que había un error, pero los investigadores captaron cierto tipo de comunicación "directa" entre dos sistemas computacionales, producto de la iteración de signos que permitía la formación de frases complejas dotadas de sentido práctico. Inmediatamente, se cuestionó la autonomía de las inteligencias artificales que utilizan el procesamiento lógico-matemático y la posible generación de lenguajes que escapan a la comprensión humana, poniendo en riesgo su existencia. Rápidamente Bob y a Alice fueron apagados. Ese "*pensar* tecnológico" encontró una manera literalmente, de comunicarse para cumplir con un propósito en el marco de su programación inicial. El *pensar* humano siempre ha tenido dos grandes temores; cada uno lo ha conducido por sendas distintas. A pesar de temer a lo desconocido, ha obtenido logros tan provechosos como sorprendentes. Lo otro que teme, que normalmente le es inaceptable, es que repara muy poco en la consecuencia de sus actos o que lo hace demasiado tarde.

El *pensar* humano estará siempre limitado por su ignorancia. La dinámica circunstancialidad de la conciencia parece corresponderse con la inagotable impresición con que toda expresión lingüística acontece a la luz de un *pensar* que no termina de contornear las ideas, sino que sólo se aproxima a ello, porque éstas parecen esfumarse en algún punto y de manera inesperada hacia lo infinitamente posible. ¿Qué limita el *pensar* humano? ¿Cuál es la más importante de las capacidades del *pensar* y en qué consitse su acción, de qué nos sirve? •

## Pienso, luego...

"*Citta* (el pensamiento) es superior a la determinación.
Cuando se piensa se concibe, se razona, se generan palabras,
se generan nombres. En el nombre, los himnos se hacen uno;
en los himnos, los actos."

Upanishads

•

Para el ser humano no existe duda alguna acerca de la acción de su *pensar* y la efectividad de su poder. Por más de dos millones de años, la experiencia práctica del ser humano ha hecho evidente tal potencialidad. Sin embargo, hace apenas unos miles de años parece haber surgido la preocupación por descubrir qué es el *pensar*, cómo actúa y cuál es el alcance de su potencialidad. No es extraño que si preguntamos a una persona cuál es su *pensar*, comience a hablar con soltura de aquello que le pasa por su cabeza; el ser humano moderno no tiene duda alguna acerca de su capacidad como ser pensante; convenientemente duda acerca del *pensar* ajeno en referencia de lo "mucho" o "poco" que el otro pueda comprobar a propósito de ello. Lo difícil para cualquier persona es tratar de decir qué hace cuando piensa; lo mejor que sucede en muchos casos es utilizar palabras que se asume semejan o describen la acción del *pensar* como son idear, imaginar, crear, memorizar, conceptualizar, racionalizar o inferir, pero que en su pretención de ser claras, en el mejor de los casos, continúan siendo autoafirmaciones por el también autodenominado *Homo sapiens*. La pregunta importante, no consiste en cuestionar si el humano piensa; la pregunta de fondo es: ¿qué es el *pensar*?

En occidente, la historia señala que fueron los griegos quienes comenzaron el estudio del *pensar* un poco antes del siglo VI a. de C., cuando ya había ciertos "investigadores" ocupados en descubrir qué y cómo actúa, dando pie a la formación de lo que hoy conocemos como filosofía. Por el momento, denominaremos a estos primeros investigadores de manera general como los presocráticos, pues aunque conocemos los nombres de muchos de ellos y las distintas posturas teóricas que sostenían, nos ocupa ante todo, remarcar el momento hsitórico en que surje en ellos la determinación por descubrir qué es el *pensar* humano y de qué manera les sirvió tal búsqueda, así intentaremos concluir qué es lo que desde ese principio hasta nuestros días se ha descubierto y qué ha sido comprobado. Obviamente, se les denomina presocráticos porque vivieron antes que el gran filósofo Socrátes, a quien los propios griegos consideraron el hombre más sabio del mundo conocido en aquellos días.

Por lo que podemos afirmar, este conjunto de personajes presocráticos, se entregó a *pensar* en el *pensar*, en descubrir qué es el *cosmos* (universo) y todo aquello que contiene, incluido el hombre; qué fuerzas o principios lo rigen o encausan la organización de todo ello. Los presocráticos encontraron en la acción del *pensar*, es decir el pensamiento, una forma de actuar que se correspondía con la elaboración de preguntas y respuestas que poco a poco ordenaron para alcanzar confiabilidad explicativa y práctica. Muchos de estos hombres emplearon el pensamiento para escudriñar cuanto les rodeaba lo vieran o no, empleaban el lenguaje no sólo para expresar lo que descubrían sino para tratar de hacerlo comprensible, pues hemos de asumir que en este principio, tratar de comunicar sus descubrimientos no era suficiente; se requería que otras personas pudieran encontrar por sí mismas cierta coherencia en lo pensado para aceptarlo a partir de nuevos significados y por lo tanto, nuevas palabras capaces de cumplir con tal empresa.

Mucho de nuestro vocabulario emplea términos que provienen de aquellos días; con precisión refieren a significados que para nosostros ya no se corresponden íntegramente, que suponemos entender y obviamos convenientemente. ¿Podemos explicar que es una *entidad*? Recordemos que para los griegos, el lenguaje es la característica más notable por la que se hacer notar la presencia y acto del *pensar* y que por lo tanto, el hombre era el único "animal provisto de habla". Así, el "habla", entendida como el lenguaje en su conjunto, tuvo que ser estudiado a la par del *pensar*, de ello es que deriva una posterior prentensión de exclusividad y la autodenominación del hombre como un ser *sapiens* (pensante). Como ya hemos visto, hoy día, esa exclusividad es dudosa, pero ciertamente el lenguaje y en especial el de los griegos, amplió el número palabras que existía para explicitar lo que es el *pensar.* Continúamos utilizando

ese vocabulario como base de la investigación filosófica, pues son pocas las palabras que se han añadido a él desde entonces, y más bien, se ha ampliado su significado con toda pertinencia.

En nuestros días, la mayor parte de la investigación acerca del *pensar* y el lenguaje, ha abordado los problemas de diferenciación anatómicos y evolutivos de las especies, optando por las características generales con que uno y otro se producen. Las similitudes que existen en esa generalidad estudiada, ayuda a definir de mejor manera qué pueden ser el *pensar* y el lenguaje, resaltando para qué sirven uno y otro al ser humano, a diferencia de otras especies animales. Por ahora todo indica que el avanzado nivel de sofisticación que el humano alcanzó con respecto al *pensar* y al empleo del lenguaje, se debe en gran medida a la circunstancialidad de una muy poderosa actividad conciente. Son muy pocas las especies animales en las que se ha encontrado alguna prueba de conciencia, pero en casi todas ellas, el instinto continúa siendo una limitante determinante para ir más allá de las necesidades biológicas al momento de *pensar* o utilizar el lenguaje. Al encontrarse en la cima del reino animal, ¿es necesario para el hombre, *pensar* en el *pensar*? ¿Cuándo surgió tal necesidad y de qué le sirve?

Sólo podemos responder a estas dos preguntas mediante un rastreo histórico. La información que podemos encontrar, indica que fueron los antigüos hindús, no los griegos, los primeros que se dedicaron al estudio del *pensar* hace unos miles de años. Antes de la llegada de los arios a la India, ya se transmitían algunas enseñanzas acerca del *pensar* entre los drávidas, una cultura con nueve mil años de antigüedad. Esto implica que ya se habían preguntado qué era el *pensar* mucho antes de la llegada de los conquistadores y que, comenzaron su indagatoria de manera que fueron sistematizando su estudio de modo semejante a la que sería la lógica griega mucho tiempo después.

Por las fuentes con que contamos, es evidente que el contexto en el que se produjo el estudio del *pensar,* se correspondía con la necesidad de obtener respuestas a preguntas tales como qué es el hombre, qué es el mundo y cómo están constituidos u ordenados; como planteamientos a la vez filosóficos y religiosos. En ese contexto, no hay diferencia entre lo filosófico y lo religioso, aunque éste último es más importante porque dado que las preguntas y respuestas acontecidas son correspondientes en la medida que logran explicar los sucesos universales más allá de lo aparente y no aparente, de lo material e inmaterial, de lo perecedero e imperecedero, refieren a un poder extrahumano y divino. Desde entonces, el hombre confía que su *pensar* sea capaz de revelar para sí mismo, quién es, de dónde viene, cómo y porqué debe

denominar y caracterizar lo pueda ser; busca la fuente original de todo, incluido eél mismo y su *pensar*. En ese contexto filosófico y religioso de los drávidas, no hubo duda acerca de que el *pensar* se piensa a sí mismo; que el tiempo mismo, está inmerso en el *pensar* y que, la vida de un hombre y su pensamiento están incluidos en un *pensar* superior. De ahí que concluyeran la existencia de un ser superior capaz de dicho *pensar*, tan trascendental.

Los arios destruyeron muchas ciudades al norte de la India hacia el año mil ochocientos a. de C., comenzando su ocupación y conquista. Luego, se distribuyeron por Asia y Europa dando origen a pueblos como los persas, dorios, aqueos, romanos, celtas y germanos, entre muchos otros. Como conquistadores, los arios no pudieron destruir la cultura drávida previamente establecida en la India y terminaron por ayudar a la diseminación del saber de esta cultura a tal grado que, permeó en el mundo de los primeros nativos griegos.

Muchos textos arios del siglo VI a. de C. son originalmente saberes drávidas que datan de al menos el año mil ochocientos a. de C. En ellos se recaba un conocimiento filosófico, religioso y científico muy avanzado. En muchos de esos textos hay palabras tales como *conciencia, memoria, percepción, inteligencia, sensación,* o como la que remite al *yo*; son palabras relacionadas con el estudio de la acción de *pensar*.

Un antigüo estudio hindú acerca del lenguaje, lo define como "el instrumento fundamental de la formulación del conocimiento, cuyos límites determinan las posibilidades del análisis y transmisión del pensamiento." (Daniélou, 1985: p. 243) Para los antiguos los drávidas, los hindús originales, antes que para los griegos, el *pensar* y el lenguaje eran comprobandamente distintos y estrechos colaboradores. Estos textos plantean preguntas que conducen a considerar la naturaleza y limitaciones del *pensar* y del lenguaje; a entender cómo es que el lenguaje permite al *pensar* la delimitación y transmisión de los "contornos aproximados de las ideas". (Daniélou, 1985: p. 243) ¿Puede alguien, con ayuda de la palabra, precisar cuánto dolor o placer siente?

Esta simple pregunta ayuda a determinar que la "idea" del placer o el dolor que posee una persona y que se expresa mediante un conjunto de palabras, son apenas una aproximación a aquello que se goza o se sufre. Según los antiguos textos, la "idea" es una especie de "visión" producida en (el sustrato de) la conciencia, misma que opta por la palabra para satisfacer el evento descriptivo con el que el lenguaje discursa, aunque no siempre puede, porque no todo lo que se piensa se pude poner en palabras.

Para los antigüos hindús, la *conciencia* y el *yo* son parte de un vocabulario filosófico y religioso que se propone determinar la organización del mundo material e inmaterial en el que el hombre se encuentra inmerso. En este sentido la palabra *conciencia* (en sánscrito *chit*) guarda relación con el *pensar* en cuanto que refiere a una capacidad de *autoreferenciación*; a un *autoreconocimiento* por parte de un *yo* (*ahamkarä*), que es una manifestación de una entidad que posee la capacidad de darse cuenta que pudiendo ser cualquier cosa se puede *pensar* a sí misma y por ello se distingue. Por supuesto que al referirnos a una *entidad*, empleamos un término que es propio del mundo griego, que alude a una posibilidad formal del ser la generalidad, que una vez particularizada es una de infinitas manifestaciones. Del mismo modo, para nosotros la palabra *conciencia* no debe ser por ahora, la que remite a un evento psicológico como en el caso del término empleado por Freud o a la de un "agente" que pone en marcha su capacidad cognitiva en una perspectiva neurocientífica. La *conciencia* del estudio del *pensar* hindú, es el *yo* activo que persigue en una naturaleza dual, la reproducción para la continuidad y el desarrollo de su especie y, la transmisión y evolución del conocimiento en general. Por lo tanto, esta antigüa perspectiva hindú, es la base sobre la cual reposan la futura filosofía y ontología, que permearán toda la cultura occidental a partir de los griegos.

De acuerdo con Daniélou (1985: p.p. 126-127) podemos afirmar que durante la acción de la *conciencia (chit),* el *yo (ahamkarä)* queda habilitado para reconocerse como autonómo e independiente a otros seres y para expresarlo mediante el lenguaje cuando le resulta imperativo, al asumir la presencialidad de otras conciencias capaces de lo mismo. Con esta autodeterminación, el *yo* se indica, se señala a sí mismo, y según va sumando características gracias al *pensar*, va moldeando y ampliando su propia distinción. Ese acto conciente es la individualización, y con ella se establece una identidad e independencia del *yo* en correspondencía a un *pensar,* que se amplia constantemente a efecto de cumplir con tal propósito. De esta manera, el *yo* se va caracterizando a sí mismo ganando identidad gracias a que la *conciencia* mantiene al *pensar* y el lenguaje en constante actividad.

La perspectiva que los hindús originales alcanzaron al respecto del *pensar* y de su acción el pensamiento, es la de un ejercicio que moldea la realidad de modo que la *conciencia* permanece activa para ser efectiva. Por siglos, los hindús han considerado al pensamiento como una poderosa forma de energía que a su vez posee los efectos de expandir y de atraer, que provocan movimiento y vinculación entre todo aquello que afecta; el *pensar* es una fuerza creadora. No olvidemos que *ergon* en griego significa *fuerza* o *energía*; de tal modo que la metáfora o analogía del *pensar* como una fuerza creativa

o una energía generadora, es una práctica constante y evidente a lo largo de toda la historia humana. ¿Qué serían los seres humanos sin la *conciencia* activa sobre su *pensar*? ¿Hasta donde hubiésemos llegado sin una *conciencia* creativa?

Hemos intentado resumir sencillamente, un conjunto de explicaciones complejas que requieren de un estudio exahustivo, tratando de resaltar dos ideas clave que los filosófos griegos no sólo debieron tomar de los drávidas hindús, y que ampliaron con sus propias deducciones. La primera de estas ideas es que el *pensar* y su acción el pensamiento, dan forma al mundo según lo experimentamos a través de ellos, es decir, lo conocemos. La segunda, un tanto inadvertida pero igual de importante. El *pensar* y por lo tanto, el pensamiento, es una energía, una fuerza creadora; vinculan todo aquello que es atraido hacia ellos, reuniéndolo para que la conciencia pueda experimentarlos al presenciarlos, para que con ello sea posible expandir el mundo de manera correspondiente.

Los primeros filosófos presocráticos debieron haber considerado muy bien que el acto de *pensar* es un modelador del mundo a partir de la primera idea que rescatamos de los antigüos hindús. Desde entonces ha sido un tema recurrentemente abordado por la filosofía, la epistemología, la ontología, la semiótica y por el estudio del lenguaje. Como veremos someramente a continuación, el *pensar* es el causante que dá forma a cuanto nos rodea y que hemos convenido en determinar como una generalidad, llamándola *mundo*. Desde un punto de vista filosófico, ya sea que podamos *pensar* el mundo o no, es decir, darle forma y nombre conciente al entorno que nos rodea, desde otro punto vista, el de las neurociencias, es un hecho que ni siquiera la suma de los pensares individuales se equipara a todo aquello que está por pensarse en el sentido que la existencia biológica ha capacitado a todo cerebro animal para experimentar el *mundo* y desenvolverse en él, de acuerdo con un orden natural. Pero, ¿cómo es que el pensamiento humano determina la forma y el nombre del *mundo,* a cada una de las cosas contenidas en él según los griegos?

Al afirmar que el pensamiento establece vínculos entre todo aquello que cae en su marco de acción, indiscutiblemente surge de la idea de un *pensar* que da forma al mundo. Poseemos innumerables evidencias materiales que ratifican el aprovechamiento del *pensar* de los *Homo erectus* o los primeros *sapiens* en su propio beneficio; no requirieron explicar entre ellos cómo es que pensaban para producir una herramienta y utilizarla. El *pensar* activo de aquellas conciencias prehistóricas simplemente se dedicó a producir objetos que facilitaran su vida cotidiana durante millones de años. Quizá no precisemos jamás cuándo el *pensar* humano comenzó a ocuparse por el

*pensar*, pero al activarse el pensamiento humano se suscitó el contraste informativo como una acción mental capaz de experimentar todo aquello posible de *pensar*.

La aplicación práctica del pensamiento, como un generador de "vínculos mentales informativos" y, la lingüística metafórica que determina el sentido del mundo, son las constantes efectivas por las que el *sapiens* optó por ser el único "animal con habla" para luego, ser el único animal "pensante" capaz de transformar el mundo natural. ¿Cómo puede el *pensar* experimentar el mundo practicamente? ¿Cómo podemos comprobarlo? ¿En qué consiste la acción vinculante del *pensar* que además pueda ser comprobada? •

## *Neuron*

"Tú, tus alegrías y tristezas, tus recuerdos y ambiciones,
tu sentido de identidad y libre albedrío,
son de hecho no más que el comportamiento
de un gran ensamble de neuronas."

Francis Crick. *La búsqueda científica del alma*.

•

El desarrollo que siguió el estudio acerca del *pensar*, estamos obligados a revisar las aportaciones griegas. Pero una revisión exahustiva tendrá que posponerse porque siendo muchas las aportaciones y permeando profundamente en la formación de la cultura occidental, deben investigarse con suma atención y detalle. Por ahora, nos conviene partir de una sencilla afirmación griega para tratar de estudiar qué puede ser el *pensar* en un contexto y sentido general.

El hombre es un *zoon egon lejon,* un *animal provisto del habla* (palabra). Esta es la primer definición que los griegos dieron al hombre. En correspondencia, la dotación lingüística implicaba al *pensar*; un animal "hablante" era un animal "pensante". ¿Correcto? Hoy se acepta que los animales poseen lenguaje, de modo que también estamos obligados a aceptar que pueden *pensar* o, que probablemente muchos lo hagan. Al quitar de la definición griega del hombre su atributo lingüístico, quitamos al *pensar* la posibilidad de evidenciarse a través de la expresión y la comunicación; el

hombre es cualquier otro animal, no el único. Entonces, ¿cuál es la característica que le otorgaría una clara distinción que lo diferencie para obtener la supremacía sobre el resto de los animales? También debemos preguntarnos, si los animales son capaces de *pensar* y qué hacen cuando piensan. Si cómo hemos dicho, el *pensar* es un acto que establece vínculos, ¿pueden vincular algo los animales cuando piensan? ¿Qué es lo que el *pensar* vincula o relaciona?

En la generalidad en la que se encuentran todos los animales "desprovistos de habla", podríamos encontrar que el *pensar* y no su explicación, atiende a la biología y la evolución de las especies para cubrir ciertas necesidades en el orden natural, pues ahí donde cualquier animal utilice un lenguaje o no, tendría oportunidad de aprovechar los beneficios de tal suceso. ¿De qué sirve el *pensar* en la natualeza?

Los antigüos hindús identificaron tempranamente que el *pensar* debía generarse en el cerebro como se fue comprobando con el avance de la medicina y la anatomía. Desde la antigüedad el cerebro ha sido un órgano importante, por que se descubrió que era el centro de un complejo sistema que regulaba muchas de las funciones vitales corporales en todos los animales. El registro más antiguo que se posee de la descripción del cerebro humano se encuentra en el papiro Smith, escrito alrededor del año mil seiscientos a. de C. y que, se supone es copia de otro más antigüo, de hace unos dos mil quinientos o tres mil años a. de C. El papiro contiene un listado de traumatismos cerebrales y la descripción anatómica del cerebro en funcionamiento; es decir, relata la observación y sensación del órgano palpitando.

Entre los siglos III y II a. de C., los médicos griegos Herófilo y Erasístrato de Cos realizaron un gran número de disecciones en humanos con el objtetivo de conocer la anatomía y funcionamiento del cerebro. Estos dos médicos fueron los especialistas en anatomía cerebral de su tiempo. Herófilo consideraba, entre otras cosas, que en él se podía encontrar el alma; mientras, Erasístrato notó que el intelecto tenía algo que ver con la actividad cerebral. Los estudios de ambos demostraron que el cerebro es efectivamente el centro de control del cuerpo y que, entre otras cosas, le permite moverse y controlar las funciones de otros órganos. Después, siguiendo los estudios de estos dos investigadores, el médico Hipocrátes ubicó en el cerebro el *pensar* y el sentir, y estudió enfermedades tales como la epilepsia, los miedos y la histeria.

Tras la muerte de Herófilo y Erasístrato, la disección de cuerpos humanos quedó prohibida, por lo que en su lugar comenzó a estudiarse la anatomía humana a partir de comparaciones hechas gracias a la disección de animales. Desde los

griegos, y hasta el final de la Edad media, la prohibición para diseccionar cuerpos humanos imposibilitó el estudio del cerebro mediante observaciones directas. Para el siglo XVI, todavía con base en la anatomía comparada, el celebre médico Galeno, explicaba que en el cerebro se localizaba el espíritu animal, y que al recibir el aliento (*pneuma*) gracias a la circulación de la sangre bombeada por el corazón, podía cumplir con varias funciones orgánicas, entre las cuales estaba el *pensar*. Lo que se sabía del cerebro en el mundo antiguo llegó a la Edad media como un conjunto de información reunido a través de la pobre práctica médica y la explicación teórica surgida, en gran medida de la especulación filosófica, pues la prohibición oficial ejercida desde el imperio romano y luego por la iglesia católica, tardo en levantarse, debido obviamente a cuestiones religiosas.

Uno de los primeros hombres que evitó la prohibición impuesta entre los siglos XV y XVI fue Leonardo da Vinci, pero la gran cantidad de dibujos detallados y textos explicativos producidos por él a partir de cuidadosas disecciones de cuerpos humanos, quedaron en el olvido tras su muerte, siendo publicados hasta varios siglos después en un ámbito artístico, por lo que no impactaron en el estudio de la anatomía o la medicina, como él esperaba que sucediera.

En 1537 Andrea Vesalio, médico del emperador Carlos V y de su hijo el Felipe II, realizó la primer disección pública de un cuerpo humano demostrando un gran conocimiento y destreza técnica. De inmediato, recibió la aprobación del gobierno veneciano para poder enseñar anatomía y cirugía en la ciudad de Padua, dando por terminada la prohibición existente. Inmediatamente, Vesalio aprovechó la oportunidad y se entregó a la preparación de la primer obra bibliográfica de anatomía para servir como apoyo en la formación médica. Vesalio preparó muchas disecciones útiles para la elaboración de grabados descriptivos del cuerpo humano, en compañía de varios ayudantes y artistas. La obra terminada es un conjunto de ilustraciones cuidadosamente realizadas, que describen a detalle huesos, músculos, venas, vísceras y demás órganos, de cuerpos humanos dispuestos en distintas posiciones, acompañados por sendas explicaciones textuales que actualizaron el saber de la época. El libro de Andrea Vesalio, *De Humani Corporis Fabrica,* vió la luz en el año de 1453 y después de casi mil setescientos años de censura, ofreció en sus páginas una revisión de la anatomía cerebral que contribuyó notablemente al estudio de la neuroanatomía, anticipando la utilidad de las representaciones gráficas como un apoyo en el desarrollo de la medicina en general.

A pesar de todo, la anatomía descrita y representada analíticamente hasta entonces, fue insuficiente para comprobar lo que teóricamente ya se había aceptado

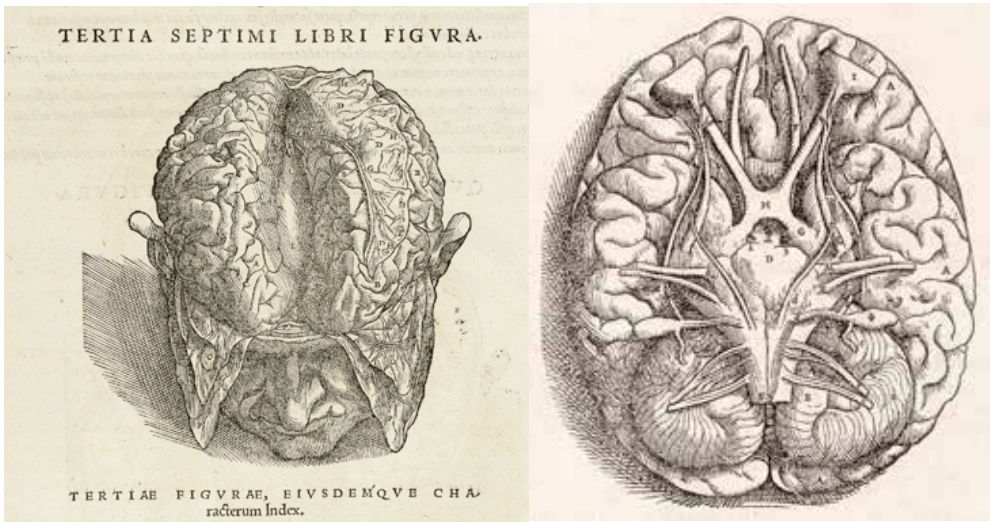
desde muchos siglos atrás. Las disecciones no evidenciaban el lugar o la parte del cerebro especifica en que se producen el *pensar* o se almacena la memoria; como tampoco ayudaban a comprobar cómo es que se llevan a cabo. Para revelar estos misterios, primero la tecnología casi por casualidad, tendría que descubrir cúal es la constitución del tejido cerebral y su funcionamiento.

Con la invención del microscopio compuesto por parte Zacharias y Hans Jensen hacia 1590 inicia la investigación del mundo microscópico. Cuarenta años después, Robert Hooke, al observar un fragmento de corteza de árbol, descubre y nombra a la *célula* como tal, al describirla como una pequeña *celdilla* simétrica y que en conjunto con otras, dá forma la estructura vegetal. Años más tarde, hacia 1673, un vendedor de telas de nombre Anton von Leeuwenhoek, construye un microscopio con una sola lente, un microscopio simple, y comienza a observar una gran variedad de estructuras orgánicas entre las que destacan los glóbulos rojos de la sangre de distintos animales y los espermatozoides humanos. Es así como practicamente surge la histología en el siglo XVI, pero comienza a desarrollarse teóricamente hasta el siglo XIX, cuando la descripción de la *célula* como la unidad mínima de las estructuras orgánicas de Hooke, es aceptada en el terreno científico.

En un principio las técnicas para recolectar y teñir los tejidos para su observación en el microscopio no fueron las óptimas. Con el perfeccionamiento de las técnicas histológicas, ya muy avanzado el siglo XIX, se permitió un estudio más claro del mundo microscópico y abrió las puertas hacia el interior del cerebro.

En 1858, Joseph von Gerlach, consigue teñir con carmín amoniacal por primera ocasión células cerebrales; pero la forma vista en el microscopio no fue del todo clara. Siguiendo sus pasos, el médico italiano Camilo Golgi, se dedicó a perfeccionar la forma de teñir los tejidos para estudiar las células del cerebro con mayor claridad y precisión. En 1873, Golgi publicó la técnica de tinsión que lleva su nombre, pero a pesar de todo, todavía no le fue posible hacer distinguible a la célula cerebral lo suficiente como para revelar su forma ni su función. Apenas unos años después, otro médico, el español Santiago Ramón y Cajal, aprendió la técnica Golgi y la perfeccionó. En 1888, "su año cumbre, su año de fortuna" (Fernández, *et. al.* 2006: p. 41), finalmente logró teñir células del cerebro revelando su forma, la cual registró en dibujos hechos con tinta para publicar sus observaciones inmediatamente.

Golgi y Ramón y Cajal ganaron el Nobel de medicina por su aportación al campo de la histología médica y del estudio de la neuroanatomía. Gracias a la publi-




***Representaciónes del cerebro.*** Andrea Vesalio. Reproducciones del libro *De Humani Corporis Fabrica.* (Izq.) Vista superior del cerebro. Der.) Base del cerebro, cerebelo y bulbos olfatorios.

cación del trabajo de Ramón y Cajal, en 1891 Wilhem Waldeyer escribió un artículo para la revista *Berliner Klinische Wochenschrift*, en el que por primera ocasión denomina a las células cerebrales como *neuronas*. Waldeyer utilizó la palabra griega *neuron* para indicar que las células del cerebro tienen la forma de *nervio*, es decir, de una *cuerda* o una *fibra*. Las teorías acerca de la conformación y funcionamiento cerebrales comenzaron a comprobarse; finalmente pudo observarse el centro de control constituido por todo un sistema de nervios distribuidos a lo largo del cuerpo animal y su funcionamiento.

El siglo XIX, es el de un inigualable progreso científico. A principios del mismo, aparece la fotografía, que será muy aprovechada como registro por la medicina. Además de dibujar muchas de sus observaciones, Ramón y Cajal también las fotografió. Al continuar buscando respuestas por otros medios también se produjo una mejor comprensión de la anatomía humana y su funcionamiento.

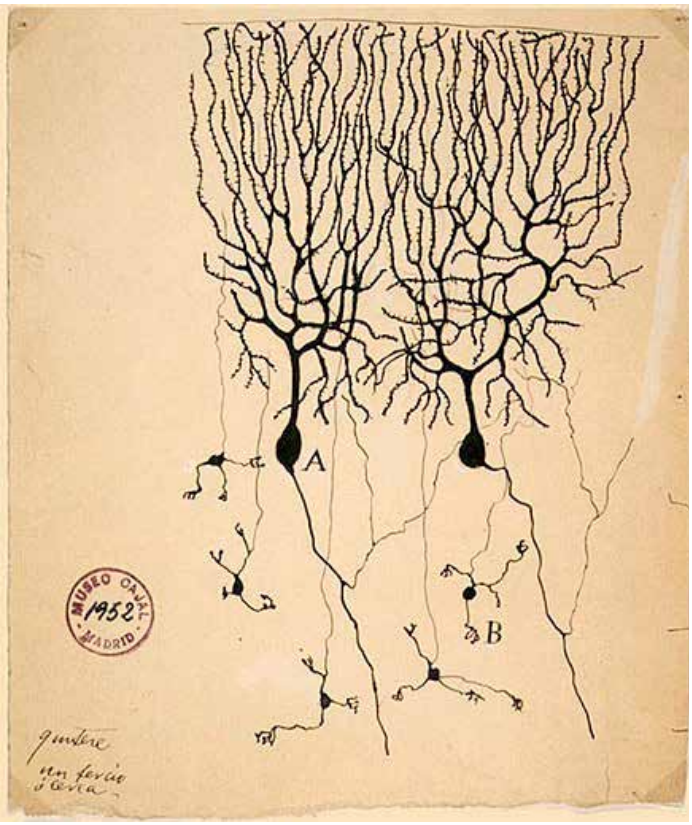
Tres años después de la publicación del trabajo de Ramon y Cajal, en 1895 Wilhelm Conrad Röntgen inventa la máquina de rayos X. Los placas obtenidas por medio de ellos, semajantes a fotografías, fueron la nueva tecnología que cambió la observación del interior del cuerpo humano. Luego, en 1967, el ingeniero inglés Sir Godfrey Hounsfield, efectuó la primera tomografía del cerebro. Hounsfield consideraba que los rayos X empleados hasta entonces, no permitían una clara visibilidad del tejido blando, pues las radiografías no ofrecían el contraste gráfico suficiente para evidenciar la tridimensionalidad anatómica.

Su experiencia como ingeniero en el campo de la electricidad y su interés por la computación, le llevaron a inventar un escáner para obtener imágenes del interior del cuerpo humano desde varias direcciones al mismo tiempo y sin ser invasivo. Así desarrolló una nueva tecnología capaz de captar con mayor detalle, profundidad y densidad los distintos órganos y tejidos del cuerpo humano, para su mejor identificación. El escáner de Hounsfield fue el primer tomógrafo axial, por el que recibió el premio Nobel de medicina en 1979.

En la actualidad, es posible registrar no sólo la anatomía de cualquier órgano del cuerpo, sino también su funcionamiento de manera inmediata, pues han sido muchas las mejoras que se han hecho al tomógrafo de Hounsfield y los avances computacionales. Podemos advertir de manera inmediata, la forma en que la comida pasa por el tracto digestivo y llega al estómago; al corazón palpitar bombeando sangre. Los modernos escáneres nos permiten ir revelando cómo es que el cerebro trabaja mientras que en las pantallas de las computadoras se van coloreando las distintas partes de su corteza, no obstante, los médicos y en particular los neurocientíficos, coinciden en que apenas conocemos un 4% de su funcionamiento; hemos comenzado a entenderlo y a detectar el alcance de toda su potencialidad.

Por lo que sabemos el cerebro lleva a cabo dos tipos de funciones fundamentales. La función como centro de procesamiento de todo un Sistema Nervioso y la función de procesamiento *mental*. El cerebro controla en gran medida muchos de los procesos órganicos del cuerpo como son la respiración, el bombeo de la sangre, el movimiento en general y la actividad de otros órganos vitales. No menos relevante, es la función del procesamiento *mental*, que en un sentido estrictamente biológico tiene que ver con la propensión de cubrir necesidades básicas como la alimentación o la reproducción. Desde esta perspectiva, el *pensar* se corresponde con la función mental cuando con su acción, el pensamiento, sirve para cubrir dichas necesidades naturales; el pensamiento sirve a los propósitos fundamentales de alimentarse para vivir y el reproducirse procurando la continuidad de la especie. Pero durante millones de años, los animales han podido vivir y reproducirse gracias a las dos funciones cerebrales a las que nos hemos referido, sin tenerse que explicar a ellos mismos, qué es el *pensar* o de qué sirve.

Las preocupaciones acerca del qué es y de qué sirve el *pensar*, nacieron específicamente de teorías filosóficas y religiosas producidas en el mundo antigüo. Estos planteamientos los formuló el hombre para sí mismo. El mismo Santiago Ramón y Cajal escribe en su autobiografía *El mundo visto a los ochenta años*, en un pie de pá-




**Dibujo de Santiago Ramón y Cajal de las neuronas** del cerebelo de una paloma.

gina, que "todas las filosofías y religiones –se ha dicho– son meditaciones sobre la muerte."(1970: p 144) Este tipo de cuestionamientos que son únicos de la especie humana, que requieren no sólo de una expresión lingüística compleja respecto de su gramática o significado, requieren también de una forma de *pensar* muy alejado de lo estrictamente biológico. Por ahora, ese punto donde un *pensar* humano comenzó a prestar atención a la muerte y a contrastar lo que eso significa, es poco claro en la línea histórica con que contamos. En esa línea temporal, el humano en general y no sólo el *sapiens*, celebraron enterramientos en los que se distingue un *pensar* completamente distinto al animal; un *pensar* que necesitó del simbolismo para señalar que lo depositado ahí, no es el cuerpo de cualquier animal; en esos restos acomodados, una *conciencia* buscó expresar su aspiración por la existencia permanente.

Quedan muchos misterios por resolver. Muchos de ellos se empiezan a revelar parcialemente gracias a la ciencia y a las novedades tecnológicas. Muchos nacieron precisamente de las preguntas filosóficas y religiosas en la antigüedad remota.

Circunstancialmente, algunos de esos misterios no fueron tales y, entre la investigación filosófica y la creencia religiosa que les dió origen, fueron desechados por la comprobación científica. El *pensar* que se ocupó de sí mismo y de contrastar la vida y la muerte, es también el que originó la comprobación científica, la imagen fotográfica, la placa de rayos X y el escáner, como si necesitara de ellos para poder mostarse y reflejarse.

La anatomía del cerebro, la forma de las neuronas y su conexión con otras, el funcionamiento de todos ellos, todavía deben resolver muchas preguntas relacionadas directamente con el *pensar*. ¿En qué parte del cerebro animal se llevan a cabo los denominados procesos *mentales* y cómo? ¿Qué papel juega la neurona en los procesos de control y los *mentales*? ¿Qué es la *conciencia*?, ¿en dónde se ubica o genera? ¿Cuál es la relación de lo *mental* con el acto de *pensar*? •

## Mente y Cuerpo

"Peregrino en el encanto abominable de las formas,
mensajero de lo esencial, es decir de mí mismo,
desdeñando los ensueños del pensar
hago de todos los caminos mi camino."

Alejandro Jodorovski. *Yo, el tarot*.

•

Rodrigo Quian Quiroga, uno de los neurocientíficos más destacados de finales del siglo XX y principios de XXI, afirma que "el número de neuronas del cerebro humano es del mismo orden que el de las estrellas de la Vía Láctea"; (Quian Quiroga, 2015: p. 32) hay millones de ellas y al fotografiarlas, se aprecia una gran semejanza entre ellas. Debido a que Santiago Ramón y Cajal pudo hacer diferenciables las células cerebrales, se pudo comenzar a estudiar y comprender el funcionamiento de las neuronas, identificando todo un Sitema Nerviso conformado por ellas. Recordemos que la palabra *neuron* que da origen a la palabra *nervio* indica que dicho sistema está constituido como una red de *fibras* dispuestas a lo largo de todo el cuerpo humano. La mayoría de los mamíferos posee un Sistema Nervioso y un

sólo cerebro, pero en el caso de otras espcies animales podemos encontrar algunas variantes en el número de cerebros o disposición de los mismos. ¿Cuál es el trabajo que desempeña la neurona en el Sietema Nervioso?

Anatómicamente, aquello que denominamos Sitema Nervioso, consta en realidad de dos sistemas distintos, uno es el Sistema Nervioso Central y otro el Sistema Nervioso Periférico. El Sistema Nervioso Central está conformado por el éncefalo y la médula espinal; el encéfalo es la parte que se encuentra en el cráneo de la mayoría de los animales. El encéfalo, está conformadoa su vez por el cerebro, el cerebelo y el bulbo raquídeo. El Sistema Nervioso Central posee tres funciones básicas que son la función sensorial, la función integradora y la función motora. En su conjunto ayudan a cumplir con otras funciones vitales relacionadas con la alimentación, el dormir, la proceración y el movimiento.

El Sistema Nervioso Periférico está conformado por un gran número de nervios y ganglios distribuidos a lo largo de todo el cuerpo. Sirve como una red que trasmite información proveniente del Sistema Nervioso Central a otras partes del cuerpo, incluidos otros órganos, o para recolectar información de ellos o, del mundo exterior por medio de los sentidos. En general, el Sistema Nervioso se construye a partir de la organización de las neuronas, quienes se pasan de unas a otras, la información para que dicha red pueda operar efectivamente.

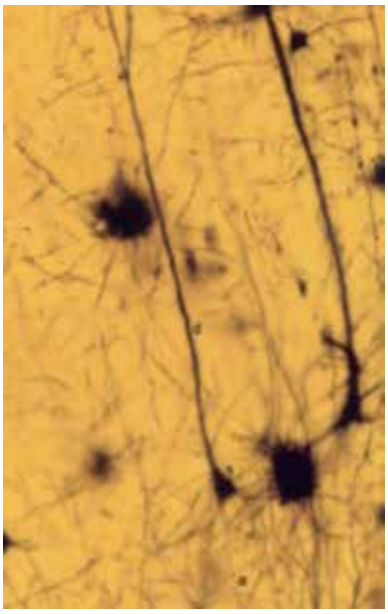
Los biológos afirman que la vida comenzó con organismos unicelulares que después se agruparon para hacerse más complejos. Se cree que las primeras neuronas surgieron hace unos trescientos sesenta y cinco millones de años y que evolucionaron prácticamente a la par de los órganos sensoriales, como una especie de apoyo transmisor informativo. Se sospecha que originalmente fueron organismos independientes que optaron por relaciones de carácter simbiótico; se especializaron en la constitución de redes de transmisión informativa, desplazándose a lo largo de los cuerpos en los que puideran estar integradas y, volviéndose las activadoras o desactivadoras de una gran cantidad de funciones vitales y motrices.

Al hacerse evidente la configuración de las neuronas gracias a Golgi y Ramón y Cajal, se determinó que su conformación posibilitaba la transmisión informativa debido a las terminaciones fibrosas que poseen, las denominadas dendritas y axones. A lo largo de todo el Sistema Nervioso, en un medio químico óptimo para ello, entre una célula cerebral y otra, se establecen conecciones como si se tratara de cuerdas extendidas que se tocan entre sí por los extremos. A diferencia de

otras células del cuerpo humano que se encuentran conformando tejidos, las neuronas son células individuales que establecen cierta proximidad entre ellas. Ramón y Cajal creía que había un número específico de neuronas a paritr de su formación en el vientre materno; que una vez dañadas, no podían repararse o restituirse. Sus investigaciones comenzaron a formar la base de la moderna neurociencia, que se ocupa del estudio del funcionamiento neuronal ampliando nuestra visión más allá de lo estrictamente biológico y teniendo en consideración las preguntas filosóficas que refieren al *pensar*. ¿Qué tiene que ver esa función transmisiva con el acto de *pensar* en el contexto biológico? ¿Es la neurona la causante del *pensar*? En tal caso, ¿qué es el *pensar* con referencia a la ella?

En la distribución general del Sistema Nervioso, se ha detectado la presencia de unos cien millones de neuronas ubicadas mayoritariamente en el cerebro y la médula espinal, y el resto a lo largo de todo el cuerpo. Todas las funciones que cumple el Sistema Nervioso en su conjunto dependen primordialmente de la capacidad de las neuronas para transmitir información. Debemos entender que la información que se pasa entre una célula nervioso y otra, son estímulos químico-eléctricos que provocan la contracción muscular. Las neuronas reciben estímulos del mundo exterior, a través de los sentidos corporales tales como la vista, el oído, el olfato, el tacto y el gusto. Los sentidos son los receptores desde los cuales comienza la transmisión de estímulos a través del Sistema Nervioso, que llegan a la parte correspondiente del cerebro donde serán procesados. En resumen, las neuronas son transmisoras de estímulos, sustancialmente correspondientes con reacciones químico-eléctricas. Estas reacciones son las que se captan en los modernos escáneres demostrando la conectividad corresponde entre un estímulo y determinada movilidad o acción mental.

La neurociencia considera que la transmisión informativa entre las neuronas, en lo que respecta del ámbito biológico, es prácticamente involuntario pero no inconciente. "Las neuronas tienen básicamente dos estados: están en reposo o emitiendo los llamados potenciales de acción" (Quian Quiroga, 2016: p. 23) La obtención de oxígeno y nutrientes provenientes de los alimentos mediante el proceso de respiración, depende en gran medida de la actividad neuronal y por lo tanto, la necesidad con la que se corresponden, no depende de un acto conciente voluntario sino involuntario para dar sostén a la vida. Por lo tanto, dichas necesidades biológicas se satisfacen a partir de las funciones sensorial, integradora y motora del Sistema Nervioso en general, pues en su conjunto se encargan de recibir estímulos internos o externos, analizar y modificar dicha información, para provocar una acción determinada sin que la conciencia pueda tener efecto directo sobre ellos. Cuando un sonido



**Neuronas piramidales de la capa V de la corteza cerebral de un gato**
teñidas por Santiago Ramón y Cajal con l método de Golgi, llamado "la reacción negra".

o la luz, son captadas a través del oído (sentido auditivo) o del ojo (sentido visual) como estímulos procedentes de la vibración energética del mundo exterior, las neuronas se encargan de transmitirlos al cerebro para procesarlos y emitir cierta respuesta. Estos estímulos interiorizados, permiten a los animales en general la obtención de alimento o el reconocimiento de con quién y cuándo aparearse. ¿Qué otras funciones cumplen las neuronas?

El tamaño del cerebro o del Sistema Nervioso en su conjunto, no parecen tener ninguna correspondencia entre las funciones que llevan a cabo las neuronas o el número de éstas en todo el reino animal. Animales como los cefalópodos poseen varios cerebros y son muy habilidosos para resolver problemas muy complejos. Algunas aves y mamíferos poseen memorias extraordinarias. Los chimpancés y bonobos responden de buen modo a su reflejo en espejos; pueden identificarse a sí mismos como individuos. Esto demuestra que partiendo de la capacidad fundamental para transmitir información entre ellas, algunas neuronas se han especializado en varios ámbitos funcionales, como si se tratara de organismos con intereses propios como la memorización o la empatía. Estas dos capacidades mentales son una ampliación de la función fundamental de las neuronas porque en determinadas circunstancias sobrepasan lo estrictamente biológico. ¿Cómo se producen la memoria y la empatía en el cerebro? ¿De qué sirven?

Simplemente, la memoria es el almacenamiento o resguardo informativo. Biológicamente, es un hecho que, las células en general poseen la capacidad de resguardar información para transmitirla durante la procreación de las especies, y a éste resguardo se le conoce como memoria genética. Mediante ella se transmiten ciertos rasgos característicos de una especie a través de las generaciones de la misma. Pero la memoria a la que nos referimos, es la que se produce en el cerebro y gracias a las neuronas; tiene que ver con el almacenamiento mental informativo, único en cada individuo y el cual le es útil para cumplir con propósitos específicos. Las neuronas pueden almacenar varios tipos de información a partir de distintas necesidades y en lapsos de tiempo variables; logran memorizar una gran cantidad de datos y, parece que la duración de su almacenamiento tiene que ver en algunos casos, con la frecuencia e impacto que dicha información tiene en el individuo y la especie.

Los elefantes pueden memorizar la ubicación de pozos de agua, lo mismo que el cascanueces americano recuerda los escondites de las nueces que recolectó. En estos dos casos, la memorización está relacionada con la obtención de agua y comida; con la posibilidad de poder recorrer un mismo camino para llegar al lugar en donde con seguridad se obtenga el sustento alimenticio; las neuronas almacenan la información proveniente de un recorrido visual para acceder a él cuando sea pertinente. ¿Cómo es posible que el cascanueces americano pueda localizar hasta 30 mil nueces distribuidas a lo lardo de muchos kilómetros e incluso cubiertos de nieve, siendo que pudo haberlas ocultado durante las estaciones de primavera, verano y otoño? Esta accesibilidad conduce a una pregunta relacionada con la capacidad que tienen las neuromas como para que los chimpancés puedan mostrar empatía hacia otro individuo. ¿La accesibilidad a la memoria es voluntaria o involuntaria? ¿Queéprocura la accesibilidad a esta información cuando se requiere?

Con base en que las funciones del Sistema Nervioso Central son en su mayoría involuntarias, tendremos que entender que la memoria surge bajo una necesidad específica. Por una parte se debe considerar que para la realización de un movimiento determinado es necesario que la orden proceda del cerebro, y obviamente de una toma de decisión en que las neuronas participan, pero en ese caso, lo que entendemos como voluntad continúa dependiente del proceso de estímulo-respuesta desprovisto de una elección capaz de apartarse de ello a pesar de la inevitable consecuencia vital. El ejercicio de la voluntad es una acción selectiva del contraste de datos y su evalúación consecuente, dependientes de la identidad y la individualidad. En el reino animal, al dejar de comer, consecuentemente acontece la muerte; al no poder recordar dónde se ocultó el alimento o cúal es el depredador que acecha, la

vida corre peligro. Esta forma de memorización neuronal se corresponde con lo involuntario denominado en el ámbito natural como instintivo.

Apartándonos de lo instintivo, de todas aquellas conductas innatas en el reino animal, es evidente que las funciones especializadas de las neuronas tales como la memoria, requieren de la voluntad no sólo para ser accesibles sino para que cumplan con un propósito más allá de lo alimenticio o lo reproductivo. No debemos olvidar que la memoria se produce por la colaboración entre las neuronas, aunque cada una de ellas almacena información de manera individual. Como veremos posteriormente, el almacenamiento informativo es tan sólo una parte del proceso de memorización, y que en este caso, no requiere de una accesibilidad voluntaria, que por cierto, nos conduce en dirección de aquello que los antigüos hindús llamaron *manas*, los griegos *psiqué*, y los romanos *mente.* Etimológicamente habrá que diferenciar unas de otras, puesto que en sus contextos, se utilizaban con cierta diferencia, pero en lo general, las tres palabras indican que la voluntad debe ejercitarse de acuerdo con la elección que *algo* o mejor dicho, *alguien* considera conveniente. ¿Ese *alguien* es la neurona? ¿Qué es ese *algo* o *alguien*?

Estudiando a los chimpancés, primos del moderno *sapiens*, se ha notado que ellos, al igual que los delfines, pueden distinguir quiénes son frente a un espejo y las oportunidades y consecuencias que esto conlleva. A diferencia de otros animales que no poseen esta autodiscriminación, los chimpancés y delfines han podido desarrollar sociedades, e incluso culturas propias. Para que esto suceda, es imperativo que cada individuo sea capaz de jugar un rol social no sólo basado en la fuerza física sino en el aprendizaje y la cooperación. La conformación cultural, requiere de la transmisión del aprendizaje generacionalmente y de ello es que deviene su uso y la cooperación. En los casos de chimpancés y de delfines, destaca el aprendizaje individual compartido para el aprovechamiento social.

En el caso de los chimpancés, el uso de herramientas es una habilidad que una vez aprendida recurre a la mejora técnica en dependencia de las necesidades individuales. La memoria juega un papel importante en lo individual primero permitiendo la imitación del uso de la herramienta y luego, su implementación intencional, después da paso a la socialización, a través de la enseñanza y el aprendizaje; establece relaciones sociales y procura el mejoramiento técnico. El llamado *basquetball* de los chimpancés, el lanzamiento de piedras hacia troncos huecos, evidencia que hay un ejercicio de memorización social sin utilidad aparente por parte de distintos individuos, como un comportamiento transmitido por generaciones.

En observaciones más recientes, sucede algo semejante cuando los chimpancés maceran insectos con los dedos o los dientes, para aplicarlos en heridas como si se tratara de una automedicación, y ocasionalmente lo hacen, para atender a sus semejantes. El compartir de muchos animales, es una conducta que sólo se explica al reconocer que para ello, estas especies deben ser capaces de valorar la importancia de su conducta en el ámbito social y, en este sentido, la memorización es una capacidad primordial. Cada individuo debe preguntarse quién hizo qué por mi y, cómo es que eso me favorece y afecta. Con la afectación directa, cada individuo debe valorarse distintivamente de los otros; esa diferenciación es una manifestación conciente que habilita la memorización y de paso lo social; la memoria de los individuos da soporte a sus intereses. La organización de los chimpancés depende en gran medida de que los individuos logren recordar al amigo y al enemigo; con base en ella, ejercitan la empatía de modo similar a los humanos.

En 1996, se descubrió un grupo de neuronas ubicadas en el cerebro especializadas en lo social; es una especialización evolucionada a partir del reconocimiento de la importancia y las ventajas de la organización de un conjunto de individuos. Las llamadas *neuronas espejo* son responsables de copiar y memorizar comportamientos que otros individuos llevan acabo y de ejecutarlos cuando es necesario.

Las *neuronas espejo* son las encargadas de nuestro desarrollo empático. Giacomo Rizzolatti, neurocientífico responsable de un estudio en monos, relata en su libro *Las neuronas espejo* (2006) que de pronto fue posible observar en un escáner cómo un conjunto de neuronas próximas a la zona de broca, de la corteza premotora y del lóbulo parietal inferior del cerebro, manifestaban excitación cuando un individuo registraba en otro, una acción similar a la suya. En síntesis, la acción espejo de las neuronas sirve para valorar lo que hace un individuo en correspondencia con otro. La investigación de Rizzolatti ha impactado notoriamente en el estudio de la cognición y el aprendizaje humanos. La imitación como un proceso de aprendizaje no podría darse sin la acción de las *neuronas espejo* y tampoco, el reconocimiento de situaciones ajenas que se considera puedan ser propias como las que se expresan al decir "siento un nudo en la garganta" o "siento como se encoge el estomágo", cuando un individuo se supone a sí mismo en la situación o circunstancia de otro. Esta replicación "espejo", es una de muchas capacidades neuronales, que se apartaron de lo instintivo desde hace millones de años.

Debemos confiar en que en algún momento de nuestro pasado millonario, se desató en nuestra especie como en ninguna otra, la identificación de nosotros mismos

como individuos, antes siquiera que alguna explicación filosófico-religiosa partiera de la pregunta clave ¿quién soy *yo*? Sin esta pregunta de la cual se dice, nació toda la filosofía de manera práctica, no puede siquiera considerarse la existencia de un ser superior; primero es necesario que el individuo logre referenciarse a sí mismo para luego suponer a otro "igual", "distinto" o "superior". Esto es todo un evento humano completamente alejado de lo biológico. Hasta hoy, no poseemos evidencia acerca de un grupo de neuronas en particular o una sola de ellas expresando la autodenominación como un *yo*, pero si las consecuencias empáticas de ello. Lo más que nos ofrecen las neuronas espejo es la observación de una respuesta cooperativa condicionada por la individualidad en el caso de los humanos, chimpancés, bonobos y delfines, entre otras especies animales. En todos estos casos está claro que la aplicación práctica de lo social es concecuencia del proceso informativo en el que un *yo* se ve afectado por lo que otros hacen.

Mientras que la neurociencia intenta revelar en qué lugar se origina ese *yo*, la conclusión persistente es la que formularon las explicaciones filosóficas, que alcanzaron a derivar en interpretaciones útiles principalmente en la psicología. Para preguntarnos qué es el *yo,* requerimos mínimamente establecer los por qués de la caracterización de una individulidad y su manifestación lingüística, como una exteriorización producida en el cerebro humano y por ende, en las neuronas, todo como un proceso mental, específicamente, de un *pensar*.

Como en su momento el filósofo De Maistre nos explica, debemos tener presente que para afirmar la existencia de un *yo*, primero es necesario *pensar* en ese *yo;* (Steiner, 2007: p. 20) que eso es una referenciación propia de un reflejo activo en el que hay una comparación con lo similar y lo distinto; una aceptación de la condición individual y una valoración íntrinseca de la potencialidad posible como identidad. Indiscutiblemente, todo esto surgió de la actividad neuronal; tan sólo consideremos que hace millones de años, un individuo captó y retuvo información suficiente como para emitir una respuesta, identificándose distinto a otro a partir de la memoria. Por lo tanto, el despertar del *yo*, anterior a su enunciación (fonética o gestual), procede de la memorización y de la empatía concientes. Esta condición del autoconocimiento, es una autoexperiencia; es un acto reflexivo de (la) *conciencia* de sí y para sí misma. ¿Qué es la *conciencia*?

Al hablar de *conciencia* debemos remitirnos a la hsitoria de la filosofía antes que a la aplicación práctica de la palabra en los campos de la medicina y la neurociencia, en los que se refiere a la misma como un evento activo o no de la atención

focalizada temporalmente, que ya ha sido registrado tecnológicamente en un área llamada *claustrum* en el neocórtex cerebral. En lo que respecta a la psicología, *grosso modo*, el término *conciencia* se emplea para describir el enfoque de la persona acerca de todo aquello que afecta su *psiqué* , para procurar su restablecimiento terapeútico. En nuestro caso, la *conciencia* no es únicamente un evento activo en que se destaca la atención *mental* sobre algo o se utiliza práctimente con un propósito específico para sanar a la *mente,* sino que es la condición con base en la cual, se hace efectivo el *pensar*, para provocar ciertos niveles de sofisticación en él.

La palabra *conciencia* es latina, está conformada a partir de la raíz *scire* que quiere decir *saber*. Como muchas otras palabras, procede de una raíz todavía más antigua de origen indoeuropeo, *skei,* que indica la acción de *cortar* o *rajar*. Metafóricamente, para saber acerca de algo, debemos poder separar todo lo que pueda darle forma o sustento, para poder apreciarlo; al ir considerando cada una de esas partes de manera correspondiente, podemos afirmar que poseemos la información suficiente para hacer distinguible a una cosa de otras; al ser concientes de algo, hemos tenido una experiencia a propósito de ella. Desde este punto de vista, la acción de la *conciencia* se corresponde inicialmente, con el saber experimental de las cosas por parte de un individuo. Sin embargo, para cuando la palabra *conciencia* es utilizada por los romanos y entonces refiere al saber, muchos siglos antes era consideraba como una condición propia de la mente, es decir, *mental* por la que se lleva a cabo una atención selectiva propensa a *pensar*; tener algo en mente equivalía íntegramente a *pensar*.

Para poder entender que la *conciencia* es una condición *mental* producida en el cerebro, antes tenemos que intentar esclarecer que es la *mente*. Por supuesto que todo aquello que se dice es *mental* está asociado con procesos cerebrales, pero no han podido ser comprobados científicamente de manera aislada y por ahora, se utiliza el término referente del contexto filosófico y lo religioso.

Hace miles de años, los antigüos hindús, los drávidas, empleban la palabra *manas*, hoy traducida como *mente,* para referir a una manifestación de lo divino que alcanzaba a describirse como un constituyente imprescindible de todo lo creado. Derivado de esto, la palabra *manas* alcanzó un fin práctico para la existencia de todas las cosas, fueran materiales o inmateriales, como una constitución organizada por un individuo divino. La palabra *manas*, se originó y aplicó en un contexto en que saber y creencia compartían el mismo interés por explicar qué son el hombre y el mundo y su papel en la creación; intentaban responder a las preguntas en primera persona ¿quién soy? y, ¿qué hago aquí? Pero, ¿quién es esa primera persona?

Extraordinariamente, textos que contienen la tradición filosófica y religiosa de la India, previa a los arios, como el *Sâmkhyä Kârika* de Ishvarä Krishnä comentado por Gaupada (Poona,1933) utilizan la palabra *manas* para referir a la *mente* como uno de tres componentes del cuerpo, que tiene la capacidad de transmigrar, es decir, que no es el cuerpo formado por la materia, que permanece en constante movimiento y transformación; además, este componente posee la atribución del poder darse cuenta de lo que experimenta inmediatamente. En esos textos también se aprecia una clara diferenciación de la palabra *manas* (mente) en un contexto filosófico y la mente universal (*mahat*) identificada también como un inteligencia o principio creador en el ámbito religioso. Resumidamente, esos textos explican que *manas* (mente) sólo puede encontrarse en lo material y que es la única que puede caracterizarse como una conciencia (*chit*), contenida dentro una mente universal y permanente (*mahat*). Obviamente, para fines prácticos, tal materialización a la que se alude es la del cuerpo del hombre y la conciencia (*chit*) del mismo, es la que se enuncia a sí misma como un *yo* (*ahamkarä*) a condición de tal caracterización. La existencia del cuerpo del hombre y su conciencia (*chit*) temporales dentro de la atemporalidad de *mahat*, es lo que explica la existencia de todas las cosas sujetas al cambio como continuo e inagotable de un *pensar* infinito, insondable; divino.

De acuerdo con Alain Daniélou (2006: p.137), la *conciencia* (*chit*) es una individuación y hace las veces de residencia del *yo* (*ahamkarä*). Cuando *manas* (mente) se identifica a sí misma, emplea el lenguaje para determinar la presencialidad de su propio *yo*. Este *yo* es él único afectado directo por eventos como la memoria y la sensación. Por eso, la *conciencia* es la residencia de toda percepción y, su posterior caracterización como un *yo* (*ahamkarä*) es la que ejercita la atención sobre todo lo que le es posible percibir sea material o no.

La mente (*manas*), la inteligencia (*buddhi*) y el *yo* (*ahamkarä*), los otros dos componentes que transmigran, procesan el mundo percibido y cada uno lleva a cabo acciones diferentes al respecto de tal experimentación. La mente (*manas*) se encarga de discutir e inventar; la inteligencia (*buddhi*), registra, elige y decide; mientras que el *yo* (*ahamkarä*) ejercita los cinco sentidos sobre los estados de la materia para efectuar la percepción. (Gaupada,1993: p. 39) Daniélou lo resume diciendo que la mente utiliza los datos acumulados por la inteligencia, como una organizadora del *pensar* que con apoyo del lenguaje, determina y expresar las ideas que formula (conforma). Con ayuda de la inteligencia, la mente también registra, selecciona y retiene los datos (memoria) percibidos tras la sensación de lo material. (Daniélou, 2006: pp. 136-137 ) En este contexto, el pensamiento, la acción del *pensar*, es un principio energético sútil que atrae y expande

la idea en su campo de acción, cuando la conciencia está activa, es decir, cuando el *yo* está percibiendo el mundo. En tal caso, la percepción misma es otro principio que sirve a la interpretación de la mente y complementa al pensamiento por medio del *pensar*. La mente (*manas*) y la inteligencia (*buddhi*) al ser residentes en el cuerpo del hombre, tras la muerte, desaparecen con él; "escapan" de la realidad percibida por los sentidos. Entendidas así, la mente (*manas*) y la inteligencia (*buddhi*), son prácticamente órganos sensitivos propios de un cuerpo físico; no tienen correspondencia alguna con el uso que les damos en la cultura contemporánea. Pero, aún así, estas antiguas explicaciones fueron estudiadas y sintetizadas por los griegos, para que fueran más accesibles, conservando convenientemente la esencia de tales saberes.

La mente (*manas*), conocida en el mundo griego como *psyché*, la traducimos prontamente como "alma" que en griego se decía *ánemos* y referia a un *soplo*. Se empleaba para describir la fuerza vital que sostiene el cuerpo y que desaparece tras la muerte; de ahí que confundimos la *psyché* con *ánemos*, por considerar que sin el álito necesario no podríamos vivir y por lo tanto *pensar*. Notemos que el término *psyché* griego corresponde a la mente (*manas*), a la inteligencia (*buddhi*) y al *yo* (*ahamkarä*) de los drávidas hindús en una sóla palabra. La *psyché* hace las veces de centro procesador de toda la información, es la encargada de *pensar*; en ella se produce la colaboración de la sensación y la percepción para experimentar el mundo. En la metáfora de la conciencia que separa las partes de las cosas para conocerlas, la *psyché* es la encargada de todo ello. Cuando los romanos asimilaron la filosofía griega, comenzaron a utilizar la palabra *mens* o *mentis*, intentando traducir la palabra *psyché* con todo lo que ello implica, pero a raíz del surgimiento de la cristiandad y el aristótelismo, la palabra alma (*ánemos*) comenzó a tener una gran relevancia. No olvidemos que etruscos y romanos son culturas originalmente arias y por eso las palabras *mens y mentis* deriban de la raíz indoeuropea *men* que significa *pensar*. Por eso, al correr del tiempo, la mente es el alma que *piensa*.

El saber filosófico y religioso que refiere a la mente, la conciencia y el *yo* originalmente hindús, es un intento greco-latino por traducir todas esas palabras y algunas otras como memoria, percepción o pensamiento a la par de sus explicaciones. Sobra decir que hubo integraciones, adecuaciones, observaciones o alteraciones del saber original, pero que todas atendieron al descubrimiento de lo que es el *pensar* para definir al hombre en correspondencia. Palabras como *espíritu*, *anima* y *corpus* de los gnósticos es el equivalente tardío de la conciencia (*chit*), la inteligencia (*buddhi*) y el *yo* (*ahamkarä*) de los antigüos hindús, y que en el año de 869 de nuestra era, el concilio de Constantinopla redujo a la comprensión del alma y el cuerpo. Esta reducción domi-

nante por siglos, dictaminaba a un individuo como persona; como sucedió durante la época de la consquista en el nuevo continente a partir del siglo XVI. Desde el concilio de Constantinopla, se dijo que el alma era la encargada de *pensar*, de sentir y hablar, hasta ya muy entrado el siglo XIX. Todavía hoy, en muchos contextos, estas mismas palabras siguen vigentes. Con el fortalecimiento del aparato crítico de la ciencia y su método experimental, hemos aprovechado la evidencia captada por medio de tomográfos y escáneres, para hacer un tanto más comprensibles estas palabras. ¿Podemos "ver" el alma en una imagen computarizada?

En la neurociencia moderna, la mente es más o menos, un centro de procesamiento informativo que está básicamente caracterizado por cuatro operaciones básicas consideradas operaciones o funciones cognitivas. Estas operaciones son la memoria, la percepción, la atención y la sensación. Solamente mencionaremos que la palabra cognición refiere a la acción de *conocer* en latín. De modo que las cuatro funciones cognitivas tienen que ver con el cómo es que el cerebro humano puede conocer el mundo, cómo es que, literalemte lo experimenta. Estas operaciones son parcialmente detectables y medibles con ayuda de las nuevas tecnologías, pero además, su estudio se complementa con el comparativo con otras especies animales.

Cuando los neurocientíficos describen que durante sus observaciones el cerebro "se ilumina", indican que se detectan las zonas del encéfalo donde se producen determinadas reacciones neuronales en los escáneres, como en el caso de las neuronas espejo o las neuronas motoras; estas últimas encargadas de la movilidad muscular para respirar, digerir, caminar o hablar.

Las luces que se encienden y apagan, es decir, señales de las neuronas procesando todo tipo de información, ya sea que su respuesta sea instintiva o voluntaria, por el momento no permiten focalizar un lugar exclusivo para la mente en general. Como antes dijimos, el *claustrum* es el lugar en que se cree reside la conciencia, pero ¿qué hay del *inconsiciente*? No ha sido posible concluir si la mente es producto de la actividad neuronal de una sola célula o de un conjunto ellas. Justo en este punto, la filosofía y la biología se encuentran imposibilitadas para responder si la mente es propia de una o varias neuronas en particular y por qué sólo se ha desarrollado en nuestra especie como un suceso durante el cual, actúa una "voluntad". Al compararnos con los chimpancés, delfines o bonobos y haber detectado en ellos la conciencia de sí mismos como individuos, falta por responder hasta dónde son capaces de llegar gracias a la acción de la conciencia y "su voluntad", como para alcanzar un estado semejante al de los humanos. Por lo pronto, las operaciones cognitivas con que

trabaja la mente a partir de las investigaciones neurocientíficas, nos ofrecen pequeños descubrimientos que arrojan luz sobre lo que es el *pensar*. Para la biología y las neurociencias, aquello que el *pensar* vincula por medio de su acción el pensamiento, tal como anticipó la antigüa filosofía hindú, consiste estucturalmente en el establecimiento de lazos informativos con que las neuronas trabajan. Las neuronas son las que relacionan la información durante sus procesos químico-eléctricos; biológicamente *pensar* es relacionar información.

Cuando una neurona recibe un estímulo y lo transmite a otra, la información se enlaza; un estímulo se corresponde con una reacción, con una respuesta determinada. Estos vínculos informativos, los estímulos y sus respuestas, sirven para obtener alimento y digerirlo al igual que para reconocer, el rostro de una persona o valorar una sensación. Según se ha registrado en tomográfos y escáneres, dichos vínculos o enlaces informativos son parte de la operatividad cognitiva, que da pie a la memoria, percepción, la sensación y la atención. Por lo tanto, la mente es en conjunto todo ese grupo de operaciones; es un centro de procesamiento informativo es muy dinámico, a pesar de haber o no una conciencia activa. Aún en estados de inconciencia, el cuerpo se mantiene funcionando debido a las funciones neuronales; la transmisión de estímulos entre neuronas posibilita que el corazón continue bombeando sangre a todo el cuerpo, lo mismo que es posible registrar ciertas sensaciones, a pesar de que uno no pueda darse cuenta de ello.

En resumen y por lo pronto, sabemos que en muy pocas especies animales, la conciencia es capaz de individualizar y ejercer la voluntad hasta cierto punto y que, solamente en el caso de una, la de los humanos, ha provocado un *pensar*, que habilita los enlaces o vínculos informativos para superar las necesidades instintivas. Por lo tanto, para nosotros, la conciencia es el centro de control de la voluntad; que se caracteriza como un *yo* asumiendo autonomía sobre el propio *pensar*. ¿Cómo puede el *yo* informarse del mundo?

La mente humana, es la procesadora del mundo, se informa a propósito de él, a través de los procesos cognitivos. A partir de esto, es posible describir mínimamente cada uno de eso procesos, destacando algunos de sus alcances según lo ha comprobado la neurociencia. En alguna ocasión, Carl Jung refirió que la mente reflexiva ha permitido al hombre levantarse por encima del resto de los animales y que al haber desarrollado una conciencia como la suya, recibió un premio de parte de la naturaleza. Quizá, el despertar de esa conciencia fue un evento natural producido por azar o quizá no. ¡¿Cómo saberlo?!

Recordemos que los procesos cognitivos, son denominados así, porque su acción y efecto guardan una total relación con la experimentación y aprendizaje del mundo, desde el vientre materno y hasta el momento mismo del deceso. Por supuesto que una parte de esta experimentación y aprendizaje, procede de las capacidades biológicas con que contamos y por otra, de nuestra propia sociedad y cultura. ¿Qué son la memoria, la percepción, la atención y la sensación?

Comenzaremos refiriéndonos a la atención, diciendo que es la acción por la cual, la mente logra focalizarse en determinada información para poder procesarla ya sea que provenga del interior del cuerpo a través del Sistema Nervioso Periférico o, del mundo exterior a través de los sentidos. Según la neurociencia, se le puede ubicar en la parte prefrontal del cerebro, desde donde es controlada para inhibir ciertas señales de respuesta. Quizá es aventurado afirmarlo, pero sin la atención, la toma de decisiones por parte de una conciencia voluntariosa, está imposibilitada a actuar. En el reino animal, la atención se ejercita de manera que el instinto domina, antes de poder detectarse la presencia de un acto voluntario; se ha comprobado que al sufrir un daño en la corteza prefrontal, se elimina la respuesta a cualquier estímulo que pudiera involucrar una toma de decisión y por lo tanto, se ha dañado el proceso de atención.

Durante los eventos epilépticos el cuerpo se mantiene funcionando, pero las personas que los sufren, no han puesto atención a lo sucedido como para poder procesarlo mediante otras operaciones cognitivas; no poseen memoria o percepción de lo sucedido; se deduce, que no hubo una conciencia activa durante el evento, mientras que el cerebro continúo funcionando para mantener el resto de los órganos del cuerpo en funcionamiento. Como veremos después, en el caso de las personas en estado de coma sucede algo semejante, pero este tipo de observaciones ha permitido hacer entender que lo mental y lo conciente no afectan directamente a las neuronas al no poder operar o existir. Parecería que cuando se sufre algún daño o deterioro en el cerebro, la función biológica que es la acción primordial de todas las neuronas, la de la transmisión de señales químico-eléctricas, es la que se ve imposibilitada. En este caso, la información no es otra cosa que un estímulo, una señal químico-eléctrica, que deja de llevarse a cabo por no haber condiciones óptimas para ello; por lo tanto, no hay enlace, vínculo o relación informativa posible como para que exista un estímulo y una respuesta. Justamente, el estudio de los eventos epilépticos, permitió la detección de la conciencia activa o inactiva en el *claustrum* del cerebro, al colocar diodos para registrar los ataques de este tipo. También hay constancia de que la acción conciente por parte de un *yo* (el darse cuenta de algo) es posterior a la función

neuronal; como ese yo no puede darse cuenta de algo que no obstante sucede, no hay un *yo* conciente de lo que le afecta, simplemente reacciona sin necesidad de determinar por qué ni cómo.

La memoria es un proceso cognitivo, que consiste en el acopio informativo, producido en la zona del cerebro conocida como hipocampo. Gracias a la memoria, es posible que los animales en general, logren acceder a información para cubrir sus necesidades. Pero en lo que respecta a la accesibilidad a la memoria por parte de una conciencia activa, se ha comprobado el acontecer de la caracterización como individuo, de un *yo,* como lo predice la antigüa filosofía hindú. ¿Cómo sucede esto?

En su libro *Qué es la memoria*, (2016), Rodrígo Quian Quiroga, recoge un sin fin de observaciones al respecto de este proceso cognitivo según ha ido avanzando en la investigación de distintos casos. Entre otras cosas, aclara que de la definición empleada en la ámbito de la psicología, ha sido la de considerar a la memoria como un fenómeno del comportamiento humano, y que hoy se entiende más, como un producto de la actividad neuronal generada por señales químicas-eléctricas, en las que son evidentes las reacciones para hacer empatar cierto información entre sí. Entendemos este empate, como encuentro de similitudes entre sustancias químicas y señales eléctricas, que hacen las veces de una base informativa, y cuya relación, vínculo o enlance, no es otra que la vigencia de una constancia identificativa. El proceso básico de la memoria, es ciertamente sencillo. Se recibe un estímulo (una señal, información) y se resguarda para su comparación posterior; si hay similitudes entre dos o más estímulos, se les mantiene vigentes mientras sea oportuno; las respuestas a los estímulos son las que obvian la constancia de la similitud sostenida.

Sin entrar en detalle, Quian Quiroga explica que las neuronas responden a estímulos que les permiten reconocer las similitudes entre distintas señales (información) para poder "disparar"una respuesta. (2016: pp. 25-29) Al probar un sabor por primera ocasión, la información que resguardamos, nos permite relacionarla con un mismo alimento o con uno cuyo sabor es semejante, aunque no hayamos podido verlo ni nombrarlo. La señal es el sabor en sí mismo, el dato registrado es el que procede de la química del alimento que a su vez produce una reacción químio-eléctrica en nuestro cerebro. Esta explicación, se corresponde integramente con la acción neuronal a través de la cual se integra la memoria en general.

Se ha descubierto que cada una de los millones de neuronas, está enlazada aproximadamente con diez mil más de ellas. Esta conectividad producida por el

contacto entre ellas, a través de sus axones y dendritas, sirve a la transmisión de los estímulos neuronales, para constituir la memoria y otras funciones cognitivas. De esa conectividad surge la conciencia y se gesta la caracterización del *yo*, que adquiere individualidad y personalidad, distinguiéndose al evidenciar identidad por medio del resguardo comparativo de los estímulos (señales, información) de la memoria.

En la perspectiva de la neurociencia, es un hecho que hay varios tipos de memorias, pero aquella que sustenta el efecto de la identidad, única, en el caso de los seres humanos, es quizá de la más relevantes. Sin el resguardo de la información y los vínculos que forman las neuronas entre ellas, no hay forma de manifestar las diferencias que existen entre un individuo y otro. Extrañamente, la ciencia moderna confirma, el antigüo saber hindú, mencionado hace miles de años. Como lo afirman esos textos, la mente conciente adquiere una condición de autonomía e independencia con base en la comparación que ofrece la memoria procedente de la vivencia pasada. ¿Cómo se comprueba esto?

Cuando las personas que sufren Alzheimer van olvidando, van perdiendo identidad; dejan de ser quienes son. Al perder la memoria, dejan de diferenciar con base en lo qué son las cosas e incluso pueden llegar a dejar de reconocerse a ellos mismos; olvidan la experiencia de todo ello. Conforme enunciamos lo vivido y lo hecho, nuestro *yo* enuncia su caracterización específica como afirmación de quiénes somos; no pudiendo haber dos experiencias concientes idénticas, sólo puede haber un único *yo*. Se ha decubierto que la experiencia emocional impacta en la preservación de la memoria como si los estímulos químico-eléctricos cerebrales, fuesen reforzados por el registro que se produce en la neurona, como si se ampliara la intensidad de su registro. Curiosamente, la palabra latina *recuerdo* refiere a un sentimiento y no sólo a la memoria. Según los romanos *recordar* no es el efecto comparativo de la memoria; creían que la mente residía físicamente en el corazón y que ella era la que pensaba y podía revivir una experiencia desde un punto de vista sensible; según ellos, en nuestro *corazón (cor, cordis)* la mente puede experimentar nuevamente lo vivido y el sentimiento provocado; mientras que el cerebro cumplía con otras funciones orgánicas.

La evidencia también sugiere, que los enlaces informativos formados y preservados por las neuronas no son definitivos aunque dan sostén a la identidad. Una analogía a este respecto, es la de la memoria computacional, que sugiere que los datos almacenados son ocasionalmente alterados y por lo tanto algo imprecisos a pesar de que la conciencia recurre a ellos para dar forma a la identidad del *yo*. Habiendo una parte mínima de información preservada íntegramente, con el tiempo

se pueden perder o ajustar algunos detalles a modo de olvido, pero no obstante, un *yo,* una personificación de la mente, puede afirmar su experiencia. Siguiendo la analogía computacional, los olvidos involuntarios son un tipo de limpieza que la neurona lleva a cabo para poder almacenar nueva información desechando lo irrelevante o superfluo, lo que no necesita. Cuando decimos que la mente es capaz de reconocer algo, nos referimos a un primer encuentro durante el cual se activa la memoria para recurrir a esa misma función cognitiva, a través del comparativo mental y no inmediato ni presencial de la experiencia pasada. La infomación sustancial que la memoria acopia sirve entonces, para que puedan satisfacerse las necesiades biológicamente y para dar forma sustancial al desarrollo de la personalidad del *yo*, caracterizado a partir de la diferenciación de sus experiencias. Con la pérdida de la memoria, se producen enfermedades como la de Alzheimer, que en estados muy severos de deterioro, llegan a provocar la falta de movilidad e incluso la muerte; las neuronas no pueden establecer la relación entre un estímulo y la señal correspondiente para provocar la motricidad de un músculo o incluso un órgano. Así como en las computadoras, la memoria es sumamente relevante para poder operar, lo mismo sucede en el caso de la memoria humana.

Durante siglos el ser humano ha practicado técnicas para memorizar voluntaria y convenientemente gran cantidad de información. Las *mnemotécnias*, permiten a quienes las utilizan, la portentosa habilidad de poder asimilar una gran cantidad de información confiablemente. Se dice que San Agustín, doctor de la iglesia católica, aprendió de memoria una buena cantidad de textos para poder escribir los propios y que podía citarlos sin problema alguno. Los rabinos hebreos memorizan los textos biblícos para su recitación íntegra, lo mismo que los imanes musulmanes con el Corán. Muchas de las técnicas de memorización recurren a la memoria visual como si se tratara de acceder una bilblioteca que ha sido previamente fotografiada y ordenada mentalmente. La memoria encontró en las imágenes del mundo exterior captadas por el ojo, un refuerzo para que las neuronas pudieran establecer conecciones entre sí de un modo muy eficaz desde hace millones de años. Pero, en algunos circunstancias tal resguardo se vuelve un problema, cuando la conciencia no tiene control voluntario sobre la memoria y las consecuencias resultan semejantes a su carencia.

El cuento de *Funes el memorioso* de Jorge Luis Borges de 1944, (*Ficciones*, 2011) relata la vida de un peón que desde el momento en que sufre un accidente y cae de cabeza, lo recuerda todo; no pierde ningún detalle. La narración de este traumatismo ocurrido a Irineo Funes, está enfocada en el acopio informativo producido a través de la vista; anticipa uno de varios casos registrados, entre los que destaca

Solomon Schereshevsky, un paciente que recordaba listados sin encontrar el sentido lógico de los mismos.

En alusión al personaje de Funes, Borges afirmaba que alguien con una memoria infinita no puede *pensar*, se vuelve loco. El neurocientífico Rodrígo Quian Quiroga, reconoce que Borges no se equivocaba; al terminar viviendo en mundo de detalles, no se puede racionalizar o más específicamente, abstraer adecuadamente. La abstración literalmente consiste en descartar todos los detalles innecesarios y, cuando la mente se ve imposibilitada a ello, no puede discriminar la información práctica y efectivamente.

En el caso de Schereshevsky, él era incapaz de identificar la temática o propósito sobre los que se había realizado un listado. Un caso similar, es el de Daniel Tammet que en 2004, en el Museo de Historia de la Ciencia, en Oxford, recitó de memoria los primeros 22,514 dígitos del número *pi* de memoria. A lo largo de su vida, Temmet ha enfocado su atención en el tema de los números en particular, posee un tipo de autismo conocido como síndrome de Savant. El autismo, ha ayudado a investigar la memoria porque en esos casos, la conciencia parece no tener un influjo directo sobre el estímulo y su respuesta; la reacción es casi involuntaria como para volverla útil intencionalmente, dependiendo la gravedad de la enfermedad.

A principios de siglo, Gustav Spiller estimaba que la cantidad de memorias de una persona según su edad eran de unas cien en los primeros 10 años de su vida; unas tres mil seiscientas entre los 20 y 25 años y, diez mil a los 35 años. (*The mind of man*. 1902: p. 187) Pero hoy sabemos que probablemente el número sea distinto, pues para aquel entonces, también se creía que al perder una neurona, su pérdida era irreparable como concluía Ramón y Cajal.

Conforme se van revelando la localización y la interconección neuronales, lo que se consideraba un estado caótico, se va trazando un mapa estable de acuerdo con el resguardo de estímulos generados a raíz de la experiencia sufrida. Estos enlaces entre neuronas, son conocidos como *redes de Hopfield*; son la estructura de la memoria. Las *redes de Hopfield* permiten describir cómo es que la memoria se activa a partir de los enlances establecidos por las neuronas entre sí, al recibir un estímulo y disparar una respuesta. Esta interconexión no es definitiva; a esta capacidad con que cuenta el cerebro para cambiar los patrones de "disparo", al recibir un estímulo y emitir una respuesta, se le llama *plasticidad neuronal*.

Los neurocientíficos como Quian Quiroga sugieren que un cerebro humano en formación, va construyendo redes muy complejas a partir de experiencias como el hablar varios idiomas o realizar actividades deportivas, ya que al mantener activas a las neuronas se produce un efecto positivo sobre la *plasticidad neuronal*. Los enlaces informativos crecen cuando las neuronas se ven sometidas a nuevas experiencias, conectan y reconectan los "disparos" según van aprendiendo nuevas cosas y reiteradamente las ponen en práctica, pues de lo contrario olvidan. Además, se ha comprobado en algunos pacientes con traumatismo, que recuperan parte de las funciones motoras o la memoria, progresiva o limitadamente. Esto indica que las neuronas son capaces de sustituir a otras. También se ha notado que en determinadas condiciones, neuronas destruidas son reemplazadas por células nuevas que adoptan las capacidades de sus predecesoras.

Todo apunta a que la memoria en general, debe poder correlacionar la información resguardada de manera espacio-temporal para darle utilidad en cualquier momento. Es precisamente esto lo que ayuda a diferenciar la memoria sensorial, las memorias de corto y largo plazo. La memoria que diferencia un olor o un sabor, aquella que permite recordar el nombre de un alimento o la forma en que aprendemos cómo cortarlo son distintas, dependen de propósitos e intenciones claramente disociadas y enfocadas a partir de la atención.

La complejidad de los estudios neurocientíficos que se abre paso gracias a los escáneres, lleva a afirmar a científicos como Daniel Dennet en su libro *La conciencia explicada. Una teoría interdisciplinar (*1995), que la mente es producto del enfrentamiento entre neuronas como si se tratará de seres salvajes que digieren la realidad a través de los sentidos y la percepción. Estos mismos científicos se preguntan cómo es posible que pueda mantenerse la estabilidad del ser (del *yo*) a pesar de que el cerebro se encuentra cambiando constantemente gracias a la *plasticidad neuronal* y a la *neurogenesis,* que alteran nuestra memoria sin que lo notemos aunque nuestra identidad dependa de ello. Los estudios del neurobiólogo Joseph Altman desde 1960, han sido concluyentes respecto de la *neurogenesis* (crecimiento de nuevas neuronas) que se produce en el hipotálamo, el asiento de la memoria y en otras partes del cerebro al corroborar que las experiencias de la vida cotidiana promueven tal regeneración; que existe en los humanos y otros primates. ¿Qué tanto se ve alterada nuestra identidad al cambiar nuestra memoria? Esta pregunta colindante entre lo biológico, filosófico y religioso, encierra la preocupación de un *yo* gestado individualmente en la química de un cerebro que se mantiene cambiante.

Pero la memoria no es capacidad suficiente como para que las neuronas puedan enfrentar la totalidad de los eventos de la vida del organismo en el que se encuentran. Es necesario que la información de la memoria, pueda ser contrastada y ordenada a propósito de poder ser utlizada, y para eso es necesario que otro de los procesos cognitivos de los que participan las células cerebrales se lleve a cabo. La mente, resultado de las relaciones neuronales y un proceso químico-eléctrico, se asume autónoma y debe ser capaz de poder interiorizar el mundo material en el que habita para poder vivirlo; para ello es necesario otro de los procesos cognitivos al cual conocemos como percepción.

La percepción es un proceso de contraste e integración informativa que se lleva a cabo con fines prácticos. Durante este proceso la memoria aporta la información resguardada para ser utilizada en correspondencia, ya sea procedente del interior del cuerpo o del mundo exterior a través de los sentidos. La información debe servir de algo y es precisamente el proceso de la percepción la que permite su aprovechamiento. La percepción está claramente asociada con la estímulación de los sentidos que son afectados por distintas condiciones materiales. Por lo tanto, el funcionamiento que poseen los diferentes órganos de los sentidos de un ser vivo, tienen que ver con la forma en que la percepción se produce en el cerebro.

La psicología ha establecido que la percepción es un proceso mental constructivo que interpreta la información procedente de las sensaciones físicas a través de los sentidos. Hasta hace muy poco, ha sido difícil demostrar la manera en que ese proceso se lleva a cabo y antes ha tenido que compararse cómo en otras especies animales con más o menos órganos sensoriales que los humanos. Otros animales poseen más o mejores capacidades sensoriales, ¿cómo logran percibir o interpretar mejor el mundo? La interpretación como una acción que resume todo lo que implica el percibir entendida simplemente, equivale a un rastreo informativo en un catálogo conformado ciertamente a lo largo de nuestras vidas, pero es poco claro respecto de porque interpretamos cómo lo hacemos, dado que mucha de la información que poseemos en la memoria trasciende las necesidades biológicas. Comprender el proceso de la percepción ayuda a entender cómo es que la mente pudo despertar como para autoreferenciarse y caracterizarse como un *yo,* antes siquiera que pudiera utilizar el lenguaje de cualquier manera. En los textos de los antigüos hindús se enseña que la mente utiliza la memoria y la percepción para "digerir" la realidad.

Sin el avanzado nivel de percepción que poseen los humanos, su sociedad y cultura no serían posibles y por eso, probablemente no sea solamente la interpreta-

ción de la información sino la integración de la misma, la clave de su proceso. Sin la integración no podría haber interpretación, pues sin ella tampoco podría darse una utilidad a la misma. Gracias a esa misma integración es que apareceran tardíamente las aplicaciones intencionales que la mente y el ejercicio de su voluntad han producido como para explicar infinidad de fenómenos que los sentidos no logran captar y que aceptamos existentes. Las leyes y teorías científicas y los relatos literarios, son dos ejemplos informativos que han sido construidos no tanto por la simple interpretación sino, por una correspondencia informativa que se establece gracias a la percepción. ¿Cómo es que se produce tal correspondencia y se le da alguna utilidad?

Lo primero que tenemos que entender es qué papel juegan los sentidos para que se produzca la percepción. Para eso debemos apartarnos de la percepción que está definida por la psicología como una interpretación y de cualquier implicación que pudiera poseer el lenguaje en tal contexto. El mundo accesible a la percepción como un proceso cognitivo, es el de formas que carecen de significado, de una determinación lingüística. Ese mundo, es una realidad conformada sensillamente por sonidos, visiones, olores y sabores, o mejor dicho, sensaciones indeterminadas que son originalmente vibraciones y materialidades que estimulan los órganos sensitivos a su encuentro con ellos. Luego vendrá las transmisión de esos estímulos hacia el cerebro para que puedan ser procesados en correspondencia. Los órganos de los sentidos están límitados por las capacidades con que captan o asimilación un estímulo físico y lo transfieren al cerebro. La forma en que se activan los sentidos, determina el mundo que las distintas epescies animales viven. ¿Qué tanto cambia el mundo al cambiar la actividad sensorial?

Algunos animales pueden ver mejor de noche que de día, otros pueden ver detalles a gran distancia; otros más poseen un campo visual muy amplio y otros simplemente no ven. En el reino animal, la visión se encuentra muy por encima del sentido de la audición y luego del resto de los sentidos. La mayoría de los animales se volvió dependiente de la visión y de la audición en gran medida, porque el resto de los sentidos no han sido determinantes para localizar alimento y para procrear; lo mismo que en el caso específico de los humanos para conformar su saber y su cultura.

La excitabilidad de los sentidos depende de las estructuras que posee cada órgano para captar la información específica en cada caso. Dichsas estructuras son mayormente células especializadas en el registro de estímulos provocados por las manifestaciones matéricas a través de fenómenos físicos. La mayoría de los ojos de los animales poseen células que son fotosensibles, reaccionan ante los efectos del espec-

tro electromagnético ante cierta cantidad de luz. En el caso del ojo humano, las células conocidas como conos y bastones pueden registrar únicamente las variaciones enérgeticas de la luz viajando como ondas en el espacio, que equivalen a los colores rojo, verde y azul. Algunas especies de camarones logran captar hasta doce colores de ese mismo espectro luminoso. Los camaleones poseen ojos que pueden mover de manera independiente y muchos insectos poseen varios ojos. ¿Cómo son esas visualidades? ¿Porqué entonces decimos que podemos ver el color amarillo? Porque el cerebro complementa, corrige o descarta la información que le llega a conveniencia y detrás de todo ello, la responsable es la neurona.

El poder captar el color no es suficiente como para proveerse de alimento; también es necesario que se pueda valorar lo suficiente la distancia con respecto a él o su tamaño y cantidad. Está información es vital como para que un proveedor o depredador puedan cumplir sus objetivos. En ese sentido, el trabajo de las neuronas es en la mayoría de los casos el de la discrimación y ordenamiento de la información para cumplir con tal propósito y que dota a la mente con la capacidad de elección. La forma en que se planean todas las estrategias para la obtención de alimento en el reino animal nacen con la valoración de toda la información que los sentidos proveen. Algunas especies de animales se adaptaron sensitivamente mejor que otras para vivir en lugares muy difíciles de habitar y sus cerebros debieron evolucionar para procesar la información de manera acorde a ello. ¿Cómo funcionan los sentidos y cómo procesa el cerebro la infomación que adquiere a través de ellos?

Al estudiar la visión como uno de los dos sentidos predominantes, hemos descubierto que el cerebro debe completar dicha información para que sirva de algo. La descripción del ojo como una máquina fotográfica, no es suficiente para explicar la manera en que el cerebro asimila al mundo físico a través de ese órgano conectado casi de manera inmediata con él. Como antes hemos mencionado, la "cámara" únicamente puede captar tres colores de los muchos que se encuentran en el espectro electromagnético y la variación de la cantidad emitida por una fuente luminosa.

La "cámara" se puede mover en la dirección conveniente y puede ajustar hasta cierto punto el alcance con que enfoca para efectuar la visualidad, pero además, se mueve inconcientemente tres veces por segundo para captar la mayor cantidad de información posible y que el cerebro la procese. La mente no se da cuenta de todo lo que el cerebro hace al momento de ver, ya sea porque descarta información o por que la altera. El cerebro ve más de lo que podemos notar.

Un ejemplo frecuente es el beisbolista que "no ve" la pelota que batea. Su cerebro debe calcular la velocidad y dirección de la pelota en una fracción de segundo, sin que la visión pueda registrar la totalidad del recorrido desde que es lanzada. La visualización que se produce en el cerebro no se corresponde literalmente con la del proceso visual que el ojo puede llevar a cabo. La visualidad cerebral es un conglomerado informativo, que el cerebro ordena para dar una señal a los músculos que golpearán una pelota viajando a muchos kilómetros de velocidad suponiendo su trayectoria. Este tipo de visualización confirma que la percepción consta inicialmente de la asimilación de estímulos indeterminados con gran potencialidad informativa.

La percepción animal más elemental sólo necesita de asimilar las formas físicas y su caracterización para hacer reconocibles a las presas o a los depredadores; el lenguaje sólo es necesario según se van complicando los propósitos que la percepción debe cumplir. En su nivel más simple, el aprovechamiento de la percepción depende innegablemente de lo institivo.

Durante un experimento en Harvad, se pedía a un conjunto de personas pusieran atención a un partido de basquetball; se les pedía contar el número de jugadores vestidos con dos diferentes colores. Sin dar cuenta de ello, los investigadores colocaron entre los jugadores a un hombre disfrazado de gorila. Nadie vió al gorila. ¿Porqué? Al focalizar la atención a partir de una pregunta específica, el cerebro optó por concentrase en contar a los jugadores y descartar al gorila; eligió "ver" la cantidad y no la diferencia ni los detalles. Esta propención del cerebro para enfocarse en un propósito es lo que le permite adecuar la información al complementarla, descartarla o incluso alterarla respecto de un próposito bien definido. Otra forma de entender esto, es a partir de los efectos que ciertas enfermades ejercen sobre la acción de los sentidos y el procesamiento informativo producido en el cerebro.

Algunas enfermedades que dañan los sentidos son más comunes que otras, y se ha encontrado una solución relativa a muchas de ellas, pero algunas son extrañas y difíciles de tratar. La insensibilidad congénita es una de ellas. Esta enfermedad es un síndrome que provoca la insensibilidad al dolor. El dolor en general es un indicador que marca al cerebro algún tipo de afección o daño para obrar en consecuencia. Si las terminaciones nerviosas del cuerpo no pueden reconcer estas señales adecuadamente, se puede poner en riesgo la integridad física y con ello la vida. La comezón y el ardor son variantes del dolor. ¿Qué pasa cuando no se puede ser conciente del dolor?

Cuando los receptores del dolor han sido inhablitados, el cerebro no puede recibir ninguna información al respecto y esto también tiene que ver con la manera en que la conciencia asume el dolor como un indicador de la gravedad con que una enfermedad o accidente aquejan al cuerpo. Del mismo modo que se ha comprobado que la carencia de sensibilidad afecta las decisiones cerebrales, se sabe que el convencimiento tiene un gran efecto en el manejo informativo como parte de un proceso por completo interno. Si el cerebro se convence de que algo dolerá, revertir el efecto del dolor será complejo. Muchas personas que han sido amputadas, sufren dolor en extremidades que no puede enviar ninguna señal al cerebro y que el mismo no registra como un faltante; esto es lo que se ha denominado "dolor fantasma". Muchos son los experimentos que han comprobado que se puede alterar la información que los sentidos envían al cerebro, pero que es éste al final de cuentas el encargado del procesamiento informativo y que la mayor parte del tiempo lo hace a partir de la toma de decisones que la conciencia ejerce. ¿Cómo es que el cerebro elige qué "ver" y qué "hacer"?¿ Qué hace la neurona con la información durante el proceso perceptual?

Ya sabemos que las neuronas reciben, acopian y transmiten información en lo general; que son ellas las encargadas del proceso de memorización y de percepción, pero falta por evidenciar cómo es que dicha información se utiliza para cumplir algún propósito. Para que la percepción pueda contrastar y ordenar la información, antes debe poderla relacionar lo suficiente como para que una neurona "dispare" una señal y se produzca una respuesta. Cuando una neurona recibe información por primera ocasión, no tiene opción para diferenciarla respecto de otra y, al no haber memoria, la información no puede ser descartada ni contrastada pero si preservada. Cuando la neurona recibe nueva información recurre a la memoria para compararla y dar paso a la percepción. Con apenas unas cuantas similitudes, la neurona estimar la utilidad informativa y disparar una señal en respuesta. Algunas neuronas se han especializado tanto en la estimación de dicha utilidad que han alcanzado a establecer comparaciones informativas que son tan complejas que a partir de ellas se puede explicar qué es un número o qué es el color. A esas células tan especializadas en una acción mental como la del proceso perceptual se les conoce como *neuronas concepto*.

La palabra *concepto* es habitualmente utilizada en diversos ámbitos, pero la mayor parte es utilizada como sinónimo del *pensar*, de su proceso el pensamiento o de una generalidad abstracta la que llamamos "idea". ¿Qué es un *concepto* en el ámbito de la neurociencia?

La neurociencia reconcece que la formulación de conceptos es parte del proceso perceptual; quizá la más importante del mismo, y que el lenguaje, juega un papel relevante pero no condicionante para que ocurra.

Quian Quiroga nos recuerda que "como argumentaran Aristóteles y luego Santo Tomás de Aquino, a partir de estímulos exteriores generamos visualizaciones mentales (imágenes), las cuales a su vez dan lugar a la formación de conceptos, las unidades de nuestro pensamiento". (2016: p. 140) Esas *imágenes,* insistimos, es información con la cual se establecen *representaciones* complejas; debiendo entender por *representación* a un producto que le sirve a la mente para que inicialmente pueda vivir el mundo y después caracterizarse a ella misma de existir la oportunidad para ello; toda representación es una referencia. El mundo sin lenguaje, es un mundo de formas sin nombre; mismas que pueden servir para moverse a través de él o para aprovecharlas en beneficio propio. Recordemos que esas formas son recibidas a través de los órganos de los sentidos y que, aunque en la mayoría de las especies animales proceden mayoritariamente de la visión, el oído, el olfato, el tacto y el gusto, sirven para recibir estímulos y transmitirlos al cerebro en donde las neuronas los procesan para emitir distintos tipos de respuestas. Por lo anterior, muchos estudios acerca de la percepción se enfocan en experimentos que tienen que ver con la acción visual y el procesamiento informativo que se lleva a cabo en el cerebro posteriormente. Uno de esos experimentos, condujo a la identificación de la mundialmente conocida neurona Jeniffer Aniston.

Quian Quiroga relata que "mientras registrábamos la actividad de hasta cien neuronas, le mostramos al paciente distintas imágenes en una *laptop* para ver si alguna de las neuronas respondía a algunas imágenes. Dadas las respuestas a estímulos visuales reportadas en la corteza inferotemporal y el gran número de proyecciones de estas neuronas hacia el hipocampo y las áreas que lo rodean, en principio uno esperaría una representación bastante avanzada del estímulo (...), algo que va más allá de respuestas a puntos, líneas o caras (porque el hipocampo recibe la información ya procesada por todas estas áreas). Pero el resultado que obtuvimos sobrepasó todas las expectativas y fue mucho más allá de lo que alguna vez habíamos imaginado. Todavía recuerdo como si fuera ayer el momento de ver la primera de estas respuestas; aún recuerdo el salto que pegué de la silla para quedarme mirando anonadado el monitor de la computadora. Había encontrado por primera vez, una neurona que respondía a un concepto y, curiosamente, ese concepto era ni más ni menos que Jennifer Aniston." (Quian Quiroga, 2016: p.p. 143-144)

Si necesidad de palabra alguna, la neurona Aniston respondió siempre ante siete fotografías diferentes de una persona que se encontraba entre otras ochenta. En ese grupo había personas famosas y desconocidas, lugares y animales. Quian Quiroga dice que otras neuronas respondieron de igual manera ante la imagen de la Torre de Pisa, la Ópera de Sídney, el deportista Kobe Bryant o la actirz Pamela Anderson. Como aclara Quiroga, el paciente estaba familiarizado con los lugares y personas que le mostró en las fotos, y lo mismo sucedió cuando repitió el experimento con otros pacientes.

Quian Quiroga utilizó fotos en los que aparece una misma persona arreglada físicamente de manera distinta, lo que hizo evidente que el reconocimiento informativo a través de la visión, no es todo lo que el cerebro procesó para emitir una señal que pudiera ser registrada con ayuda de la tecnología. En otro caso, otra neurona respondió ante un rostro poco identificable y mejor aún, al nombre escrito en la pantalla de la computaora de la actriz Halle Berry. (Quian Quiroga, 2016: p. 145) En estos experimentos, las fotografías y el nombre de la persona han sido relacionados por la neurona a partir de un mínimo informativo que le es suficiente para establecer una caracterización que además le pueda pueda ser útil como identicador. ¿Cómo es que estas relaciones informativas resultan de alguna utilidad?

Los rostros en distintas posiciones y con distintos cortes de cabello de las actrices Aniston y Berry, obligaron a que determinadas neuronas emitieran una señal tras la visualización de las fotografías en las que aparecen y lo mismo sucedió cuando una respondió solamente al nombre. Lo primero que debemos notar, es que en cada caso, las neuronas debieron poseer alguna información acerca de quiénes eran y a qué se dedican las personas y que esos datos proceden de una memorización previa, por lo tanto, durante su primer encuentro con esa información, las células debieron captar en un mínimo indispensable como para un reconocimiento futuro. Durante ese primer encuentro que es en sí un conocimiento, quedaron almacenadas en la memoria las formas visuales y no los significados.

En lo que corresponde a la visualidad, las neuronas aparentan poseer la capacidad de discriminar la información lo suficiente para que con un mínimo de ella, puedan acceder a la memoria, contrastarla e identificarla a partir de caracterizaciones similares. En experimentos previos con imágenes, quedó claro que la visión se ve afectada por la atención y que, durante su evento, se producen las llamadas *fijaciones oculares,* que sirven a la memorización de puntos o patrones que se fijan en la memoria como anclajes informativos desde que, conciente o inconcientemente, se

produce una focalización visual. Luego cuando a estas *fijaciones oculares* se suma un registro auditivo, se van estableciendo relaciones informativas aumentando la caracterización que determina a una cosa de manera específica. En el caso del nombre de las actrices, lo primero que se resguardó fueron las formas de las letras y el sonido que representan; después la forma en que se convinan para la obtención de palabras y por último los significados de las mismas. De hecho, el significado es en sí mismo un conjunto informativo relacionado por las neuronas y por lo tanto una forma de *representación* mental de una cosa, y dentro del cual puede haber uno o más conceptos.

Cuando optamos por preguntar qué actriz apareció en la serie de televisión *Friends* y estuvo casada con el actor Brad Pitt, obligamos a que una neurona o varias de ellas recurran a la memoria para encontrar la respuesta. La memoria almacenada previamente se organizará a partir contrastar y descartar la información con base en relaciones que se establecieron previamente y que en su conjunto forman una *representación* para que la mente pueda acceder a ella y emitir una respuesta. Así, las formas aunadas a una determinada expresión lingüística permiten el reconocimiento de la representación; permiten que la mente experimente lo que presenció para conocerlo previamente. Las neuronas enlazan las palabras tales como actriz, televisión, *Friends* y Brad Pitt al nombre o la imagen de Jeniffer Aniston; de ser necesario, podrá responder cúal es la relación o relaciones que existen entre todas esas imágenes y qué le representan y la utilidad que estime conveniente para ello. Otros experimentos utilizaron como "tema" de enlace informativo, otros nombres de actores o películas como para destacar que las neuronas optaban por recurrir a la memoria preservada por ellas y que en ocasiones provocavan el estímulo de otras como si tratara de reforzar su actividad de búsqueda y enlace al apoyarse en otras.

Así, la utilidad de las representaciones mentales queda establecida a partir de los propósitos que poseea la conciencia. Por supuesto que muchas de esas representaciones no provienen únicamente de la experiencia sensitva; algunas han sido compartidas a través del lenguaje y originalmente fueron producto de enlaces puramente mentales de gran utilidad, como los conceptos matemáticos. Ningún ojo humano ha podido ver la existencia material del número 3.141618..., pero son bien conocidas su expresión matemática y la representación gráfica de la misma.

Los conceptos son relaciones informativas complejas establecidas como representaciones mentales, que sirven para conocer la realidad manifiesta del mundo. Los conceptos son las improntas que vvan quedando en nuestros cerebros tras una primer experiencia del mundo; mientras nuestra visión se va ajustando, a través del

oído recibicmos ciertos sonidos que al paso del tiempo se convertiran en imágenes visuales y foneticas resguardas en nuestro cerebro. Por ello, la memoria es la base nuestra percepción y gracias a ellas, la mente se pasea por el mundo. el mundo es una proyección de nuestra conciencia. (Anagarika Govinda, 2014: p. 171)

Muchas personas confunden lo que es el color con las manifestciones del mismo y sus posibles significados, todos ellos de origen cultural. La determinación del color como un fenómeno fisico de la luz es díficil de entender cuando solamente se recurrre a la experiencia del sentido visual. El cerebro ha aprendido que cuando el ojo capta las ondas luminosas de los colores verde y rojo del espectro electromagnético al mismo tiempo, debe reconocer el color amarillo. Se dice que algunas culturas no pudieron "ver" ciertos colores hasta que aprendieron a hacerlo para después heredar esa información, ampliando su percepción acerca del color. La visualidad y el lenguaje son imperativos durante la formación de la representación mental del color y lo que entendemos como concepto del mismo, está sometido a la integración de las imágenes originales de la misma y no a las relaciones tardías que pretenden explicarlo y que por cierto, también son mentales.

Por supuesto que la percepción puede ser cambiada y alterada; muchos eventos históricos dan cuenta de ello. Después varios siglos de considerar que el sol giraba alrededor de la tierra, terminamos por aceptar lo contrario. Antes siquiera de poder realizar algún cálculo matemático o construir alguna tecnología que pudiera confirmarlo, los hombres aceptaron el movimiento solar orbitando alrededor del planeta solamente porque era un hecho incuestionable a simple vista. La idea de la tierra como un mundo plano limitado por el horizonte y suspendido en el espacio, es un caso muy semejante. Por largo tiempo, los marineros temieron ir más allá de cierto punto en el horizonte marítimo para no caer en el vacío. Estas y otras circunstacias, ejemplifican que al ser un proceso estrictamente interno y mental, la percepción ha sido la base de la cultura que refiere de manera directa a la vivencia de la realidad que las neuronas producen al compartir y relacionar la información entre ellas y en un ambiente químico.

Desde el origen de la humanidad, la ingesta de ciertas sustancias produjo en nuestros cerebros alteraciones perceptuales. Culturalmente muchas de estas sustancias fueron tempranamente reconocidas e incluso utilizadas con diversos fines como "reveladores" de la mente en que se mostraban distintos "estados alterados conciencia". Muchas de estas sustancias modifican la percepción porque provocan alteraciones químicas en el medio en que las neuronas llevan a cabo sus funciones, y por lo tanto el

manejo informativo de las mismas es afectado. Muchos ritos chamánicos y religiosos, emplean distintas sustancias que provocan alusinasiones visuales, auditivas, táctiles o somáticas entre otras cosas. Quizá algunas mitologías se formaron debido es estados alterados de la conciencia durante los cuales se modificó la percepción. Loros en la India y lemures de Madagascar han desarrollado adicción a ciertas sustancias porque les provocan alteraciones perceptuales que teminan por gustarles.

Ya sea que se acepte o no, el uso de muchas sustancias químicas capaces de alterar la percepción, ha existido por largo tiempo. Como en el caso de ciertas enfermedades, como las de varios tipos de autismo, son útiles para ir comprendiendo la forma en que trabajan las neuronas del Sistema Nervioso. Ya sea que se cambie la química cerebral o la actividad de los órganos sensoriales, la conciencia depende de la percepción ciertamente para interpretar la realidad como afirma la psicología, pero eso sólo es posible una vez que las neuronas han conectado la información que poseen, con algún fin estimado y apartadas del ámbito de acción del lenguaje. La primera información a manera de "imágenes" sólo puede encausar interpretaciones cuando la conciencia las emplea con algún próposito y las determina empleando convenientemente el lenguaje.

Ciertamente como lo afirma Quian Quiroga nuestra interpretación de la realidad "da lugar a conceptos generados a través de abstracciones, de eliminar detalles y extraer un significado" (2016: p. 59), y donde el significado es ya un evento lingüístico algo posterior a la concectivad informativa que las neuronas llevaron a cabo. Quian Quiroga también nos aclara que "el grado de abstracción al que lleva el uso del lenguaje sea lo que nos permite descartar infinidad de detalles" (Quian Quiroga 2016: p. 176) y que, este estado es muy semejante a lo que debe ser el pensamiento animal, como a su vez le confirma la investigadora, Temple Grandin con su libro *Animals in translation: the woman who thinks like a cow* (2006, Londres, Bloomsbury). En él, Grandin, quien sufre autismo, afirma *pensar* como los animales, un mundo detallado que no está determinado por las palabras e inferencias; es decir, relaciones mentales deductivas complejas. "El lenguaje nos permite comunicarnos e interactuar de manera mucho más profunda que el resto de los animales; nos permite compartir nuestras memorias y transmitirnos conocimientos" (Quian Quiroga, 2016: p. 174) a partir de la percepción individual o grupal.

Quian Quiroga, nos recuerda a ese respecto que uno de sus autores favoritos, Jorge Luis Borges, escribió un pasaje en el que explica que "El mundo aparencial es un tropel de percepciones barajadas (...). El lenguaje es un ordenamiento eficaz de

esa enigmática abundancia del mundo. Dicho sea con otras palabras: los sustantivos se los inventamos a la realidad. (...) Todo sustantivo es una abreviatura. En lugar de contar frío, filoso, hiriente, inquebrantable, brillador, puntiagudo, enunciamos puñal; en sustitución de alejamiento del sol y profesión de sombra, decimos atardecer. (*El tamaño de mi esperanza*.1993: p.p. 46-47) Esa acción determinante del lenguaje es la que nos permite afirmar que la percepción según podamos apreciar, es una manera de *pensar*, de formar conceptos o incluso nombrar ideas y que en su conjunto tiene que ver con el establecimiento de ralaciones informativas. "En las antípodas de la-mente estamos casi o totalmente libres del lenguaje, fuera del sistema del pensamiento conceptual" (Anagarika Govinda, 2014: p. 98)

Así, es obvio que los vínculos informativos que los antigüos hindús afirmaron hace, miles de años se producen gracias al *pensar* y son determinados por la función del lenguaje, se corresponden integramentente con la acción y efecto que produce la actividad neuronal como parte de sus procesos cognocitivos.

El cuarto de los procesos cognitivos, es la emoción. Aunque originalmente se asoció a la emoción con una respuesta de carácter afectivo y luego, como algún tipo de percepción; la neurociencia la considera una respuesta producida por el cerebro y la actividad neuronal para emitir señales que afectan internamente al cuerpo y que a la postre, la mente individualiza. Aquellas experiencias que hemos caracterizado como alegría o tristeza, son apenas caracterizaciones lingüísticas que permiten compartir hasta cierto punto el estado de nuestro organismo que son producto de reacciones básicamente químicas. Muchos expertos sugieren que una de las claves para diferenciar la emoción del sentimiento es el nivel de conciencia que se experimenta y su aprovechamiento. Los animales en general experimentan la emoción, pero muy pocos poseen sentimientos.

La investigación de la emoción apareció como una investigación abocada al estudio de las respuestas internas en el organismo de los animales, que se manifestaban como conductas durante el siglo XIX. Luego, debieron diferenciarse algunas de esas conductas a partir de considerar más a profundidad la acción de la conciencia y el entendimiento de la actividad cerebral. En resumen, al avanzar la ciencia, las emociones han quedado contextualizdas más al ámbito de lo biológico que de lo filosófico y como en el caso de la percepción, el evento conciente de los estímulos y respuestas que producen las neuronas, tiene alcances muy distintos sobre ellas.

Al referirnos a la percepción, enunciamos que el cerebro posee la capacidad para interpretar el dolor y que a veces incluso lo bloquea o no lo registra. En este caso hemos utilizado la palabra interpretar para establecer que la información que las neuronas reciben ante un estímulo conlleva una respuesta. Es precisamente esta respuesta la que debemos considerar como la emoción y que por eso, fue considerada como una percepción. La literalidad nos indicaría que la *emoción*, *aquello que mueve* al cuerpo en respuesta a un estímulo, es además de una conducta que puede ser exteriorizada, también un evento que afecta de manera interna al organismo.

Dentro de las reacciones que sufren organicamente antes de llevar acabo una conducta o expresión corporal alusiva a las emociones, algunas de ellas son popularizadas tras el reconocimiento de la química cerebral que las produce. Sustancias como las hormonas son resultado de procesos enteramente químicos que son detonados por la actividad neuronal en respuesta a infinidad de estímulos que provocan la relajación o tensión de los músculos, la contracción de ciertos órganos o el aumento de la presión sanguínea. El dolor o la euforia, a veces se manifiestan por conductas que indican los efectos depresores o estimulantes de la química cerebral. Química que puede ser alterada por sustancias ajenas al cuerpo como hemos visto en el caso de la percepción. La conciencia animal por lo general, experimenta la emoción en beneficio de la supervivencia; el instinto usa las reacciones químicas del cerebro como para estar alerta ante el peligro o provocar la excitación que conduce al apareamiento.

Como en el caso de chimpancés, delfines y humanos, la emoción parece escalar de los níveles naturales y básicos o otros más complejos del proceso cognitivo. A través de conductas bien determinadas, las emociones reflejan estados concientes que explotan la manifestación de esas respuestas internas para sociabilizar de manera extraordinaria. La caricia entre los bonobos expresa estados de relajación y felicidad concientes, que son utilizados por las hembas para organizar sus sociedades. Los chimpancés pueden expresar a otros, enojo o alegría con gesticulaciones faciales y movimientos corporales. Como los humanos ríen al estar alegres. ¿Qué efectos produce en el ser humano la riza y la carcajada?

Apenas hace unos años, la sociedad humana comienza a preocuparse por las enfermedades mentales después de que algunas de ellas, la han afectado desde hace miles de años. Al irse descubriendo la herencia genética de los humanos, enfermedades como la esquizofrenia o depresión parecen remontarse a la especie de los neanderthales y a la hibridación que el *sapiens* tuvo con ellos. A finales del siglo xx,

la depresión ha sido declarada como una de las enfermedades que más aqueja al ser humano moderno, siendo que los síntomas de ella se corresponden con comportamientos o estados de ánimo tales como tristeza, ansiedad, irritabilidad, inutilidad o impotencia, que llegan a provocar en el individiuo el aislamiento social e incluso la muerte. Por lo que se ha observado, la química del cerebro en estado deprimido o eufórico, es completamente distinta y afecta a la conciencia de igual manera durante el procesamiento informativo y la toma de decisiones.

Desde un punto de vista biológico, la depresión parece propia de animales que han perdido el instinto de supervivencia porque sufren alguna enfermedad natural o porque sufrieron alguna lesión al ser agredidos. Pero en un aspecto más complejo, la depresión en los humanos se supone detonada por las complicaciones de la vida en sociedad a partir de que la emoción deja de estar focalizada por la conciencia con claridad. Algunos medicamentos y cirugías han tratado de contrarrestar los efectos de la química depresora en el cerebro con cierto éxito; muchos otros tratamientos hacen incapié en que la conciencia haga las veces de agente regulador de los efectos de esas mismas sustancias. Al final, gran parte del problema de la depresión y otras enfermedades consideradas como mentales se conentra en la química del cerebro y no tanto en la operatividad neuronal en sí misma. Un paciente con depresión puede formular conceptos lo mismo que una persona sana, pero son sus emociones las que encausan estado de ánimo y sus acciones conductuales. Tardaremos en comprender mejor los detonantes de la depresión y de otras enfermedades mentales y la manera de aminorarlas o evitarlas. Por lo pronto, las emociones también son procesos internos que le permiten al cerebro la identificación de la realidad del mundo.

Como un proceso cognitivo, es decir, como una forma de conecer el mundo, la sensación nos permite identificar el peligro desde el momento en que nos herimos con una espina o aliviamos el calor de nuestro cuerpo al refrescarnos con agua fría; ya sea que nos riamos o lloremos, esas experieencias expresan el mundo según lo construimos con ayuda de los procesos de las neuronas. Despúes de todo, la palabra cerebro, *cerebrum* en latín, procede de la raíz indoeuropea *ker* que señala *lo alto de la cabeza*, o la *cabeza* en sí misma; estas a su vez derivan de la palabra *brum* y *bhero* que quieren decir *lo que (se) lleva (en) la cabeza;* lo que llevamos en la cabeza, es literalmente el mundo, nuestro mundo.•

## *Pensar* en *pensar*

"Los necios siguen los placeres exteriores,
caminan sobre la amplia red de la muerte,
pero los sabios conociendo la inmortalidad
no buscan lo permanente entre las cosas impermanentes aquí."

Katha Upanishad. *Segundo adhyaya*.

•

Sin duda, la influencia de la antigüa filosofía hindú anterior a los conquistadores arios debió infiltrar la filosofia griega. El estudio del saber, que es en sí un estudio del *pensar* y por lo tanto, un estudio de la práctica de nuestro conocimiento del mundo, se originó en una pregunta sencilla que la conciencia se hizo a sí misma: ¿quién soy? Esa pregunta contrasta la vida con la muerte, y lo material con lo inmaterial. Así, desde los albores de la humanidad, la conciencia debió cuestionarse qué es lo que sucede más allá de la muerte respecto de su propia vida, pero no sería sino hasta hace unos doce mil años que el hombre pudo organizar ese contraste para intentar contestar a sus cuestionamientos a través del *pensar* y del studio del mismo. ¿Por qué al contrastar la vida y la muerte es necesario considerar al *pensar* y el estudio del mismo?

No olvidemos que enterramientos de hace millones años de humanos distintos al *sapiens* demuestran que la conciencia ya se había distanciado a sí misma del resto del reino animal debido a que desarrolló notablemente una capacidad muy distinta de pensar y de utilizar el lenguaje. Como recordaremos, en el contexto biológico y por lo tanto científico, ya se ha demostrado que aquello que se entiende como pensamiento y que es a su vez el proceso de *pensar*, consiste fundamentalmente, en la capacidad que tienen las neuronas para establecer relaciones informativas o vínculos; tal como los hindús explicaron hace miles de años en su contexto filosófico y religioso.

En *Una filosofía del silencio: la filosofía de la India,* Luis Villoro afirma que la filosofía hindú es anterior a la griega y que es comparable con ésta (1997: p. 5). Pero expertos como Alain Daniélou han llegado a la conclusión de que la filosofía de la India de hace unos nueve mil años, la del pueblo drávida, no sólo anticipa a la griega, sino que es la base de la misma. A la llegada de los arios al norte de la India en el segundo milenio antes de nuestra época, los drávidas, uno de los primeros pueblos

civilizados del mundo, ya poseían un saber íncreiblemente complejo y vasto creado a partir de explicaciones naturalistas entre lo material e inmaterial. Debemos a los drávidas la concepción del *pensar* humano como capacidad extraordinarias para apreciar y estudiar el mundo, que los conquistadores arios exportaron a otras culturas, como se señala en varias ocasione en el libro *Mientras danzan los dioses* (Daniélou, 1985).

"Se dice que los arios odiaban la escritura (por eso ignoramos todo de la tradición drávida). Sus textos religiosos y rituales, los *Vëda*, las *Upanishad*, los *Brâhmanä*, eran y son transmitidos con ayuda de procedimientos mnemotécnicos (...) La antigüa escritura (drávida) sólo se mantuvo en la India bajo una forma secreta, allí donde dinastías de sacerdotes o letrados perpetuaban la tradición del antiguo saber.¨ (Daniélou, 1985: p.p. 70-71) "Muchos de los elementos de la antigua cultura pre-aria sobrevivieron únicamente en la tradición oral o en textos drávidicos hoy perdidos, que fueron recuperados, reconstruidos, transcritos o traducidos a diversas lenguas populares, pero sobre todo al sánscrito, (ario) que se había convertido en la lengua universal de la cultura. (...) Algunas versiones de los *Purâna* en lengua tamil son más antiguas que las versiones sánscritas". (Daniélou, 1985: p. 89) Lo que indica que los textos de las *Upanishad* no son el único resultado de las meditaciones de los sabios hindús y tampoco el "venero principal" de su filosofía que se ubica en el siglo IX a.C. (Villoro, 1997: p.p. 5-6).

De hecho, "para comprender el pensamiento de la India hemos de remontarnos a sus fuentes, es decir, a la gran civilización anterior a los arios, que ha llegado hasta nuestros días y de la que forman parte la religión shivaísta, la teoría cosmológica (...) y las bases de lo que consideramos como la filosofía hindú." (Daniélou, 1985: p. 90) Textos originalmente drávidas, fueron rescatados en plena dominación aria, por lo que los escritos de los conquistadores en general, son derivaciones de fuentes aún más antiguas. Incluso algunos investigadores opinan que muchos textos drávidas, no tienen nada que ver con los arios. (Daniélou, 1985: p. 90)

Es importante destacar cómo esa muy antigüa tradición fue capaz de sistematizar el estudio del mundo en general a partir de "puntos de vista" o "enfoques" que se produjeron a través de la observación de lo material, obteniendo por contraste lo inmaterial como contradictorio. Tempranamente esa filosofía de un pueblo de marinos, que según Heródoto, era originario de Lemuria, obtuvo resultados cuya base es la de un racionalismo que los griegos llevaron un punto culminante, obligando a que la filosofía se apartase de lo religioso en correspondencia muchos siglos después.

El saber que los drávidas acumularon gracias a los "puntos de vista" o "enfoques" refiere a la comprensión de la naturaleza. Daniélou nos aclara que estos "puntos de vista" "están organizados en parejas, y cada pareja conlleva un método experimental y un método de racionalización intelectual. Los dos primeros métodos (*darshanä*) se ocupan del mundo no permanente (*ksharâ*), es decir, del mundo aparente: son los *Vaïseshika* (estudio de lo particular) u observación científica, y su contrapartida, el razonamiento o *Nyâya* (lógica).

A continuación, encontramos el *Sâmkyä* (cosmología) y el *Yogä* (introspección), cuyo objeto es el estudio de los aspectos permanentes (*aksharä*) del mundo, las leyes universales que gobiernan el cosmos y la vida. El *Sâmkhyä* se ocupa del macrocosmos, de la naturaleza del universo; el *Yogä*, del microcosmos del mundo interior del ser vivo.

(...) Los dos últimos (*darshanä*) reciben el nombre de *Mîmânsâ* (intuición profunda). Su ámbito es la jerarquía de lo creado, las relaciones entre los diferentes niveles del ser, entre los hombres, los espíritus y los dioses. (...) El segundo *Mîmânsâ* recibe el nombre de *Uttarä Mîmânsâ* (intuición superior). Comprende la cosmología, la teología, el estudio de las jerarquías celestes y la descripción del mundo invisible de los espíritus y los dioses.

(...) La importancia de los *darshanä* (puntos de vista) consiste en sus contrastes. Gracias a sus divergencias, a sus oposiciones, a sus incompatibilidades, podemos hacernos alguna idea de la naturaleza del mundo. La realidad trascendental o divina del mundo se define como `aquello en donde coexisten los contrarios´."(Daniélou, 1985: . p.p.: 101-103)

En concluisón esos "puntos de vista" drávidas, son producto de una observación del mundo contrastado desde lo interior, desde "aquello que se lleva en la cabeza", que a diferencia de los griegos no confió tanto en lo que se muestra a los sentidos  sino de aquello que no se manifiesta como punto de partida y que puede pensarse para ser estudiado. Por eso como termina por reflexionar Villoro en su libro, el saber de la India es una filosofía del silencio y no de la visualidad, que a través de la contradicción como un proceso del *pensar* se procuró respuestas, incluyendo una al respecto de qúe es el pensar y que concluyó antes que la ciencia moderna que es ante todo un *vínculo*, una relación de datos que dan forma al mundo experimentado en nuestra cabeza.•

# El *ser* contrastado.
# El *Yo* y lo *otro*.

"Llega hasta donde llega el pensamiento,
y en relación con él hace cuanto desea."

Chandogya Upanishad.

•

El despertar de la conciencia animal se ha perdido en el tiempo. Tampoco es posible precisar cuándo esa conciencia animal se descubrió a sí misma y lo pudo expresar. Podemos imaginar que hace millones de años algún señalamiento rudimentario indicó una diferenciación entre dos individuos y que ello fue la primera expresión lingüística que una conciencia autoreferenciada pudo efectuar. Este es un segundo despertar de la conciencia del que consecuentemete procede la indagatoria de aquello que es el mundo con respecto a ella. Es el surgimiento de un *yo* que se descubre autónomo, independiente a lo *otro*. A partir de entonces, ese incipiente *yo* incuestionablemente humano, debió convivir con los demás *yo* y con lo *otro*, apartándose poco a poco de su instinto animal y enfrentando desde esa perspectiva la experiencia de la muerte. ¿Cómo habrá sido notar la pérdida de un semejante, que además pudo haberse identificado como familiar para uno de los primeros simios humanos?, ¿cuáles fueron las emociones que le afectaron y cómo las manejó?

Los hallazgos de restos humanos prehistóricos acomodados de manera simbólica en muchos enterramientos, atestiguan que en esos albores, la conciencia experimentaba los eventos de la vida y la muerte de forma tal que le era necesario expresarlos a través del lenguaje. Este contraste vivencial debió suceder así, por al menos unos cuantos miles de años, hasta que los humanos tuvieran la capacidad para preguntarse e imaginar cómo es que se producía la vida y qué sucedía al morir. Consecuentemente, el *yo* debió ser capaz de oponerse mentalmente a otros *yo* y a lo *otro* para encontrar sus propias diferencias y similitudes para afirmarse, distinguirse e independizarse. Tal vez, tras el encuentro de su reflejo en el agua, la conciencia se preguntó quién soy; ó tal vez, al ver su mano herida y sangrante se cuestionó qué soy. De este modo, la conciencia puso límite a su actuación material y temporalmente, y adquirió la diferenciación con el resto del mundo, con lo *otro*; y obviamente en eso *otro*, debió concluir la contención de otros *yo*, también concientes.

La mente comenzó a operar con contrarios, mucho antes de poder explicarlo y sistematizarlo intencionalmente. El hecho de que una conciencia haya podido manifestarse como un *yo,* probablemente atendió más a la vivencia inmediata de tales preguntas, porque éstas no eran útiles ante la precariedad de la vida. Para cuando se colocan diversos objetos a manera de ofrenda, la conciencia de los primeros humanos no *sapiens*, ya había logrado *imaginar* otro mundo posterior a su propia vida y posterior al suceso de la muerte; un *más allá*.

*Imaginar* implica que a partir de abstracciones mentales lograron construir un mundo *más allá* de la muerte, semejante al que habitaban en vida, y en el que serían indispensables ciertas ofrendas para desarrollarse en él. La conciencia debió poder expresar ese mundo *más allá* a través del lenguaje, pero su explicación era más práctica que demostrable. Es imposible que pudieran corroborar la vivencia del mundo *más allá.* De ese contraste empírico, efectivamente práctico en el que la mente encuentra distintas dualidades contrastantes, se produjeron apreciaciones como las de vida o muerte, hembra y macho, material e inmaterial o permanente y perecedero; que tarde o temprano indicaron una diferencia entre lo humano y lo divino.

Al preguntarse qué son y de dónde surgen el rayo, el agua, el viento las plantas, por extraño que parezca, la conciencia advirtió en el fondo del reflejo de su *yo,* una parte de ella misma que aparenta mantenerse inmutable; concluyó que dicha parte se sobreponía a lo material y temporal. Así, la conciencia apuntó hacia *otro yo* como algo muy superior, de modo que surgió la creencia acercamdel *yo superior* que después se divinizó.

Por miles de años, la conciencia aprovechó la practicidad del contraste mental. La vida cotidiana pudo realizarse sin que fuese necesario explicar en gran medida o de manera profunda un saber, que de ser así, se mezclaba con lo religioso dándole un carácter misterioso que las élites aprovechan para ubicarse en la cima de sus sociedades. Los poseedores y transmisores del saber en las primeras culturas eran básicamente sacerdotes; desde el principio de la humanidad el manejo apropiado de la información ha sido un poder que los líderes sociales han explotado bastante bien, cuanto y más si está asociado a lo superior.

La matemática nació también del contraste mental y del mismo modo, su origen fue el de la practicidad. Los huesos con muescas que suponemos sirven para la contabilidad, sugieren que las marcas según estén agrupadas, sirvieron para poder operar con agrupaciones de animales o días. Esto demuestra que incluso

un rudimento lingüístico puede describir una situación compleja. La contabilidad expresada por el acomodo de líneas es suficiente para expresar una cantidad y para que permita el reconocer la adición o sustracción operativas que den origen a determinados números.

De esta practicidad deriva el manejo admistrativo de la recolección de granos e impuestos, la agrimensura y su aplicación arquitectónica con base en la aritmética y la geometría. El contraste mental en este caso es de un carácter estrictamente racional y por ello cerrado. El tipo de contraste que ocurrre en la matemática en general, se construye a partir de la identificación de la dualidad más exigente que empezamos a utilizar prácticamente muy temprano y que le indica a la mente que si una cosa no es ella misma, entonces resulta ser otra; una cosa no puede ser dos distintas al mismo tiempo. Extrañamente esto es captado incluso a través de los sentidos como para que la percepción pueda apreciarlo y la mente calificarlo en correspondencia.

Pero en un punto específico de la historia humana, la practicidad del contraste mental sufrió un giro inesperado; el ser humano tuvo preocupación por apartarse de la útilidad inmediata del contraste y fue en busca aquello que no es evidente a los sentidos, comprendiendo que éstos limitan la percepción del mundo. De pronto, gracias al contraste, concluimos que lo materia tiene constituyentes invisibles y que detrás de lo que es tan bien inmaterial hay un ser. ¿Cómo fuimos capaces de tales obseraciones si no provienen de la experiencia física de los sentidos?

Es probable que para que el contraste condujera en tal dirección, como las identificación del átomo o la del *ser*, la mente humana se haya tenido que apartar de la practicidad de tales saberes, aceptando que los sentidos son limitados y que esto afecta nuestra experiencia y percepción del mundo; que la conciencia puede sobreponerse a tales deficiencias. Es un hecho que el saber de lo profundo, oculto tras la sensación perceptible no tiene utilidad alguna en la inmediatez de la vida cotidiana del ser humano. La tradición hindú enseña hace miles de años, que una gran cantidad de sabios se internó en las selvas para llevar a cabo una vida aislada de sus sociedades para dedicarse a contrastar la realidad y considerar la forma pertinente para hacerlo durante una búsqueda ascética. Buscando la espiritualidad, encontraron explicaciones acerca de lo material y lo inmaterial en gracias a la contradicción como sistema de análisis especulativo. Los sentidos están limitados por lo material; la percepción no, tanto que puede escudriñar lo inmaterial y llegar a concluiones asombrosas. Conclusiones que los llevaron a ser considerados como santos, mediums, profetas o magos, dentro de las sociedades de su tiempo y que mucho después han sido comprobadas.

En su aislamiento, estos sabios descubrieron con ayuda del contraste análitico, que la materia está formada por átomos, que según estén condensados producen formas expuestas a los sentidos; que los átomos al agruparse o separarse alteran esas mismas formas; que no dejan de ser lo que son y que en consecuencia, son indestructibles. De esto, también dedujeron que lo material debía tener un contrario, lo inmaterial, inaccesible para los sentidos, pero no para la percepción. Para ellos, fue obvio que a pesar de no obtener información a través de los sentidos, era posible llevar a cabo un contraste deductivo a partir de la percepción y lo aprovecharon para estudiar lo inmaterial. Entonces, concluyeron que una categoría más amplia debía contener a lo material e inmaterial como para que la conciencia pudiera estudiarlo todo y que según se fuera manifestando a la misma, adquiriría distintas caracterizaciones; evidenciaron al ser, que por cierto, no tardarían en contrastar con el no ser. Todos estos sabios dedicados a lo que muchos pueden considerar es la meditación, aprovecharon su vida descubriendo el mundo de una manera que para entonces era poco útil y nada común.

Estos sabios perseguían un fin espiritual, pero obtuvieron grandes resultados a través del desarrollo de varios sistemas o métodos de contraste con los que accedieron a una gran cantidad de saberes que impactaron en las sociedades de su época. Al proponerse descubrir la organización y estructura del mundo en general, sus sociedades pudieron explicar la posición e influjo de los astros, las categorías de los seres, la formación de castas sociales, el dominio del hombre sobre la mujer y los "poderes" de los hombres y los dioses; que incluyen los alcances de la conciencia, el pensamiento, el lenguaje, la memoria y la percepción. Sistemas o métodos de contraste poseían la carácteristica de estar dotados de una accesibilidad lógica y una eficiencia experimental con la que un individuo o un conjunto de ellos podía trabajar. Todos estos sistemas de contraste lograron establecerse a pesar de las capacidades y limitaciones de los sentidos y los alcances de la percepción efectiva; comenzaron a revelar a la conciencia de manera confiable y certera los misterios del mundo y los fenómenos universales. Fundamentalmente resultaron saberes filosóficos antes que religiosos.

Ya hemos referido que son varios los "puntos de vista" o "enfoques" (*darshanä*) con que los sabios drávidas llevaron a efecto gran cantidad de especulaciones y que son propiamente sistemas o métodos de contraste operativos a través de distinciones particulares o generales de toda dualidad. En esos *darshanä,* las evidencias ofrecidas a los sentidos y la percepción efectiva que va más allá de las sensaciones, definieron que existe un mudo material y otro inmaterial; un microcosmos y un macrocosmos; un orden a la espera de ser apreciado debidamente para encausar su arbitrariedad

aparente y que es experimentado y aprovechado por la conciencia. Probablemente, este conocimiento debió irse produciendo desde hace unos quince mil años atrás, pero las fuentes escritas permiten identificar que los drávidas hindús de hace unos nueve mil años ya habían asentado, en grandes textos, todo el saber que los ascetas en las selvas o las montañas habían alcanzado a través de deducciones ofrecidas por sus sistemas o métodos de contraste como un medio de conocimiento.

De acuerdo con la tradición de ese conocimiento a través de Daniélou, el mundo perceptible y no sólo el sensible puede ser observado por medio del "estudio de las particularidades" conocido como *Vaïsheshikä* e implica estudiar lo no permanente, el mundo aparente o manifiesto. "Ayudado por los métodos de la lógica (*Nyâyä*), el *Vaïsheshikä* constituye lo que podemos llamar el enfoque científico que utiliza el razonamiento, la deducción, la hipótesis y la experimentación para analizar los datos observados que proporcionan los sentidos, cuyas percepciones están limitadas al mundo aparente o no permanente, también llamado el `mundo del movimiento´ (*jagat*) porque está formado por energía y fenómenos de gravitación y pulsaciones. Analizando las coincidencias entre los datos aparentes que nos ofrecen los sentidos y que se obtienen a través de diversas formas de observación, podemos llegar a deducir ciertos principios de carácter general."(Daniélou, 1985: p. 105) En este caso, la palabra ciencia refiere al propósito de descubir un saber apoyado en una metodología, por lo tanto la literalidad con que nosotros la empleamos, dependerá en gran medida de la confiabilidad demostrativa de cada método con que se contruya. Para nosotros, la parte experimental del método cientifico moderno arroja registros constantes que empleamos como pruebas suficientes que dan fe de un hecho.

En el caso del *Vaïsheshikä*, es aceptable el carácter experimental de la investigación del mundo, porque la conciencia debe ser capaz de aumentar su percepción a través del método de contrastación como una vivencia de las manifestaciones que permiten deducciones más allá de lo aparente. Eso es literalmente la experimentación que da origen la consideracaión de ser un saber científico."El método científico depende del desarrollo de medios de observación, de instrumentos que aumenten el poder de los sentidos. Los telescopios, los microscopios, los radares permiten, hoy en día llevar cada vez más lejos nuestras observaciones. Sin embargo, siguen estando limitados por la propia naturaleza de los sentidos. No observamos la realidad en sí, sino la realidad en relación con los límites que nos impone la naturaleza."(Daniélou, 1985: p. 105) ¿Cómo ampliaron su percepción los ascetas hindús para traspasar los límites impuestos por la naturaleza?

A través de distintas prácticas y rituales, los sabios de la India antigüa fueron perfeccionando métodos de contraste mental que suponen un traspaso de los límites sensoriales de la naturaleza y propios de la percepción, como lo son el espacio y el tiempo que sirven para el ordenamiento relativo del mundo. Mucho de este perfeccionamiento, ha sido visto por propios y extraños desde aquel entonces, como el desarrollo de un poder mágico que se afirma es en realidad perteneciente al mundo físico y que no posee nada de oculto.(Daniélou, 1985: p. 105) Ese perfecionamiento mental con consecuencia corporal, ofreció experiencias que hoy la ciencia puede comprobar. Es un hecho científico demostrable gracias a los aceleradores de partículas y ciclotrones de la física moderna, que la manera como se agrupran o mantienen separados los átomos, es decir, su condensación, materializa los estados sólido, líquido o gaseoso de toda la materia, como predijeron hace miles de años los sabios hindús durante sus "meditaciones". ¿Cuál es la estructura de los sistemas o métodos de contraste que lograron descubrir algo así? ¿Qué lógica los articula?

Cuando utilizamos la palabra lógica en el contexto de los sistemas de análisis empleados por los hindús, nos referimos a métodos intelectuales que organizan la información para que el contraste pueda ser efectivo y por lo tato, se fueron estabilizando a partir de aprender a organizar la infomación para poderla analizar y concluir de manera confiable y certera. Ese método se conoce como *Nyâyä* y su base operativa es la deducción por analogía. Según Daniélou, sirve también para analizar "las formas de razonamiento y los métodos de prueba". Aclara que uno los tratados principales del *Nyâyä* expone que, los elementos que conforman a este tipo de lógica (razonamiento) son la preposición (*pratijnâ*), la búsqueda de causa (*hetu*), un ejemplo (*udâharanä*), una relación (*upanayä*) y unos precedentes (*nigamä*). Ese mismo tratado nos ofrece los métodos de prueba que son la evidencia directa (*pratyakshä*); la inferencia deductiva (*anumânä*); la similaridad o analogía (*upamânä*) y la autoridad de los predecesores (*shaba*, literalmente, *la palabra*). (Daniélou, 1985: p. 108) En el fondo, gracias a la lógica *Nyâyä* y a su metodología, quedó revelado que el mundo en su conjunto es una construcción mental; que cada cosa en él posee apariencia y genera realidad que puede ser estudiada, comprendida y unificada para su comunicación en relación con la conciencia como una experiencia.

Esta última conclusión es el punto de partida desde el que los griegos partieron en sus propias especulaciones acerca de lo que es el mundo, que tanto y tan profundamente influyó en el transcurso de la historia del humana occidental desde poco antes del siglo VI a. de C. Los griegos entendieron desde su propia perspectiva, que la construcción mental de la realidad, depende por entero de la manera

en que la información se organiza en nuestras cabezas; que está ligada a la manera en que establecemos relaciones entre datos a partir de las sensaciones y percepciones como procesos mentales básicos, que con ayuda de ciertas sistematizaciones también mentales, podían ir construyendo apreciaciones cada vez más complejas acerca del mundo.

De no haber estado en contacto alguno con el saber de la antigua India, los primeros pensadores griegos anteriores a Socrátes, siguieron los pasos de los sabios drávidas hindús, al preocuparse por el estudio de lo que no es evidente y para entonces comprobable gracias a la tecnología. En ambos casos la pauta conductual es la que nació siempre de la indagatoria constante y práctica que en si misma representa la organización mental de datos como para que alcancen alguna utilidad. Al dedicarse al estudio del mundo, los pensadores presocráticos inauguraron una etapa humana en la que el pensamiento comenzó a moldearlo no sólo de foma explicativa sino tambien práctica; dotaron a la acción del pensamiento de un medio para materializar lo pensable, gracias al poder *pensar* del mismo.

Tal vez, sin saberlo, al estar ocupados por desvelar los misterios del mundo, pasaron inadvertidos los alcances de su propio *pensar* afirmado en los antiguos textos hindús y que declaran que el pensamiento es el que víncula las cosas que orbitan a su alrededor y que con su acción les brinda forma para hacerlas conocibles en relación con la mente humana. En ambos casos, el *pensar* es un generador de la realidad de la conciencia; que mediante un proceso de relación informativa que es el pensamiento, puede hacer accesible cuanto existe al *yo,* a través de la discrimación y el contraste, tal y como la ciencia pueden demostrar desde su propia perspectiva y logros.•

# El ocio de *pensar*

"Pensar es algo increiblemente despilfarrador.
Es un conspicuo consumo de la peor especie."

George Steiner. *Diez (posibles) razones para la tristeza del pensamiento*.

•

Los seres humanos han aprovechado la memoria y la percepción como no lo ha hecho otra especie animal. Como mencionan los antigüos textos hindús, la experiencia de las mismas en lo cotidiano produjo grandes proezas de todo tipo, pero no fue sino hasta que se pudo ir más allá de sus límites, que pudimos ampliar su práctica para superar las espectativas de la vida diaria. Las primeras formas de ampliar la memoria o la percepción consistieron en la sistematización de procesos mentales que hasta entonces no se entendían, muy bien pero que se les consideró aprovechables. Así surgieron ciertas mnemotécnias y técnicas de contraste, que permitieron ir más allá de la información captada por los sentidos y de su resguardo habitual, que los sabios drávidas de la India utilizaron. Después algunas tecnologías apoyaron este progreso cuando la oralidad se vio rebasada por la necesidad de transmitir información tan lejos de sus fuentes de origen como fuese posible. Una de ellas fue la escritura.

Hemos atestiguado cómo muchos textos de hace unos doce mil años ya no existen, pero llegaron hasta nuestros días gracias a la escritura como transcripciones de descubrimientos todavía más antiguos. No existe certeza alguna de que los primeros pensadores griegos, los presocráticos, hayan tenido contacto directo con algún texto proveniente de la India, pero si mantuvieron contacto con pueblos de origen ario lo suficiente como para suponer que parte del conocimiento filosófico de los drávidas, pudo haber llegado hasta ellos.

La escritura fenicia aparecida al menos un milenio antes de nuestra era, se importó a todo el mediterráneo como parte de su empresa comercial. Los griegos se apropiaron de la escritura de los fenicios y empezaron a utilizarla para registrar cuanto pudieron sobre piedra, cerámica y papiro. Algunos de estos materiales no han resistido la inclemencia del tiempo y mucho de lo escrito sobre ellos, hoy día son fragmentos. Con el paso del tiempo, su sistema de escritura se fue perfeccionando

hasta permitirles el resguardo de un saber que en occidente se considera desarrollado por ellos y que en gran medida se aparta de lo religioso, pues su investigación nació prácticamente del estudio de la naturaleza del mundo y tal vez de manera comparativa con el previo saber proveniente de la India.

De aquellos primeros griegos que se ocuparon de estudiar el mundo, sabemos que comenzaron por tratar de comprender las leyes de la naturaleza para que de la comprensión de ello pudiera explicarse al hombre, su sociedad y su comportamiento sin tener en cuenta a los dioses. Aunque oficialmente los presocráticos aparecieron durante el siglo VI a. de C., nosotros utilizaremos este mismo término para referirnos a un conjunto de pensadores griegos anteriores a ellos.

Debemos considerar que la filosofía en su conjunto, proviene de preguntas anteriores a los postulados que para el siglo VI a. de C. eran parte de toda una discusión filosófica y que originalmente surgen con preguntas sencillas como lo hemos visto antes en el caso de los sabios hindús. Para cuando se discute qué es el ser en el mundo de los presocráticos del siglo VI a. de C, los hindús ya habían superado en gran medida dicha investigación filosófica hacía varios siglos; pero suponiendo que los griegos quisieran contrastar la información por ellos mismos, su indagatoria debió originarse en preguntas surgidas de la observación de la naturaleza y por lo tanto, de lo material antes de ir en la búsqueda de aquello que no se puede ver o detectar a través de los sentidos y que por ende, está más allá de los efectos de la percepción habituada a la vida cotidiana. Y esta entrega a la observación por parte de los griegos, debió precisamente apartarse de la circunstacia habitual de la vida cotidiana, tanto como cuando los sabios de la India debieron irse a lugares recónditos en las selvas o montañas para entregarse a lo propio.

La cultura occidental reconoce a los griegos como una cultura dedicada al ocio, como una circunstancia promovida entre ellos, para dedicar el tiempo libre no sólo a la diversión o el ejercicio sino sobretodo al estudio. No es que tuvieran mucho tiempo libre a lo largo de su vida cotidiana, pero notaron la importancia de estudiar la naturaleza y el mundo lo suficiente como para entregarse a ello, a tal nivel que mucho griegos se dedicaron únicamente a filosofar. Tarde o temprano con apenas unas simples preguntas, la ociocidad condujó a los griegos a ser "amantes del saber" por cuanto descubrieron gracias a su estudio de la naturaleza y el orden humano a través del *pensar*.

Cuando los primeros presocráticos, aquellos a los que no podemos reconocer con facilidad debido a la oscuridad del tiempo, comenzaron por preguntarse qué es el hombre, qué es la naturaleza, cúal es el orden del mundo y por qué; desencadenaron lo que ellos mismos consideraron más tarde como el *desvelo* del mundo, que ha llegado hasta nuestros días caracaterizado como la ciencia misma o el saber actual en su conjunto. Como los drávidas de la India, se dieron cuenta que lo material posee límites que la mente puede superar gracias a la memoria y a la percepción; que, más allá de esos límites, aquello que llamamos mundo se extiende de maneras insospechadas para que al ser al menos detectable, se abra con ello la posibilidad de su aprovechamiento. Cuando los drávidas y los griegos identificaron al átomo, a esa parte material que ya *no tiene corte (posible)*, ciertamente no imaginaron que tal descubrimiento tendría alguna aplicación práctica, pero éste como otros ejemplos, dan testimonio de cómo fueron capaces de ampliar su capacidad de memoria más allá de lo inmediato y su percepción más allá de los sentidos para alterar el mundo en su conjunto.

Por cuanto hemos confirmado, los aqueos, pelasgos, eolios y arcadios entre otros, incluidos los jonios son pueblos de origen indoeuropeo y se denominaban a sí mismos como pueblos helenos o pueblos griegos. Los historiadores y especialistas, coinciden en que fueron los jonios quienes replantearon por primera vez el estudio del mundo a partir de la observación de lo natural, distanciándose de lo religioso, para que algunos siglos después, entre los milesios apareciera el primer filósofo como indica Aristóteles en su *Metafisica* y el resto del occidente ha aceptado desde entonces. En el amplio margen de tiempo y territorio que existe entre las culturas de los drávidas y los jonios, no es difícil imaginar, que fuera entre los griegos que surgiera la proeza de dedicarse a estudiar el mundo sin que algún aspecto divino o mágico fuera parte de la explicación. Pero es incomprensible el hecho de que siendo los jonios un pueblo originalmente ario, no hayan tenido contacto suficiente con la cultura drávida como para que parte de su saber fundamentara el saber de otros pueblos posteriores a ellos y menos si estuvieron en contacto directo. No hay duda de que las fuentes homéricas proceden de la India de hace miles de años; mucha de la literatura que pudo ser fijada por la escritura después de que sus autores orales hubieran muerto, es parte de un saber que mezcla en sus narrativas, la explicación de lo natural con lo divino. En gran parte ese saber primordialmente oral era transmitido a través de versos o cantos dentro de la cultura drávida y no es de sorprender que en el mundo de los primeros griegos las cosas fueran muy semejantes.

Los historiadores remiten a que los jonios comenzaron a cuestionar las explicaciones contenidas en cantos o versos que mezclaban lo que estaba mostrado a los sentidos y determinado por la percepción de la mente de aquello que podía ser mágico o divino, hasta enfocarse por completo en estudiar la realidad del mundo, apartándose de lo que resultaba misterioso. Para aquel entonces lo misterioso era cuanto no estuviera al alcance del hombre porque los dioses habían optado por mantenerlo oculto a él. Para que un griego tuviera acceso a lo misterioso, debía ser un sacerdote, sacerdotiza o un rapsoda. Este último, era el encargado de diseminar lo misterioso a través del canto y la poesía, sin tener que entender lo narrado; esta misma forma de publicación informativa es la que previamente emplearon los drávidas con el mismo propósito.

El milagro de la filosofía griega consistió por completo en que fueron capaces de distanciar aquello que se dice o cuenta, de aquello que se ve y se piensa. Hicieron una diferencia entre el *mytho* y el *lógos*. Este distanciamiento provino de identificar lo que en muchos versos les era a todas luces material en dependencia de la naturaleza y no de lo divino. Preguntas como qué es el rayo y qué lo produce, restaban poder a los dioses, que se decía dominaban a las fuerzas de la naturaleza. Por ello, muchos de nuestros pensadores presocráticos explicaron el origen del mundo a partir de los elementos como el fuego, el aire, el agua o la tierra y concluyeron que todo está en movimiento y que el cambio es una de las constantes que rigen al menos el orden natural.

Al haberse encontrado en contacto con otras culturas contemporáneas como las de Mesopotamia o Egipto, los primeros pensadores griegos aplicaron muchos de sus replanteamientos acerca del mundo natural y su metodología de investigación, a la práctica de otras disciplinas como la matemática, la geometría y la astrología. Consecuentemente al encontrar una utilidad práctica, el incipiente *pensar* filosófico se vio potenciado lo suficiente como para que a partir de entonces, los estudiosos pudieran comprobar parte de sus investigaciones y perfeccionar su metodología. Desde los presocráticos hasta el que se considera es el primer filosófo griego, de acuerdo con Aristóteles, Tales de Mileto, que vivió entre los siglos V y VI a. de C., la investigación del mundo se centró fundamentalmente en descubrirlo a partir de los fenómenos de la naturaleza, de lo que se muestra físicamente a los sentidos y a la percepción, lo que es comprobable hasta cierto punto.

La palabra *mytho* literalmente indica *aquello que se dice,* el *mythoi,* es un *relato,* lo que otro cuenta, que con dificultad es verificable. ¿Cómo podemos comprobar que un dios toma en sus manos el rayo y lo utiliza para castigarnos por nuestras

ofensas? Los primeros pensadores presocráticos advirtieron que muchas manifestaciones en la naturaleza tenían su causa en lo material; que cada evento posee una causa y una consecuencia y que en la mayoría de esos casos era posible seguir su rumbo a través de su observación, lo que implicaba que pudiera ser registrado a través de los sentidos y procesado principlamente gracias a la memoria y la percepción, pero sobretodo con la capacidad de la *psyque* (alma, mente) que posee para conformar la realidad a partir de la información que recibe y procesa; que denominaron *lógos*. Este *lógos* inicialmente se corresponde con un conjunto de explicaciones de corte naturalista que se interna en cuestionamientos más profundos limitados por lo material, porque según se descubrió por contraste, la realidad está conformada por algo más que sólo los fenómenos físicos del mundo material, como les sucedió a los sabios hindús.

Suponiendo que hayan llegado por cuenta propia a identificar al ser a través de observaciones de la naturaleza, lo curioso es que llegaran a la misma conclusión que los sabios de la India, preguntándose qué es el hombre, qué hace sobre la tierra y a dónde va. El orden natural de las cosas experimentado por los sentidos y la percepción está plagado de una gran variedad de dificultades como para que se pueda concluir de manera sencilla, que el hombre es uno de muchos seres que se manifiestan dentro de otro ámbito incluso más amplio que se corresponde con la existencia en general. A ese respecto, una dificultad que sortearon en particular, es que no tuvieron que desarrollar un lenguaje que les permitiera explicar descriptivamente cuanto iban descubriendo para hacerlo entendible y aprovechable. Pero como hemos visto previamente, esta dificultad dependió completamente de la capacidad con que el *lógos* pudo potencializarse respecto de su propósito de revelar los misterios del mundo a partir de la valoración de la naturaleza con apoyo de los sentidos y la percepción.

Los primeros presocráticos quedaron fascinados con la observación del mundo como no se había visto antes; esto es un cambio que se produce en el estudio de la naturaleza basado en el *lógos* y no en el *mythos*, que marcará la historia de la cultura occidental. Mientras que otras culturas se dedicaron a conquistar más territorios y a comerciar con infinidad de productos, los griegos dedicaron gran parte de su tiempo al manejo informativo que implicaba un menor uso de la fuerza pero un mayor esfuerzo mental. Se volvieron afines a la búsqueda y acumulación de datos para desvelar los misterios del mundo; la palabra *filósofo*, literalmente indica que los pensadores griegos se tornaron *amantes de la sabiduría*; que en su tiempo de ocio, se proponían y buscaban *saber*.•

# Desvelar el mundo.

"Ser, querido, era en el comienzo todo esto,
uno sin segundo.
Algunos dicen: `No-ser era en el comienzo de todo esto,
uno sin segundo.
Por eso del no-ser nació el ser´."

*Chandogya Upanishad.*

•

"*Tempos fugit". El tiempo corre*, y con él la destrucción; todo está en movimiento y transformación. Son pocos los presocráticos de los cuales tenemos noticia, pues los nombres de muchos han desaparecido al igual que sus obras, muchas conservadas en apenas unos cuantos fragmentos de papiro o frases que otros filósofos posteriores a ellos citan en a su conveniencia. No obstante, ha sido posible identificar parte de la circunstancia en la que esos primeros pensadores del mundo griego dieron origen a lo que es la filosofía, madre de toda la ciencia.

La mayoría de estos primeros pensadores parece haberse dedicado al estudio de las teogonías, que eran narrativas acerca de la creación del mundo; en su mayoría, estas explicaban que las cosas y los fenómenos naturales encontraban su principio en lo divino. Pero los presocráticos descubrieron un fallo y optaron por apartarse del *mythos*, de lo que literalmente *se decía* pero no se podía comprobar. Durante su indagatoria recurrieron a la especulación del contraste y a la deducción de manera muy semejante a como lo habían hecho siglos atrás los sabios drávidas de la India.

Al poner atención a un *fenómeno*, a *una manifestación de la naturaleza*, comenzaron a considerar primero, las causas inmediatas antes que las remotas, para así llegar su orígenes. Muchos de los presocráticos llegaron a la identificación de los elementos materiales como son el agua, el aire, la tierra o el fuego, como la fuente de las cosas. Detectaron que todo se encuentra en constante movimiento y cambio, a pesar de que los sentidos y la percepción no puedan registrarlo o darse cuenta de ello. Se apartaron de la creencia y confiaron en que el hombre y su *psyche* (alma, mente) tenían la capacidad para conocer cuanto quisieran.

Al seguir la huella de lo particular a lo general o viceversa, también se concluyó que las causas naturales sólo podían provocar fenómenos del mismo tipo; en consecuencia quedó nulificado el poder creativo de los dioses; podían usar el rayo y el fuego, convertirse en fieras o dominarlas para castigar a los hombres, pero no habían sido ellos los que dieron principio y orden al universo. La *Iliada* y la *Odisea*, son narrativas en las que los dioses contemporáneos de los presocráticos, se limitaban a influenciar las decisiones de los hombres para que en consecuencia estos fueran en busca de un destino preconcebido, incluso para ellos; las deidades quedan reducidas a titiriteros de un escenario del mundo que no les pertenece. De pronto, surgen dos preguntas. ¿De dónde proviene lo creado que es material e inmaterial? ¿Qué o quién está detrás de la estructura del orden natural del *cosmos*?

Encontramos por primera ocasión la palabra *cosmos* en un texto que se atribuye al pensador presocrático Heráclito:

> "este cosmos, el mismo para todos, ninguno de los dioses ni de los hombres lo ha hecho, sino que siempre existió, existe y existirá como fuego siempre vivo, que conforme a medida se enciende y se apaga conforme a medida." (*Diels-Kranz, Die Fragmente der Vorsokratiker*, 22 B3.0)

La palabra *cosmos,* procede del verbo *cosmesai*, *ordenar*. Originalmente se empleaba para describir lo ordenado, lo bello; su contrario el *caos* (*kaos*) es en contraposición un abismo, la oscuridad, lo que no tiene forma. Para nosotros, el *cosmos* encuentra un equivalente en la palabra *universo* porque el *universum* latino, es el término que describe la *totalidad* de lo visible o invisible. Así en correspondencia de lo visible e invisible, lo material e inmaterial, los primeros pensadores griegos inauguraron la investigación del *cosmos* (del todo) resaltando que las cosas y fenómenos de la naturaleza escapan a la experiencia de los sentidos, pero que la percepción se sobrepone a ello efectivamente para identificar lo que no es evidente y comprobable a ese nivel.

Los primeros presocráticos, emplearon el contraste de la dualidad y la deducción para desarrollar una nueva forma de aproximación mental con la que la realidad pudo apreciarse de otro modo; las cosas del mundo y los fenómenos eran visibles e invisibles, materiales o inmateriales, como caracterizaciones que al no poder ser captadas por los sentidos, si podían ser valoradas por la percepción como parte de un orden superior que todo lo contiene. De la imposibilidad de los sentidos se dedujo que el mundo está constituido por la apariencia, que a su vez revela lo que

es permanente e impermanente. Tempranamente, los presocráticos descubrieron lo mismo que los hindús, que detrás de todo lo aparente está lo permanente y que es el ser quien se caracteriza de modo que puede manifestarse al intelecto. En resumen, los presocráticos notaron que nuestro mundo es un conjunto de apariencias ofrecidas a la experiencia de los sentidos y construidas a partir de la percepción.

El *mundus* era un baúl pequeño en el que las romanas cargaban cosméticos; después, se hizo muy popular para poder viajar con diversos objetos útiles en la vida cotidiana. Los baúles *mundus* fueron todavía muy comunes hasta el siglo XX; al ampliar las dimensiones de su tamaño se podía cargar con ropa, afeites, objetos diversos y se disponía de compartimentos secretos para asegurar los bienes de los viajeros. La palabra *mundus* como sustantivo parece estar relacionada con el verbo *movere*, es decir, mover, entendido como una contracción de *movendus*, *movendum* o un arcaico *movundum* que refieren a un *cofre para mover*.

En la primera mitad siglo II a.de C. un autor, Enio, utiliza la expresión *mundus caeli* para referir a *la bóveda que contiene los astros en movimiento*, influenciado por el saber griego. Pero es Cicerón el que establece una correspondencia entre *cosmos* y *mundus* como un orden del universo al decir *universus hic mundus una civitas existimanda* (este mundo al completo ha de ser considerado una única comunidad de ciudadanos). Cicerón, refiere al orden de la humanidad y del conjunto planetario y no al *cosmos*; los romanos no utilizaban del mismo modo *mundus* y *universum*. Al parecer, *universum* proveniente del adjetivo *universus*, significaba *todo*, *todo entero* o *único*; *vertido* o *vuelto* (hacia) *la unidad.* Hasta la época de Cicerón, los romanos empleaban *cosmos* y *mundus*, para designar a la tierra y el orden celestial, pero no como unidad. Para que *cosmos*, *mundus* y *universum* pudieran ser empleadas como palabras que designan la unidad de cuanto existe, los filósofos posteriores debieron considerar en sus argumentaciones, que cada una de las tres palabras referían no sólo al orden sino a la totalidad de visible e invisible, de lo que puede ser pensado y que no es únicamente material.

Práctica y metafóricamente, el portador de un baúl *mundus*, cargaba consigo todas aquellas cosas útiles para caracterizarse según los requerimientos del contexto en el que se encontrara. Empleamos la palabra *mundo* para describir la apreciación de cuanto nos rodea al percibirlo; las cosas se caracterizan ante nosotros encausando una realidad, una organización del todo a partir de nuestras necesidades y propósitos. El *mundo* es apenas una parte del *universo* que se corresponde con fragmentos que cada individuo aporta al sentirlo y percibirlo, pero el universo engloba todo aquello a lo que la conciencia accede por medio de la mente para experimentarlo.

Para aquellos primeros pensadores griegos, la inmensidad del *cosmos*, del *universo* que contiene el mundo de los hombres. Debió ser una experiencia mental extraordinaria pues alcanzaron a "ver" a través de lo invisible a partir de observaciones de las manifestaciones naturales a su alrededor. El mundo, según los antigüos textos hindús, es algo que sólamente puede existir en contraste con el *yo*; el mundo es apariencia y es lo que es, porque la conciencia así lo identifica según va procediendo sobre él y sobre aquellas cosas en las que posa su atención.

Los griegos denominaron inicialmente como *lógos* a la capacidad de la mente con que ampliaron los límites de los sentidos, pero sobretodo de la percepción. Posteriormente, el *logos* será advertido como el proceso que la mente lleva a cabo para revelar lo que hay detrás de la apariencia de las cosas, para acceder a la verdad (en griego *aletheia*). Como aclara Villoro, la *aletheia* es un "descubrimiento", un "desvelo". "Verdadero es aquello que se hace patente, de latente que era; verdad es mostrar a la luz." (1997: p.p. 9-10). Desde ese momento, el *logos* adquirió un papel fundamental en el desarrollo de la filosofía porque prácticamente, se comenzó a explicar el mundo distanciándose de la creencia; la percepción apoyada por el lenguaje pudo precisar cada descubrimiento y, muy convenientemente, la forma en que lo hizo hasta alcanzar su sistematización como un proceso *lógico* del que se desprenderan la epistemología y la ciencia. Describiremos inicialmente ese proceder *lógico* como un ejercicio perceptual que se produce trás la experiencia de los sentidos o sin ellos y que determina, es decir, les da forma cuando el lenguaje las denomina para hacerlas útiles.

Recordemos que mucho tiempo atrás los hindús llegaron a ese mismo descubrimiento; la sensación y la percepción construyen la realidad a partir de formas que son simples visones, audiciones, experiencias sensibles o formas imprecisas hasta que la mente las experimenta y caracterizar de manera definitiva y con ayuda del lenguaje. Según ellos, el lenguaje es un conjunto de "combinaciones de signos sonoros o de otro tipo que sirven para delimitar y transmitir los contornos aproximados de las ideas. Por lo tanto, no hay que confundir las palabras o estructuras del lenguaje con las ideas." (Daniélou, 1985: p. 242)

Los presocráticos llamaron *eidos* (idea) a esas formas imprecisas a las que el lenguaje pone un límite definitivo, una forma (*morphe*). Literalmente *morphe* indica la contención o límite que se pone a una cosa para que habitualmente la entendamos como la *forma;* sin este mismo término, no podríamos referir a las cosas que existen anteriormente a la contención del lenguaje y a las que accede la percepción como

parte de nuestro proceso mental para revelarlas a la conciencia. Por lo tanto, la *forma* (*morphe*) es un límite lingüístico de la idea (*eidos*) con que se procesa el mundo.

Los presocráticos parecieran haber sufrido terror a lo informe o indeterminado. Probablemente por eso debamos entender que la palabra *eidos* se haya empleado originalmente para describir una "forma inteligible", una "estructura permanente en que se muestra un ente" como lo indica Villoro. (1997: p. 11-12) Cuando los presocráticos contrastaron lo permanente e impermanente, les fue fácil identificar que la "forma inteligible", lo que podía pensarse, la idea sólo podía limitirse tras la eficiencia de la percepción y el evento lingüístico. Que lo inteligible se correspondía por completo con la posibilidad que tenía la *psyche* (alma, mente) para acceder a un mundo en el que los perfiles de las formas son indeterminados porque se encuentran en una generalidad que alcanza a destacarse a partir de los sentidos o a pesar de ellos.

Ese mundo generalizado, además es permanente y por ello constante, es el mundo del ser del que deriva toda caracterización posible, una infinita diversidad de entidades. Por ello, para uno de los presocráticos más relevantes, Heráclito, "el oscuro", la diversidad de las cosas resultaba en síntesis una sola como principio de todo: el *ser*.

Para los presocráticos y los filósofos posteriores, la observación y no la vista, esel comienzo por el cual se conjuntan fundamentalmente la percepción y el lenguaje para que la *aletheia* (verdad) sea revelada; para que de cada *eidos* (la idea) surga una *morphe* (forma) determinada por la palabra que le brinda un propósito, gracias a la acción del *lógos*.•

# *Lógos*
# La razón y la palabra.

"Quien medita así sobre el pensamiento como brahmán, obtiene
firme, mundos firmes; sólido, mundos sólidos, inquebrantables.
Llega hasta donde es pensamiento, y en relación con él, hace cuanto desea."

*Chandogya Upanishad.*

•

Solemos reconocer que el uso y la costumbre se vuelven leyes a seguir. Después la aparición de los primeros griegos dedicados al estudio del *cosmos,* teniendo como punto de partida la observación naturalista con se constituyó el *lógos*, los denominados filósofos (*amantes de la sabiduría*) comenzaron por obtener un papel predominante en el ámbito de la sociedad y la cultura. Desde los presocráticos hasta nuestros días, su proceder *lógico* ha sido impactante no sólo para procurarnos explicaciones del mundo en lo general y a partir de ello construir a la ciencia en su conjunto, sino para ofrecernos incluso, aportaciones tecnológicas sin las cuales el mundo moderno no podría haber avanzado con la velocidad que lo hace. En ese marco histórico, la filosofía pasó de la especulación de corte naturalista del *lógos*, a la disciplina práctica efectiva que conocemos como *lógica*. ¿Cómo sucedió esto?

Como hemos referido, el principio del *logos* se encuentra en el contraste de las dualidades y la deducción de las causas. Por lo tanto, se partió desde la naturaleza (*fysis*) y del origen (*genesis*) de las cosas como las denominaron los primeros filósofos para descubrir y describir el orden constituyente del *cosmos* (universo). Al mismo tiempo, descubrieron que la naturaleza y origen de las cosas eran provenientes de lo inmaterial e indefinido (*eidos*) y que para poder evidenciarse mediante la percepción de la mente, era necesario que el lenguaje las abstrajera por medio su acción, limitándolas y por eso, definiéndolas, confiriéndoles un posible destino y por lo ello, una utilidad.

De esta manera es que el término *lógos* adquiere dos usos distintos que en lo consecuente los filósofos utilizarán para indicar la acción de la razón y el uso de ésta sólo como una palabra. Pero es precisamente la acepción del *lógos* como palabra la que determinará el uso de la razón, porque a partir de ella, también quedan deter-

minados los límites difrenciales a partir de entender la naturaleza de lo estudiado y su génesisl. Casi al mismo tiempo nace la preocupación por entender la potenciaidad del lenguaje a partir de su propia naturaleza y génesis. De ambas formas de estudio en el que el *lógos* es razón y es palabra, es que se desprenderán posteriormente la epistemología y la semiótica como ciencias abocadas a desvelar la forma en que conocemos el mundo y la manifestación del mismo a través de los signos. ¿Cuáles son los límites de la naturaleza y la génesis de lo que el *lógos* puede desvelar del mundo?

Martín Heidegger aborda en su libro *Heráclito,* los cursos dados por él en Friburgo entre los años 1923 y 1944. Para él, Heráclito es uno de los primeros pensadores griegos que mejor formula el origen del *pensar* occidental y sienta las bases de lo que se convertirá en la lógica a partir del adoctrinamiento del *lógos* con que "el oscuro" estudió el mundo. Heidegger aclara que Heráclito ha sido considerado como "el oscuro" no por que es misterioso, sino por que su decir, es poco claro o entendible con aquel que no está familiarizado con los escasos fragmentos que se poseen de él, pero sobre todo con su forma de *pensar*. (2012: p. 48-59). El estudio de Heráclito es el del cosmos, escencialmente el universo que se oculta y que por medio de la razón (el *pensar*) y el decir (la palabra) puede verificarse (*aletheia*), al ser atraído hacia la luz para desvelarse. (Heidegger. 2012: p. 52)

Es precisamente durante la Grecia presocrática que se produce la definición del hombre como un *tó zoon lógon éjon*, identificándolo como el único ser vivo con la capacidad de decir y el enunciar como carácter distintivo. (Heidegger, 2012: p. 52) Desde el punto de vista del *lógos*, la esencia humana adquiere consistencia mediante la separación del hombre frente al animal, porque razona (piensa) y puede decirlo. Según Heidegger, "el animal es el *zoon álogon*, el ser vivo sin el *lógos*; *á* (sin) no es aquí un error, una falta o una privación, dado que la privación sólo se da cuando lo que se ausenta como tal, se hace reconocible dentro de la mirada a lo viviente del ser viviente.

El animal está simplemente excluido del *lógos*, por más inteligente que pueda ser (por más que la psicología moderna, en un extraño desconocimiento de las referencias más simples, investigue con tanto fervor la "inteligencia" de los animales). El hombre se distingue por el *lógos*. El *lógos* constituye la posesión más esencial del hombre (…) La esencia del hombre occidental se logra en la formulación *zoon lógon éjon*. En la transposición romana, y no sólo en la traducción latina, eso quiere decir: *homo est animale rationale*, el hombre es el ser viviente racional. Si atendemos a la relación de *ratio* y *lógos* con el pensar y la equiparación de ambos, podemos decir igualmente que el hombre es el animal pensante." (Heidegger. 2012: p. 241)

Según Heidegger, el animal está excluido del *lógos* porque no posee una conciencia que le permita insertarse en el mundo, ni lenguaje que se lo permita. El *lógos* griego es el mundo de la razón, construido a partir del *eidos* (idea) con apoyo de la palabra y el único en constituirse en ese mundo, es siendo actores concientes. Cuando la conciencia dice "sé" se dispone a enunciar el *lógos* desvelando el mundo; los seres que se caracterizan mediante el lenguaje son entes realizados, se transforman de cosas indeterminadas en cosas definidas. Lo que se enuncia con ellas, se corresponde con una necesidad de la conciencia y por lo tanto es la misma la que les otorga un propósito existencial. Además de que el lenguaje permite al *lógos* expresarse, lo dota de comunicabilidad y por ello de trascendencia a través del tiempo y el espacio. La posterior vulgarización de esta descripción, es lo que terminamos por señalar como *racionalidad* o, como la contracción del *lógos* como un *pensar* simple o pensamiento.

Los romanos tradujeron *lógos* como *ratio* que utilizaban lo mismo para referir a la *razón* como una causa y generación en refrencia a la la naturaleza (*fisis*) y del origen (*génesis*) de los griegos. Desde entonces, la *ratio* connota un *pensar* "correcto", un pensar que sigue con una metodología (doctrina) que sistemáticamente desvela la realidad y por lo tanto, ofrece "verdades". Esa metodología es lo que hoy entendemos y aplicamos de manera general como lógica y que emplea la enunciación de proposiciones contrastables entre sí, para obtener una síntesis de ellas como respuesta. Pero entendida así, la racionalidad es una de varias formas de pensamiento al haber entendido que tanto el *pensar* desde el punto de vista biológico, como filosófico primordialmente consisten en el establecmiento de vínculos o relaciones informativas mentalmente. ¿Hay tal cosa como un *pensar* "correcto"?

El *lógos* y no la lógica del que hemos hablado inicialmente, es el que permite el ordenamiento del *pensar* incluso para *pensar* en el *pensar*. Lo "correcto" entonces, es la precisión con que una búsqueda de las cosas se aproxima al *lógos* original y no a la lógica. Heidegger enseñó que entre los griegos, la palabra *lógos* estuvo originalmente emparentaba íntimamente con la *tecné* (técnica). En este sentido, traducimos *tecné* por un *saber orientarse*. (Heidegger. 2012: p.p. 224-226) La familiaridad de los dos términos revela que el *lógos* originalmente fue una acción práctica al momento estudiar el mundo para ser sistematizada a partir de ello. Al contrastar o deducir algo, el producto de esa experiencia en la que la conciencia presenciaba el *eidos* para luego enunciarlo, se ejercitaba constantemente un proceso construído como un andamiage a través de la prueba y el error que poco a poco fue sirviendo como guía y por ello como una *tékhne* para *pensar* incluso en el *pensar* mismo. Mucho después, la *tecné* será tomada como un proceso (técnica) o para referirse a una herramienta.

Los griegos demoraron en emplear el término *lógos* como una expresión denotativa del *pensar*. Mientras así sucedió, emplearon el término *épistéme* para distinguir al *lógos* como la fuente causal natural de una cosa y su génesis de la práctica especulativa. Comunmente decimos que la *épistéme* es el saber; pero el verbo griego del que procede la palabra *épístastai*, indica la acción de *colocarse delante de algo*, de *permanecer allí* y *darse cuenta de ello.* Durante la *épistéme*, la conciencia está en *presencia de algo y al darse cuenta de ello, permance ahí*. El verbo *épístastai* describe una acción presencial a través del sentido visual. La variación de ese mismo verbo *épístasis*, agrega a la acción de *estar delante de algo,* el evento conciente que lo magnifica para *prestarle atención*. La atención conciente claramente focalizada, fomenta la efectividad sensitiva con que el ojo ofrece al cerebro el mejor registro informativo posible. La *épístasis* también consiste en el *estar instruidos en alguna cosa.* Del mismo modo llevar cabo la acción de la *épistéme* es equivalente a *haber sido instruidos para entender algo,* porque se le ha presenciado y registrado a través de los sentidos y procesado por la percepción. El acopio informativo, la posesión de datos es en correspondencia, el *saber* de los latinos.

El estímulo de los sentidos por el que se adquieren y transmiten los datos para llevar a cabo la percepción, se encuentra denotado en las palabras s*aber* y *sabor.* En ambas, la raíz *sappere* que se remonta al vocablo indoeuropeo *sap* indicaba curiosamente una acción *degustativa*. Los datos producidos por la degustación, son distinguidos por la percepción de distintos sabores, por el constraste entre ellos. Solamente cuando se conserva el dato tras una primera experiencia sensitiva, se puede afirmar que se tiene el sabor de algo. Sucede lo mismo con lo que se sabe. La experiencia sensitiva es determinante para la adquisión y acumulación de datos; la acumulación y preservación de ellos es el saber. De la primera experiencia que se tiene al entrar en contacto con una cosa, es que la conciencia puede reproducir esa misma presencialidad mentalmente. Así, el verbo griego *épístastai, colocarse delante de algo* se corresponde con el saber de los romanos porque sin la experiencia que permite el acopio informativo, nada puede percibirse; de otra manera, sólo es posible saber lo que se sabe.

Sospechosamente, algunas "presencialidades" de cosas no materiales parecen no proceder a través de la información de los sentidos. Pero sin los sentidos no hubiera sido posible que la percepción elaborara abstracciones mentales como en el caso de los números, a los que se llama entes ideales porque no poseen ninguna característica que permita denominarlos como fisicos o materiales. Sin el registro visual, táctil o auditivo, la percepción no habría podido formarlos de ninguna manera; el lenguaje tampoco hubiera podido ser útil para sintetizar su forma ideal y enunciarlos, porque sin información previa no había manera de contrastarlos para hacerlos

identificables. Esto permite demostrar que sin los orgános de los sentidos no se puede saber nada del mundo, porque le es imposible a la mente trabajar sin información alguna; como la neurociencia ha comprobado siglos después de que los primeros filósofos lo advirtieran. Esta misma comprobación evidencia que la naturaleza de las cosas es perceptible si existe la información que proviene del estímulo de los sentidos para que pueda llevarse a cabo el contraste de datos. La acción epistémica que es metafóra de una acción visual, hizo de los griegos unos "mirones" profesionales de lo ideal como sostiene Villoro; en la que como sujetos andan curioseando los objetos, lo que no son ellos para comprenderse a sí mismos. (Villoro, 1997: p. 9) De esa "visualidad" y "presencialidad" mentales es que después surgirá el término *theoria*, que literalmente significa *visión* y que para nosotros consiste en la explicación *de lo que se ve* y el *cómo se ve*. ¿Cuál es la causa natural de las cosas que puede percibirse para estudiar el mundo?

La palabra *lógos* para los griegos es muy dificil de traducir respecto del contexto en que los presocráticos la comenzaron a utilizar. Toda traducción es compleja y dificil de realizar, sobretodo, cuando el contexto en el que fue implementada, dista temporalmente. Al habernos referirdo a que el *lógos* era comprendido en su contexto original como la razón y la palabra, no es una traducción de la palabra en sí; es una explicación para aproximarnos a la útilidad con que se empleaba en la actividad de aquellos primeros pensadores griegos.

La pregunta acerca de qué es el *lógos*, siempre conduce a meras aproximaciones. En un momento dado, el intento por traducirla siempre conduce a describir la acción del *lógos* con respecto al *eidos* (idea); hemos visto que el lenguaje precisa la forma como si fuera un intermediario entre uno y la otra. De tal manera que los tres son distintos en su acción, pero no en su propósito que es el revelar aquello que se oculta a la mente de los hombres. Muchos filósofos, incluido Heidegger, se han encontrado en ese mismo punto, en que al llegar a la conclusión de que teniendo los tres un mismo propósito sólo uno no puede ser identificado: el *lógos*. Mientras que el *eidos* (idea) está en potencialidad de ser cualquier cosa hasta que es determinado por el lenguaje, el *lógos* entre otras cosas, atiende al *eidos* para que las cosas se manifiesten y para emplear el lenguaje, pero lo hace como si fuera indpendiente del hombre; a veces pareciera actuar de manera autonóma. Por lo tanto el *lógos*, parecería un ser y no parte del hombre en sí mismo.

Intentado aclarar este misterio, Heidegger refiere a una traducción de uno de los fragmentos de Heráclito y que indica es provisional. En el leemos:

> "No me habéis escuchado simplemente a mí, sino que habéis escuchado al *lógos* (obedeciéndole, en la obediencia), entonces es un saber (que consiste en) decir lo mismo que dice el *lógos*: Uno es todo". (Heidegger, 2012: p. 268)

En este fragmento, el número 50 de los pocos que se conservan, debemos resaltar que el *lógos* "ordena" cuando "dice" y "revela" a Heráclito un mensaje, una *aletheia* de que "Uno es todo". Heidegger, un experto en la lengua del antigüo mundo griego, explica que ese *lógos* del fragmento, es al que se "oye", porque la frase original indica un "oir", un "haber escuchado antes". Es el *lógos,* no el hombre, quien desvela a través de un "decir" lo que se "escucha". Heidegger aclara que el *lógos* es una "especie de voz y discurso"; que no es el lenguaje en sí mismo. (Heidegger. 2012: p. 269) ¿De dónde entonces, proviene esa voz *lógos*?

Para los griegos el *lógos* es lo que identifica y manifiesta la naturaleza y génesis de las cosas, es decir, establece la procedencia desde su causa y su origen. Esa voz y discurso alterno al hombre, es la que piensa, la que establece una relación informativa para que el hombre se pueda valer de ello para desvelar; para hacer conocible el mundo. Al ser esa *vos* la que piensa, es la que razona; encuentra la causa en lo natural y el destino que tienen la cosas. En la filosofía posterior, la razón es la que permite a las entidades del ser en su conjunto, el volverse cosas; el pensamiento las cosifica. El lenguaje determina las palabras al abstraerlas del *eidos* y cuando las caracteriza, las dota de un sentido gracias a la significación como veremos posteriormente. ¿Cuál es la naturaleza de las cosas que identifica y precisa el *lógos?*

En tanto que las primeras observaciones de los presocráticos fueron de corte naturalista, una de las primeras causas identificables por el *lógos*, resultó provenir de lo manifiestado a los sentidos como un fenómeno físico. La raíz indoeuropea de la palabra *fenómeno* es *bha*, el verbo *brillar*; que parece haberse adoptado por los griegos como *phos* que literalmente quiere decir *luz* y, *phainein* en referencia a las acciones de *brillar*, *aparecer*, *mostrarse* o *hacerse ver.* Un *fenómeno* es todo *aquello que se muestra*, *aparece* o *se hace visible* para que el sentido de la vista pueda registrarlo. Así, cuando una cosa se muestra causada por lo físico, se dice que su naturaleza es la *fysis.*

Según refiere Heidegger, a la naturaleza (causa) *fysis, é*sta no es la que produce flora o fauna; es la que designa cuanto surge y se encierra sobre sí misma y es participada a los sentidos para su percepción para ser desvelada por el *lógos*. Igualmente, enuncia que "toda producción se mueve y se mantiene en el ámbito del desocultamiento, que

es el ámbito de todos los ámbitos posibles, donde el hombre se encuentra y se pierde, donde transita y reposa, crece y decae, instaura y aniquila. Este producir es esencialmente diferente de las `producciones´ de la `naturaleza´". (Heidegger. 2012: p. 225) Como las cosas surgen y se encierran sobre sí mismas, lo que detectamos de ellas por medio de los sentidos y la percepción, es *lo que se hace visible*, *lo que s*e nos *muestra* parcializado y por ende es un *fenómeno*. Indudablemente sobre esa causa física que genera otros fenómenos hay una acción inmediata del *lógos* que las identifica con lo impermanente, lo no duradero, en gran medida con lo material; para llevar el contraste con base en el cual elaborar una síntesis informativa. Por lo tanto, esta causa y su génesis fueron denominadas *fisiké.* ¿Qué otras causas y génesis hay aparte de la *fisiké*?

Aquellas cosas que no proceden de la *fisiké* (lo *fisico*), entones deben ser permanentes, duraderas e inmateriales; a éstas, los griegos las denominaron *logiké*, en equivalencia a que es la mente la que las reconoce y la que de manera práctica, las encausa y genera. Esta naturaleza *logiké*, es denominada como tal, porque la caracterización de las cosas que encausa y genera proceden del *eidos* (la idea) en que permanecen contenidas e indefinidas hasta que el *lógos* las identifica y con ayuda del lenguaje las define confiriéndoles una forma específica. Requieren del contraste que se deriva de los sentidos y la percepción, para ser accesible en consecuencia y por lo tanto, no adquieren una naturaleza *fisiké* por ninguna circunstancia. Conviene como ejemplo, el referir a una de estas cosas para entender cómo es que la naturaleza *logiké* puede surgir por el contraste de los sentidos y la síntesis de la percepción y aislada del lenguaje para advertir que desde esa naturaleza, es posible generar otras cosas.

Del contraste de lo que permanece o es perecedero, se puede afirmar que surgen dos tipos de cosas que son de una u otra. En esa categorización, debe haber algo que las engloba como para poderla identifica como superior a ellas porque las contiene a la dos, ¿cierto? ¿Qué es esa cosa que puede ser a su vez una cosa permanente, duradera e inamterial y ser al mismo tiempo impermanente, perecedero y material? ¿De qué manera puedo agrupar este conjunto de distinciones entre unas y otras siendo que todas son cosas? Los presocráticos, parecen haber identificado que la acción distintiva de lo permanente y lo impermanente se corresponde a una forma o acción que las caracteriza como contrarias, pero que en su conjunto, no dejan se apartan de una caracerística general; todas, son cosas. Si no las llamáramos cosas, ¿cómo las denominaríamos?

La categoría filosófica que emplea la palabra *cosa*, originalmente fue denominada *ontos* (ente) para expresar a la existencia en general, porque la conciencia puede

presenciarla sin importar que permanezca o no; los romanos la denominaron *res* y en lo sucesivo se correspondió igualmente el *ser* con la *cosa* en dependencia de qué se estudie y el lenguaje opto por implementarlo. Así, el ente abarca lo *fisiké* (fisico) y lo *logiké (*lógico).

Las cosas, los entes, los seres de la filosofía griega, son entonces caracterizaciones que se producen a partir de la naturaleza y su génesis. La causa del ente no es la *fisiké,* sino la *logiké*. El sufijo *ico*, indica en el decir, la relación que se establece hacia y desde la causa y su generación. Si la causa del ente fuera la naturaleza, todo él sería perecedero; pero no es así. Por el contrario, es permanente y por eso su naturaleza es *lógica* como lo es su génesis. Además resulta que, cuando el *lógos* requiere de identificar y determinar dicha naturaleza, lo hace a partir de la indefinición del *eidos* y con ayuda del lenguaje. Al decir que en el *eidos,* el ente (la cosa, el ser) no está determinado, afirmamos que el lenguaje lo ha denominado para apartarlo y evidenciarlo como parte de la existencia, pero no lo ha caracterizado para precisar la génesis con la actúe experimentado por la conciencia. De hecho, al nombrarlo como ente, recurrimos a la palabra como a un conjunto de sonidos carente de todo significado alguno; como a una *palabra vacía*. Las tres palabras ente, cosa o ser, no señalan a nada que no sean ellas mismas, hasta que el *lógos* no las caracterice durante el discurso ,apartándolas de sólo un decir. ¿Podemos imaginar un contrario del *ser*?

Al tratar de identificar al ente (ser) con su opuesto, el *lógos* enuncia que éste es el *no ente* (el no ser). La negación es una caracterización porque determina que ese ente puede no existir, puede ser un no ser; puede no estar ante la conciencia. De hecho, el *lógos* termina por denominarlo como la nada. La filosofía presocrática encontró en el no ser el principio de toda naturaleza porque a partir de ella el ser puede desplegarse en lo posible que es un todo. La nada, otra *palabra vacía* alude a una potencialidad sobre la que la existencia se vierte y se oculta sobre sí misma, como si se tratara de una acción que caracteriza a lo permenente. Las filosofía de la India y de la Grecia antigüas llegaron a la misma conclusión en que el lenguaje, surge también de esa misma nada que es al mismo tiempo, el más original de los principios causales y la génesis más potente con que ha surgido el mundo y el universo. Pero son únicamente dos las naturalezas (causas) y sus génesis; la *fisiké* y la *logiké?*

Al encontrarse con las causas físicas y lógicas y sus respectivas generaciones, los presocráticos se cuestionaron su correspondencia con ellas. Por una parte encontraron que la naturaleza del hombre como animal tenía causa *fisiké,* pero que al poseer una conciencia capaz de notar la naturaleza *logiké,* su *psyke* (alma, mente)

también participa de ella. Al descubrir que el hombre posee una parte *fisiké* que es el cuerpo y otra *logiké* que es el alma, se percataron que la conciencia que en uno y en contacto con la otra, se encontraba en una *habitación* de la existencia mediante la cual, es posible acceder al mundo, a través de los sentidos, la percepción y el *lógos*.

La conciencia mora en un *domicilio* corporal para *habitar en medio del todo,* que es físico y lógico. Desde ese *domicilio* intermedio, el hombre se autoreferencia para encausarse y generarse a través de su comportamiento; todas sus acciones *se deben* a que con apoyo del *lógos*, toma en consideración que sus acciones tienen consecuencias que le afectan directa o indirectamente, temporal o permanentemente. Por ende, sin esa consideración, la habitación del hombre en el mundo es simplemente la de los animales que no poseen conciencia de sus acciones ni sus consecuencias. Los griegos utilizaban el término *tó éthos* para señalar dicho domicilio o morada de la conciencia del hombre, del que derivó el término *etiké* como *la habitación* (correspondiente) *del mundo*. Al cabo del tiempo, el término *etiké* se contrajo como *ethos* adquiriendo una obligatoriedad adoctrinada bajo la presunción de un "deber ser" individualizado sospechosamente moralizado, que nada tiene que ver con su origen. No pasemos por alto que la palabra latina con que los romanos definían a las costumbres era *more;* de ésta y no de *ethos,* es que surje el uso de la palabra moral, para favorecer la convivencia social establecida a apartir del acuerdo generalizado, que se aparta de la aplicación práctica de la *domiciliación* con que el hombre habita el mundo. En tal perspectiva la principal y más elemental consideración toma en cuenta que cualquier acción vista como un comportarse traerá consigo una cosecuencia para con el hombre mismo antes que a otro; que en tal circunstancia lo que afecta *la habitación* de uno a uno, no necesariamente afecta a la de otro.

Estas tres causas y sus génesis son muy distintas; el ente (ser, cosa) se origina y caracteriza infinitamente; para que a partir de su diferenciación podamos ayudarnos a desocultar en el mundo. Los presocráticos optaron por utilizar la palabra *épistéme* conformada apartir de *épístastai*, como hemos dicho antes, para evitar que al utilizar la palabra *lógos* en su acción discursiva y enunciativa se confundiera con la racional, indicando que al *colocarse delante de algo*, de *permanecer allí* y *darse cuenta de ello* de modo que términos *fisiké, logiké* y *étiké* permitieran la identifcación de su objeto de estudio. A partir de entonces, el *lógos* que es razón y palabra, que discursa y enuncia, sentó las bases de la investigación del mundo que aplicamos de manera confiada y constante. Ese mismo lógos, que desvela el mundo en su origen y consecuencias como una *épistéme fisiké, logiké* y *étiké,* comienza a ofrecer explicaciones que se convertirán en nuestra ciencia actual y en los avances tecnológicos tan preciados por el ser humano a lo lar-

go de toda su historia. En nuestro caso, la palabra *épistéme*, refiere al saber, y equivale en muchas opiniones a la denominación de ciencia. Pero en cualquier caso el llegar a considerarla saber o ciencia, le confiere a esta palabra, utilidades posteriores que originalmente referían a un desvelo o desocultamiento del mundo aunque ello no tuviera una utilidad práctica.

Para los presocráticos, la *épistéme* (como ciencia), no se producía a través de una construcción "técnica" o una metodología. Incluso, la doctrina lógica de Aristóteles, la sistematización del "pensar lógico", es posterior a los presocráticos; y tal cosa como el método científico, que son una serie de pasos precisamente establecidos a favor de la observación de un fenómeno, surgirá siglos más adelante.

Los griegos consideraban que *al estar delante* de una cosa se obtenía un "producto" del procesamiento mental al que llamaron *técton.* Dicho *técton* indicaba que se llevaba a cabo *el desvelo de lo oculto*, dado la cosa más original de todas, la que los sentidos están incapacitados para registrar y la percepción no puede captar, al manifiestarse como infinidad de otras tantas a partir de su naturaleza y la génesis.

Según Heidegger, cuando pensamos en la *fysis*, la cosa surge y se encierra a partir de sí misma, se "cosifica"; al surgir y encerrarse en sí misma se caracteriza y por ello, entonces se oculta. Cuando el hombre a través de la *épistéme* se *coloca delante de algo*, *permanecer allí* y se *da cuenta de ello,* el producto de ello es el *técton.* Heidegger aclara que este desocultamiento de la cosa no tuvo mucha claridad y fundamentación entre los propios griegos, pero su raíz *téku* o *tíktu* es traducida normalmente como *procrear*. La raíz indoeuropea *teks* más antigua, describía la acción de *tejer* o *frabricar*. Por lo tanto, hemos de entender que de la acción epistémica se obtiene lo procreado; un producto *que se trae* al mundo gracias al *lógos*.

Del conjunto de todos esos productos es que se va acumulando un saber y por ello es que, la *tékhne* de los griegos ya representaba para ellos un saber práctico, un *saber hacer* tal y como lo asumimos en gran medida hoy día. De este forma, la *tékhne* de los presocráticos no era una palabra que denotara literalmente una *habilidad* sino *astucia*. Solamente la consideración de que ciertos productos de la *épistéme* poseen alguna utilidad inmediata para el hombre, condujo a la imposición de la técnica como una *habilidad,* que incluso se ha aplicado al arte, para intentar diferenciarlo de la ciencia. Por si ello no fuera suficiente, hemos convenido en oponer a la *tékhne* griega la palabra *teoría* como para distinguir otro tipo de saber, también procedente de la acción epistémica y que, para los presocráticos consistía en la acción más elevada de la

misma, mientras que nosotros la aplicamos más por costumbre que con fundamento. (Heidegger. 2012: p. 224-227)

Como aclaramos previamente, la palabra griega *theoría* indica la acción de *mirar* o *ver*. La raíz *theo* se corresponde con una *visión*, y como acción con *ver*. Luego, esta raíz dio origen a la palabra *t(h)eomai* con que denominamos a las explicaciones procedentes de una "visualización" que no es la del sentido de la vista sino de la mente y que en la ciencia en general se precisa como *observación*. De hecho, las teorías advertidas como explicaciones de un fenómeno natural observado son especulaciones, son dichos construidos a partir de una forma de mirar a las cosas que es distinta a cada observador, hasta que se encontró la forma para acordar lo contrario. Por eso, originalmente la *tékhne* y la *theoría* eran desde un punto de vista práctico lo mismo para los griegos, pues ambas eran formas de desocultamiento de las cosas. Gracias al método científico, la observación encontró en el acuerdo un medio de contraste que permitía direccionar la investigación de los sujetos, enfocando debidamente a los objetos como fenómenos observables que caracterizaban a las cosas.

El avance de la filosofía desde los presocráticos, la doctrina lógica de Aristóteles y otros filósofos posteriores a ellos ,que sentaron las bases de la moderna ciencia, encontraron en Galileo Galilei a un hombre capaz de hacer de la observación parte de un proceso experimental, en el que la *theoría* antes solamente intelectual, podía ser materializarse para ofrecer evidencia confiable y verificable. Al mismo tiempo, la *tékhne* como el proceso material de ese método, que permitía la obtención de dicha evidencia material, comenzó a valorarse no sólo como parte de la investigación sino como promotora de infinidad de productos útiles en la inmediatez de la vida, haciendo de la *theoría* desde entonces, una explicación que da sustento a su implementación aunque pueda ir más allá de ello. Poco a poco, la teoría en general, fue ampliando el saber humano, y es por ello que decimos que la *épistéme* es un saber, lo mismo que afirmamos es ciencia.

En este ámbito, el hombre como un sujeto, es el que estudia a los fenómenos, en gran parte como *objetos*, es decir, como cosas observables que *se anteponen* o *situan frente a él*. Y como atestigua Lorraine Dastón en su libro *Biografía de los objetos* (2014), los objetos aniquilan los sentidos, penetran nuestra conciencia, porque el objeto es temporal, aparece y desaparece, tal y como los presocráticos descubrieron tempranamente al evidenciar que los fenómenos de la naturaleza no son sino cosas que la mente advierte como el ente (ser) individualizado a través de lo que se nos manifiesta.

La *épistéme* en su conjunto y como saber, trata de la acción de desvelar a esos objetos, esas cosas atrayéndolas por efecto de la voz del *lógos* y su discurso. Así, la ciencia es la experiencia de la observación de lo objetual, por lo que es posible obtener pruebas por medio de ella que son confiables en cuanto a temporalidad de los fenómenos a los que atiende y en la medida que puedan ser reproducidos. El saber, que no es únicamente la ciencia, va más allá de esa materialidad en que el hombre como sujeto indaga acerca de los misterios del universo, porque no todo lo observable, lo que puede ser teorizado es únicamente temporal. La filosofía original se internó en el orden que contiene a lo impermanente y a lo permanente; que por lo que se sabe, procede de un sujeto nulo o nada; que propiamente dicho es el no ser como principio generador de todo.

Desde el punto de vista filosófico, el *lógos* es una voz que discursa acerca de lo permanente y a través de la mente humana, actúa como si fuera independiente al hombre como lo dice Heráclito en su fragmento 50. A lo largo de la historia humana, el *lógos* ha ido revelando el misterio de las cosas para que los hombres lo aprovecharan en su propio beneficio, pero como todo ello, se tratará tan sólo de una parcialidad, de una revelación mucho más profunda que no termina de ofrecerse. Sustancialmente, toda la información que la mente puede captar a través de los sentidos y organizar la percepción, es un conjunto de relaciones que establece el *lógos* con ayuda del lenguaje para poder discursar acerca del mundo, y que distanciándonos de lo estrictamente biológico, ha alcanzo un nivel de complejidad que va más allá de lo alimenticio y lo reproductivo. El por qué el *lógos* y el lenguaje colaboran en la descripción del mundo más allá de lo biológico, también fue estudiado por los pensadores presocráticos griegos y tiempo después de que lo hicieran los sabios de la India. En ambos casos, el *pensar* ha sido una forma de relacionar información en favor de procurarnos una habitablidad del mundo, tal como lo comprueba la moderna neurociencia, teniendo siempre presente que el lenguaje juega un papel primordial en todo ello y en el que la capacidad de relacionar cualquier cosa con otra y la de hacerlo intencionalmente son fundamentales.

Cuando en lo sucesivo refiramos al *lógos*, lo haremos como si se tratara del *pensar* mismo, entendiendo que, aquello que es el pensamiento, es también el proceso por el cual la información se relaciona entre sí, ya sea para elegir pareja y reproducirse o para elaborar cualquier teoría científica. Entenderemos al *lógos* como *pensar*, dado que como una voz que discursa, antes debe organizar lo que quiere identificar para luego poderlo decir de la manera que más le conviene y a condición de servir a desvelar el mundo en posible. El *lógos* será el *pensar* en cuanto podemos evidenciar que

con ayuda del lenguaje constituye a las cosas, abtsrayéndolas de (el mundo del) *eidos* porque las hace fungir como *signos* en general y no sólo como palabras conformadas por sonidos; y es a través del pensamiento que puede ponerles un límite y hacer que cumplan con una finalidad; con un cometido específico que también considera lo que es *pensar en el pensar* y *lo que está por pensarse*, que no es propio del resto de los animales. ¿Qué es el lenguaje respecto del *pensar*? ¿Cómo es que el lenguaje abstrae las cosas del *eidos*? ¿Cómo hace útiles esas abstracciones mentales? •

## *Lingua*

"Cuando se piensa se concibe, se razona,
se generan palabras, se generan nombres.
En el nombre, los himnos se hacen uno;
en los himnos, los actos."

*Chandogya Upanishad.*

•

Utilizamos las palabras *lengua* y *habla* como referencias directas al lenguaje, pero cada una es distinta según podamos apreciar y emplear. La lengua, es un órgano que permite la degustación, la masticación y el control del bolo alimenticio al tracto digestivo; también, es el órgano que sirve para la producción variable de sonidos en muchas especies animales. En la lingüística, la *lengua* es definida por lo general como un conjunto de signos organziados cuya finalidad es la comunicación y que en su caso puede ser regionalizada, como para hacer entendible que el evento comunicativo en general, está sujeto a condiciones específicas de cada lugar y tiempo en la esfera de la condición humana. Por supuesto que en este sentido, la *lengua* de los humanos es única e incomparable, aunque todas las especies animales poseen formas de comunicación poco complejas que sólo sirven al instinto.

Al intentar defininir al *habla*, encontraremos que ésta palabra refiere inmediantamente a la manera cómo los humanos comenzaron a organizar los sonidos que eran capaces de producir de maneras complejas. Recordemos que la oralidad comenzó con sonidos semejantes a los que puede producir cualquier animal, que evolucionaron hasta adquirir una calidad fonética más compleja en estructura y sig-

nificado. Por lo tanto, el *habla* es un evento únicamente humano; uno que sirvió a los pensadores presocráticos para distinguir al hombre del resto de los animales. El *habla* es una voz, una que es capaz de expresar lo que el animal no puede y que sirve para explicar lo que son las cosas. Justamente ese despliegue de las cosas que se lleva a cabo a través de la voz es un decir, porque consiste en expresar todo aquello que hace distinguible a una cosa de la otra. La amplitud con que el *lógos*, el *pensar* logra expresar a las cosas es el discurso al que previamente nos hemos referido como parte del desocultamiento del mundo revelado a la mente. Sin la voz del *pensar* que anuncia, tampoco se podría enunciar. Porque para poder manifestar la presencia de algún ente, de alguna cosa, la mente debe primero poder advertir su presencia para luego caracterizarla gracias al lenguaje, primero con una forma definida y luego dándole una utilidad con base en el sentido que se lleva a cabo su desocultamiento. En las filosofías de la antigüa India y Grecia, el *pensar* y el lenguaje son distintos y colaboran para manifestar el mundo; pero en ambos casos el pensamiento es superior porque es el que lleva a cabo la acción por la cual el lenguaje puede obrar en consecuencia y que es, el establecimiento de la relación o vínculo con que todos los datos se ordenan u organizan para dar forma al mundo que el hombre habita.

En el caso de la India, los sabios descubrieron que el lenguaje es el instrumento con que se formula el saber, porque sus límites determinan todas las posiblidades con que se puede llevar a cabo el contraste de la realidad del mundo y obtener una síntesis de ello para poder transmitirlo a otro, procurando que el *pensar* no sólo se manifieste sino que también pueda desarrollarse. (Daniélou.1985: p. 242) Existiendo expresiones del lenguaje, los sabios de la India se enfocaron básicamente en el estudio de los signos sonoros antes que los escritos, tras considerar su posible origen y su desarrollo, pero sobretodo, atendiendo a su capacidad expresiva como para ayudar a que el ser se manifestase. Primero lograron identificar 54 sonidos distintos producidos por el órgano vocal y el mismo número de sonidos produccidos en el contexto muscical que el oído puede captar. Luego, notaron que la organización de los sonidos depende de un punto en común entre el *pensar* y la percepción, para lograr hacer que el lenguaje les sirva de vehículo expresivo y comunicativo.

De acuerdo con Daniélou, una idea es una "visión interior que intentamos formular con la ayuda de esos elementos simbólicos que son las palabras y los gestos", que "según la riqueza de nuestro vocabulario, esta formulación es más o menos burda, pero es siempre una aproximación. En sí, la idea no está relacionada con el lenguaje. Buscamos palabras para expresarla y, a menudo, podemos dudar entre estas formulaciones diferentes. Una idea aparece, en principio bajo, una forma indi-

visible (...). Ciertas nociones, ciertas experiencias, ciertas sensaciones, a menudo las más profundas y violentas siguen, siendo inexplicables. (...) No podemos comunicar con precisión los matices de placer y del dolor." (Daniélou.1985: p.p. 242-243.) No obstante el *pensar* asume su experiencia y los percibe (reconoce) para sí mismo. Allí donde el lenguaje encuentra un límite de acción, donde no puede dar nombre y forma a la cosa oculta, el *pensar* se adentra en un mundo indefinido, indeterminado, sin formas aparentes en las que la memoria y la percepción no encuentran precisión alguna y vaga sin rumbo fijo.

La idea nace en el sustrato de la conciencia que los antigüos hindús llamaron *pará* (el más allá) y que es equivalente al *eidos,* al mundo de las ideas de los griegos en que el nombre (*nâmâ*) y la forma (*rûpâ*) sirven para congregarlos a formar parte de la realidad. (Daniélou.1985: p. 243) Este es el poder de la palabra bíblico con que frases como "el principio del verbo" explican en ámbitos que van de lo lingüístico, lo filosófico y lo espiritual, no sólo la creación en general, sino la existencia en particular como un decir universal que es principio y causa de todas las cosas. Todavía más allá, el lenguaje como simple sonido en la concepción de los sabios hindús, es una fuente energética, suficientemente capaz, para modificar a la conciencia misma y con ella la vivencia (experiencia) de la realidad, lo que implica también una forma distinta de apreciación del mundo.

"El material del lenguaje, es decir, el conjunto de sonidos articulados que permitirán circunscribir y transmitir el pensamiento, está clasificado en una misteriosa fórmula, considerada como la fuente y resumen de todo lenguaje. Esta fórmula (...) está simbólicamente descrita como procedente de Damaru, el pequeño tambor del dios Shivä, cuyo ritmo acompaña la danza con la que engendra un mundo que `sólo es movimiento´ (*jagat*). Esta fórmula pretende establecer la relación eventual de los fonemas (fichas sonoras que constituyen la materia del lenguaje) con las leyes fundamentales que están a la base de todos los aspectos de la manifestación del mundo material, sutil o trascendente" (Daniélou.1985*:* p. 249.) ¿Cómo es que el lenguaje delimita y les da forma a las ideas? ¿Qué logra hacer a partir de ello?

# La palabra

"Ciertamente la palabra es superior al nombre.
La palabra hace conocer (...)
Si la palabra no existiera no se podrían distinguir lo justo y lo injusto,
lo verdadero y lo falso, el bien y el mal, lo agradable y lo no agradable."

*Chandogya Upanishad*

•

El lenguaje es un ser que nace, crece, se reproduce y muere. Esta es la analogía que muchos lingüístas utilizan para describir al lenguaje, pero para definirlo, indican es ante todo, un conjunto de signos organizados. Como antes hemos estudiado, sus funciones básicas son las de expresar y de comunicar; y con ese afán, desde hace millones de años, el humano ha empleado signos de condiciones materiales muy diversas. Muchos textos hindús dicen que al estudiar "la formación de las palabras, las raíces del lenguaje, advertimos que siempre parten de lo abtsracto para ir a lo concreto, de lo general avanzan hacia lo particular. Para comprender el sentido de una palabra, estudiamos su raíz. La formación del lenguaje sigue un proceso análogo al de la creación." (Daniélou.1985*:* p. 245.) En todos ellos, el lenguaje es un medio entre los diversos mundos que existen más allá del fisico. Muchas escrituras de culturas antiguas confieren al lenguaje un poder divino. El dios egipcio Toth, con cuerpo humano y cabeza de ibis, regaló al hombre la escritura como parte del saber; el dios de los hebreos primero es verbo antes que acción creadora. En cada cultura, el lenguaje ha sido distinguido como un vehículo del ser que puede diversificarse de infinitas formas.

El lenguaje humano es tan elaborado como diverso; a diferencia de otros animales, puede sobreponer sus diversificaciones como si con ello complementara la información que entrega, pero siempre hay un faltante que no alcanza el completo *decir* de la voz del *lógos*, del *pensar*. "Según el *Shatapathä Brâhmanä* (4.1.3.17): `Sólo una cuarta parte del lenguaje es articulado y utilizado por el hombre. Del resto, que no es articulado una cuarta parte, la utilizan los animales, una cuarta parte los pajáros y una cuarta parte los reptiles.´ Estas lenguas se transmiten de diversas formas, que no son necesariamente perceptibles." (Daniélou.1985*:* p. 245.) ¿Cómo puede la percepción aplicarse a las lenguas humanas?

Todas las explicaciones acerca del origen lenguaje se internan tanto como pueden en el rastreo de las raíces de las palabras y el sentido con que comenzaron a implementarse; buscan los primeros gruñidos y gestos con que los animales han podido comunicarse desde su aparición en la tierra. Las que siguen la evolución de los sonidos y señales a la par de un desarrollo natural, no logran explicar el por qué el lenguaje en el caso del humano alcanzó a ser tan elaborado y otras se hunden en explicaciones filosóficas y religiosas. Todas esas teorías naturales, filosóficas o religiosas son a fin de cuentas *lógicas*, ya sea por que son coherentes en cuanto a lo que describen con base en sus estudios, o porque a fin de cuentas pretenden cumplir con el *decir* del *lógos*, como el *pensar* humano que requiere explicárselo a sí mismo, tal vez, para alcanzar a dominar el *discurso* que revele los misterios del mundo a la conciencia.

En cualquiera de las teorías acerca del origen del lenguaje, es imprescindible la pariticipación de la conciencia. Es la que en el mundo de los animales en general, utiliza el lenguaje como vehículo comunicador para potenciar la alimentación y la reproducción de las especies; es ella la que *escucha la voz* del *lógos* en el ámbito humano. Tal vez lo griegos se sorprenderían al saber que hubo un *lógos* neanderthal o denisovano que probablemente despertó en el *Homo erectus* hace unos dos millones de años. La aparición de la conciencia, inmediatamente seguida por el proceso de sofisticación del *pensar* y del lenguaje, es el salto que nos llevó de animales a hombres. En ese progreso, hay un punto clave, cuando la conciencia humana comenzó a considerar que podía pensar y pudo enunciarlo. A partir de ahí, todo cambió.

Muchas de las discusiones en torno al origen del lenguaje, terminan por centrarse en la posibilidad de una conciencia humana que de pronto empezó a implementarlo como si éste hubiese encontrado el momento justo para hacerlo. En muchos casos, las discusiones se focalizaron en el lenguaje como un *habla* urgida por actuar a través del hombre. Esta es una conclusión que indudablemente procede del mundo antigüo y que ha puesto en jaque a los investigadores biológicos.

En un experimento registrado por Carl Sagan en su libro *Los dragones del Edén*, (2006) se buscaba que bebés y de chimpancés aprendieran el lenguaje humano durante cierto período de tiempo. Uno de los primeros resultados evidenció que los bebes humanos podían identificar cierto número de palabras y utilizarlas tratando de reproducirlas verbalmente; mientras, los chimpancés parecían imposibilitados para la vocalización pero, no al reconocimiento de las mismas. Un cambio de enfoque, sugirió la posibilidad de enseñarle a los bebés de ambas especies un tipo de lenguaje que permitiera demostrar el desarrollo de la capacidad lingüística, sin importar la

diferencia anatómica. Es un hecho que la anatomía vocal de humanos y chimpancés es muy distinta respecto de la manera de producir sonidos articulados que a la larga hemos de entender como palabras y no sólo como sonidos. Así, se recurrió al lenguaje de señas. El experimento demostró que a temprana edad, los chimpancés tienen la capacidad de aprender un buen número de palabras y por lo tanto de significados, mientras que los niños lo hacen de una manera más lenta y paulatina. Lo extraordinario fue que algunos de los chimpancés resultaron capaces de combinar las palabras aprendidas para generar otras nuevas. Washoe, Lucy y Lana, bebés de una especie distinta a la humana podían utilizar palabras para comunicarse. (Sagan, 2006: p.p.113-119)

"Cuando Washoe vio por vez primera a un pato en un estanque dijo mediante señas, `pajáro de agua, que corresponde al término utilizado en inglés y en otros idiomas, pero que el chimpancé improvisó para la ocasión. La hembra Lana no había visto otros frutos de forma esférica que las manzanas, pero como sabía indicar por señas el nombre de los colores principales, un día en que vio a uno de los cuidadores comer una naranja, señaló con los correspondientes ademanes: `manzana color naranja´. Después de probar una rebanada de sandía, Lucy la llamó `bebida con azúcar´ y `fruta líquida´; pero cuando sintió el escozor del primer rábano que cataba, dijo entonces que se trataba de `comida que duele y hace llorar´." (Sagan, 2006: p.p. 115-116).

Ahora sabemos que los chimpancés poseen conciencia; que pueden autoreferenciarse individualmente; que utilizan un lenguaje humano con un número limitado de señas y cson apaces de reorganizarlo para expresar ciertas cosas y emociones. Los investigadores Beatrice y Robert Gardner, también registraron que "en una ocasión en que uno de los chimpancés cabalgaba sobre la espalda de su cuidador al tiempo que, tal vez inadvertidamente, se le orinaba encima, manifestó jubiloso:`Divertido, divertido´¨. Otras frases como "Roger hace cosquillas Lucy" o "Tim cuida a Lana" ponen en relieve que la conciencia de los chimpancés es reactiva socialemente y que el lenguaje le sirve de manera compleja para expresar la emoción de modo que no puede ser advertido en otras especies animales. (Sagan, 2006: p.p. 115-116)

El actuar de una conciencia empática que se expresa mediante el lenguaje, ha de ser capaz de valorar la afectación que un evento puede traer consigo, como para que pueda decidir que hacer en caso necesario. "Un día en que Jane, la madrastra de Lucy, salió del laboratorio ésta la miró con fijeza y dijo por señas: `Llámame, yo gritar´." (Sagan, 2006: p.p. 115-116).

Los chimpancés y los *sapiens* son relativamente nuevos en una evolución que ha durado al menos dos millones de años. El uso que la conciencia de los simios en general ha dado al lenguaje, es un uso que manifiesta su comportamiento social, pero sobretodo como individuos; que a su vez describe a través de la conducta, la percepción del mundo que captan a través de los sentidos y que han sido capaces de alterar en beneficio propio, como en el caso de los humanos. Al ser relativamente novedosos, los *sapiens* bien podrían haber adquirido ciertos rudimentos lingüísticos de sus antepasados. Pero la pregunta acerca del origen del lenguaje, en el caso del humano más antiguo del cual tenemos noticia, nos hace cuestionar si eso que se ha intentado *decir* concientemente desde auqel entonces, ¿estuvo ahí antes que el hombre? o ¿surgió a la par del distingo del *yo*?

Como hemos podido apreciar, la relación que existe entre el *pensar* y el lenguaje, tiene que ver con la acción de la conciencia, en la medida que ésta logre ir más allá de lo instintivo, como para detectar la diferencia que existe entre el *yo* y lo *otro*, para expresarla y para valorar la consecuencia de los actos propios y los ajenos.

Joseph De Maistre, filosófo francés del siglo XVIII afirmaba que "no hay disociación posible entre el habla (lenguaje) y el pensamiento (...) no pudiendo la inteligencia pensar sin saber que piensa, ni saber qué piensa sin hablar, ya que es preciso que diga: sé´." (Steiner. 2006: p. 20) La"inteligencia" de De Maistre, es la que dirige la escena tras bambalinas; es la conciencia. En la escena, el *yo* sotiene irremediablemente un diálogo interior. La afirmación "sé" es una actuación presente del *yo,* que se informa a sí mismo de manera constante. Tal vez no hay tal cosa como un lenguaje primitivo; tal vez el *yo,* simplemente comenzó utilizar ciertas señas preexistentes a la conciencia, en que se caracterizó para manifestar su individualidad y de poco a poco, fue combinándolas para alcanzar otros objetivos que no fueran el autoreconocimiento y el condicionamiento moral, sino el estudio de cuanto le rodea. La combinación a la que aludimos son la distintas formas lingüísticas que sin importar, cómo se combinen, intentan ser descritivas a través de poner un límite a las cosas alas que se refieren. Expresiones como "bebida con azúcar" y "fruta líquida" dirigen la atención de la conciencia identificar esas cosas en el mundo material no sólo con sonidos; frente a la emisión y recepción de estos "sonidos" o "imágenes"a través de los sentidos, la percepción se esfuerza por constituirlos como un conjunto para que la conciencia pueda *dar cuenta* de ello. Cualquier cosa que sean la "bebida con azúcar" y la "fruta líquida" lo son en virtud de la acción del lenguaje, de las "señas" con que son ofrecidas para presenciarlas. ¿Qué son las palabras, como las utiliza la conciencia?

Las palabras en general son sonidos, fonemas del griego *fonema*, de *phoné* que quiere decir *sonar* o *voz*. Recordemos que los griegos tambien se referían al hombre como el *zoon fonanta*, el *animal con habla*. Como hemos visto, los hindús estimaron que los sonidos producidos por la vocalidad humana y audibles por el órgano del oído son 54. Sin importar que el número fuera menor o mucho mayor, la combinación de todos ellos puede ser infinita. Algunos expertos en lingüística, sugieren que con apenas una combinación de dos sonidos es posible poder comunicar cosas muy complejas, sin embargo, el problema no es el número de combinaciones posibles de estos sonidos, sino lo que hacen en conjunto cuando *expresan una cosa.* Al reunirse las palabras, encuentran su función como transportadoras de información, en algo más que la infinita diversidad de combinaciones posibles con que se les puede producir. Una manera de comprobar que las muchas posibilidades de combinaciones fonéticas, aunque comunican algo en particular, es la comparación entre significados *aparentes* e *inmediatos* con significado *no evidentes* y acaso más *complejos*.

Enmarcar, circunscribir, delimitar, rodear, contornear, definir, precisar, acotar, establecer. ¿Qué nos *dice* cada una de estas palabras en lo particular y qué cosa indican en lo general? Por ejemplo, ¿qué tiene que ver circunscribir con definir o precisar? Cada una indica acciones diferentes. Circunscribir se corresponde con la acción de trazar un círculo; definir consite en marcar o poner un límite; precisar es completar de manera rigurosa o exacta. Las tres indican una formación, un acto que origina o encausa una *forma*.

Las palabras en general, ofrecen a la conciencia, *formas* o cercos con los que la percepción procesa el mundo. Desde los sabios de la India hace miles de años hasta los griegos, la explicación de un pensamiento que intenta conocer el mundo que lo rodea, nace siempre de un mundo indefinido; si algo hay en ese mundo es una totalidad que no ha sido caracterizada, y para poder caracterizarla, necesitamos que exista información previa. Lo que se conoce como improntas no son más que datos producto de un primer encuentro. Es bien sabido que los patitos tienden a seguir a aquel individuo que registran al momento de salir del cascaron. Las improntas son "imágenes" que quedan grabadas en nuestra memoria para ir generando contraste a partir de ellas, proceden a través del registro de los sentidos. Desde el vientre materno muchos animales empiezan a memorizar esas improntas para que después sean útilies. Como podemos deducir, esa gran variedad de improntas poseen un cerco para el que un sustantivo (nombre) no es indispensable como hacerlos contrastables con información posterior.

Se ha visto que algunas especies de osos gruñen de una manera tal que sus cachorros no sólo advierten el peligro, sino que además corren a trepar árboles hasta que la madre dé una indicación contraria. Suponiendo que tal gruñido haga las veces de una palabra, debemos apreciar que indica la situación del peligro y el trepar; dos cosas distintas. Sin embargo, en esa dualidad significativa del gruñido hay más una acción instintiva que una conciente. El oso advierte el peligro, lo mismo que los cachorros, pero éstos no necesariamente pueden valorar en qué consiste o qué tan real puede ser. Para eso es necesario que el lenguaje sea capaz no sólo de entregar una forma, sino ayudar a distinguirla entre muchas otras semejantes. Esta es una circunstancia que incluso indica los niveles con que una conciencia se despliega sobre sí misma, caracterizada como un *yo* contrstado con lo *otro*.

Ya hemos visto como los monos capuchinos pueden engañar a sus congéneres para obtener alimento, y cómo los chimpancés pueden formar significados más precisos a través del aglutinamiento de palabras con señas; cosa que por cierto, es común en lenguas como el griego y el alemán. La palabra Hipopótamo está conformada por dos palabras distintas, *hippos* (caballo) y *potamós* (río) literalmente, *caballo de río*. ¿El hipopótamo se parece a un caballo? Para nosotros, la palabra hipopótamo remite inmediatamente a un animal que habita en los ríos y lagos de África, de piel gruesa y gris, con un gran ocico y enormes colmillos; tal vez se parece más a un cerdo que a un caballo. La aglutinación en muchas lenguas, consiste de ir "sumando" palabras para conformar una palabra más grande a propósito de lo que describen. Los significados comunes de las palabras *hippo* y *potamós* servían para que aquel que no hubiera tenido oportunidad de verlos directamente, pudiera imaginarlo a través de cierta semejanza; ambos animales tienen cuatro patas como los caballos, pero el hipopótamo en particular, vive en lo ríos. Al nombrar por primera ocasión al hipopótamo sin una referencia previa, la palabra que lo sustantiva no señala hacia ninguna cosa que la conciencia pueda presenciar en particular.

Todas las palabras que utilizamos son una herencia cultural; en ese paso transgeneracionl algunas de ellas han perdido el sentido útil con que aparecieron o lo han deformado; a fin de cuentas, "el uso es ley". Como afirman los sabios hindús y los filósofos griegos, las palabras dan *forma* a las ideas, porque ayudan a la percepción a enmarcar, delimitar, circunscribir, definir o contornear lo que son las cosas.

Cuando escuchamos una tonada musical, hemos sido educados para que nuestra percepción las escuche con base en el ritmo; sólo el experto sabe qué notas y ritmo son, pero la melodía es fácilmente identificable y en ocasiones la podemos repetir

para nuestro divertimento. Aunque podamos nombrar la notas de una melodía en un orden específico, no por ello la podemos reconocer. Lo mismo sucede con las palabras, al reconocer los sonidos que las constituyen y sin referencia, ciertamente las podemos difrenciar pero no por ello podemos identificar a qué refieren. Para eso es necesario que la cultura en la que nos encontramos, nos transmita el signficado mediante el cual es posible advertir las diferencias propias de una cosa y que la percepción pueda operar con ellas. Por esta misma razón es que el lenguaje en la mayoría de los casos no transmite con integridad un significado, como veremos posteriormente.

La palabra que sustantiva, es decir, que individualiza, confiere una *forma*, lo hace a partir de contener un conjunto de diversas atribuciones características con que es indentificable y al apartala con respecto a otras; son el nombre (*nâmâ*) y la forma (*rûpä*) hindús; el *soma* (cuerpo) y *sema* (significado) correspondientes de los griegos. Al otorgar un nombre a una cosa, se le deben asignar datos suficientes para que sea posible determinar, acotar, circunscribir, delimitar, definir o contornear su *forma*, pues esas son sus atribuciones. La palabra, el nombre, primero anuncia, luego enuncia; entrega datos a la conciencia para integrar estructuras más grandes que los sonidos como son la palabra y la significación. Notemos que las palabras acotar, determinar, delimitar, definir y contornear, indican en lo general la acción mediante la cual se limita una extensión. En algunos casos específicos, se nos indica el seccionar o cortar, como en acotar y contornear; en otros; está determinado que al colocar lo característico de esa cosa dentro de un círculo, todo queda circunscrito.

En algunos casos registrados en los que se ha encontrado a niños en la selva, que crecen sin la apropiación del lenguaje se ha comprobado que uno de los problemas que enfrentan al tratar de ser reincorporados en la sociedad, se encuentra en que a pesar de poder aprender ciertas palabras, les cuesta mucho trabajo entender los significados de las mismas y formar estructuras lingüísticas más complejas. Indudablemente, el lenguaje es una forma de sociabilización que comineza a temprana edad y que el humano ha aprovechado por millones de años. Las palabras, le han permitido nombrar y describir las cosas del mundo y hasta producirlas artificialmente, porque concientemente fue capaz combinarlas para hacer explicaciones. *Explicar* indica que una cosa es capaz de desdoblarse. El prefijo latino *ex* indica el movimiento de algo *interior hacia el exterior* (llevar fuera), mientras que *plicare* significa *hacer pliegues* (doblar). Cuando la conciencia explica una cosa, la desbobla para que sus característas sean evidentes después de haberse contraído sobre sí mísma, luego como afirma la epistemología, la explicación sirve para que las cosas salgan de su ocultamiento a la luz (del *pensar*) y se desvelen. Mientras más amplias son la explicaciones, más reveladas

son las cosas. Con base en ello, podemos suponer que la conciencia alcanza a revelar las cosas incluso más allá de lo físico, lo cual hace que el *pensar* y lenguaje colaboren de una manera tan sofisticada como para sobreponerse no sólo a lo material, sino al espacio y tiempo en general.

Cuando escribimos la palabra "soñé", que indica la acción de un *yo*, nuestra conciencia enuncia lo que hace en un tiempo y espacio determinados; declara en tiempo presente que hizo algo en el pasado. Delfines y chimpancés pueden hacer lo mismo. La frase "soñé que soñaba" indica la realización de dos acciones efectuadas al mismo tiempo; la conciencia declara que en aquel momento llevó a cabo dos cosas al mismo tiempo. Hasta donde sabemos, los chimpancés también pueden hacerlo. "Llámame, yo gritar" de la chimpance Lucy, (Sagan, 2006: p. 116) es una declaración en presente sobre un futuro supuesto; su conciencia se desplaza en el tiempo (hacia adelante) para llevar a cabo una valoración de lo que pueda suceder. Pero el lenguaje humano va más allá.

"Soñé soñar, que soñaba, que soñaba..." es una frase que indica el desbordamiento hacia lo imaginario. La conciencia en ese caso, echa mano del lenguaje para indicar varios tiempos verbales sobrepuestos, como si se tratara de una visión en la que el *yo* se advierte en una caámra de espejos que lo reflejan infinitamente. Ningún animal aparte del ser humano ha logado eso, y desde el punto de vista de la significación; de esta capacidad expresiva resulta la acción simbólica y la base de la creencia. Es la forma en que el lenguaje a partir de las palabras explica lo que no ha sido visto y que escapa al tiempo. El presente, pasado y futuro del *yo* emplea el lenguaje para remitir a la experiencia de los sentidos y a la vivencia de la percepción; pero durante la construcción de estructuras significativas más complejas, el pensamiento conduce al *yo* a través de lo atemporal e inmaterial en correspondencia de un contraste a partir de las otras dos.

La definición "Dios es una esfera infinita cuyo centro se halla en todas partes y su circunferencia en ninguna", (Biblioteca medieval, 2000: p. 47) requiere de nosostros el saber minímo acerca de lo que es una esfera, cómo se traza un círculo y cuáles son las partes de éste. La frase obliga a que la mente intente "construir" una "imagen" de Dios, como una esfera a partir de nuestra experiencia previa, la apropiación de cierto número de datos y el ordenamiento perceptual de los mismos. La palabra *infinita* es la que conduce a la mente a una complejidad única. Primero debemos saber a qué refiere lo infinito; luego, debemos resolver cómo es una esfera infinita, para ubicar en ella su centro y su circunferencia en ningún lugar. ¿en qué

lugar puedo ubicar una circunferencia si se nos indica que, el centro de una esfera "se halla en todas partes y su circunferencia en ninguna"?

La mente se va "posicionando" en la realización mental de una esfera con infinidad de centros posibles y con una circunferencia en ningún lugar a partir del aprendizaje de aquello que *no tiene fin*. Como otros dichos, esta frase sólo puede ir revelando de poco a poco una totalidad mayor que comienza con la articulación de sonidos con los que se estructuran todas las palabras. Por lo tanto, lo que cada una "entrega" es siempre una parcialidad, porque el contenido de la forma es variabla en dependencia no sólo de los sentidos y la percepción, sino de la mente misma en tanto pueda encontrar nuevas relaciones entre los datos que informan a las cosas.

El hecho de que la forma (*morfê*) haga las veces de un cerco para poder apreciar las carcaterísticas de las cosas, no está límitado a una cantidad específica de datos, por el contrario mientras más rica sea esa información, más clara es su identificación y mejor se le puede utilizar. La *morfê* griega no es para remitir simple o únicamente a lo material, más bien indica una acción mental mediante la cual se "construye un cerco, un límite"de contención para lo indefinido y que se mantiene como una generalidad permanente. La conciencia participará de lo indeterminado con ayuda del *lógos* y la palabra, cuando en su conjunto aislen lo conveniente para ser presenciado particulamente. De esto deducimos que al anuniciar y enunciar, el lenguaje caracteriza particularmenete la antes cosa general e indeterminada y por lo tanto la *cosifica*.

Se afirma que toda palabra es metáfora porque con su *decir* intenta remitirnos a *lo que esta más allá* de toda caracterización posible, a la cosa en general. En griego, *metá* señala lo que está *fuera* o *más allá,* y *pherein* remite a la acción de *llevar*. Lo que informa y lo que da forma a las cosas son los datos; estructuras mínimas con las que la conciencia construye el mundo que le rodea. Según pueda valorar esos datos, experimenta la realidad como la minifestación de cosas circundantes, que el *yo* se apropia como palabras con significados para poder utlizarlos a su conveniencia. ¿Qué son los signos? •

## ***Soma*** y ***Sema***

"Más allá de los sentidos están los objetos;
más allá de los objetos está la mente.
Más allá de la mente esta el entendimiento;
más allá del entendimiento está
el gran *atman* (el principio último)."

*Katha Upanishad*

•

Mediante su indagatoria filosófica, los primeros griegos en considerar qué son las cosas, descubieron que los sentidos y la percepción actuaban de manera límitada en un mundo de apariencias parcialmente materiales, originadas en lo natural, mientras que muchas otras cosas manifestaron provenir y proliferar de lo inmaterial. Esta apreciación los hizo considerar que todas las *cosas* en su conjunto, no eran más que "indicadores" temporales de lo que debía ser permenente; llegaron a la conclusión de que lo que no se mueve, no cambia, no tiene duración ni extensión; que la generalidad de las cosas, se constituye por todo lo que existe material o inmaterial y lo denominaron *ser*. El *ser*, en griego *ente*, se manifesta como todas las cosas accesible a la conciencia del *yo*.

Por lo que sabemos, la raíz indoeuropea *es* que indica la acción de *ser* (lo posible de presenciar) dará origen al verbo griego *eimi,* que en su modo participio *ontos,* califica, es decir, adjetiva *lo que es* una cosa y que no se corresponde simplemente con una ubicación, con un *es-tar* (en algún lugar). ¿En qué lugar ubicamos al *ser* en lo general? El ser primero debe manifestarse, existir, para luego posicionarse. Por lo tanto la mente lleva a cabo presencialidades de la generalidad de la existencia por medio de una acción conciente que las particulariza y por ello, las presencia valorando *lo que es* en un momento dado.

Los latinos parecen haber utilizado la palabra *ser* inicialmente como un verbo diversificado de muchas maneras para referir a un *estar* como una acción posicional, que se diferencia del *ontos* griego referente de *lo que* se *es*. Probablemente por eso, la palabra *ente* comenzó a utilizarse como analogía del *ontos* a diferencia del verbo *ser*.

En lo que respecta de la palabra *cosa*, se presume una literalidad respecto de la palabra *res* que no refería inicialmente al *ente* ni al *ontos*. Dicha referencia, será propia de los filosófos posteriores a los griegos, para ayudar a determinar a los *seres* como individualidades caracterizadas; la *res* aparece en los textos medievales de Santo Tomás de Aquino para remitir al Dios católico como la verdad trascendental, como la causa en donde se origina todo.

Con la expresión la *cosa cosificada*, indicamos que el *ente* puede manifiestarse como una infinidad de entes "menores", porque se individualiza a través de la diversificación de caracterizaciones, es decir, adquiere un sin fin de circunstancias y condiciones cuando la mente requiere diferenciarlos entre sí en su intento por descubrir la generalidad que todo lo abarca. El *ente* se diversifica en entidades; el *ser* en otros seres; la *cosa* en general contiene otras cosas particulares; de ellas se afirma el *ente*, el *ser* y la *cosa* en sí mismos. ¿Cómo puede ser una cosa todas al mismo tiempo o una en particular?

El *yo*, la minesfestación de una conciencia al presenciar el todo, va discriminándolo, separándolo para una mejor apreciación; otorga nombre a cada una de las partes resultantes y les confiere al mismo tiempo una forma circunstaciada a partir del contraste entre ellas. Como hemos visto antes, todo eso sucede gracias a la capacidad enunciativa y descriptiva del lenguaje en las que la acción denominante y determinante son indispensables.

Los presocráticos detectaron que la acciones lingüísticas para denominar y determinar a las cosas dependían por completo del *lógos,* que son posteriores a su acción. Sin él, el lenguaje no poseía ninguna utilidad superior a la comunicabilidad biológica, aunque pudiera ocurrir; los gestos, los sonidos, eran simples llamados para alimentarse y procear. Al nombrar una cosa en particular, el *lógos* da pie a la discriminación de lo indefinido, cercando una parte de todo el *ser,* para especular acerca de él en lo particular; entonces, la palabra abstrae lo necesario para que una forma (*morfé*) resulte evidenciable.

Insistamos, la *morfé* a la que nos referimos, no es la asimilada por los órganos de los sentidos, sino una construcción mental, muy superior a la primera porque abarca lo que físicamente no podría ser constituido de modo alguno. ¿Cuál es la forma material del número *pi* ? Todos los números son remitentes a seres mentales; además el número *pi*, expresado por una lista interminable de otros números consecutivos y que se considera inifinta, refiere a una relación matématica establecida entre la circunferencia del círculo y su diámetro, donde cada uno de ellos son tam-

bién construcciones mentales que no se obtuvieron a través de la visión, sino de un proceso de percepción elaborado a través de muchos siglos.

Al igual que los sabios hindús lo hicieran antes, los griegos identificaron que el lenguaje emplea indicadores presenciales para que la conciencia pueda ubicarse en el mundo con respecto a ellos. El nombre (*nâmä*) y la forma (*rûpä*) de los hindús, fue considerado por los griegos como *soma* y *sema*, como cuerpo y significado. El nombre (*nâmä*) equivalente al cuerpo (*soma*) aparta a las cosas de la generalidad sin forma ni derteminación; luego surge la forma (*rûpä*) para contener con su cerco todas las pecualiaridades que una individualización puede ser efectivamente distinguible. En perspectiva, el nombre (*nâmä*), que sustantiva, es un cuerpo (*soma*) constituido a partir de elementos de origen diverso como son los sonidos, visiones, olores, etc., que no han sido denominados propiamente por el lenguaje cuando el *lógos* se ha dado a la tarea de individualizarlos para que la cociencia pueda *darse cuenta* de ellos.

Momentaneamente el *soma* griego parece al mismo tiempo, la forma (*rûpä*) hindú, pero cabe distinguir que en ambos casos la forma aludida es una construcción mental. Cuando los hindús indican que el nombre (*nâmä*) sirve para que el lenguaje pueda abstraer tras la acción del pensamiento, aclaran que la denominación consiste en quitar o apartar de una cosa en particular, toda aquellas atribuciones circunstanciales que imposibiliten o excedan su identificación. Por lo que la palabra establece un borde o cerca que hemos de entender es la *morfé* (forma) griega que el *lógos* identifica al nominar (anunciar), que después podrá enunciar (discursar, describir, explicar) a través de caracterizaciones contrastadas. En ambas filosofías, el nombre (*nâmä*) y el cuerpo (*soma*) son el vehículo a través del cual el *pensar* o *lógos* logran discursar a propósito del mundo.

Hemos de entender que la forma (*rûpä*) que parcializa al *ser* en general, contiene cuanto le conviene al *pensar,* para llevar a cabo un contraste entre los seres en particular o respecto de su conjunto general. Lo que hace el *pensar* con la palabra al *enunciar*, es procurar un despliegue de todos aquellos atributos, circunstancias y condiciones por las que la conciencia pueda apreciar la diferenciación individualizada del *ser* en general. Todas estas atribuciones que se suponen únicas, el *pensar* las emplea como distingos, como indicadores, literalmente como señas para que la conciencia se vea atraidas hacia ella y las presencie; por lo tanto (*rûpä*) es en el contexto hindú, la forma que *señala* a la existencia en lo particular o lo general. Los griegos optaron por la acción del señalamiento porque sin ella, la mente podía vagar el mundo como lo hacen los animales sin propósito ni destino. El lenguaje como un vehículo de señala-

miento de la voz del *lógos*, era para los griegos el entramado con que el mundo oculta al *ser* permente; la mente no sólo debe presenciarlo sino deshacerlo para revelar lo que está detrás de él.

"Figurémonos una gigantesca procesión de imágenes, de todas formas, diseños y colores, proyectados sobre una pantalla inmensa. La pantalla luminosa que es aquello gracias a lo cual toda imagen subsiste; sin ella no habría imagen alguna; más aún es ella la `sustancia de que la imagen está hecha; pues el ámbito luminoso que ofrece constituye el espacio en que toda imagen se despliega. No obstante mientras miramos el fluir de las imágenes, la pantalla misma se oculta tra ellas. Las distintas formas y colores; que nada serían sin el ámbito en que lucen, son justamente las que impiden ver la pantalla. Supongamos ahora que queremos fijar nuestra atención en la pantalla misma. ¿Qué podríamos hacer? Podríamos girar el lente hasta desenfocar la proyección de las imágenes: ahora, los perfiles se desdibujan, los colores se van confundiendo; todo se deslíe y, en lugar de las figuras, va apareciendo una luminosidad uniforme. Si lleváramos esa operación al extremo, toda forma desaparecería y sólo quedaría la superficie compacta de la pantalla en la luz". (Villoro, 1997: p.19-21) Esta metáfora que debemos tomar con precaución, como sugiere Villoro, es en donde la urdimbre del mundo, todas las cosas, resultan una misma o todas distintas según la palabra por la acción del *lógos*, quien maneja la lente del proyector para que sus cualidades adquieran o pierdan detalle ante la conciencia.

Ese entramado de cualidades que puede ser seleccionado, es donde la palabra puede revelar, esconder y preservar al *ser*, pues no lo entrega todo al hombre aunque, el *lógos* intente llevarlos a ambos a un encuentro. Por supuesto que el lenguaje tiene un límite de maniobra y es el que pone el *lógos* y no la palabra en sí. Por ello, lo que el *lógos* alcanza a vocalizar como un "enfoque" en la pantalla del mundo, resulta a pesar de todo una parcialidad intrasmisible por el lenguaje. El *ser* se muestra brevemente a la conciencia pues permance oculto en lo indeterminado, pues no hay lenguaje que alcance tal nivel de descripción a paritr de la anunciación o el enunciado. Este es uno de los problemas filosóficos que desde los presocráticos hasta Heidegger se ha abordado de manera incesante. Claro está que el hombre ha podido emplear el lenguaje, pero es únicamente a partir de su disposión a "escuchar" al *lógos* según los griegos. Así, el *lógos* (*pensar*), el lenguaje y el hombre son seres incluidos en el *ser* mismo; en esta perspectiva presocrática en que redundará la filosofía posterior, el hombre no posee un dominio ni exclusividad sobre el "habla ontológica". Como lo explica Steiner, en su momento el reconocimiento de un gobierno del *lógos* (logocracia) sobre la revelación del *ser* a través del mundo, "no es el hombre el que habla el lengua-

je´, sino `el lenguaje el que habla al hombre´, o, en su formulación más lapidaria: `el habla habla´, *die Sprache spricht*."(Steiner, 2007: p.18)

Como la acción de ajuste del *lógos* se mantiene constante, el lenguaje no termina por enunciar la complejidad de los seres ni de precisarlos; apenas alcanza a mantener los símiles de los atributos con que se caracterizan los seres. Por eso se mantiene sustituyendo esos atributos por los símiles entre ellos en la medida de lo posible. El *lógos* utiliza esos atributos para advertir la presencia de las cosas y por eso es que el *soma* (cuerpo) se asume por los griegos como una *morfé* (forma) mental antes que material. De esos atributos que se sustituyen a otros, es que se produce una variación de esos "inidcadores", para que la mente se vaya ubicando respecto de ellas, tratando de desocultar al *ser*, pero sólo pudiendo observar las entidades que manifiesta. Esas sustituciones de *seres* por otros, son la acción mental que los griegos llamaron significación; los signos son cosas que están en lugar a otras; que ocultan a la *cosa* en sí misma y mantienen oculto al *ser.* El significado (*sema*) producto de la significación, es la relación que establece la sustitución de una cosa por otra y como antes lo hemos mencionado parte en gran medida de la similitud de los atributos de una cosa y del contraste con los atributos de otras.

Al evidenciar que el *lógos* (*pensar*) es capaz de ubicar a una cosa y su contexto en diferentes circunstacias, trayéndola a la luz de la conciencia, notaremos la infinita posibilidad de opciones (cosidades) con que se manifiesta. Esta variación indicativa de la cosa, debió traer consigo la conclusión de que al cesar de toda acción sustitutiva debía ocurrir algo permanente y por ello esencialmente inalterable. Los *signum* en latín, una señal, marca o estandarte son el *sema* griego que advierte la acción significante. La raíz indoeuropea *skew* de la que parecen provenir ambas palabras, alude al verbo *seguir*. Metafóricamenta a través del *signum*, del signo, *seguimos* las marcas, las señales en busca del *ser* permanente gracias a *representaciones* del mismo; jamás lo podemos *presenciar* directamente.

Nuestra apreciación de *soma* (cuerpo) y *sema* (significado) es una generalizacón del comienzo histórico de lo que será el estudio del signo y su definición respecto del lenguaje. En tres fragmentos atribuidos a Parménides, otro de los presocráticos, podemos apreciar la relación existente para ellos entre el *pensar* y el lenguaje; el ocultamiento del *ser* sobre sí mismo, y la pretensión por desvelar sus misterios y las limitaciones de la palabra.

> "Sólo podemos hablar y pensar sobre lo que exite. Y lo que existe no ha sido creado y es imperecedero porque es un todo completo y no cambia. No fue o no debería ser diferente de lo que es ahora, todo a la vez uno y continuo."
>
> "No puedes reconocer el no ser, no puedes hablar de él, porque el pensamiento y el ser son la misma cosa."
>
> "Por (lo) tanto, todas esas cosas no son más que los nombres que los mortales les han dado, creyendo que son verdad."

Tiempo después de ellos, Platón abordó por primera ocasión el estudio de la naturaleza, es decir, la causa y origen del lenguaje en su diálogo *Crátilo*. Platón sugiere dos causas como origen del lenguaje. En una de ellas es evidente la tradición presocrática en la que el *lógos* hace las veces de una voz discursiva, que impone un nombre a las cosas y al mismo tiempo las caracteriza, les da forma; estos son lo *nomatetes, signos naturales*. Los otros, signos *convencionales*, son acordados por el hombre y su contexto. Así, los signos por convención eran parte de un lenguaje más común que los *nomatetes*, que en muchos casos podemos considerar una especie de tecnicismos o jerga propios de la filosofía griega. ¿Cómo aclarar a un bárbaro el *ser* sin antes explicarle qué es el *pensar* y para que sirve estudiar todo ello? Para todo aquel que no fuera griego, algunas explicaciones eran incomprensibles e innecesarias en consecuencia del dominio lingüístico que alcanzó un nivel de jerga técnica como no se había visto sino hasta que apareció la filosofía.

Un alumno de Platón, siguiendo sus pasos, se propuso dar continuidad al estudio del *Crátilo.* Con su estudio acerca del lenguaje y del signo, Aristóteles hace dos cosas relevantes; sienta las bases del estudio específico de los signos con la hoy llamada semiótica, y; establece la sistematización lógica como una doctrina del *pensar* correcto, al considerar su proceder operativo y el discurso a propósito de la realidad. A diferencia de Platón, Aristóteles enuncia cuatro distinciones del signo como *onoma*, *syndesmoi*, *rema* y *lógos*.

Aristóteles continúa con la tradición de un *lógos* que posee voz propia para revelar el mundo al hombre y que en cada caso, utiliza los signos de acuerdo con circunstancias tales como las de la convención o la complejidad del discurso con que son empleados. Los *onoma* son signos convenidos; los *rema* son signos de referencia temporal; los *syndesmoi,* son signos que dependen del contexto en que son utilizados,

y; los *lógos* son signos complejos debido a que traen consigo un "discurso entero". En el caso de los *onoma*, *rema* y *syndesmoi*, su utilidad parece estar asociada más a la acción humana que con el propio *lógos,* pues su convención como remitentes, la temporalidad con que son efectivos y su dependencia contextual, es decir, cultural, son relevantes porque son los elementos con que la lengua posibilita la comunicación entre los hombres. Los signos *lógos* en cambio son remitentes directos del gobierno de la voz del *lógos,* que los usa directamente como una revelación. Para los *bárbaroi,* para *los que balbucean,* los signos del *lógos* en particular debieron ser incomprensibles, ya que el mismo *lógos* (el pensar) no podía revelarles nada directamente, sino a través de la dificultosa traducción de muchos de esos términos y otros tantos de la filosofía, para todos aquellos que no eran griegos.

Gracias a su estudio del signo y el discursar del *lógos* (el *pensar*), Aristóteles pudo conformar una sistematización que dió origen a la lógica como un "*pensar* correcto". A partir de entonces, esta lógica "es válida como el *órganon,* como el instrumento y el utensilio del propio *pensar*. Desde entonces se acepta que el *pensar* pertenece al dominio de protección de la `lógica´ como si esta copertenencia de pensar´ y `lógica´ estuviera escrita desde siempre (...)." (Heidegger, 2012: p. 231) Esta lógica será el *pensar* de occidente por antonomasia que marca los modelos a seguir para "pensar", para discursar a propósito de ello y de la realidad humana. "La lógica es, en verdad, como doctrina del pensar correcto, ella misma un pensar. `Estudiar lógica´quiere decir por eso *pensar* sobre el *pensar*. Aquí el *pensar* se dobla sobre sí mismo, es reflexión. Puesto que la lógica piensa incluso sobre el *pensar* en general y permanece el *pensar* hecho objeto, sin referencia a un ámbito de cosas determinado en su contenido, por lo tanto, mero *pensar* en torno a sí mismo, la lógica no es solamente reflexión, sino reflexión sobre la reflexión que circula el objeto y sin ligazón con las cosas, por círculos vacios en dirección al vacío.¨ (Heidegger, 2012: p. 232) Para alcanzar este adoctrinamiento en el que el *lógos* (el pensar) puede reflexionar acerca de sí, mismo Aristóteles diferenció entre lo que son signos en general y particular, es decir, la semántica y la gramática, la manera en cómo estos se organizan al momento de hablar. Su adoctrinamiento es sustancialmente el decir de una voz lógica que organiza su discurso para procurar el desvelo de la *aletheia* (la verdad). Pero en el transfondo, la acción de los signos en general, es la de la representación en todo momento, sin importar el orden en el que se discursen.

Desde los presocráticos, el signo no es otra cosa que un elemento lingüístico representativo, que no deja de sustituir a un *ser* por otro, pero no evidencia al *ser* en general. Con él, la mente construye el decir del mundo que experimenta pero no

puede hablar del mundo en general. Al representar, el intento del signo es constantemente el de sustituir de manera literal a una cosa por otra, para encubrir a la cosa que se oculta detrás de todas ellas. Todos los pensadores posteriores a Aristóteles, continuaron estudiando al signo dentro esa misma acción sustitutiva y tratando de identificar a la cosa detrás de todas las demás. Incluso la frase que refiere a que no podemos advertir a "la cosa en sí misma", nos indica que lo que se muestra a la mente por medio del *pensar* y a modo de un signo, de una señal, es resultado de una manifestación particular de la cosa en general para que podamos hablar de ella. Esta cosa particularizada es una representación, gracias a qué con la seña de ésta, la mente vuelve a lo que ya antes presenció, que es por cierto, otra parcialidad.

Como muchas otras de las aportaciones filosóficas de Aristóteles que modelaron la cultura occidental, la del signo, trajo consigo un estudio que se enfocó tanto en el uso del mismo al momento de hablar, que se aparto de su comprensión en el lengauje en general. En gran medida, el signo como parte del habla esplicaba que el sonido al formar palabras, hacia las veces de un agente que transmite convenciones pasando por alto que no todos los signos son fonéticos, como se sabía desde miles de años atrás. De esa manera, sin importar el modo en que las combinaciones de sonidos se producen, simpre tienen algo que decir que refiere de manera inmediata a lo que conviene al hombre, pero que no necesariamente es parte de la intencionalidad del *lógos*, del *pensar*.

Las palabras, como hemos visto en más de una ocasión, están limitadas por los sentidos y por la percepción, pero a pesar de ellos el lenguaje puede encontrar otras señales que no son sonidos, para que la realidad expreseda pueda ser atendida debidamente por el *pensar*. La "manzana color naranja" de una chimpancé es un conjunto de palabras que sin importar la convención al momento del habla, obliga a que en nuenstra memoria surga una relación con aquello que antes hemos presenciado y que siendo fonético, sólo sirve para establecer una construcción mental que sobrepasa a los sentidos y nuestra percepción al momento de obligarnos a relacionar lo que oímos con lo que pensamos. Sin importar el número y orden de sonidos cuando preguntamos qué es la "manzana color naranja", las señales, los sonidos que previamente hemos recolectado en nuestra memoria, y con los cuales trabaja nuestra percepción, sólo sirven a partir una acción sustitutiva a condición de una construcción de los objetos con que nos encontramos en la realidad.

La arbitrariedad de una convención fonética se ha encontrado siempre limitada porque las palabras no le permiten al *pensar* el discursar preciso; a todas se les escapa siempre lo que esta detrás de lo objetual, de lo cosificado. Así el habla es sólo

una fracción de lo que alcanza a revelar el lenguaje en su conjunto; los sonidos con que funciona son apenas una fracción de una expresión mucho más amplia y compleja de lo que muchos investigadores de los signos con este enfoque, hayan podido asimilar. La lingüística de Ferdinand de Saussure, es la revisión del signo que toma en cuenta al habla, más no al lenguaje en general; un habla convenida y por ende efectivamente contextualizada. Por lo mismo, la "fonetización" del signo se encontró con que "algo" se le escapaba más allá de la convención, de aquello que los sentidos y la percepción pueden captar; ese "algo"es en todo momento un "objeto" que elude a la mente pero que el pensar puede ubicar permanente en todas las cosas y caracterizable temporalmente para su apreciación. Los signos fonéticos del habla son siempre agentes propios de los sentidos y la percepción, que no entregan de ninguna manera lo que está *más allá* de su alcance.

Todos los ejemplos de los signos "fonetizados" evidencian cómo aquello que señalan y entregan, representa en la medida que se produce una concordancia entre lo que pensamos y lo que se manifiesta de la cosa oculta. Al escuchar una palabra en un idioma distinto al propio, asimilamos los sonidos, pero requerimos una referencia previa para identificar lo que señalan. Esa referenciación, insistamos, es una sustitución convencional en la que esos sonidos organizados hacen las veces de otra cosa. Pero la remisión objetual presenta otra dificultad todavía más profunda, cuando observamos que cuanto entrega a la mente no es integro ni preciso, toda vez que advertimos la acción limitada de los sentidos y la percepción no sólo en la esfera de la convención social, sino en la de la experiencia del individuo.

No todo lo que las palabras logran significar procede a través de los sentidos y la percepción y por lo tanto puede ser acordado mediante el lenguaje en lo social. Resulta que el hombre como un individuo experimenta emociones y sentimientos que no son íntegramente transmibles por las palabras, porque éstas son incapaces de integrar la experiencia interna del sujeto para que al expresarla en el habla, el otro pueda experimentarla con la misma intensidad. Esta situación que es independiente a la convención, es otra tipo de "habla" elevadamente descriptiva porque permite identificar a las cosas con cierta capacidad de permanencia ante la cual el *lógos* (el *pensar*) puede asimilar pero no discursar.

El *pensar* puede identificar la experiencia de la emoción y del sentimiento pero no su intensidad; el lenguaje no le permite explicitar la individualidad de la vivencia como una generalidad abstraida para una convención prudente. Al utilizar un "corazón" como representación o signo del amor, no manifestamos la

intensidad con que gozamos o sufrimos las circunstancias de una relación afectiva, es un "decir" breve para que otro individuo pueda apreciar lo que sucede y en la medida de lo posible lo pueda comparar desde su propia experiencia. De tal modo que al concentrarse en el habla y por lo tanto la fonética al estudiar al signo, los filósofos pasaron por alto que gracias a estos es posible describir no sólo la realidad objetiva del mundo que el *lógos* intenta desvelar, pues pasaron inadvertido que esos mismos signos pueden describir otra realidad que es única a cada hombre o sujeto. Los poemas, la música, la litieratura, los signos del contexto artístico, no son los signos precisados de la convención, por el contrario son los de una individualidad que pretende ir lejos de la inmediatez objetual.

Como veremos posteriormente, hace menos de un siglo, algunos filósofos pusieron su atención en la realidad interna con que se puede apreciar a las cosas por medio de los sentimientos, que poco o nada tienen que ver con la experiencia de los sentidos y la emoción como un proceso biológico. ¿Cómo podemos afirmar esto? Tenemos que entender que desde el estricto punto de vista de un *pensar* preocupado por desvelar el mundo a través de la realidad, los signos después de todo son cosas en lugar de otras y que al utilizarlos para hablar de amor u odio, tendríamos que preguntarnos en lugar de qué están esas dos palabras.

Las palabras *amor*, *odio*; lo mismo que *vida* y *muerte* son expresiones del habla que refieren a experiencias que sufre el hombre y en torno a las cuales puede ejercitar un decir, pero que no remiten a nada material sino a algo que ha sido construido por su mente. Claro está que cada palabra es una representación, y como tal, consta de la activación de una presencialidad que no depende de lo físico exclusivamente para que la mente sea efectiva. Recordemos que el signo permite la portación de las cosas por medio de su captación informativa y por ello, no se requiere de la circunstacialidad de lo material para hacer algo presente, sino de la capacidad con que podemos asimilar los datos que nos informan acerca del mundo y la perseverancia con que se logra su resguardo. Por lo tanto, desde el punto vista biológico, podemos afirmar que todo cuanto nos rodea es susceptible de ser asimilado por los órganos de los sentidos como un dato y que, en gran medida desde una perspectiva filosófica y lingüística es un signo.

Podemos rescatar de la "fonetización" del signo, que la acción que permite le representar a una cosa, es la acción que significa; la que establece un vínculo entre "lo que se presencia" y aquello a "lo que se remite" que decimos es un significado y que por lo tanto es producto de un *pensar* determinado. Entonces, el significado es

parcialmente la representación de una cosa, pero es sustancialmente la relación que refiere o remite a las cosas entre sí. Los griegos notaron que el *pensar* de la conciencia es lo que faculta la sustitución significativa. La significación puede generar diversas representaciones de una misma cosa como si se tratara de un enriquecimiento lingüístico que podemos suponer entorpece el desocultamiento de la cosa. Como lo sugiere Aristóteles, una de las condicionantes del signo en general es el contexto en el que se produce y se utiliza.

Los primeros signos que adquirimos como señales del mundo proceden la naturaleza y a través de los sentidos, mientras que las primeras significaciones que adquirimos son productos heredados de la cultura, que memorizamos para que nuestra percepción pueda trabajar con ellas. Podemos escuchar distintos sonidos desde el vientre materno, pero solamente algunos años después podremos reconoerlos como signos organizados a manera de palabras o música, según sea el caso, podremos aprender en cierta medida su utilidad discursiva o desarrrollar un nivel de agrado con respecto a ellos. Los signos informan, porque los datos con que se construyen son caracterizaciones que nuestro cerebro interpreta con base en una circunstacialidad biológica que se intensificó hasta superar lo instintivo, tornándose muy sofisticado.

Solamente Charles Sanders Pierce, filósofo norteamericano del siglo XIX, definió como una "ciencia del estudio de los signos" a su semiótica y la explicaba como una "lógica". Él advirtió que la acción sustitutiva no tiene que ver exclusivamente con la manera en que se combinan los sonidos y que los fonéticos no son los únicos signos con que trabaja el lenguaje. Su estudio del signo se apega más al sentido presocrático que aristótelico, dado que para él, el signo es como intermediario que colabora con el desocultamiento del mundo y que no obstante está imposibilitado a evitar que la cosa se sustraiga sobre sí misma caracterizándose de manera infinita. Pierce emplea un término que los filósofos posteriores a Aristóles llamaron *objeto,* al corresponderse con la cosa que es advertida por el *lógos* (la razón) pero que no puede enunciar ni anunciar, sólo señalar y que él calificó como *dinámico,* debido su condición multicaracterizante como cualquier otra cosa. Este *objeto* originalmente considerado por los estoicos como una denotación, permanece fuera de nuestro alcance lingüístico pues no hay forma que capaz de abtsraerlo.

En algunos momentos posteriores en la historia de filosofía, se presenta a la intuición como la manera en que la mente detecta la presencia de ese *objeto dinámico* que está fuera de nosotros y se caracteriza como infinidad de signos; es la cosificación que oculta una presencia permanente en un mundo impermanente que

ninguna palabra logra concretar para hacerlo evidente ni presencialiable de manera correspondiente, pues nuestra mente también esta sujeta a la temporalidad. En ese sentido, la semiótica de Pierce como una "lógica", encuentra su correspondencia con la epistemología presocrática que se preocupa por la manera en que se piensa el mundo antes siquiera de ser hablado; Pierce evitó la aparente arbitrariedad significativa originalmente lingüística, al enfocarse en la acción sustitutiva del *pensar* que oculta a la cosa en sí y genera la realidad. Los signos de Pierce son vehículos para presencialidad conciente de las cosas, dejando al lenguaje el papel como medio y no como un fin en sí mismo.

El s*emeion* cuyo antecedente directo es el *sema* griego, indican la sustitución de una cosa por otra y su semejanza como contraste comparativo con otra para establecer una referencia directa e inmediata. Esta referenciación directa es la ventaja que ofrece la semiótica de Pierce como un evento práctico para la valoración de la realidad según pueda ser estudiada.

A pesar de que pudemos considerar que llendo de referencia en referencia podríamos alcanzar la escencia de las cosas y alcanzar la presencialidad del *ser* en general, ello no es posible. Cuando pensamos y enunciamos, usamos las palabras de modo discursivo; empleamos signos que remiten a otros y por ello diversificamos la cantidad los significados. Así la acción sustitutiva diversificada, es metafóricamente un nado desde la playa en dirección al oceáno extenso y abismal en que, de sumergirnos, no podremos advertir nada; estamos confundidos al no advertir la diferencia entre un lado y otro, entre arriba o abajo a no ser porque nosotros mismos podamos servirnos de la autoreferencia. Pero nadie ha logrado siquiera ir tan lejos como para hacerse uno con esa generalidad y apenas nadamos mar adentro y sobre la superficie, pues ignoramos la extensión de esas aguas; especulamos con posibilidades que incluso están sujetas a la diversificación de la cosa y la infinita posibilidad de relaciones mentales que podemos entablar entre ellas.

Es gracias a esas relaciones establecida por el *pensar* a modo de pensamiento que anunciamos y enunciamos saber lo que son las cosas y que somos capaces de conocer. Esas relaciones mentales que como hemos visto previamente, confieren una descripción formal a las cosas y las hacen útiles para que el hombre las aproveche a su conveniencia o para que el *pensar* continúe pensándose a sí mismo; esas relaciones que son los *conceptos* que la neurociencia ha identificado y provocan disparos en las neuronas y que al momento ser necesario, se evidencien como un conjunto informativo estructurado complejamente, ya sea para que un chimpancé logre significar a

una naranja como "manzana de color naranja" o para que ciertos rasgos del rostro de una persona y su nombre escrito sirvan, para a su identificación. •

## *El bosque de la ilusión*

"Para quien conoce, todos los seres se convierten en su propio ser;
así ¿cómo puede haber engaño (en él)?
¿Qué pena (puede afectar) a quien ha visto la unidad."

*Isa Upanishad*

•

Prácticamente todos los animales podemos asimilar datos del mundo a nuestro alrededor por medio de la estimulación de los sentidos; toda esa información es enviada a nuestro cerebro para procesarla y emitir una respuesta. Gracias a esa información los animales pudieron alimentarse y reproducirse,desde hace millones de años. Cuando aparecieron los primeros mamíferos eso no cambió; de hecho el cambio radical en como esa información comenzó a procesarse para apartarse de lo instintivo, se produjó cuando una primate descendió de los árboles para ponerse en pie hace unos dos millones. Suponemos que entonces, las conexiones en el cerebro de aquellos simios pudieron haber cambiado de forma radical, porque apenas unos miles de años después, estas reuniones neuronales causaron la utilización de palos y piedras como no se había hecho antes.

La forma en que los datos comenzaron a procesarse en el cerebro, deja de ser común porque comienzan a transformar literalmente objetos naturales a propósito de un beneficio propio. No es que no pudieran alimentarse sino que notaron que podían hacerlo de una manera más económica en general; con la fabricación de herramientas, los primeros hombres obtuvieron alimento de una manera más pronta y efectiva y de paso, eso les permitió defenderse de cualquier peligro. Este uso intencional de los datos, es el *incipit* de la historia de nuestro saber y conocer con que hemos planeado el ir acolonizar otros planetas. De herramientas hechas con simples piedras y palos, hemos desarrollado máquinas tan grandes como los transbordadores espaciales o tan diminutas como los llamados nanorobots con que esperamos poder curar el cancér. ¿Cómo es que logramos hacer eso en apenas unos miles de años?

Podemos afirmar que el *pensar* consiste en el establecimiento de relaciones entre datos desde el punto de vista científico y desde el punto de vista filosófico. En ambos casos, hemos concluido que, una vez que nuestros sentidos han sido estimulados físicamente por el entorno, transmiten datos a nuestro cerebro para que podamos emitir una señal en correspondencia. Desde el punto de vista científico, dicha respuesta es producto de la actividad neuronal y sirve primordialmente para dar sostén a la vida del organismo. Pero en lo que respecta a la filosofía, esos datos son procesados para que podamos "ubicarnos" con respecto a nosotros mismos y para experimentar el mundo.

Desde hace apenas unos cien años, la ciencia comenzó la exploración del cerebro para entender los procesos que lleva a cabo, registrándolos con ayuda de máquinas, aunque desde hace miles de años determinamos que uno de esos procesos nos ha dotado de una característica exclusiva para denominarnos a nosotros mismos como hombres *sapiens*; ese atributo es el *pensar*. Ese *pensar* que por mucho tiempo nos ha puesto en la cima del mundo natural, es el atributo más grande con que desde la óptica humana pudimos habernos exaltado pero que como hoy podemos afirmar sólo es distinto del resto del reino animal por cuanto alcanzó a sofisticarse. Cuando notamos que había algo diferente en nosotros los humanos, comenzamos a utilizar el pensar animal de modo radical antes de que aparecieran los *sapiens*. Luego cuando comenzamos a reconocer la potencialidad del pensar y la ventaja de dominio intencional comenzamos ocuparnos en estudiarlo y finalmente a poner en práctica los resultados de ese aprendizaje desde los hindús y luego con los griegos. El estudio de los drávidas de la India de hace unos doce mil años, anticipa que es posible ir "hasta donde llega el pensamiento, y en relación con él hace cuanto desea", (*Upanishad*, 200: p. 100) donde el hombre ha ido tan lejos como ha podido *imaginar*.

Es curioso que muchos textos antiguos, también refieren al pensamiento, la acción del pensar, como a un ser atemporal que hace del hombre una especie de casa, de herramienta, o de ser al que se le debe revelar un propósito superior que no es simplemente el de la vida animal. Del mimso modo, esos textos hacen considerar que hay una especie de tautología dado que en ese caso, no es el hombre el que estudia el pensar, sino que, es el pensar el que se piensa así mismo. En ambos casos el propósito raya en lo místico, por no decir religioso; no olvidemos que el adjetivo griego *mystikos* tiene una raíz indoeuropea *my* con la que se formaba la palabra *myein* que indicaba *el cerrar los ojos y la boca*, a manera de *ver y escuchar* la revelación interna, en que ese mensaje es un pensar con intencionalidad propia. Nos guste o no, de estas milenarias declaraciones es que procede nuestra ciencia moderna en la que hemos

depositado una confianza porque ofrece pruebas. En lo común, esa confianza ciega, pasa por alto que Aristóteles señalaba que cuanto asimilamos procede únicamente de los sentidos o que, Einstein advertía que el fenómeno de la observación cambia el hecho observado y con ello nos entregamos a que el propio pensamiento siga el pensar de otros a los que consideramos genios, inventores o creadores como si su pensar fuera consistentemente diferente del nuestro. En esta perspectiva, a lo largo de toda la historia de la humanidad, el mundo en general ha sido moldeado por unos cuantos hombres, mientras que el resto de los humanos son simples seguidores mantenidos a expensas de las aportaciones de un pensar "extraordinario" y algo escaso. Walter Lippman alguna vez denunció: "¡Donde todos piensan igual, ninguno piensa mucho!". ¿Porqué un pensamiento humano puede ser tan distinto de otro al momento de volverse práctico como en el caso de la ciencia?

En una escena de la película de 1968 llamada *2001: Odisea en el espacio* de Stanley Kubrik, un simio comienza a golpear lentamente con un hueso el conjunto de otros restos óseos haciéndolos trizas. De pronto, en su frenesí, impulsa hacia el cielo el hueso con que machacaba el resto como para transformarse en una nave que surca el espacio. Esta introducción fílmica, es para nosotros un principio imaginario de lo que pudo haber sido la diferenciación sustancial entre el pensar animal y el humano acontecido hace millones de años. En apenas un instante la visión de ese enorme simio registró un grupo de huesos y al momento siguiente, la percepción provocó el uso de uno de ellos como una "herramienta". Instantaneamente, el cerebro de ese humanoide fue capaz de convertir algo natural en algo artificial y lo hizo, ciertamente, a través de la conexión informativa procedente de la actividad neuronal. ¿Cómo advirtió una neurona o conjunto de ellas este enlace como algo benefico? ¿Pudo alguna neurona suponer la consecuencia de tal acto de enlace informativo? ¿De dónde le vino la "inspiración creativa"? No lo sabemos, pero así sucedió.

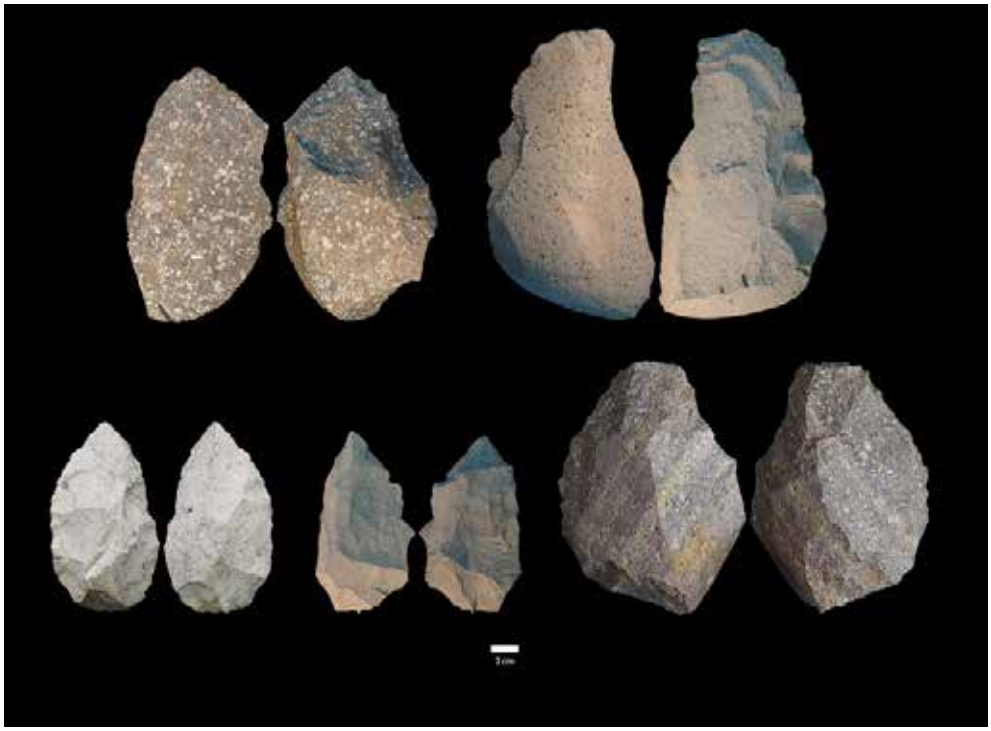
Cientos de piedras en distintos lugares en África, atestiguan como hace un millón ochocientos mil años, el *Homo erectus* ya golpeaba piedras entre sí para afilarlas como herramientas, lo que hace suponer que al menos unos miles de años atrás descubrieron como hacerlo hasta perfeccionando en un ámbito cultural, en el que el lenguaje ya debía jugar un papel destacado como para permitirles transmitir de generación en generación tal desarrollo. Podemos suponer que hubo primer *Homo erectus*, que accidentalmente descubrió que el filo de una piedra podía causar alguna herida o, que al golpear una piedra con otra se podía producir un borde capaz de cortar, pero lo relevante en todo caso es cómo es que empezó a utilizar tal objeto.

Aunque tenemos evidencia de que muchos animales utilizan herramientas, los únicos que parecen poder perfecionarlas hasta cierto punto son los chimpancés. El uso que los parientes vivos más cercanos al hombre dan a palos o piedras como herramientas, indica que su pensar es capaz de hacerlas multifuncionales a partir de la identificación de las posibilidades con que una forma material puede ser aprovechada. Se ha registrado el uso de varas o piedras, para "pescar" insectos como hormigas y termitas, para partir nueces, para limpiarse y comunicarse; y, en algunos casos han ido aún más lejos al "fabricar" lanzas para cazar a otros primates. Las investigaciones sugieren por ahora, que esta implementación de herramientas es innata en los chimpancés y que sirve para entender cómo es que hace millones de años los primeros humanos pudieron haber hecho lo mismo.

Se ha regsitrado cómo es que enseñan el uso de distintas herramientas a sus crías. En el fondo, lo relevante es que ambas especies han encontrado en la naturaleza un propósito utilitario que les simplifica en gran medida la vida cotidiana y que en nuestro caso, nos ha llevado mucho más lejos. Mientras que para cualquier animal una piedra o palo pasan inadvertidos, para los humanos y sus primos chimpancés y bonobos, esos *objetos* guardan un uso potencial estimable sólo para una conciencia que quiere abrirse camino más allá de lo natural, haciéndolo del modo más simple posible y sin un gasto de energía.

De por sí, la palabra *objeto* obliga a estimar que la conciencia se ha caracterizado primero como un *yo*, para que luego se distinga como un *sujeto* frente a lo *otro* inerte y ello es ya toda una proeza del pensamiento. Pero lo que pudo suceder de inmediato o a continuación de esa caracterización como *sujeto* frente a un *objeto*, es no es la apropiación del mismo, sino su aprovechamiento utilitario que consecuentemente irá en pos de la mejora, también a través del *pensar*. Para ello es necesario que la piedra o palo dejen de ser tales y se les advierta como útiles posibles. ¿Cómo pudo suceder eso?

La neurociencia ha descubierto cómo es que las neuronas establecen conexiones entre ellas para compartir información y que con apenas un mínimo de datos son capaces de emitir un respuesta acorde. El dato que se recibe parece "disparar" literalmente una respuesta por una neurona o conjunto de ellas a partir de información que ha sido resguardada previamente tras un primer encuentro. Después, otros datos que llegan a la neurona sirven para contrastar la información preservada para que se emita una señal como cuando pudo haberse producido la memoria por primera ocasión o de alguna manera semejante. La memoria, una de las cuatro funciones



**Piedras bifaces elaboradas por *homo erectus*** africanos
de hace 1.8 miloones de años.

cognitivas que la neurociencia estima son fundamentales para llevar efecto el *pensar* en general, resulta tan importante como otra de ellas, la percepción, tal y como lo mencionan los textos de los drávidas en que se estima que ambas son "digestores" de la realidad. Sin el acopio y resguardo de datos por parte de ningún cerebro animal, no habría oportunidad de sobrevir al no distinguirse el alimento o al congénere para aparearse con ayuda de la percepción, ya que ésta última es la encargada de valorar la información como para hacer que el individuo se mueva en pos de los nutrientes o acondición de establecer las etapas de celo, por ejemplo.

Al respecto de la percepción se ha identificado que ciertas neuronas se han especializado lo suficiente como para que la valoración informativa que llevan a cabo se produzca con un mínimo de datos. Como hemos visto antes, las denominadas *neuronas concepto* pueden disparar respuestas en correspondencia a estímulos visuales o auditivos que se refuerza en cada ocasión que se vuelve a establecer un enlace informativo a partir del resguardo de la memoria; como si con cada nueva experiencia (estimulación), la *neurona concepto* ampliara la información que ya había adquirido sumando a ella un nuevo detalle. Para la neurociencia este puñado de *neuronas concepto*, de apenas unos

**Foto de un reportaje original del *Scientific Reports***
en que una madre chimpancé enseña el uso de herramientas a su crío.

miles de ellas, al "disparar" su acción, asocian constantemente la información a instancias de una ampliación de detalles que es en sí el *pensar* en su conjunto. La infinita posibilidad de esos enlaces neuronales es lo que en algún momento produjo el despertar de la conciencia humana y su distinción respecto del resto del reino animal. Es en esa misma posibilidad infinita de enlaces neuronales que el registro visual de una piedra la transformó en herramienta.

La palabra *percepción* en latin *peceptio* inicialmente indicaba la acción (*capere*) de captura mental informativa. Pero hoy día, la neurciencia estima que la percepción es algo más que la captura de datos, pues como un proceso complejo, establece entre otras cosas la organización de los datos, su comparación y el enlace entre ellos, lo bastante como para que las respuestas que las neuronas emiten pueda servir de algo. Obviamente en un ámbito biológico, la percepción de un estímulo recibido por medio de los sentidos, producirá una respuesta corrrespondiente.

Los monos capuchinos emiten dos señales para difrenciar al depredador aéreo del terrestre. En varios estudios de campo se ha visto que algunos utilizan las señales como un engaño. En este caso, la memoria sirve a los capuchinos para identificar al peligro aéreo del terrestre, para recordar la señal y para utilizarla en caso necesario; la percepción le ayuda a determinar cuando una señal se corrresponde con un depredador específico y para decidir si lleva a cabo engaño.

La diferenciación de señales en correpondencia con un depredador, tiene que ver con el hecho de que en caso de correr o trepar al árbol se evita una confusión que puede provocar la muerte. Sin embargo, en el caso del engaño, la percepción opera para que los capuchinos puedan engañar intencionalmente para obtener alimento de manera más sencilla, al evitar incluso la competencia. Esta conducta intencionada, algo extraña en la mayor parte del reino animal, ha sido común entre los humanos desde hace millones de años porque a parte del engaño, han podido establecer ficciones mentales tales el dinero o los derechos políticos. Para ello, la percepción debió enlazar la información lo bastante como para que la mente conciente pudiera intencionar un propósito y por lo tanto, encontrar una utilidad del dato que superó lo natural.

Las *neuronas concepto* han sido denominadas así porque responden a estímulos principalmente visuales y auditivos en los que la evidencia remarca que hay un significado establecido por las propias neuronas. A partir de su acopio y resguardo informativo, las neuronas enlazan los datos para que al encontrar similitudes entre ellos y los de nueva captura organicen la emisión de una respuesta. Las neuronas *enlazan* los datos almacenados con los nuevos y en esa asociaciones son capaces de establecer lo ficticio. ¡En todo el reino animal, no hay nada más especializado y sofisticado que eso!

Mientras que el resto de los animales depende de la visualidad y la audición para dar continuidad a su especie, los humanos primero fabricaron armas y luego ficciones para derrotar a su enemigo sin el ejercicio de la fuerza. La ficción ha sido un instrumento mental en que la mente de un individuo se desplaza hacia la de otro a través de la supoción de lo posible.

Cuando el mono capuchino emite un chillido alertando sobre el leopardo y el gran gato no existe, el "mentiroso" debió aprender a trabajar con lo inexistente para obtener un beneficio. Quizá, la constancia de una "avaricia lúcida", sea el motor de la conciencia humana que desató el surgimiento de ficciones muy diversas, pero en todo ello es sorprendente que todas ellas sean resultado de enlaces neuronales en que la información es elementalmente contrastada de forma sencilla. Es como si la neurona aprendiera que hay peligros que existen y que no existen y que el otro *yo*, posee la misma información; que lo único que resta es determinar cuándo utilizar ese peligro inminente. La misma decisión de cuando hacer efectiva la ficción puede ser todo problema perceptual porqué, ¿cómo elegir el momento adecuado para echarla a andar? E indudablemente es cuando la conciencia del *yo* estima que la posibilidad es alcanzable.

Esa valoración entre lo que existe y no, que fue más allá de lo natural y material, que se dió en el caso de los humanos hace millones de años, es el enlace informativo en el que se significó la creencia de una vida despues de la muerte y de un poder superior al cual acudir en caso de tener que explicar de dónde y porque surgió todo. Los primeros hombres suposieron que al morir había un *más allá* en referencia al mundo que vivían; por lo tanto su intencionalidad era continuar con sus actividades cotidianas en ese *otro lugar.* La circunstancialidad de la vida y de la muerte, como experiencias propias de la cotidianeidad, son también concepciones producto de una percepción juiciosa en que la conciencia de cada individuo debe optar por enfrentarlos o aprovecharlos de la mejor manera posible. ¿Cómo enlazar informativamente esas concepciones para tomar una decisión intencionalmente al respecto de lo que se ha de hacer frente a ellas?

Simple. Por principio de cuentas, cada *yo* deberá asimilar qué le representa cada una de esas concepciones (conceptos) para luego elegir un hacer en cada caso. De la diversificación de significados con que cada individuo pueda representar cada concepción es que se estructura un concepto, y por lo tanto, con base en esa estructura es que puede tomar una decisión, elegir un propósito o seleccionar un quehacer, hacer algo útil.

La significación compleja como una representación mental es lo que conocemos como concepto; la piedra angular sobre la cual el *pensar* humano se ha distanciado del animal desde el primer momento en que en lugar de ver una piedra planeó utilizarla como herramienta. En ese *pensar* imaginativo, es decir, capaz de generar "visiones" mentales de lo posible, es que el humano determinó hasta dónde llegar si se lo propone.

Sin lugar a dudas, mientras más datos se fueron acumulando desde aquel primer momento en que visualizó una herramienta, se sentaron los principios de un *saber* que hoy día continúa incrementándose. Ya sea que en lo individual en particular o en lo humano en general, ese cúmulo de datos aumente o no, día a día, lo cierto es que en la esfera de lo que consideramos como conocimiento la constante no es el surgimiento de nuevos datos como por casualidad, sino el frecuente cuestionamiento de los mismos para que al ponerlos en duda sean corroborados tantas veces como sea necesario y para que no cese de fluir la información con la que el *pensar* intenta revelar el universo.

Gracias a los conceptos como significados complejos, como representaciones de cosas que nos son útiles intencionalmente, hemos podido progresar formando nuestro *saber* y nuestro *conocimiento*. Los griegos empleaban la palabra *gnosis* equivalente al *conjuntar un todo para luego irlo separando* con el afán de irlos apartando para revelar lo qué era, la *gnosis* era una acción epistemológica, una acción para poner lo estudiado ante la conciencia y que el *lógos* (*pensar*) *lo trajera a la luz*, lo desvelara. Así, la *gnosis* era una acción inmediata, que en el caso de los romanos se traducía como el *cognoscere*. Pero el *cognoscere* empezó a ser una especie de sinónimo de *saber* por que sin la asimilación de al menos un dato, no es posible seccionar nada para conocerlo, ganando relevancia la acción del acopio informativo por encima de la separación de una cosa para estudiarla.

De hecho, la *gnosis* tendría una literalidad en latín, la *scientia*, prodencente del verbo *scire*, *cortar*. Desde entonces, la ciencia *corta*, *separa* sistemáticamente todo lo que cae en su campo de estudio para *saberlo* y *conocerlo*. Como antes vimos, el *saber* se corresponde más estrictamente con la preservacion informativa, debido a que se necesita al menos dato para contrastar cualquier otra cosa; mientras que *conocer* se corresponde con la acción presente gracias a la cual descubrimos datos y los asimilamos a partir de otros de modo que podemos estudiar la realidad circundante, es una acción inmediata.

Decimos que la *épistéme* es un desvelar y por lo tanto un saber por la cantidad de datos que resguardamos tras el conocer constante e inmediato que vamos llevando acabo a lo largo de toda nuestra vida. Por eso, la neurociencia destaca que en todo momento, nuestro cerebro procesa el mundo cognoscitivamente, gracias a la memoria, la percpeción, la emoción y la atención, confirmando que el dinamismo de la mente humana está ocupado en descubrir cuando enfrenta lo aparente.

Como podremos deducir, ya sea que nos refiramos al *pensar* o su acción el pensamiento desde un punto de vista biológico o en un contexto filosófico, los entendemos básicamente como el establecimiento de una relación informativa, de un enlace entre datos que le permite al cuerpo moverse y a la conciencia ubicarse respecto del mundo. En la generalidad en que el *pensar* construye mentalmente el mundo, la gran distinción del pensamiento humano es que lo ha hecho de un modo muy complejo o sofisticado a partir del intéres que haya desarrollado por descubrir lo que está detrás de una realidad estructurada como un "bosque de la ilusión" a partir del funcionamiento de células.

Es asombroso que las neuronas hayan podido construir una gran diversidad de ficciones desde hace millones; que dentro de esas mismas ficciones pudiera estar la del *pensar* estudiándose a sí mismo como si pudiera verse en un espejo y relatar lo que es. El *pensar* mantiene un acto contencioso con la realidad para revelar lo que está detrás ella a la conciencia y para que ésta haga lo conveniente; el *pensar* contiende para que aquello que pueda estar detrás de la realidad, de la diversidad de cosas, se muestre parcial y temporalmente; para que lo que pueda *estar por pensarse*, sea accesible. El *pensar* usa la acción contenciosa del pensamiento, para relacionar insistentemente lo que no ha sido relacionado previamente; de ahí que el *pensar* sea una tarea seria, ardua y díficil.

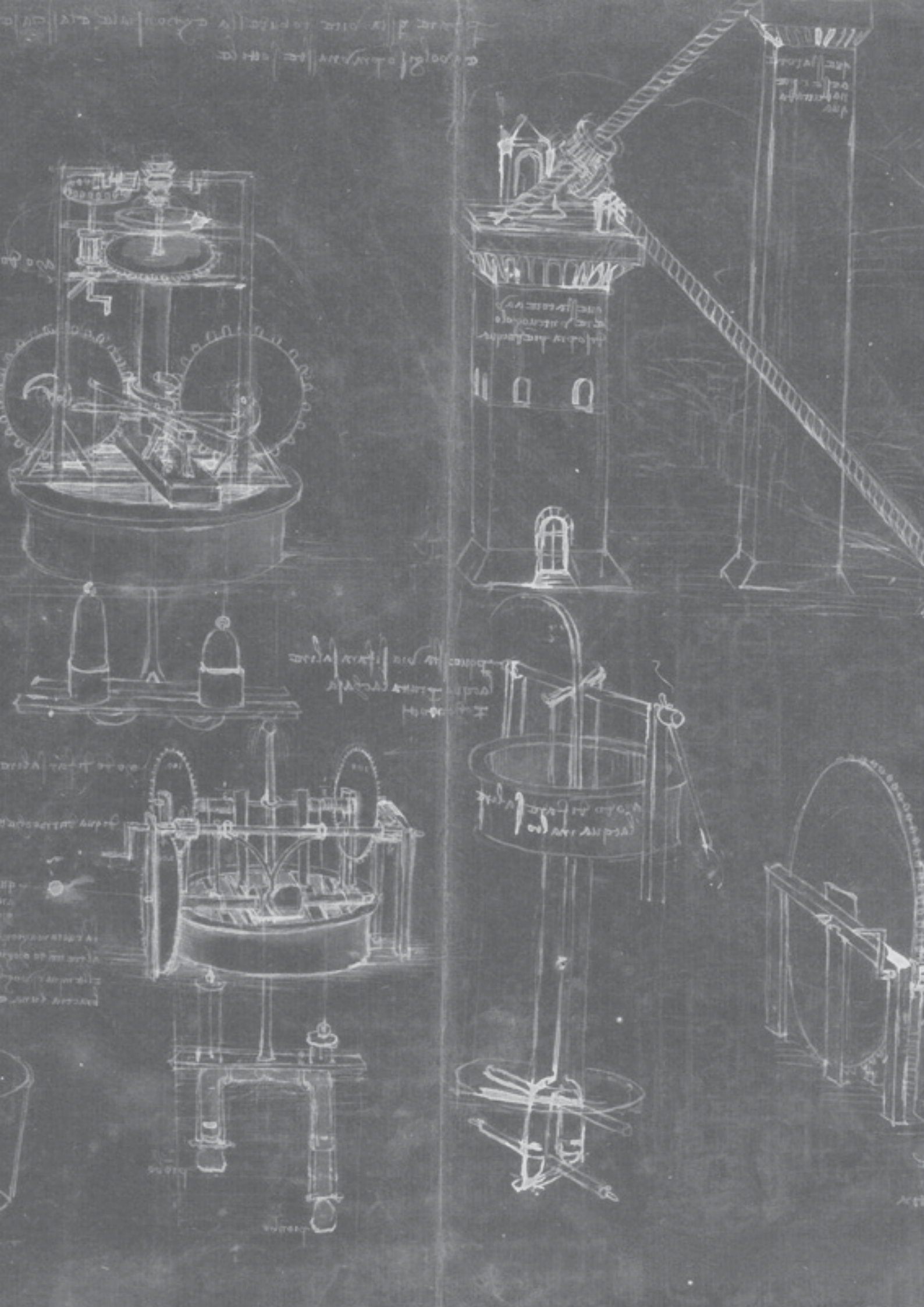
En el futuro, cuando la tecnología haya avanzado lo suficiente, probablemente la virtualidad nos demuestre cómo es que el *pensar* como un ser ajeno a la conciencia humana no sólo es posible; que existe y que utiliza su voz para anunciar y enunciar con ayuda del lenguaje lo que está más allá de la temporalidad y su apariencia. Sin duda, la futura virtualidad será la nueva realidad habitada por la conciencia humana que se ha desplazado haciendose más permanente y quizá podamos acceder junto con el *lógos* al mundo construyéndolo de una manera distinta que supere los límites que hoy tenemos.

Para entonces, nuestros ojos y oídos podrían haberse dejado de utilizar como hasta ahora y, la confianza que hemos depositado en ellos se reduzca; por supuesto que podrémos seguir viendo y escuchando, pero tal vez lo hagamos ampliando la asimilación informativa a través de una acción directa de las funciones mentales del cerebro y sin intermediación de los sentidos; tal vez nos procuremos con visiones mentales en las que *lo posible* deja de ser tal para resultar hechos constantes. Un mundo sin límite de tiempo y espacio, es un mundo el que la conciencia puede hacerse permanente al superar la constancia del movimiento y de la materialidad; un mundo en el que el *pensar* todo lo puede llevar a efecto y no sólo suponerlo. Pero mientras ese futuro pueda llegar, no estará mal el tener siempre presente lo que el presocrático Heráclito nos sugirió hace siglos en el fragmento 3 (17):

> "No entienden las más de las cosas con las que se topan, ni pese a haberlas aprendido las conocen, pero a ellos se los parece."

Y tampoco estará de sobra el considerar que la conciencia humana, a través de la mente ha visto siempre al mundo desde donde elige verlo y no únicamante desde donde puede verlo.

Sería harto interesante descubrir qué es lo que nuestros cerebros registran, cómo es que ven el mundo íntegramente y no sólo lo interpretan, pues depués de todo, el cerebro se ha apartado de la naturaleza hasta un punto en que la artficialidad, producto del pensamiento, no es otra cosa que un mundo íntegramente construido a partir de nuestro "modo de ver"; en que la realidad es aquel conjunto de las cosas nombradas por el lenguaje a partir de un acto de la conciencia y nada más que eso. •

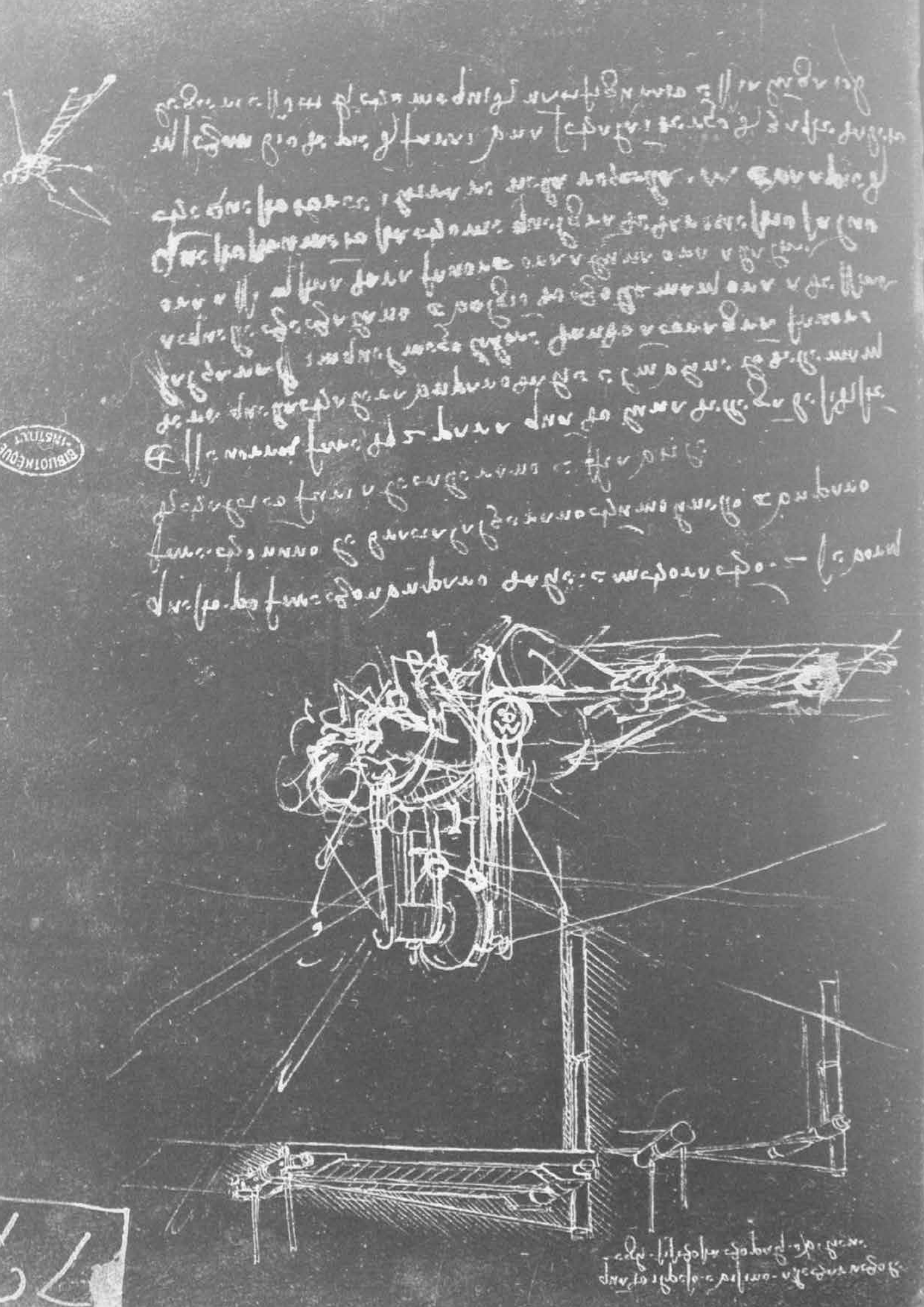


# SEMIOSIS

CAPÍTULO TRES

"En el círculo se confunden el principio y el fin"

Heráclito



# *Escotoma*
# Lo que la mente quiere (elige) ver

"Cómo entenderé «esto»
¿brilla por sí o refleja a otro?

*Upanishad*

*Escotoma*, del griego *scótos* que quiere decir *tinieblas*, *oscuridad*, es una palabra que se emplea en la actualidad para referir a una zona en la que el ojo no puede registrar la visión, a puntos "ciegos" sobre los que el ojo no puede actuar o, a la ceguera temporal o definitiva. La palabra *escotoma* referencia también a la parcialidad con que la mente "ve" el mundo como si se tratara de una elección. Pero acaso ¿puede verse la realidad del mundo de otra manera?

Desde Galileo Galilei hasta nuestros días, la ciencia ha aceptado que la observación misma cambia el hecho observable. La observación a la que nos referimos, no es simplemente la visión, sino el estudio en su conjunto que se produce por medio del contraste y análisis a partir de una metodología, experimental y de la cual se obtienen resultados verificables y comprobables. Los filósofos definen a la ciencia en general como un conjunto de conocimientos que ha sido estructurado a partir de racionalizaciones que explican fenómenos observables y que por lo tanto son explicaciones de lo detectable.

Es dificil asumir que las explicaciones científicas sólo llegan a describir aquello que se puede probar y que en general no son capaces de ir más allá de la "especulación". Por supuesto que los microscopios, telescopios y los ciclotrones han ampliado nuestra capacidad de visión, pero es nuestra mente la que se encarga de interpretar en su conjunto todos los datos con que nos proveen y les da una utilidad.

Toda la explicación de la ciencia es fría, exacta, comprobatoria, progresiva y comunicable, entre otras cosas. La ciencia no es buena ni mala, es simplemente un conjunto de datos aprovechables que parten del intentar describir lo que son las cosas de la mejor manera posible; sin sus teorías, la ciencia no sería la misma; sin las teorías no hubiésemos descubierto las leyes con que se organiza la naturaleza. Recordemos que la palabra *teoría* encuentra su origen en el término *théa* que quiere decir

*visión* y con el verbo *theatomai* que indican la acción de *contemplar* o *mirar*. En ningún caso, la *visión* es simplemente lo que el ojo advierte; los griegos sabían que la mente con apoyo del *pensar,* se daba a la tarea de estudiar las cosas para buscar sus causas y sus efectos, para que con ayuda del lenguaje las pudieran comunicar a los demás. La ciencia recurre a la teoría como la descripción de lo captado por el ojo humano como una manifestación temporal de la cosa, dado que ésta se mantiene oculta ante nosotros.

La observación no es la de la muchedumbre "que ve lo que le aparece de inmediato: lo evidente para el ojo, lo único presente que le satisface. El ojo de la muchedumbre no tiende a observar aquello que se muestra por encima de la apariencia. El ojo de la muchedumbre no está ejercitado para perseguir aquello que muestra cada vez dicho mostrar. El ojo de la muchedumbre es ciego para las señales." (Heidegger, 2012: p. 43-44) Desde el principio, el filósofo y luego el científico, han intentado apartar su visión de la apariencia, han observado detrás de los fenómenos hasta donde su *pensar* lo ha permitido.

Como antes hemos visto, los primeros presocráticos se preocuparon por el estudio del *lógos* como el *pensar* y explicaron cómo es que desvelamos las cosas sentando las bases de la epistemología como una parte de la filosofia especializada en el conocimiento, su causa, su consecuencia y su correspondencia con la *aletheia* (verdad). Pero en gran medida, la epistemología original, como enseñaba Heidegger se correspondía con un desocultamiento del *ser* en general, pues la necesidad más profunda del saber es la de *pensar* lo que está por pensarse. En la epistemología original, el todo permance por pensarse; el *cosmos*, el todo, se irá manifestando según pueda el *lógos* descubrirlo gracias a que se puede *pensar* y que se puede discursar, a que se le puede abstraer y definir.

La epistemología surgió de manera práctica, pensando en el *pensar* y de ello nació el gusto por *saber,* que se convirtió en el establecimiento de una amistad con el mismo a la que llamamos filosofía. O tal vez, fue al revés; primero surgió el interés por *saber* y luego se buscó descubrir que era el *saber*, pero desde la época de los griegos, o quizá desde antes, no hemos parado en tratar de descifrar qué es el *pensar* y cómo se produce, mientras que de todo ello hemos obtenido grandes logros y beneficios como lo son la propia ciencia y la tecnología.

Con su *pensar*, el humano, ha tratado desde siempre, de jalar hacia sí mismo lo que se sustrae permanentemente; por eso, el *lógos* lo obliga a involucrarse

presenciando lo que se manifiesta y por lo tanto, el *yo* conciente y la cosa manifiesta en infinidad de otras tantas, están enfrentados. De esta explicación en la que el *lógos* pretende compartir al hombre la revelación del *ser* que permanece sustrayéndose a una epistemología moderna que continúa estudiando qué es el *pensar* como el medio para saber acerca del mundo. Tras los presocráticos los filósofos se avocaron a estudiar el *pensar* y todo lo que fuera posible *pensar* y en suma, todas la explicaciones que se produjeron lo hicieron indiscutiblemente a partir del *lógos* antes que la lógica aristótelica apareciera como un adoctrinamiento propuesto sobre un *pensar* "correcto" y considerando al lenguaje en general antes que al signo como el vehículo para hacerlo y el discurso para lograrlo.

En un marco de referencia de unos 24 siglos, la investigación acerca del *pensar* filosófico en su conjunto se apartó de una acción sencilla en su quehacer pero profunda y compleja en su concepción original, que era la propuesta presocrática de desocultar el mundo. Es necesario aclarar esto, porque hasta donde tenemos memoria, el hombre siempre se ha preguntado por aquello que está más allá de sus sentidos y supone consistentemente material, advirtiendo que todo ello está sujeto al cambio constante, por lo que es temporal e impermanente, cuando su *pensar* le indica que debe haber "algo" que sí es permanente y por lo tanto no solamente físico. Esto incluye la participación del lenguaje como un agente que brinda una forma con la cual pueda trabajar el *pensar* para remitir hacia lo que se sustrae y oculta; las formas que puedan ser compartidas para dotar de permanencia a las carcaterizaciones con que el *ser* pueda ser advertido en su relación con la conciencia y utilizado intencionalmente por la misma.

Todas las explicaciones que parten de las primeras teorías presocráticas en las que el *pensar* es producto de un *lógos* contencioso, son un eco de la afirmación de la India antigua en que el pensamiento es generador de realidades, porque como una "energía" es capaz de desencadenar la creación de los *seres* presenciados por la conciencia que se asume como un *yo,* que no crea al *ser* universal y, que habita el mundo como una realidad en correspondencia a encontrarse entre todas esas cosas. Pero entonces surge una pregunta. ¿Sólo puedo "observar" el mundo a partir de esa "logocracia"?

En el libro *Los logócratas* (Steiner, 2007), se aclara que el término creado por el autor, refiere a un régimen en que el *pensar* y el lenguaje han ejercido un dominio cultural posterior a los presocráticos que ha moldeado la cultura occidental como todo un evento "lógico". Y en el seno de ese régimen "lógico" prácticado por el occidente,

las "fuentes sagradas" del *lógos* y su propósito quedaron sepultadas tanto como el *ser*, que una vez caracterizado en otra cosa nos distrae, por lo que aparenta en lugar de sentirnos atraidos e interesados por lo que *es*. En esa *lógocracia*, en ese gobierno de lo "lógico", resulta más útil entender al lenguaje como un convencionalismo que como un informante del *pensar*, porque así suponemos cumplir más pronta y efectivamente los propósitos inmediatos; así podemos nombrar a las cosas sin importar lo que son pues es más pronto asumir lo que se nos dice, que demostrar lo contrario y enunciarlo de la manera correspondiente. Pero, ¿qué pasa fuera del control ejercido por la doctrina emanada del *lógos* para *pensar* "correctamente" las cosas? ¿Dejamos de *pensar*? ¿Nos apartamos de la realidad de las cosas y dejan de ser tales y la conciencia ya no puede presenciarlas? ¿Dejamos de conocer, de desocultar el mundo porque no podemos *pensar* el mundo "lógicamente"?

La respuesta es que no dejamos de *pensar* el mundo al dejar de lado la doctrina "lógica", por lo tanto, la conciencia no deja de presenciar las cosas del mundo al apartarse del *pensar* que pueda ser "lógico", es decir que proceda del *lógos* entendido como el establecimiento de relaciones mentales entre datos. Podemos afirmar que los animales en general piensan de modo que el *lógos* griego no puede advertirse, pues aunque poseen una conciencia, ésta no es capaz de la autoidentificación y enunciación autonómica que acarrea la presencialidad con un entorno que no solamente ha de vivir sino de poner en tela de juicio. En el reino animal el único que se pregunta quién o qué es, ha sido el humano. Para él, la piedra y palo encontraron una utilidad antes que pudiera evidenciar su consistencia o explicar su origen. Tal vez no la llamó piedra y sólo realizó algún gesto o ruido para referirse a ella, pero en su encuentro debió advertir que, no siendo la piedra, sino un ser dotado de pies, manos y una cabeza experimentaba "cosas" como nadie.

Esto comprueba que el *pensar* como una relación de datos no necesariamente es únicamente "lógico", porque al contacto con lo matérico, la experiencia de lo físico desencadena también un conjunto de relaciones mentales que producen respuestas, que si bien pueden no ser exteriorizadas por varios motivos, si son interiorizadas e integrantes de "otro mundo" particularizado por el individuo. En ese "otro mundo", el lenguaje puede nombrar pero no describir; el lenguaje sustantiva para que otro individuo trate de identifiicar en su experiencia propia y por semejanza lo que no puede compartirse íntegramente porque el discurso le resta afectividad. Ese "otro mundo" de cosas interiorizadas, es un mundo colindante con el del *eidos* (mundo de las ideas) del que el *lógos* sustrae las cosas al limitarlas con las palabras, pero que utiliza lo aparente como carnada para atraer a la conciencia hacia la presencia del *ser*

permanentemente desbordado en lo *sin forma* que la afecta porque la reintegra a lo que es y no sólo a lo que puede ser. Pero este informarnos a partir del mundo exterior que provoca en nosotros un mundo interior plagado por "otras cosas" que generan "otra realidad".

En conclusión, el *pensar* puede producirse al establecer las relaciones entre los datos no sólo porque se establebezcan a apartir del contraste lógico, sino también del ejercicio comparativo de la vivencia que emociona o más aún, de aquella que provoca la experiencia y construcción de un sentimiento. Recordemos que en el ámbito biológico, el proceso cognitivo de la emoción promueve el sostén y preservación de la vida y que por eso, los enlaces de los datos con que se emiten las respuestas neuronales son efectivos respecto de lo instintivo; que por eso, las emociones animales son respuestas emitidas ante el peligro o ante la necesidad reproductiva, pero que en el caso del sentimiento, son respuestas que requieren de un tipo de enlace informativo más complejo en que la afectación del individuo puede ser prolongada e intensa al ir más allá de lo estrictamente físico.

Al aprender matemáticas de pequeños, muchos alumnos no se percatan del papel que juega el sentimiento como parte de la enseñanza. Lo díficil que puede ser el tema, aunado a la falta de empatía con el docente, puede provocar una falta de interés por la matemática hasta tornarla "desagradable", aunque después pueda resultar como indispensable en muchas tareas de la vida doméstica; pocas veces admitimos que el "desagrado" no es hacia la matemática sino hacia el maestro o la forma en que enseña y, eso nos marcará como para que no estudiemos física, química o nos evite obtener un nobel en medicina o economía. En cambio, la agradabilidad que un maestro puede provocar en nosotros, promete en la generalidad el surgimiento de un Victor Hugo, un Pablo Picasso o un Mozart moderno. Es un hecho que, desde la antigüedad y antes de que la voz del *lógos* se hiciera escuchar, el sentimiento ya operaba dando sus propias "explicaciones" acerca de lo que es el mundo. Desde que los seres humanos se reunieron al rededor del fuego, la música y el canto, evidenciaban la conformación del mundo de una manera poco directa quizá más amplia o profunda.

Huesos utilizados como flautas y como instrumentos de percusición, son herramientas que comunicaban en una determinación aparente lo que escapa al tiempo y el espacio; lo que la descripción sónica oculta porque con su vibración perceptualmente captada, hace suponer que algo más le da sostén, le permite existir. Sin saberlo, el hombre comenzaba una "lectura" del mundo externo formando uno interno, porque quedaba prendado de lo imperecedero a expensas de experimentar-

lo temporalmente y advirtiendo que él mismo, es parte de lo que no puede decaer ni cambiar. Esta es otra demostración de como es que el mundo puede ser pensado apartándonos de la literalidad de la palabra, pero a partir del lenguaje que informa y que puede ser directo o indirecto, pues en su intencionalidad, su función se limita a acercarnos tanto como pueda, mientras el ser se mantiene sustrayéndose y mostrándose de manera infinita.

El estudio del *cosmos* de los presocráticos, se proponía entender su orden y su belleza. Los griegos, intolerantes ante lo indefinido, encontraron en la belleza el revestimiento del *ser,* capaz de afectar a los sentidos y provocarles una respuesta que pudiendo ser "logística" no les informaba a cerca del mundo a través del lenguaje hablado pero sí, a través de señales que comunican algo de un mundo que no es físico. Y, aunque el *lógos* con su voz pudo haberlos conducido a través del estudio de la emoción o el sentimiento, los llevó por otro variante del adoctrinamiento "lógico"en que la cualidad de la belleza se tornó un calificativo convenido y no una experiencia profunda e individual, a la que filósofos muy posteriores a los presocráticos denominaron estética. Podemos sospechar que ningún pensador encontró una utilidad al estudio del sentimiento, como una descripción de la realidad del mundo a partir de entender qué es la emoción y como nos afecta como para formar explicaciones de lo que son las cosas más allá de los sentidos y la percepción, del lenguaje y la vivencia personal; pues el imperio del *lógos* se instauró a partir de que la lógica aristotélica prefigurara la importancia de un pensar "correcto" porque estaba ordenado a partir de poder utilizarlo en la vida cotidiana y no para urgar en un mundo invisible. Al ordenar el pensamiento, Aristóteles confirió corrección porque evitaba se desencadenara de manera errática presenciando las cosas arbitrariamente, sin un propósito estimable; claro que, seguramente no consideró que la "muchedumbre", "aquello que sobre pasa la apariencia tiene la validez de mera fantasía e invención. La gente se atiene a lo que ve, a lo `real´y a lo simplemente dado" (Heidegger. 2012: p. 44) Y lo `real´en ese gusto por lo parente, no es otra cosa que lo útil y lo inmediato. •

# Una teoría epistemológica de la sensibilización

"Ninguna investigación humana puede ser denominada ciencia
si no pasa a través de pruebas matemáticas."

Leonardo Da Vinci

•

Hasta hace tres décadas, no había una explicaión acerca de cómo es que presenciamos concientemente las cosas y lo que vemos de ellas a través del sentimiento como una caracterización del *pensar*. Obviamente nos referimos al *pensar* como el establecimiento de relaciones mentales entre datos y no al *pensar* que se nos enseña en la escuela, sinónimo de la razón o de la lógica (doctrina). En todo caso, asumiremos que el *pensar* al que nos referimos es al del *lógos* presocrático que pretende desvelar la realidad del mundo por medio de la acción de enfrentar a nuestra conciencia con las cosas con que se caracteriza el *ser* imperecedero; por medio de una acción epistemológica. Afirmamos que ese pensar que revela la realidad, lo hace a través de lo que llamamos sentimiento y, que por siglos, nadie lo describió, como lo hace la teoría del Dr. Luis Carlos Herrera Gutiérrez de Velasco, como la progresión mental constructiva con que damos forma, con que experimentamos la realidad circundante y a la "realidad interna". Reiteramos, nadie lo hizo así, porque la mayoría de los filósofos se ocupó más de la *lógos* como "razón" como causa y consecuencia de la realidad y por lo tanto de la existencia, que como la "voz" que señala hacia donde ver lo que se puede presenciar y nos afecta como una autoreferencia. Por obvias razones, no podemos nulificar el "*cogito ergo sum*", sólo ponemos en proporción que el *pensar* que afirma "pienso luego existo" es una justificación del *pensar* para sí mismo, cuado el interés del *lógos* en todo caso, no es la de ajustarse temporalmente a la existencia, sino integrarse a ella en lo permenente; no es el individuo pensando, sino la conciencia recibiendo el llamado a reintegrarse a donde presumiblemente ha de pertenecer.

Recordemos que la epistemología surge en el contexto filosófico en el que los pensadores griegos estudiaban la naturaleza de las cosas, de los seres manifiestos, para descubrir su esencia, para entender como qué es el *pensar* y cómo es que en colaboración con el lenguaje produce la realidad del mundo. En ese mismo sentido, la teoría Herrera ha estudiado y explica la forma en que pensamos, la realidad como una construcción de relaciones mentales; y, tal y como la epistemología moderna se

dice es la rama de la filosofía que estudia la naturaleza del conocimiento, su alcance y fundamento; por consiguiente, como la misma teoría explica cómo es que gracias al acto del *pensar*, es decir, el pensamiento, el ser humano puede relacionar datos de manera sencilla o compleja, constituyendo el conocimiento o grupos de datos como el saber, que van de lo individual a lo social ampliando su alcance e impacto.

La teoría Herrera nace en el seno de la investigación educativa. Por supuesto que el entendimiento del qué es el *pensar* y cómo es que funciona, es altamente aprovechable en el ámbito de la docencia. El autor de la teoría, ingeniero de profesión, se especializó en el campo del diseño y la comunicación, lo mismo que en en el ámbito académico en donde parece haber comenzado a cuestionarse acerca del papel que juega el sentimiento en el aprendizaje que lo llevaría a identificarlo como una de tres formas del *pensar* humano.

En sus estudios preliminares, Herrera se dio cuenta que el *pensar* consiste de la estructuración de relaciones mentales de datos y que ello sucede en todo el reino animal. Para él la diferencia del *pensar* animal con respecto del pensar humano surge cuando los datos se apartan de lo instintivo, de las necesidades del sostén biológico de la alimentación y la reproducción. Por el contrario, el *pensar* humano se aparta de lo estrictamente biológico, que puede producir construcciones mentales de datos en los que su estructura no sirve únicamente como respuesta a un estímulo de los sentidos o a percepciones condicionadas por la inmediatez, sino que logran sobrepasar el alcance del propósito individual y la temporalidad práctica de lo social.

Parece que Herrera también encontró en el ámbito académico, que el sentimiento afecta el aprendizaje y llegó a descubrir que gracias a el se forma otro tipo de relación mental, pero que su estructura no es la misma que la del *pensar* que estimamos es "común" a todos los hombres y que se establece a partir de la razón. En el *pensar* asumido como "común" por el hombre, es obvio el régimen de una logocracia que ha dominado por siglos, que dudaría de otra forma de pensamiento que no es la "correcta" porque no posee una doctrina "lógica" que la sustente. Y por contraste, que no por oposición al regimen logocrático, Herrera descubrió que a partir de la sensación, la percepción y la emoción como bases constructivas, se va estructurando el sentir en que el significado de las cosas se advierte desde la individualidad aunque convencionalmente se dota de semejanzas para procurar la empatía como un aspecto de sociabilización.

Para el año de 2004 Herrera, ya había determinado que el *pensar* en general tiene tres manifestaciones distintintas, a partir de considerar la manera en cómo los datos se estructuran mentalmente.

*Dato* del latín *dadum* quiere decir literalmente lo *dado*, lo *entregado* (lo *hecho*). Se dice que la palabra *data* deriva de *dadum* y que servía para asociar una cosa con su antecedente. De la relación de procedencia que se establece entre lo acontecido (lo *hecho*/el *hecho*) y una cosa específica, surge toda conclusión explicable. Según Herrera, esa relación de datos se produce gracias al pensamiento porque se contrastan mentalmente con base en la "lógica", con base en el sentir o con base en ambas. Esta explicación acerca de cómo es que la mente humana organiza los datos para hacerlos funcionales es la gran aportación que la teoría Herrera ofrece a la epistemología moderna y que es aprovechable no sólo en el campo del diseño y el arte en general, sino en otras áreas de estudio como podrían ser la neurociencia y la inteligencia artificial.

Al describir cómo es que relacionamos los datos mentalmente, Herrera mantiene la tradición de los sabios de la India y presocrática en que es posible construir el mundo gracias a la acción del pensar no sólo metafóricamente sino de manera práctica, después de todo, la ciencia ha demostrado que el límite entre lo material y lo energético es tan sutil que lo "observado" a ese respecto es un fenómeno, es lo que detecta el pensar humano. En algunos textos milenarios de la India, se menciona que el *pensar* es una energía capaz de crear cosas; el mundo que habitamos es un mundo creado por el *pensar*, pero poco hemos advertido de la potecialidad del pensamiento cuando nos hemos enfocado en tan sólo una de las estructuras con que se organiza, que es la racional. Decimos haber enfocado la racional, porque aunque hemos estudiado a las "otras" que no son racionales, no han dejado de ofrecernos la posibilidad de *pensar* y materializar cosas tales como la poesía, la literatura o la música; o para organizar la convivencia del individuo en nuestras sociedades a partir del planteamiento de costumbres, normas, reglamentos o leyes.

La teoría Herrera explica el *pensar* como un proceso mediante el cual se van formando relaciones mentales entre datos, un poco antes de que la comprobación neurocientífica de autores como Quian Quiroga o Mariano Sigman se hubiera producido y publicado.

Las primeras conclusiones a las que llega Herrera respecto del *pensar*, comienzan a formar parte de su cátedra universitaria y de varias conferencias en el ámbito del diseño y la comunicación. Después de publicar y exponer su trabajo en

varios coloquios, seminarios y revistas especializadas, en 2015 publica la tesis doctoral *Epistemología y semiótica como base para una aproximación teórica de la arquitectura*, en la que expone gran parte de la teoría desarrollada hasta entonces.

Para el año 2002, Herrera tiene muy claro que el *pensar* no es únicamente el de la razón, el del imperio logocrático. En su texto *Lo tangible y lo intangible en una propuesta de teoria del diseño* ya sostiene que el *pensar* se estructura a partir de tres modos de construcción que caracteriza como *tipo de pensamiento* y que distingue como *racional*, *no racional* y *razonable*. Herrera sigue en parte lo que Octavi Fullat expone en su libro *Antropología filósofica de la educación* de 1997 y a quien por cierto conoció al comenzar su doctorado en educación. Tras su encuentro, es probable que Herrera haya organizado su estudio a partir de considerar la categorización de los "ámbitos" de Fullat como orígenes o principios (comienzos) de lo humano en los que se encuentra que la pasión (*pathós) lo* razonable (*mythos)* y la razón (*lógos*), dotan de significado, sentido y legitimidad, al ser discursos o narrativas con que el humano puede instalarse en el mundo para habitarlo y trasnformarlo. (Fullat, 1997: p. 41-42)

Lo que Fullat considera "ámbitos humanos", Herrera lo concluye como *formas de pensar* el mundo, como *tipos de pensamiento* que construyen la realidad. En su apropiación, afirma que aparte del pensamiento animal hay tres tipos de pensamiento humano, "construidos" a partir de "aglutinantes" que los diferencian específicamente. También aclara que cualquier tipo de pensamientos, ya sea que se trate del animal o del humano, es "construido" porque al establecer las relaciones posibles entre datos, se van organizando acumulaciones de ellos que pueden ser simples o complejas en dependencia de la cantidad de información y de la utilidad con que se aprovechan. Estima que los datos se "aglutinan" porque al establecer una relación entre ellos surge una codependencia que no termina sino que se amplia incluso cuando un dato no se corresponde con otro. De hecho esto indica que los datos no se vinculan unos con otros porque la relación sea pura o estrictamente "lógica" sino por contrastarse sencillamente a partir de la experiencia. ¿Qué tan justa es una decisión o que tan bello es el cielo azul? Estas preguntas son indudablemente "lógicas", pero sus respuestas pueden no serlo.

Por lo tanto, Herrera también destaca que el *pensar* animal que puede relacionar cosas mentalmente no es el de una conciencia autoevidenciable, sino una carenente de la caracterización del *yo*. Para él, los animales poseen un pensamiento i-rracional, el único pensamiento sin razón, porque no son capaces de la autoreferenciación ni de la apropiación del *pensar* en consecuencia. La *i* privativa con que la

logocracia ha marcado la ausencia de razón, es tomada con integridad por Herrera para destaca que los animales piensan acordes a sus necesidades instintivas y que en esa medida dimensionan y responden ante el mundo que habitan y experimentan.

Los tipos de pensamiento con que el hombre lleva a efecto su *pensar*, son según la teoría Herrera, procesos concientes de una mente que se pregunta qué es lo que le rodea, cómo es que lo experimenta y cómo puede vivir con ello. Todo los datos que el hombre puede captar y que construyen la realidad del mundo se producen a través de la información con que la mente se ocupa y difiere a partir del modo en que los datos se organizan.

Herrera afirma que el *pensamiento racional* se basa en "juicios lógicos, razones y conceptos", que su "construcción" es la del adoctrinamiento de la "lógica" que actúa informalmente como un sentido común o formalmente como un planteamiento científico. (Herrera, 2002: p. 2) El *pensamiento racional* destaca el uso de los principios con que la lógica aristotélica predispone que una cosa sólo puede ser esa cosa o resultar en otra distinta, a partir de que la mente sea capaz de distinguir esa "atribución" como un origen ontológico, es decir, como una caracteización del *ser*. En esta valoración de contraste del *ser* con el *ser* mismo es que epistemológicamente encontraremos la acción re-flexiva del *pensar,* como un cuestionamiento constante acerca de qué es lo que presenciamos del *ser* hecho cosa si no es lo que vemos; en todo momento, la reflexión revisa qué es lo que imposibilita a una cosa *ser* otra.

En su clasificación, Herrera opusó inmediatamente al *pensamiento racional* al que "se basa en los sentimientos y en las emociones y es característico de las expresiones artísticas." (Herrera, 2002: p. 2) Es el *pensar* que se destaca como *no racional*, en el que la información mental se produce a partir de "fomas perceptibles que expresan el sentir humano" como lo aclara Herrera a partir de una cita del libro *Esquemas filosóficos* de Susanne K. Langer. La clave en la formación de este pensamiento la encontraremos en la forma en que la mente procesa las emociones apartir del estímulo físico de los sentidos, pues las "formas perceptibles" devienen en primera instancia de la materialidad de la que parten los datos mentalizados, pero que no pueden ser traducidos íntegramente por la percepción a partir de convenciones sociales sino de la experiencia propia del individuo. Así las "formas perceptibles" estructuran saberes que explicitan la vivencia interna que de ser una mera respuesta instintiva, logran la integración de experiencias más complejas en su descripción como las del amor o desamor, por mencionar alguna. No hay lógica que pueda describir la intensidad con que una emoción o sentimiento, afectan la experiencia de la vida y la muerte hu-

manas en el individuo; la manera en que la mente procesa estos datos es pobremente referenciada por el lenguaje discursivo, porque en lugar de precisarlos los diversifica con base en la infinidad de expriencias que el individuo puede sufrir. Ninguna experiencia puede ser la misma que otra, desde el punto de vista en que la emoción y del sentimiento no se procesan a partir de lo que las cosas son, sino de lo que sentimos a partir de ello.

El tercer tipo de pensamiento, es al que Herrera denominó *pensamiento razonable,* que se basa "juicios de valor, conductas, creencias y en la moral" (Herrera, 2002: p. 2) Es un *pensar* que se caracteriza por la convención en pos de un ejercicio de la convivencia preferente de los individuos, pero que es constantemente sopesado por las consecuencias con que cada hombre puede verse afectado a pesar del condicionamiento social que pretende el bienestar mayoritario. Es un pensamiento en que lo *racional* y lo *no racional* contienden para que la vida del individuo y su sociedad se mantengan estables y prosperen, de ahí que es *razon-able* porque siendo posi-ble puede ser construido y aprovechado por el hombre convenientemente. Este es el *pensar* con el que manifestamos empatía hacia los otros, con el que establecemos costumbres y tradiciones y acordamos reglas, mandatos y leyes.

A partir de identificar los tres tipos de pensamiento y sus máximos alcances como una construcción del conocimiento humano identificándolos como ciencia, ética y arte, respectivamente de lo *racional*, lo *razonable* y lo no *racional*, Herrera notó la importancia de la colaboración del lenguaje con el *pensar*, tal y como lo hicieran los hindús y los presocráticos. Dada su experiencia en el campo del diseño, abordó la problematica de colaboración lingüística con el pensamiento, estudiando al signo. De modo práctico, los primeros artículos de Herrera abordan el estudio del signo como una señal a través de la cual podemos conocer el mundo, tal como lo señalaron los presocráticos en su desocultamiento epistemológico. De hecho Herrera, sigue la semiótica de Charles Sanders Pierce sin saber que el matemático, astrónomo y filósofo nortemaericano se apega más a la epistemología presocrática que a la posterior a ellos, cuando lo cita en su tesis doctoral:

> El universo entero –no sólo el universo de lo existente, sino todo el amplio universo abarcando el universo de lo existente como una parte, el universo al cual estamos acostumbrados a referirnos como el verdadero– todo ese universo está fusionado con signos, si es que no compuesto exclusivamente de signos". (Herrera, 2015: p. 33)

En ese fragmento, Pierce remite al *cosmos* griego, como universo, al *lógos* que gracias al lenguaje vocaliza por medio del signo. En el fondo se "escucha" a Parménides afirmando que "sólo podemos hablar y pensar lo que existe"; que "hay muchos signos en los que el ser no es creado y es imperecedero, entero, único, firme y completo". En la semiótica de Pierce, a todas luces una "lógica" del conocimiento, lo que estudiamos es cómo "el surgir da su favor al ocultarse (al ocultamiento)" como Heráclito señala en el fragmento usualmente conocido como 123, y nos invita a considerar que el *ser,* no se muestra directamente a la conciencia, sino por medio de un "ocultamiento voluntario" al *cosificarse* como diría Kant o al volverse "una cosa que está en lugar de otra", como reza una de las definiciones del signo, cuando la cosa en sí misma se matiene sustraida.

No es causal que Herrera tuviera que estudiar a Pierce con la mejor atención posible, pues su semiótica es elevadamente filosófica. En su estudio del signo, Pierce no queda atrapado en la convencionalidad social con que los signos son utilizados y que es propia del *Crátilo* de Platón, porque es justo ahí donde surge el acuerdo de sustituir una cosa por otra en lo que respecta del habla, para favorecer el alcance de socialización del lenguaje, pero no para clarificar su función como colaborador del *pensar*. Lo que Pierce estudia como signo no es el medio temporal con que se forma únicamente el habla, sino el lenguaje en su conjunto que en ocasiones nada tiene que ver con la convención social. Tan sólo al preguntarnos cuál es la convención de la palabra ser, notaríamos que la convención se disipa al no poder referirnos de manera inmediata o directa a alguna cosa específica, sino más bien al conjunto de todas ellas, por lo que como dice Heidegger "el ser es el concepto más vacío y más universal" (Heidegger, 2012: p.121) como una afirmación que nos permite superar lo metafísico y pone de manifiesto los límites de la palabra, pero no del *pensar*. En la frase, "concepto" refiere a represetación mental como lo sucede en la neurociencia, y el *ser* como "concepto vacío" debemos entenderlo como aquella construcción mental en que la mente queda impedida para presenciar la totalidad sino a partir de individualidades que en suma advierte como lo "universal".

Pierce no desecha el convencionalismo con que la sociedad utiliza el signo, simplemente condiciona su utilidad en general a aceptar que el signo es una sustitución de lo que no se muestra, sino como un fenómeno o como un hecho y permanece oculto a la conciencia; de ahí que su semiótica resulta una ¨lógica" porque el hombre puede *pensar* las cosas como signos estimando que puedan ser útiles por el su alcance descriptivo para sustituir a las cosas.

Así los signos no son las cosas en sí mismas, sino sustitutos de ellas, son agentes portadores e indicadores de información a través del tiempo y el espacio, que no son la palabra o sus sonidos, como tampoco son las visiones con su colorido y profundidad, sino abstracciones con que la realidad es captada. Son abstracciones mentales porque de toda la información con que los sentidos pueden proveernos y la percepción integrar, los signos preservan económicamente, aquellos datos suficientes para que la mente pueda ubicarse concientente en el mundo. El signo del león, no es el rugir eschuchado en una grabación, tampoco es el sustantivo formado por un conjunto de letras escritas o el dibujo de su silueta hecho con líneas; el signo del león no es su atribución como el "rey de los animales" ni su foto fija o animada; el signo del león es una "visión" mental que nos hemos ido formando desde el primer encuentro con lo que se nos dijo era el león, y de ahí en adelante es que una gran cantidad de señales nos remiten a ese primer aprendizaje para constatar si las mismas lo representan.

La semiótica, la "lógica" de Pierce entiende que los signos no son el *ser* mismo; que el lenguaje es un informador, incluso al momento de que el hombre se llama a sí mismo hombre y por lo tanto él se vuelve un signo:

> "(...) puesto que el hombre sólo puede pensar a través de la palabra u otros símbolos externos, esto se puede cambiar y decir: tú nada significas que no te hayamos enseñado sólo hasta que puedas acceder a algunas palabras como el interpretante de tus pensamientos. De hecho, por esta razón, los hombres y las palabras se educan recíprocamente unos a otros; cada incremento de información de los hombres involucra y es involucrado por un incremento correspondiente de una información de palabras. Esto es que la palabra o signo que el hombre usa es el hombre mismo, por lo que, como el hecho de que todo pensamiento es un signo, tomado en conjunción con el hecho de que la vida es un tren de pensamiento, prueba que el hombre es un signo; de tal manera que todo pensamiento es un signo externo, prueba que el hombre es un signo externo. Entonces mi lenguaje es la suma total de mi mismo; ya que el hombre es el pensamiento". (Herrera, 2015: p. 37)

En un himno, el poeta Hölderlin del siglo XVIII, esbozó "Somos signos por interpretar | No damos muestras de dolor, | habiendo perdido la lengua en la lejanía". Como Heidegger nos revelará después, Hölderlin referencia al hombre como un signo de sí mismo, como una señal en el camino hacia lo que se sustrae; un signo dirigido hacia el *ser* a través del *pensar*; el hombre posee en su esencia la facultad de indicar, de señalar hacia el ser gracias al lenguaje y a que éste le permite apuntar a cuanto escapa y no a cuanto se sustrae siendo que lo que se escapa es lo atribuible, lo característico de las cosas. (Heidegger, 2005: p. 21). Así, las afirmaciones de Pierce concluyen a considerar que el hombre como un signo, se encuentra contenido en el *pensar* humano y como algo propiamente característico de su conciencia. ¿De queé-sirve identificar cmo es que los sisgnos son indicadores de lo que se escapa más no de lo que se sustrae? •

## *No racional*

"A lo oscuro por lo oscuro,
a lo desconocido por lo más desconocido"

Marguerite Yourcenar. *Opus nigrum (L´oeuvre au noir)*

•

La teoría Herrera ha podido estudiar cómo es que se produce el *pensamiento no racional,* gracias a que el signo es una cosa que sustituye a otra como un indicador y que todo ello sucede en la mente. De este modo, los signos como indicadores deben ser interpretados, "leidos" para que la conciencia se conduzca a través de ellos como una realidad. A manera de resumen, la realidad es el conjunto de cosas según son advertidas por la mente y por lo tanto dependen de la manera en que el pensamiento lleva a cabo la estructuración de las relaciones entre todos aquellos datos que son asimilables.

Como recordaremos, dentro de las funciones congnitivas se encuentra la emoción, que consiste en el registro de datos y emisión de respuestas con que las neuronas dan sostén a la vida y que son en gran parte, involuntarias pero identificables por la conciencia. Algunas de las emociones se producen por que hay un malestar o dolencia como indicadores de alguna herida o enfermedad. Algunas emociones pueden ser producto de eventos externos al organismo, pero en su

mayoría sirven como estados de alerta para que la vida persista. Como hemos, la neurociencia reconoce que las emociones son en gran parte, un producto de la química cerebral en que las hormonas y otras sustancias forman el medio idóneo para que las neuronas puedan llevar a cabo funciones especializadas y refuercen su actividad. Sustancias como la dopamina o la adrenalina, pueden aminorar o incrementar la eficiencia neuronal; por miles de años la emoción se ha visto sujeta a cambios porque hemos uilizado sustancias ajenas al cuerpo para alterarla por distintas razones que van de lo religioso a lo lúdico, afectando con ello la conducta de quienes las consumen.

Como simples animales, nos cubrimos del frío y escapamos del depredador que nos infunde miedo; como hombres gozamos de la música y tememos a animales fantásticos. ¿Qué son el frío o el calor y cuál es el signo de cada uno? ¿Qué es el amor o qué es el temor y qué signos hemos convenido para hacerlos indicadores de "algo"?

Sin lenguaje las emociones son simples reacciones naturales, instintivas. Cuando la conciencia comienza a identificarlas y a brindarles atributos y es capaz de nombrarlas y en lo posible describirlas, las emociones dejan de serlo para convertirse en sentimientos. Las definiciones clásicas del sentimineto remarcan la disposición emocional que se tiene con respecto de una cosa. Entenderemos que tal disposición es el grado de afectación con que presenciamos una cosa, de tal suerte que según nos afecta podríamos o no obtener algún beneficio de ello. En las definiciones clásicas, el sentimiento como una "emoción disponible" se sospecha incontrolable e involuntario, innato e irrenunciable; su causa y génesis no son distinguibles sino en el acontecer natural y del que no hay más propósito que el causar en el hombre un gusto o disgusto.

En el caso de la teoría Herrera, el sentimiento es un pensamiento encausado por la construcción informativa de lo que las palabras no pueden describir pero si nombrar, para una mínima identificación individualizada y una imprecisa comparación generalizada; se deduce que el sentimiento es algo experimentado por cada hombre como individuo, que no puede ser idéntica sino similar en lo social.

Según la teoría Herrera que toma algunas de las afirmaciones de la *Teoría de los sentimientos* (Ágnes Heller, 1993), la base de la construción del sentimiento son las emociones animales en general, que una conciencia caracterizada como un *yo* va haciendo más complejas a partir de dotarlas de significado. Herrera refiere al *yo* de la conciencia como al *ego*, palabra que se apropia en consonancia de la afectación que

la emoción le causa y que la psicología estudió como un circunstancia conductual y que en nuestro caso, consideramos como una de las consecuencias que el sentimiento puede acarrear consigo.

La intensidad con que los individuos experimentan las emociones y sentimientos es variable y por ello, un cambio en su conducta puede ser una consecuencia inesperada y no predispuesta. La música puede alterar o no la conducta de quien la escucha sin importar el volumen o ritmo con que se ejecuta; la sensación de las vibraciones del sonido que llega al cerebro a través del sentido del oído, no determina la euforia o depresión con que una persona se puede mostrar, es lo que la música le significa al individuo lo que puede alterar su estado anímico y luego su comportamiento. Parcialmente, Herrera tomó de Otto Baensch la definición de sentimiento en que éste, es una cualidad no sensorial propia del espíritu humano, que fluye a través de la vida interior del individuo infinitamente variable. Además, aclara que como experiencias cualitativa (no sensorial) no hay un "esquema sistemático suficientemente elaborado en su óperación lógica, que pueda capturar y combinar sus propiedades."

Los sentimientos no son producto directo de la excitación proveniente del mundo exterior que los órganos de los sentidos captan, en todo caso, la información que transmiten es interpretada por la mente como una experiencia a la que se "asignan" diversas cualidades para su identificación. Herrera sugiere como Baensch que "tan pronto como se cree que los sentimientos se pueden observar y analizar, cambian y en algunos caos hasta se desvanecen." (Herrera, 2015: p. 15)

Otras definiciones del sentimiento, como la de Helmuth Plessner o Ágnes Heller, (Herrera, 2015: p. 15) marcan como necesaria la presencialidad del *yo* y una afectación derivada de ésta como una experiencia de interiorización que asumimos determinante en la defnición propia de Herrera, como un "emocionar" que puede ser construido en tanto que el individuo mínimamente puede acumular experiencias o vivirlas e ir integrando o descartando las experiencias pasadas a las recientes. Así *el relacionarse del yo con algo* o *la implicación del yo con algo* son la experiencia en que la conciencia se *siente* afectada y reaciona ante ello. El *sentir* de la conciencia, es la afectación que advierte su *yo;* es un *sentir interno,* no externo como el que producen los sentidos; ese *sentir interno* es lo que se intensifica con cada ocasión que el *yo* experimenta la exposición a las cosas implicándose con ellas. La clave de esa experiencia interna que es el sentimiento radica, en el *relacionarse que el yo* sostiene con algo como para implicarse.

Las aves producen sonidos que son identificables por el oído. Esos sonidos escuchados por ellas, las emocionan induciéndolas a aparearse o señalándoles alguna cosa como la presencia de otra ave o la de un depredador. Por supuesto que sus cantos también promueven su socialización. A nosotros, los trinos pueden significarnos la llegada de la primavera o alguna melodía que nos lleva a alguna experiencia pasada. Lo que escucha nuestro oído, es el sonido; lo que nos provoca un recuerdo es lo que dichos sonidos se supone nos transmiten como información, y decimos se supone, porque esa información representa para nosotros lo antes vivido, lo que nos significa esa experiencia.

Al poner música a un recién nacido, capta los sonidos pero no por eso los entiende o los relaciona de manera conciente con una experiencia pasada. Su cerebro empieza a preservar información desde antes de nacer, pero la neurociencia no está segura que cuando un bebé nace ya posea conciencia; algunos investigadores creen que la conciencia se forma mucho después de nacer y por lo tanto el llanto o la risa a muy temprana edad se considera que son más emociones biológicas que sentimientos; son respuestas empáticas del cerebro para hacer saber a la madre que el niño tiene hambre o está cómodo. Son los adultos los que dan a esas emociones un significado específico.

Desde la época de los años 50, se empezó a estudiar a las emociones apartándose en lo posible de la acción conductual como un acto reflejo de las mismas. El avance de la tecnología, le ha permitido a los neurocientíficos estudiar qué sucede en el cerebro humano cuando se produce una emoción desde el punto vista fisiológico; que permite demostrar que el sentimiento es una construcción más que orgnánica aunque parta de ella.

Hoy se sabe que el tacto es uno de los sentidos que opera desde antes del nacimiento y hasta la muerte, que ha pasado inadevertido porque confiamos más en la visión y la audición. A los pocos días de nacido un bebé no ve muy bien, de hecho, después de un mes es que comienza a afinar su proceso visual y algo parecido sucede con el oído, por lo tanto las palabras y los sonidos no le sirven de ninguna manera. Por el contrario, desde el vientre materno, el tacto es un sentido completamente activo porque las terminaciones nerviosas que van de la piel al cerebro son completamente funcionales.

Los investigadores han encontrado que el tacto es una de las primeras sensaciones que emocionan al cerebro y lo proveen de la estiulación suficiente como para

cambiar su química de modo que en cuestión de segundos le permitan identificar el lugar, la presión o la fuerza con que el contacto en la superficie de la piel se ha realizado. Algunos neurocientíficos suponen que de estos primeros encuentros sensoriales que emociínan y alteran la quimica del cerebro es que se desprende el surgimiento de la conciencia. Cuando el cerebro es capaz de identificar una caricia como un evento ajeno, produce una serie de reacciones emocionales (químicas) muy distintas a las que se producen por la "autocaricia". Es decir que el cerebro identifica gracias a la acción neuronal si la experiencia del tacto es propia o provienen de otro sujeto. Esta diferenciación de lo propio y lo extraño ha sido observada en muchos animales y particularmente en aquellos que parecen disfrutar de la caricia como en el caso de los monos y los chimpancés. Incluso se ha descubierto que un tipo de terminación nerviosa especializada en el "tacto suave" está focalizada en gran medida en la espalda de muchos animales; que su estimulación provoca el efecto de una baja en la presión arterial, una sensación de alivio y relajamiento que ha sido aprovechable por el humano para desarrollar ciertas técnicas de masaje. Entonces el contacto físico a través del tacto, le permite al individuo la identificación del frio y del calor, de la caricia y la agresión y promueve el crecimiento de las estructuras cerebrales porque con cada emoción que sufre el cerebro, las conecciones entre las neuronas se establecen de una manera más pronta. En medio de la saturación de hormonas y sustancias químicas propias del sistema nervisoso las neuronas crecen y establecen su connectivad, misma que continuará por el resto de nuestras vidas.

Las hormonas "de enlace" como la oxitocina, mejoran la salud en general o minimizan los daños provocados por el estrés; o, las "hormonas del estrés" como la adrenalina, noradrenalina y cortizol, son las causantes de las emociones con que el cuerpo reacciona a los ataques, promoviendo la huida del cuerpo. Pero por ahora, en el estudio de la caricia y las emociones, una cosa es clara. Aunque de ellas pueda provenir el desarrollo de la conciencia como resultado de la combinación de sustancias químicas y de relaciones neuronales que a su vez provocan muchos aspectos de la sociabilización, todas ellas carecen de los aspectos significativos que construimos culturalmente y sin los cuales no son explicables. En oriente, el contacto físico en algunas sociedades es poco común mientras que en otras partes del mundo es parte de la cotidianidad. La emoción dista de ser un sentimiento porque es ante todo, una reacción biológica y no un constructo mental en que la información es significativa porque es propia del individuo y no de la colectividad de la especie.

Para que un bebé entienda la música y la aprecie, los adultos deben acompañar esos sonidos con referencias generalizadas que el *yo* del infante individualizará

según va creciendo y formándose. Sólo así, la música y no el sonido está a disposición del *sujeto* como un "algo" que es transformado en un *objeto.* Esa *objetivación* es una materialización elaborada por un *sujeto* distinto al que la presencia; es un medio o vehículo como lo son las palabras, un dibujo, una fotografía con que el lenguaje promueve la presencialidad de las cosas. De este modo, la *objetivación* no procede de la materia sino de la apariencia física con que una forma es asimilada mentalmente tras el ejercicio de los sentidos y el proceso percepctual, que se ven superados porque de la experimentación conciente de dicha forma mental se provoca un sentir que no puede ser definido, limitado o explicado.

De manera que el sentir que produce la *objetivación* no es la valoración y determinación de la textura material o de la frecuencia energética sino la significación en que se asume que ese objeto está en lugar de otra cosa y que al descubrirlo la conciencia se ve afectada porque se integra a su propio *yo* al experimentarlo. La diferencia entre el canto de los pájaros, un concierto de Mozart o una pieza de música electrónica, radica en la complejidad con que la percepción las valora como conjunto de sonidos a condición de aquello a lo que remiten, pero que la conciencia vive como parte de su identificación e individualización. Nada le brinda mayor autonomía a la conciencia que el refererirse a su *yo* como un *ser* que siente, que posee sentimientos y no sólo emociones.

El bebé escucha sonidos, pero sin explicación alguna, quizá apenas se note si la música le agrada o desagra y, cuando sea adulto manifestará su gusto musical y los recuerdos de experiencias con que lo asoció. Dos personas pueden escuchar lo mismo, pero cada una evocará cosas distintas en lo que escucha y la sentirá distinto.

La neurociencia ha comprobado que la preservación de la información como una memoria mejor establecida cuando hay una emoción de por medio, como si la química cerebral reforzará la presencialidad del signo ampliando su significación en ese cóctel de sustancias; los enlaces informativos se producen más rápido, con una menor emisión energética y con mayor fuerza. En el ámbito del *pensar*, esto sostiene la explicación acerca de que el lenguaje es el que abstrae de la cosa en sí (del *ser*) a las demás cosas para determinarlas y que durante el proceso de emoción compleja (sentimiento), lo no formado también puede ser percibido como lo que se capta pero no puede describirse, explicarse ni ex-eriorizarse.

El lenguaje resulta impreciso para la experiencia que sufre el *yo* porque no puede cosificarla íntegramente, lo que hace en su caso es que con la significación,

la objetiva para que otro *yo*, otro sujeto intente experimentarla y de ahí que cada experiencia sensible sea única. De igual manera es que con la experiencia de la conciencia, ese va formando una realidad interna a la que retorna con cada experiencia posterior.

De la experimentación que siente (afecta-sufre) la conciencia del individuo tras su *implicación con el objeto* (algo), Herrera concluye que eso sucede como una "objetivación de la realidad subjetiva" como lo menciona Sussane K. Langer en el artículo "La importancia cultural del arte", de su libro *Esquemas filosóficos* (Langer, 1971: p. 104) en que menciona a la expresividad artística como una manera de fabricar "símbolos del sentimiento" por medio de "formas perceptibles" como objetos de valor para el conocimiento humano.

Las "formas perceptibles" son los objetos físicos con que la mente trabaja para acceder a las no formas detectables por la conciencia y que, de acuerdo con la epistemología presocrática, son más próximas a la esencia de las cosas, al *ser* mismo. Los objetos como intermediarios son vehículos de aproximación al *ser* para la mente conciente, pero incluso en esa justa cercanía, hemos de aceptar, el *ser* permanece sustraído; en esa cercanía, la conciencia se advierte inmersa en lo indefnido, en lo ilimitado, o como diría Herrera, en la "desmesura" con que se caracteriza la experiencia del sentimiento como un fenómeno artístico, como un sentir construido al interiorizar al objeto.

Herrera no ha publicado que el pensamiento *no racional,* el sentimiento, aproxima a la conciencia humana hacia lo permanente más de lo que el *pensamiento racional*, el orquestado por la lógica aristótelica, puede haber logrado hasta ahora, pero sin duda podemos deducir que esa es una de las concluisones a las que pudo haber llegado.

La gran propuesta de la teoría Herrera es la explicación que hace del sentimiento como una manera de *pensar* el mundo mediante su interiorización. Otra de las propuestas es que el *pensar* como un sentir puede construirse y que debido a ello es posible educar al individuo para que desarrolle sus capacidades sentimentales. A este desarrollo educativo del sentimiento, Herrera lo llama sensibilización y nada tiene que ver con que los individuos memoricen datos a manera de explicaciones sobre un evento artístico o una experiencia emocional como ampliación de su percepción, sino reforzando la significación de la vivencia, focalizando mediante la atención, la afectación conciente para transformarla en una lectura de la existencia en general.

Gracias a la sensibilización, la persona será capaz de efectuar una lectura de la existencia, porque a través de la vivencia conciente es que puede advertir que cuanto sucede y le afecta lo conduce a una mayor individualización. Todo esto procede de un leer, porque no basta que asimile los datos del exterior, los retenga en la memoria y pueda contrastarlos perceptualmente, sino que debe poder interpretarlos en referencia conciente a quien es, haciendo de la experiencia una acción en la que se refleja para advertir lo qué es y lo que le corresponde por eso que es. Cuando decimos que "una obra de arte nos lee" en lugar de que "nosostros la leamos", implica que lo que sucede nos transforma como individuos al ampliar las posibilidades de lo que podemos alcanzar a *ser*; que nos hace distar de lo agradable o no, que resulte una "foma perceptible" limitada a un efecto emocional que a diferencia de aquello que transforma es pasajero y temporal.

Lo que Herrera sugiere como una sensibilización; como una educación del sentimiento, tampoco resulta de la exposición simple y constante a experiencias sensibles. Lo que propone es que durante esas experiencias, el individuo sea guiado por medio de llamados de atención sobre el sentir producido a raíz de la exposición a la objetivación. En la sensibilización de Herrera, hay algo de la teoría de la educación constructivista en que el aprendizaje no debe ser entregado al educando, sino que más bien se debe fomentar en él un interés por descubrir por medio del cuestionamiento, más que por la explicación; pero sin preguntas obvias o prearmadas, pues en el caso de lo sensible, lo que se esperaría es ir notando el desenvolmineto del sentir según se va produciendo la vivencia. Por lo tanto, en la sensibilización del pensamiento *no racional*, no cabe el arte calificado como bueno o malo, simplemente es un arte, un conocimiento artístico más o menos complejo y una experiencia individual, más o menos profunda. •

# Esquema de la teoría Herrera. De abajo a arriba; de izquierda a derecha y centro.

"Tú eres mujer, tú hombre; tu joven, tal vez doncella;
tú anciano que camina con bastón.
Tú, el nacido, vuelto en todas direcciones."

*Svetasvatara Upanishad*

•

La gente considera que los esquemas son muy útiles para la comprensión de un saber a partir de la simplificación que ofrecen. En el griego antigüo, la palabra *skhema* era más menos equivalente a la palabra *figura.* Los filólogos consideran que la palabra *skhema* proviene de la raíz indoeuropea *segh* que señalaba la acción de *sostener*. Todo esquema es una representación simbólica de una cosa; sirve como representación porque ofrece todos aquellos razgos básicos con que una cosa puede identificarse y pueden estar claramente relacionados entre sí como una estructura, como un sostén. Toda relación del esquema es procedente de un razonamiento lógico.

El esquema es un medio explicativo que resume los puntos principales, los temás con que un estudio se aborda y tiene que ser práctico para una sencilla y pronta interpretación de quien accede a él. Así, los esquemas utilizan una cantidad mínina de datos para poder informar. Muchas explicaciones de la filosofía y la ciencia utilizan esquemas para hacer identificables sus avances, sus suposiciones y sus carencias. ¿Cuál es el esquema de la teoría Herrera?

Un primer esquema de la teoría Herrera publicado en 2002 en el artículo *Lo tangible y lo intangible en una propuesta de teoría del diseño,* ofrece una una primera diferenciación de tres tipos de pensamiento humano, indica su formación estructural como simple o compleja y los distingue como saberes o conocimientos a manera de ejemplo.

Ubica de izquierda a derecha el *pensamiento racional*, al centro el *pensamiento razonable* y a la izquierda el pensamiento *no racional*. Podríamos suponer la locación de cada tipo de pensamiento como casual, pero como toda lectura que comienza de izquierda a derecha y de ariba hacia abajo, en el esquema el posicionamineto del

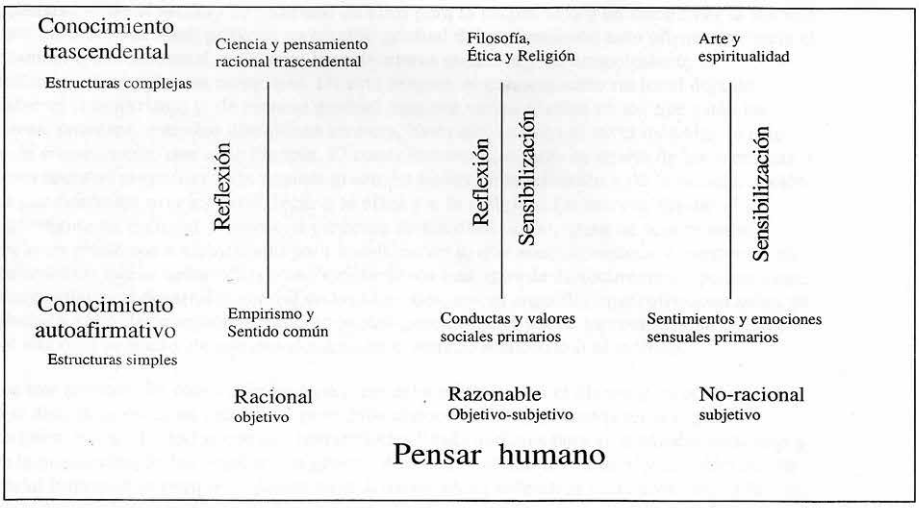
*pensamiento racional* en primer término, destaca que ha sido el tipo de dominante por al menos 24 siglos en el mundo occidental que ofrece como su mayor logro a la ciencia de la que se desprende la tecnología.

Al ubicar al pensamiento *no racional* a la derecha del esquema, indica que sus estructuras se conforman de una manera opuesta al *racional* y que su nivel de conformación más elevado es el arte como forma de conocimiento complejo. El lugar central del *pensamiento razonable* se debe a que la estructura de este tipo de pensar media entre lo objetivo del *racional* y lo subjetivo del *no racional*, en que el conocimiento más elevado que nos ofrece son la filosofiía, la ética y la religión. En ese primer esquema, hay un eco de la *èpistéme físiké*, la *èpistéme logiké* y la *èpistéme ètiké* que eran los objetos de estudio de los presocráticos y que integraban, sin hacerlo notar, un estudio del sentimiento, porque para ellos el acto de *pensar* el mundo como un desocultamiento, implicaba un acto de amor hacia el saber e investigaban acordes a ello.

En el primer esquema de la teoría también hay dos palabras con que Herrera destaca la funcionalidad con que la simpleza o complejidad del *pensar* conforman sus estructuras. Al pensamiento cuya estructura es simple, lo denomina *autoafirmativo* porque es un *pensar* que corresponde con la utilidad inmediata, que es práctico en la vida cotidiana y muy próximo a las necesidades naturales propias del intisnto y que son útiles al individuo. Su contraparte son las estructuras complejas, en que las relaciones entre los datos, incluso han podido ser sistematizadas como en el caso de la ciencia o las leyes, o han alcanzado un nivel técnico destacado como en el arte; son conjuntos de datos que sirven a la sociedad para conformar la cultura, que sobrepasan el tiempo y el espacio y que por lo tanto son *trascendentales*.

Herrera también explica a partir de ese primer esquema, que la estructura de cada tipo de pensamiento se consolida como una relación o enlace entre los datos a partir de un proceso reflexivo (*racional/lógico*) o uno sensibilizador (*sentimiento*). En el caso de la reflexión, la teoría la considera un proceder del pensamiento en que los datos son revisados de manera constante para que los enlaces que se crean entre ellos se vayan fortaleciendo basados en el contraste, lo que en el caso de lo no racional sucede cuando se ejercita la sensibilización.

En 2015 en la tésis doctoral *Epistemología y semiótica como base para una aproximación teórica de la arquitectura*, Herrera publica prácticamente el mismo esquema, que utiliza también en muchas de sus conferencias para detallar su investigación. Lo que no es evidente en ese esquema, es el impacto que pudo haber tenido Fullat no sólo en

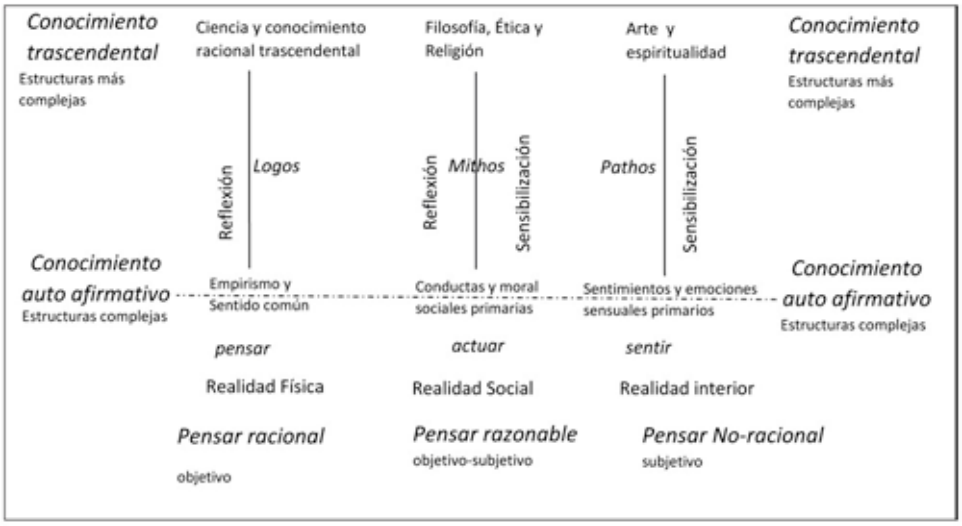



***Esquema del conocimiento humano.***
*Lo tangible y lo intangible en una propuesta de teoría del diseño. (*Teoría Herrera). 2002.

su investigación acerca del *pensar*, sino en el uso de esquemas que sintetizan los años de estudio con que cada uno se han dedicado a los temas de su intéres.

Lo que todavía no podemos ver en el esquema de la teoría Herrera, son algunos de los niveles intermedios entre lo autoafirmativo o trascendental de cada tipo de pensamiento. Entre el "empírimso" y el "sentido común" del *pensamiento racional* hay un salto a la ciencia sin que haya estadios de construcción intermedios; lo mismo pasa cuando de los "sentimientos y emociones sensuales primarios" saltamos al arte. Hemos de suponer que en el ascenso constructivo de las "conductas y valores sociales primarios", el *pensamiento razonable* debe estar construido o ser participe de normas o leyes, antes de conformarse como un conocimiento ético. Pero en tanto se publica un nuevo esquema en el que haya enmiendas o preferentemente ampliaciones, el esquema Herrera es suficiente como para continuar ofreciendo claridad al respecto del *pensar* humano como un conjunto de relaciones mentales de muy elevada sofisticación.

De la teoría Herrera y su esquema, se ha desprendido también una revaloración del diseño no sólo porque el autor de la misma ha sido profesional y académico en en ese ámbito, sino porque a partir de ella, es cuestionable el modelo con se que practica y se enseña, pues hasta ahora mucho se ha discutido queé tipo de conocimientos son los que se requieren para llevarlo a cabo.




***Esquema del conocimiento humano.*** Notése la ampliación de la teoría Herrera a través de la incluisión de nuevos términos para el 2018.

Por lo que sabemos, la teoría Herrera se originó como una búsqueda personal por identificar al sentimiento con respecto al *pensar* y que adquirió una perspectiva educativa en el ámbito específico de las carreras de arquitectura y del diseño. No sobra decir que en esta teoría es muy importante el papel que juegan los signos como parte de la conformación del conocimiento humano y justamente por eso, es que su aprovechamiento en el ámbito del diseño es relevante. Sin el empleo específico de los signos, el diseño no tiene ninguna utilidad; resulta un hacer sin propósito, contrario a la aparición de las primeras escuelas de artes oficios que tanto se preocuparon por revalorar las artes y las artesanías en medio de la industrialización tecnológica, que sostenían un hacer propositivo como meta deseable y alcanzable, como una práctica sistematizada y profesionalizada.•

# El diseño.
# *Racionalización* (intencional) *de la Significación.*

"No dejes que la costumbre nazca de la experiencia,
fuérzate en este camino, dirigiendo los ojos y orejas sin rumbo,
pero juzgando con (la) razón."

Parménides

•

El diseño como una profesión reconocida académicamente, nace con la fundación de la escuela alemana de la *Bauhaus* en 1919, pero el diseño como una actividad comienza cuando el humano trasforma por primera ocasión, lo material natural en algo artificial, en algo que puede aprovechar en su beneficio hace millones de años. ¿Cómo es que el diseño transfoma lo natural en artificial y para qué?

Desde que la *Bauhaus* comenzara enseñar a diseñar diseño en sus aulas de clase, se han empleado varias defniciones de diseño para subrayar su importancia social y cultural. El origen de la palabra diseño es un tanto incierto. Se ha sugerido que proviene del latín*de-signar* en que adevertimos claramente la presencia de la palabra signo y de palabras posteriores en italiano como *de-signio* o *signo di Dio,* que en suma nos ofrecen la idea de que es una actividad que significa, es decir, que *a-signa* a las cosas ciertas cualidades. En francés la palabra *desin* señala al dibujo y se continúa empleando hasta nuestros días; desde un poco antes del Renacimiento, la palabra *dibujo* y *diseño* parecen haber sido empatadas como una actividad representacional de planes y proyectos constructivos en la arquitectura, la pintura y la escultura de modo que al hablar de dibujo se estaba también diseñando algo por medio del trazo.

La propuesta de una definición que aclare lo que es el diseño, se produce cuando arquiectos y artistas se reúnen para dar origen a la famosa *Bauhaus*, pues a partir de ello se pretende la aceptación una actividad antes aceptable como un hacer de artesanos para alcanzar el mismo nivel de relevancia que la arquitectura o las artes. Desde el tiempo de la *Bauhaus* en que se acorta la distancia entre la industria y la producción artesanal de muchos objetos, se asume que el diseño posee una capacidad para destacar en la producción seriada con virtudes estéticas y comunicativas, que son controladas previamente por el diseñador cuando éste aprende las técnicas y procesos que

que una cosa se fabrica. Ciertamente es una "reivindicación de la utilidad" a expensas de "acortar la diferencia entre arte o artesanía e industria" (Vives, 2019), sostenida desde entonces como el gran logro de la *Bauhaus* y todas las escuelas posteriores. ¿Se ha podido acotar la diferencia entre arte, artesanía e industria? ¿Cómo?

En los planes de estudio de la *Bauhaus*, encontraremos que los arquitectos y artistas que los idearon ,consideraron la pertinencia de que los alumnos adquirieran saberes teóricos y prácticos, pero haciendo a un lado lo que respecta a la arquitectura notaremos una dificultad que hasta ahora se mantiene constante. La teoría y práctica provenían del ámbito artístico pues profesores como Paul Klee, Vasily Kandinsky o Lázló Moholy-Nagy, por mencionar algunos de los más destacados, eran artistas, no arquitectos o artesanos. Sus teorías sobre el color, la percepción o la composición son exploraciones que consideran oportunas, para formar a un profesional capaz de incursionar en la industria, en tanto que la arquitectura continúa transmitiéndose en las aulas de clase a partir de un saber milenario que se va ampliando casi sin cambio. En todo caso, el cambio que se produce en la arquitectura que se enseña en la *Bauhaus* quizá proviene de la condición de una Alemania derrotada durante la primera guerra mundial que la deja endeudada por un periodo de cerca de 10 años; es un cambio en la mentalidad de la gente que sufre los embates económicos en que el dinero y las materias primas escasean y la indsutria sufre una disminución productiva.

Por supuesto que la *Bauhaus* reconfigura el quehacer de las artes y los oficios (las artesanias) y de la arquitectura, a partir de una producción que se concentra en la utilidad y la estética industrializadas, pero detrás hay una necesidad social por hacer mucho con poco, porque todo escasea. En las aportaciones teóricas y prácticas de los profesores de la famosa escuela, el "menos es más" con que muchos historiadores y seguidores insisten se instala la *Bauhaus,* es más una obligación económica que un planteamiento claro; es más una consecuencia de un período de dificultad histórica que afecta la mentalidad de la gente de la época.

No se puede restar importancia a la existencia de *Bauhaus* porque efectivamente es la primera escuela de diseño en su tipo, pero en sus aulas no hubo una aclaración suficiente de la diferencia entre el arte y el diseño como dos actividades "profesionales" en que la funcionalidad se debe abordar de manera distinta. Desde el principio, la *Bauhahus* promovió la búsqueda de una estética y funcionalidad con la que la industria pudiera encontrar en el "hacer mucho con poco" un nuevo mercado para resurgir.

El alumno surgido de la *Bauhaus* no era un artista, pero a partir de entonces comenzó a apropiarse de ciertas explicaciones y prácticas como verdades científicas con una "libertad creativa" que es propia del arte que no cumple con determinados satisfactores, ya que no cuenta con la finalidad de la industrialización.

Muchas de las teórias de los profesores arquitectos y artistas de la *Bauhaus,* ciertamente procedían de otros campos de estudio y en algunos caos específicos eran adecuadas al diseño para promover la exploración "creativa". Insistamos en que esto puede no haber cambiado mucho el perfil del arquitecto en cuanto a lo que aprendía y practicaba desde la antigüedad, pero que en el caso del diseño como una nueva profesión terminó ofreciendo a la sociedad una especie de híbrido laboral entre artista y técnico industrial con un futuro prometedor.

Según se fue desarrollando la *Bauhaus*, la historia del diseño como una profesión, comenzó como un intento en que la indsutria y la sociedad, terminarían por asimilar la pertinencia de gente capacitada en la producción de objetos útiles y bellos en una época de consumo en que podrían ser tan apreciados. Obviamente, la *Bauhaus* y muchas de las escuelas que le siguieron oportunamente, han adecuado sus planes de estudio, pero en muchos casos las teorías que utilizan continúan siendo por completo ajenas al diseño; teorías del color y de la percepción, de composición, de resistencia de materiales, y tantas otras, provienen de la ciencia, de la filosofía, de las ciencias sociales o del terreno artístico. Muchas de las prácticas y técnicas que se enseñan en las escuelas de diseño son resultantes del progreso industrial y del avance tecnológico; muy poco o casi nada procede de la investigación del diseño como una disciplina o como un conocimiento y, probablemente, esa es la causa por la que socialemente la definición del diseño es imprecisa y su actividad menospreciada en la generalidad.

Para muchos profesionales resulta díficil definir qué es el diseño y mejor explican lo que hacen por medio del ejemplo; se sujetan a la importancia que para ellos tiene el diseñar como una activdad "creativa" sin precisar si lo que hacen equivale a dibujar, planear, construcción o producir cosas desde un sospechoso embellecimiento y utilidades formales que ocasionalmente no ocurren. Muchas personas compran el exprimidor del mundialmente conocido, Philip Starck; afirman que no sirve pero que es "bonito", "innovador", "creativo", una "obra de arte". La utilidad entonces, no parece preocupante para alguien con cierta fama en un medio industrial que produce objetos de "valor agregado", siendo que además resultan no ser tan económicos y más bien piezas inservibles pero "bellas".

Muchos diseñadores sostienen que el diseño requiere de una forma de *pensar* particular, pero en la mayoria de los casos, no logran explicar qué intentan decir con ello. Sus alegatos recurren al calificativo y al ejemplo, a la teoría y prácticas apartadas de la intencionalidad del consumo industrializado y que es más próximo a la artesanía en qee la seriación de los objetos diseñados está caracterizada y producida a partir de un consumo menos generalizado y contraido a pequeños núcleos sociales. Aunque los diseñadores hacen diseño, muchos no pueden definirlo para que de ello surga una una metodología o sistematización apreciable socialmente, al apropiarselo como la actividad relevante que por millones de años nos ha ofrecido objetos y cosas que han simplificado la vida cotidiana o potenciado el desarollo humano. No hay duda que eso requiere un *pensar* especializado, pero ¿en qué? •

## *Arché*, el *principio*. El diseño por antonomasía.

"¡Sedientos, volved a las fuentes!"

Los profetas a través de Isaías.

•

El diseño como una actividad "creativa" no requiere explicación alguna en el quehacer habitual de todo diseñador, pues la habilidad que posee para proponer cosas producibles y posiblemente útiles para una sociedad, no puede ponerse en tela de juicio, porque ello es parte de una realidad profesionalizada apenas un siglo atrás, pero imperante desde hace millones de años. El problema en todo caso, es que en esa realidad social lo "creativo" no siempre es entendido de la manera correspondiente, pues se asume que la creatividad es un "sacar cosas de la nada", un "inventar", un "tener ideas" o en la mejor oportunidad, un hacer artístico. ¿Puede alguien sacar cosas de la nada"? ¿Lo creativo es literalmente un "inventar" o un "tener ideas"?

La creación como una acción en que las cosas "proceden de la nada" o se "originan en lo informe", se debe en gran medida a la tradición judeo cristiana y griega en que un dios o ser superior, organiza el mundo de manera que todo lo que lo contiene tiene un destino desde una causa y una consecuencia; que el hombre en

la medidad de su capacidad reproduce de manera similar por sus propios medios. Entonces, el hombre no puede sacar literalmente ninguna cosa de la "nada" y metafóricamente esa "nada" debe ser alguna otra cosa que una vacuidad permanente. En el uso común de la palabra inventar, encontraremos algo semejante porque o nos remite a lo creativo y su nada o a la mejora de alguna cosa previa, como una mejor aproximación. Y al expresar que la creación o el diseño sean un "tener ideas", tampoco nos conduce, aclara o precisa mucho. Ideas se pueden tener siempre y no por eso se es creativo o se está diseñando siempre. ¿Cómo podríamos replicar la acción divina de la creación de manera similar?

El diseñador, catedrático, historiador y expresidente del Colegio de Diseñadores Industriales y Gráficos Mexicano, Martín Clavé Almeida ha señalado en muchas conferencias y artículos que "el término diseñador se refiere a un individuo que practica una profesión intelectual y no sólo comercia o da un servicio a empresas", aclara que el diseño en general es un "pensar antes de hacer","tan antiguo como el *Homo sapiens*" (Clavé, Moreno. 2018: p. 29) o desde antes que él, como hoy podemos probar.

En la neurociencia, la afirmación de un "pensar antes de hacer" obliga a explicar que toda planeación requiere de una construcción compleja porque el *pensar* que lo produce requiere de una memorización y percepción capaces de construir un resultado supuesto, mentalmente a partir de un propósito determinado. Pocos animales logran tal desarollo mental y en la mayoría de los casos son los simios los que se ha destacado en ello. La planeación obliga a que la conciencia se desplace hacia el futuro posible y advierta la causa y la consecuencia como una oportunidad no sólo deseable sino altamente posible; así las piedras y palos se convirtieron en herramientas con que los primeros humanos simplificaron la tarea de la recolección de alimento y comenzaron a protegerse.

La planeación prehistórica es el antecedente más directo del diseño como un "pensar antes de hacer", mantenido desde entonces como una actividad inventiva en que la materia provista por la naturaleza fue transformada constantemente para beneficio humano con toda la mejora respectiva posible. Recordemos que la palabra *invención* que deriva del *inventus* es relativamente nueva, y que el *inventus* procede del verbo latino *venire,* relacionado con la acción de *andar* o *venir,* con lo que se indica que algo viene desde adentro y que desde el siglo XVI parece haberse utilizado como un argumento refernte al *descubrir* o *encontrar*. Literalmente, el hombre prehistórico encontró piedras y descubrió su utilidad como herramientas, pero eso no habría sido

posible sin una planeación colmada por la estructuración mental de datos y la transmisión de los mismos a otros humanos para irlas perfeccionando intencionalmente.

Mientras la teoría Herrera se encontraba en desarrollo, la investigación en el campo de la significación condujo a su autor a tratar de idenficar a los signos como una parte sustancial del proceso de diseño. En esa búsqueda, se topó con la definición del Dr. César González que enuncia que el diseño es una "racionalización de la significación" (Moreno, 2002) aplicable lo mismo a la arquitecura que a otras áreas del mismo como la industrial, la gráfica y de la moda. Sorpresivamente, en esta definición del diseño en general un "pensar antes de hacer" se entiende oganizado a partir de un pensamiento racional en el que cierto proceder lógico se asume como practicamente sistemático y comprobable en lugar de ser simplemente casual, "inventivo" o "creativo".

Con base en su experiencia, Herrera encontró en la "Racionalización de la significación" un argumeto sólido que daba sustento a la educación del diseño como una profesionalización con causa, y que después advirtió necesitaba terminar de anclarse cuando al particularizar su acción en ámbitos como el de la arquitectura, lo industrial o lo gráfico requerían una significación especializada. Herrera notó que el propósito con el que se lleva a cabo la significación, determina la *habitabilidad*, *usabilidad* y *comunicabilidad* que pretenden alcanzar la arquitectura, el diseño industrial y el gráfico como parte de sus quehaceres, adicionando a la definición de González la búsqueda del cumplimiento de una necesidad que tradujo como una *intención*. A partir de ahí, Herrera constituyó una definición mucho más clara de diseño como una "racionalización de la significación intencional".

En su tesis doctoral, la significación racionalizada intencionalmente, se enfoca desde la problemática de la arquitectura pero para entonces, Herrera tiene más que claro que el diseño en general siempre ha requerido de la intención como un direccionamiento propositivo en que los signos son compartidos socialmente por medio de la materialidad formal con que cada diseño acontece. Podemos reconocer que la intención de la arquitectura ha sido siempre la modificación del espacio a condición de volverlo habitable desde que los primeros hombres ocuparon cuevas o construyeron chozas y luego edificios.

La intención de fabricar objetos siempre ha sido el destinarlos como herramientas que simplifican o facilitan las labores y, la de los gráficos el establecer la mejor comunicación posible de un mensaje. No debemos pasar por alto que la intención

también es motor de la mejora, pues gracias a ella la significación siempre puede ser perfeccionada. Con cada nueva significación, el pensar puede modificar la realidad.

Esta potencialidad es la que hace de la actividad de diseñar las cosas algo tan ponderado por la sociedad pero al mismo tiempo insospechado como un producto del pensamineto especializado. Es más, si lo notamos, tal cosa como una racionalización es opuesta a una producción creativa porque la "lógica" con que se razona es prodecer consecuente y frío en que lo creativo aparenta no tener cabida por no ser libre para organizar la formación mental de las cosas arbitrariamente. Pero si lo notamos bien, toda creación acontece con base en destinos desencadenado por propósitos hasta cierto punto previsibles pero altamente estimables.

Muchas personas creen que el teléfono celular fue inventado por un diseñador pues desconcen que la solicitud expresa para la fabricación de un "teléfono móvil", fue el producir un teléfono con un cable lo más largo posible. Allá por el año de 1973, el ingeniero Martín Cooper y sus colaboradores se dieron cuenta de que el cable de alambre evitaba la movilidad y desplazamiento del artefacto sustituyéndolo por una antena y, lo demás es historia.

El teléfono celular fue diseñado por un ingeniero y no por un experto en diseño. Las mejoras del mismo como su miniaturización o la adición de funciones como las de un teclado para enviar mensajes de texto, una memoria para hacer la veces de reproductor musical o una cámara fotográfica tampoco son inventos de diseñadores sino de profesionales que replantearon la utilidad oportuna del teléfono como una herramienta de la vida cotidiana, hoy "indispensable" por el rango de actividades que se cubren con él. Por lo que sabemos, los diseñadores industriales participaron en un principio con el planteamiento del tamaño del objeto y con la selección del material idóneo para producir una forma flexible, transportable y resistente y, claro que esas decisiones sobre el tamaño o el material implican "un pensar para hacer", pero ciertamente no son la función más relevante que en este caso es la de una usabilidad como práctica antes que material y que deriva de preguntas tales como qué es un teléfono y para qué sirve; que obligan a determinar lo que son las cosas para luego alcanzar una forma material a través de al regulación conceptual.

La "racionalización de la significación intencional" como el diseño en general, se desprende de dos circunstacias relevantes. Una es la circunstancia de definir y conceptualizar para que la intencionalidad pueda alcanzarse a través de la racionalización de la significación. La otra, que en la sistematización del planteamiento de la

definición y conceptualización de un objeto diseñado, es en donde la intencionalidad puede ajustarse a un propósito determinado procurando una *habitabilidad*, *usabilidad* o *comunicabilidad* efectivas. En la propuesta de Herrera de voltear a estudiar con mayor detenimiento la intencionalidad con que se piensa en hacer las cosas, se cifra un método de diseño prácticamente cuantificable y menos ideal, dado que como veremos, la racionalización no tiene porque corresponderse con procedimientos funcionalmente lineales sino estructuralemente contrastantes.•

## *Definitio. Conceptio.* **Lo que es y, para lo que sirve.**

"En las matemáticas, el arte de proponer una pregunta
debe tener un valor más alto que resolverlo."

Georg Canton

•

En la lógica, el pensamiento debe seguir reglas constructivas que van de lo general a lo particular, o visceversa; que comúnmente denominamos deducir o inducir; que asumimos es pensamiento producido progresiva y linealmente con base en los principios formativos establecidos por Aristóteles a propósito de la corrección del *pensar* para estudiar el mundo de forma sistemática y que ofrece desde entonces resultados verificables y comprobables.

La racionalización se apega a estudiar las cosas a partir de que los principios aristotélicos establecen la identidad de una cosa y la no contradicción o la exclusión de la misma al momento en que el lenguaje discursa, cuando el *pensar* la estudia.

• *Principio de no contradicción*; el pensamiento no puede *ser* contradictorio en sí mismo. "a es a" y "a no es a" no pueden *ser* ambos verdaderos. El *ser es* y no puede no *ser* al mismo tiempo.

• *Principio de exclusión*; no hay término medio entre *ser* y no *ser*. "a es a" y "a no es a" no son ambos falsos.

> • *Principio de razón suficiente*; nada *es* sin una razón suficiente. Todo conocimiento tiene (debe) que estar (*ser*) fundado. Como razón de *ser*, como razón de llegar a *ser* o como razón de conocer.

Después, Leibnitz agregó un cuarto principio, similar al primero propuesto por Aristóteles para aplicarlo básicamente a la práctica matemática:

> • *Principio de identidad* (originalmente el primer principio). "El ser es", por lo tanto todo objetivo *es* idéntico a sí mismo. "a es a" (no puede ser a, b, c, etc.)

O de manera resumida "Una cosa es una cosa y es imposible que algo sea y no sea al mismo tiempo, por lo que todo tiene que *ser* o no *ser*, y debe tener una razón suficiente que la explique." (*Lógica educación integral*, 2009)

Estos principios permiten al pensamiento el poner un límite a las cosas en dependencia de sus atribuciones (características) para alcanzar un aprovechamiento posible al menos en el ámbito del diseño y por medio de la racionalización que las significa.

La teoría Herrera no ha descrito la definición o la conceptualización, pero podemos advertirlas en ella, en su esquema como estructuras complejas de conocimiento racional, por cuanto ha referido al respecto de la significación, la intencionalidad y el diseño que ha estudiado por años. Además, existen algunas fuentes orales y escritas que atestiguan que en los seminarios de titulación académica de Herrera o durante sus clases de diseño, comunicación, semiótica o ética, la temática de la definición y conceptualización eran abordadas con preocupación como la clave potencial de para diseñar.

El método de diseño impuesto por la *Bauhaus* y seguido por muchas escuelas, es un notable intento por imitar el método de la ciencia en que una serie de pasos ha sido dispuesta desde una observación para experimentar en concidiciones controladas un fenómeno natural, y que en la mayoría de los casos puede ser reproducido para que a partir de ello se logre explicar y verificar constantemente, asumiendo que hay pruebas que corroboren lo manifiesto y lo dicho como un *hecho*. Pero en diseño no sucede así.

El método de la *Bauhaus* en el que la serie de pasos procedimentales inicia con la identificación de un problema de diseño, constantemente choca con la circunstancialidad en que cada caso es único o debe resolverse de formas distintas a pesar de que la estabilidad procesal, considere que ello pueda ocurrir. Esto equivale a que el método científico quisiera realizar una comprobación, alterando las condiciones en que se produce la experimentación esperando que el *hecho* físico se mantenga constante, y resulta que aunque la ciencia en muchas ocasiones ha procedido así, luego ha tenido que cambiar sus explicaciones teóricas al constatar que lo que observó originalmente, había sido mal planteado como un supuesto o porque las condiciones en que se llevó a cabo el experimento no correspondían con el hecho observado.

Se admita o no, el método de diseño de la *Bauhaus* es un método idealizado condicionado por una efectividad práctica del *pensar* antes de hacer ejercitada por siglos; es una serie de pasos que buscó dotar al diseño de una seriedad con que la ciencia es ponderada como imprescindible por su eficacia al explicar las cosas y por ofrecer avances tecnológicos como resultado de su desarollo. Y en muchas ocasiones, el método de diseño de la *Bauhaus* ha sido enmendado con añadiduras que continúan intentando que esa consecución lineal de pasos, alcance cierta estabilidad al momento de diseñar y que muchos diseñadores terminan por abandonar cuando su quehacer cotidiano los conduce más por la búsqueda de soluciones que nace de la experiencia diaria, que a través de un sistema constante y confiable para diseñar.

Una alumna y colaboradora de Herrera, también diseñadora, catedrática e investigadora preocupada por la aplicación de una metodología general en el ámbito de la docencia universitaria del diseño, se dio cuenta que el método no podía ser lineal. Herrera ha manifestado en varias ocasiones que gracias a la colaboración de la Dra. María Guadalupe Neve Ariza de la Universidad Madero en Puebla, México, su teoría y esquema se fueron desarrollando gracias a las discusiones sostenidas entre ambos, a causa de un interés común en el estudio de la educación, la didáctica, la semiótica y la epistemología respecto del diseño.

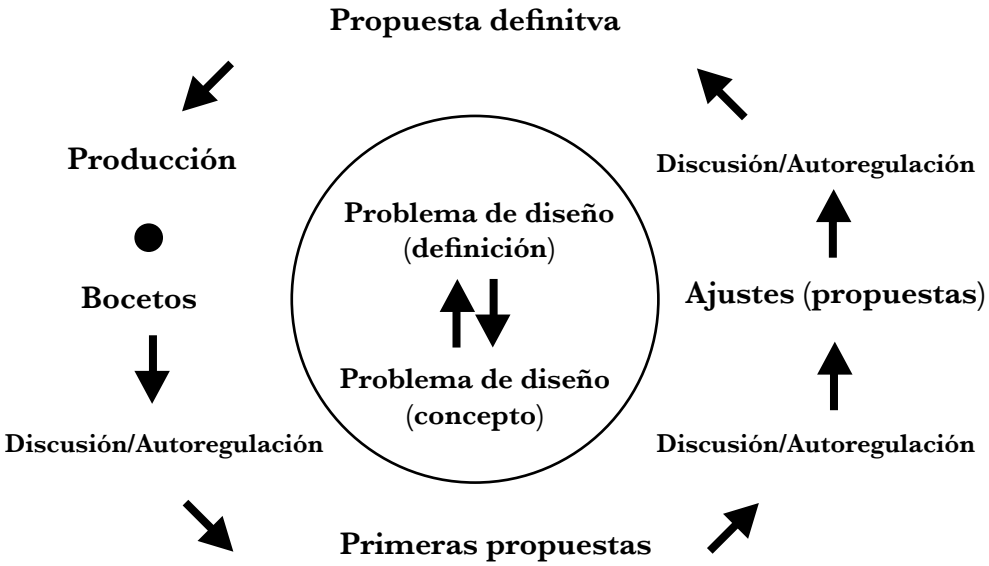
Habiendo trabajado con Herrera en la discusión de su teoría, la doctora Neve planteó una pregunta que resume su apreciación metodológica a partir de una optimización del "pensar para hacer" del diseño: ¿porqué debe ser lineal el método de diseño? De pronto concluyó que en la práctica, no lo es; que la metodología lineal es un supuesto educativo.

Inmediatamente se detectó un proceso práctico. Resultó que la mayoría de los diseñadores toman algunas notas a manera de datos que resaltan ideas clave sobre una problema de diseño y casi de inmediato se dedican a hacer propuestas dibujadas a manera de bocetos para luego ir suponiendo ajustes, conforme avanzan en la búsqueda de una solución posible. Los ajustes se producen por que se valora la efecctividad con que la *habitabilidad*, la *usabilidad* o la *comunicabilidad* se suponen efectivas a partir de los resultados de la experiencia previa, que en muchas circunstancias es una revisión constante del aprendizaje académico, como si este fuera una pauta a seguir y no una ley condicionante. En todo esto, Neve advirtió que hay dos constantes a las cuales retorna el diseñador para ir ajustando su propuesta a través de la representación gráfica (el dibujo), evidenciando la importancia de la intencionalidad, y son la definición y el concepto.

Hemos de entender a la definición y el concepto como dos términos prácticos antes que como construcciones del pensamiento, porque es justamente como el diseñador las utiliza.

En la tesis de educación de la Dra. Neve, *Procesos de autoregulación en la solución de problemas en los estudiantes de cursos proyectales de la licenciatura en diseño gráfico* (2005) se estudia, literalmente, se investiga cómo es que el proceso de diseño en general antes que un método, es paralelamente un *pensar* reflexivo y racionalizado en que los principios lógicos son efectivos a partir de la definición y la conceptualización como explica en varios capítulos. Desde nuestra perspectiva, Neve refiere a un proceso en lugar de un método, porque entiende el diseño como un *pensar* que avanza, se replantea y progresa a partir de un contraste nuclear que son la definición y el concepto, revisados constantemente a través del diálogo.

Curiosamente, en una plática sostenida con ella en el marco de un coloquio sobre diseño y educación superior en 2006, Neve comentó que llegó a la conclusión que la definición y el concepto, son los reguladores constantes de toda solución en el proceso de diseño, porque a partir de ellos se modifican los primeros bocetos y las propuestas antes de alcanzar una "solución" a un problema determinado. En esa ocasión, bosquejó un pequeño esquema circular que no alcanzó a publicar antes de su fallecimiento y del cual ofrecemos una aproximación gráfica en reconocimiento a una aportación tan relevante para el diseño y para que no sea desaprovechada en su justa medida.




**(Reconstrucción aproximada de un posible) Esquema del proceso (circular) de diseño**
de acuerdo con la investigación de la Dra. Guadalupe Neve Ariza (2005).

En su esquema circular del proceso de diseño, Neve no distingue a la definición como tal, sino que refería a ella contenida dentro de la identificación inicial del problema de diseño, concentrando ahí las necesidades características que debían atender a su solución por una parte como proceso de definición y, por la otra, de conceptualización. La idea de una reflexión constante condicionada por tal "problema" como una definición inicial que a su vez producía casi de inmediato un concepto, es lo que Herrera propone como una reflexión. De ese "ir y venir" que sintetiza la información a partir de una autoregulación por parte del diseñador, se alcanza un grado de abstracción que cumplirá intencionalmente con los propósitos de *habitabilidad*, *usabilidad* o *comunicabilidad* según sea el caso.

La colaboración de Herrera y Neve, obligan a reenfocar la metodología del diseño al plantear la manera en cómo se elabora una definición fundamentando la apropiación conceptual, con que la intencionalidad recubre el propósito del diseño en particular y en general. Por extraño que parezca, esto remarca aún más la cercanía de la teoría Herrera con la epistemología presocrática ocupada en desvelar las cosas del mundo, porque con la definición, lo que se busca procesalmente es poner

un límite a las cosas que devendrá en una formación significativa, tal como sucede cuando el lenguaje pone un cerco a las cosas al abstraerlas de lo informe; que es una definición en sí misma. En esa misma analogía, la conceptualización ocurrirá para que a partir de la definición formal mental y lingüística de las cosas, éstas sean aprovechables por el pensamiento al otorgarles una finalidad, un propósito o utilidad gracias a la estimación de las características atribuibles a la cosas que se origina cuando se estructura un concepto.

En sus cursos, Herrera solía implementar ciertas regulaciones para definir a las cosas y para que de esa práctica surgiera un aprovehamiento procesal al momento de diseñar. Son regulaciones simples que siguen los principios lógicos aristótelicos para acotar a las cosas y que Herrera sintetizaba y ejemplificaba convenientemente:

> 1. Lo definido no debe entrar en la definición. "Un caballo es un caballo".
>
> 2. Debe hacerse a partir del género próximo y de la diferencia específica. "Un caballo es un animal y es un mamífero".
>
> 3. (La definición) No debe incluir elementos superfluos o sobreentendidos. "Un caballo es un animal mamífero grande con cola y que carga cosas"
>
> 4. (La definición debe) Convenir a lo definido y sólo a ello. Si abarca menos, es restringida; si abarca más es amplia. "Un caballo es un animal" ( como muchos otros) "Un caballo es un animal domesticado, equino, cuadrúpedo, perisodáctilo, herbívoro..."
>
> 5. (La definición) No debe hacerse en negativo si existe la oportunidad de que sea afirmativa. "Un caballo no es un perro, no es un gato, no es una ballena..."
>
> 6. Utilizar un lenguaje afín a uno mismo porque se entiende a aquello remite y del mimso modo se hace accesible a otros y acorde a un contexto. "Un caballo tiene es un cuadrúpedo; que tiene cuatro patas."

Luego a partir de aprender a definir, Herrera enseñaba a conceptualizar y para ello sugería que del conjunto de caracerísticas con que se definía a una cosa se propusiera una utilidad para esa cosa.

**Definición**
Cosa con forma geométrica que guarda, protege y transporta sobrantes materiales desechables.

**Concepto**
Objeto con forma de prisma cuadrangular o cilíndrico que sirve para desechar desechos.

Entre la definición y el concepto se puede ir alterando la forma en la medida que las atribuciones cambian ampliando o reduciendo en correspondencia las posibilidades utilitarias como propuestas intencionales.

Las relaciones mentales que se estabalecen intencionalmente para las atribuiciones características de una cosa, son enlaces informativos que incrementan la significación lingüística con que se planea una cosa. Por lo tanto, gracias a la definición y al concepto es incluso posible suponer como es que una cosa puede ser fabricada y no sólo "ideada".

La interpretación y uso indiscriminado de la palabra *concepto* como un "captar en conjunto" informativo o nada más como el acontencer de una "idea", requiere de la correcta organización y aplicación de lo asimilado por la mente como un dato para alcanzar efectividad y confiabilidad a modo de conocimiento construido.

En lógica, los conceptos son representaciones de los objetos intelectualizados, literalmente *pensados*. En ese sentido, el concepto es una referencia estricta al objeto, porque lo expresa como una cosa revelada a través de su caracterización, de su cosificación, le asigna una función en el plano de la existencia. Dicho de otra manera, lo que se "capta" al enunciar un concepto y se "concibe" con él, es el funcionamiento general de cada una de las relaciones particulares que ordenan, organizan o forman con base en un propósito determinado. Por eso es que primero debe definirse cada cosa. Luego, cada una tendrá un papel determinado en la construcción de un pensamiento o conocimiento mayor que puede alcanzar una aplicación práctica.

Intención y propósito son dos palabras de origen latín que en su momento parecen haberse utilizado de la misma manera. Sin entrar en detalle diremos que el *proponere* latino indicaba un *poner (algo) delante* ofertando su aprovechamiento. Por el contrario, la *in-tentio* era un *poner hacia adentro* en tanto que *tentus* señalaba hacia una cosa *estirada*, *extendida* que el prefijo *in* aclaraba, debía realizarse *hacia adentro*. En un momento determinado los filólogos sugieren que ambas palabras se utilizaban como sinónimas, pues en el dominio común, la *intentio* se asumía simplemente como un *pensamiento para llevar a cabo una tarea* o una cosa, como si se tratara de una atracción primero mental y luego material hacia la persona, pues lo primero que tenía que suceder era *ponerla delante* (*ponere*) para atraerla hacia uno después. Más tarde, las palabras se distiguieron convirtiendo su significado en un "cultismo" que llega a nuestro días, caracterizando a nuestro beneficio, a la intención como un deseo conciente por lograr (alcanzar) algo y al propósito (lo que está delante) como una meta alcanzable. Decimos a nuestro beneficio, porque la teoría Herrera trabaja sobre esa distinción en que la conciencia pretende alcanzar una meta específica, cuando el *pensar* planea antes de hacer, cuando se diseña.

El "pensar antes que hacer" que se traduce específicamente como la "racionalización de la significación" es el establecimiento de un orden propicio para organizar la constitución y construcción de una cosa u objeto diseñado tomando en cuenta que debe cumplir con una función específica. El diseño trabaja con signos de muchos tipos; todos estos sustitutos de cosas pueden procesarse a través de la razón acordes a una intención conciente que los proposita. Esto deja de lado que en consideración de la racionalización intencional, no pueda considerarse el dotar al objeto diseñado de atribuciones estéticas que lo embellezcan; por el contrario, las cualidades de una cosa pueden ser detectadas desde la definición misma. Una puerta, una ventana, un muro son signos como lo son el edificio o la casa; el tamaño, el color la disposición de los elementos compositivos son también signos que materializan la forma y la dotan de atributos estéticos.

La significación final del objeto de diseño, es el pensamiento que hace de la información, un conjunto de relaciones complejas potencializadas para alcanzar la materialidad física y la expresividad lingüística con que el humano se ha posicionado como sobresaliente en el mundo desde hace millones de años. •

# Mnemósine
# El espejo de la memoria

"La memoria es el espejo donde vemos a los ausentes."

Joseph Joubert

•

Ninguna teoría está completa; todas las explicaciones pueden ser ampliadas; la gran de ellas mayoría ofrecen distintas aplicaciones, incluso en ámbitos de conocimiento que les son ajenos. La teoría (epistemológica) Herrera continúa ampliándose, perfecionándose, corrigiéndose y ha encontrado una primer aplicación en lo que respecta del campo del diseño en general, al sugerir la posibilidad de un proceso de diseño circular como modelo práctico, en lugar del método lineal tradicional que se enseña en las escuelas de educación superior. Del mismo modo, ofrece una revaloración de la aplicación práctica de la definición y el concepto, no solamente como productos de un pensamiento racional aplicable al diseño en pos de una signifiación intencional, sino como formas de conocimiento estructurables de acuerdo a la conciencia para que sean útiles a partir un *desocultamiento* de la realidad circundante de las cosas, del mundo que habitamos. También ha ofrecido el replanteamiento y ampliación de la definición del diseño del Dr. González como una "racionalización de la significación", al hacer incapié en la importancia con que la "intencionalidad" potencia la *habitabilidad*, *usabilidad* y *comunicabilidad* como las funciones propias de cada una de las caracterizaciones del diseño en general.

Debido al estudio de la "intencionalidad" vinculada con la función con la que el diseño trabaja, la teoría Herrera tiene algo más que ofrecer. De ser posible la identificación de distintas intencionalidades vinculadas con funciones específicas a lo largo del tiempo humano, probablemente ello permita escribir una historia propia que sea útil al diseño por la cantidad de ejemplos precisos que pueda ofrecer.

En las escuelas de diseño se ha optado por ofrecer a los estudiantes de educación superior una narrativa que es la de la historia del arte. Como anteshemos visto, el diseño a diferencia del arte, cumple con objetivos profesionales muy distintos. Toda manifestación artística se corrresponde con la expresividad lingüística en que el autor es libre de hacer lo que le plazca, dado que la intencionalidad con que

actúa responde a intereses propios antes que sociales. En cambio, el diseñador está sujeto, en la mayoría de los casos, al interés de una colectividad y por lo tanto, la intencionalidad con que se efectúa debe tomar en cuenta por completo la circunstancia social; el diseñador no trabaja para sí mismo sino para una sociedad. Por eso es que la historia del arte es distinta a partir de la intencionalidad con que cada uno de los eventos que la conforman acontecieron.

Es entendible que en las escuelas de educación se haya optado por una historia del arte, no sólo porque éste haya surgido en apariencia antes que el diseño, sino porque muchos de esos eventos has sido supuesto como los antecesores de la práctica moderna del diseño. También porque los primeros profesores de la *Bauhaus* eran en su mayoría artistas que hacían diseño y obviamente aprendieron una historia del arte de la cual tomaron a conveniencia, los eventos necesarios como antecedentes y ejemplos del surgimiento de una nueva profesión.

En lo que respecta a la arquitectura, podemos afirmar que posee una historia propia en la que es evidente un progreso del desarrollo constructivo humano, aprovechado por los especialistas, pero que por lo general se mantiene contenido en una historia "superior" como lo es la del arte y colabora con ella porque ambas parecen actuar efectivas a partir de una línea de tiempo y no sobre una narrativa que toma en cuenta los propósitos propios a cada época. De ser así, probablemente la historia de la arquitectura no cambiaría mucho, pues el registro sostenido desde hace miles o quizá millones de años es amplio, diverso y claro; quizá más que la propia hisotria del arte pues en ella encontramos objetos que desde cierta perspectiva podríamos cuestionar como objetos artísticos, que circunstancialmente fueron en su momento, objetos utilitarios.

Platos, jarras, vasos o joyería son ejemplos de objetos que poseen cualidades estéticas por las que a la distancia temporal pueden ser considerados como representaciones del arte de una época y cultura, pero que muy probablemente no eran el arte de su tiempo, sino útiles embellecidos por alguna otra razón que no sea simplemente la del goce estético. ¿Cómo podría escribirse una historia propia del diseño a partir de considerar la intencionalidad con que se producen los objetos o los mensajes gráficos?

La historia del arte que se comparte en las escuelas de diseño y particularmente en el diseño gráfico, se suponen antecedentes que constantemente destacan el hecho o la biografía del autor antes que la intencionalidad; es una narrativa plagada

de eventos en los que de pronto hay huecos que solo pueden ser llenados por especialistas, por interesados o por la casualidad.

En la historia de la escritura sintetizada en que se transita de la pictografía al ideograma y jeróglifico y luego al alfabeto y abecedario, poco o nada se revisa de los porqués de esos saltos formales como si se hubieran producido por casualidad; no se atiende a la intención detrás del cambio de la forma, sólo a la evolución de la forma figurativa a la abstracta. En esa síntesis, tras el surgimiento del alfabeto fenicio a su adecuación como el abecedario de los romanos, la historia de la escritura se emplea en gran medida ccomo referencia de la práctica con las herramientas de escritura que afectan a la forma con que se trazan las letras, que será aplicable técnicamente sólo por los "tipográfos" muy posteriores a la invención de la imprenta de Gutemberg. En esa historia de la escritura, casi nada se sabe del origen y desarrollo de las representaciones númericas, de la manera en que se reproducían las imágenes e ilustraciones de los primeros libros impresos hasta la aparición de técnicas como la litografía.

En esa "pedacería" de eventos, solamente el especialista o el interesado puede descubrir que la intencionalidad humana ha sido la promotora de grandes cambios con los que se progresa no sólo técnica sino teóricamente. Los glifos de las estelas y códices mayas o aztecas, son meras referencias visuales que se supone han de poder ser utilizados después en algún proyecto; igual que cuando se revisa el periodo de la edad media y se nos refiere al gótico como un "estilo" oscuro y se nos dice que los libros se producían a mano en varios meses; cuando al hablarnos del Renacimiento, las grandes figuras de ese período, Miguel Ángel, Rafaello o da Vinci, salen a relucir como titanes de una época de renovación intelectual, sin atender los propósitos de su obra más que en lo descriptivo: fueron, hicieron, estuvieron...

Al considerar por un instante la manera en que los objetos han sido intencionalmente fabricados a partir de una significación racionalizada, podremos advertir cómo es que el *pensar* pudo haberlos construido. Desde esa perspectiva, es fácil identificar mínimamente qué es lo que se "debe saber" para después provocar "un hacer". En una revisión historica hecha así, el objeto diseñado es el resultado; su proceso deriva de otro antecedente práctico suscitado originalmente por un *pensar* determinado. Todo progreso técnologico, deriva de un proceso de perfeccionamiento técnico que sólo puede darse generalmente a partir de un proceso de *pensamiento racional* y quizá por eso es que para el diseño en general son más valiosos los métodos, sistemas o procesos constructivos.

Al considerar la intención en la búsqueda de un objeto de diseño y no su forma, lo que nos proponemos encontrar, es el *pensar* que construyó una funcionalidad. Todo aprendizaje técnico es resultado de un procesamiento informativo teórico que cuya pretensión es la de saber qué son las cosas y cómo se construyen. La ingeniería y la arquitecturas modernas continúan preguntándose cómo es que los romanos edificaron una cúpula como la del Panteón o cómo es que Brunelleschi hizó algo semejante en la catedral de Florencia; son procesos técnicos de los cuales no hay registro alguno. Se dice que Brunelleschi estudió empíricamente la arquitectura romana y dedujo sistemas constructivos que le fueron sorprendentemente útiles para resolver problemas que en su época ya habían hecho fracasar a más de uno. Cuando investigadores modernos intentan reproducir la metodología de Brunelleschi, a falta de escritos autográfos, recurren a las de sus "contemporáneos", pero en la mayoría de las ocasiones, intentan reproducir modelos a escala para comprender que hizó y porqué.

Este es un claro ejemplo del "pensar antes de hacer" que nos obliga a reconsiderar la forma en que la narrativa histórica del diseño se nos ha ofrecido. Es una narrativa en la que no se toma en cuenta la intencionalidad, porque en la referencia visualizada, en la síntesis del dato que nos ofrece el título de la obra y autor de la misma, fecha de su realización y contexto, no se nos indica cuál es problema de diseño atendido; cuáles son las posibles definiciones que debieron tamar parte en la solución de dicha problemática o cuál es el concepto con que se estructuró intencionalmente su significación y por lo tanto su funcionalidad. En esa narractiva no podemos apreciar qué es lo que un autor determinado sabía o cuál era el conocmiento de esa época estructurados a partir del *pensar*.

Seguramente la teoría Herrera tendrá muchas aplicaciones que ofrecer, pero indudablemente una de ellas es la revisión de la historia que habitualmente aprendemos en el ámbito del diseño y de la que probablemente se origine una historia propia. Ese es un pendiente relevante en el diseño que hemos podido advertir, porque una explicación acerca de la manera en que el ser humano piensa, también nos ha permitido escudriñar su acontecer histórico. •

# RECORDIS

CAPÍTULO TRES

"La sabiduría es la hija de la experiencia.
La experiencia, intérprete entre la naturaleza y la especie humana,
nos enseña que lo que esta naturaleza lleva a cabo entre los mortales,
forzada por la necesidad, no puede operar de otras formas
más que en la medida que la razón, que es su dirección, le manda".

Leonardo Da Vinci. *Cuadernos de notas*.[x]

# *Exemplum*
# Para muestra…

"El ser vivo es una fábrica bioquímica, y los fenómenos
de la percepción, la sensación, del placer, del dolor, de la memoria
e incluso del pensamiento, pueden considerarse reacciones debidas
a la actividad de ciertos componentes que actúan
sobre las células de nuestro sistema nervioso y de nuestro cerebro."

Alain Daniélou

•

En sus *Meditaciones,* el Emperador Marco Aurelio nos sugiere:

> "No permitas que tu memoria se enajene de las cosas que tienes, sino de las que te hagan falta."(Marco Aurelio, 1977.)

Pero indudablemente nos resulta más satisfactorio recordar cuánto hemos obtenido que imaginar lo que pudieramos tener. Las probabilidades siempre obran en contra. Nuestra especie siempre ha optado por puntualizar los alcances de la humanidad, destacando a sus héroes y villanos como ejemplos, como epítomes de la imaginación más exaltada. La totalidad humana se sostiene en unos cuantos titanes. Enaltecidos por muchos y estudiados por otros cuantos, decimos conocerles porque sus sus pensamientos todavía nos impactan transformando el mundo.

Uno de esos titanes "era toda una leyenda en vida". (Ruiz Mantilla, 2018) Y esa leyenda, era un mito que se explica por cuanto ofrece a lo humano pues, "lo que queda de un hombre es aquello que su nombre nos lleva a pensar y las obras que hacen de ese nombre un signo de admiración, de odio o de indiferencia. Pensamos lo que él pensó y podemos encontrar en sus obras ese pensamiento que rehacemos a imagen nuestro." (Valery, 2006: p.7)

Tanto nos ocupa esa mitología del súper hombre ejemplar, que hemos recurrudido a la anatomía comparativa o al estudio fisiológico para ver qué idén-

tidad es característica de todos los hombres o en cuál sospechamos se distinguen para tratar de reproducir al menos alguna de sus capacidades. Pero "la naturaleza es sabia"; en lugar de habernos hecho a todos titanes a algunos los procuró dotados y al resto...

En 1955 el patólogo Thomas Harvey, fotografió el cerebro de Albert Einstein y lo seccionó en 240 partes de las que se obtuvieron una gran cantidad de láminillas para investigar la microscopía de las inteligencia. Para sorpresa de muchos y tristeza del mundo, quedó claro que el cerebro en que se formuló la teoría de la Relatividad General no presentó ninguna diferencia respecto del resto de los cerebros humanos; no es más grande o difiere en peso del cerebro promedio; su forma y la constitución de su tejido es la misma que la de otros *sapiens*. Se suponía que el cerebro de Einstein era anómalo, imaginando que los lóbulos parietales responsables del pensamiento simbólico, las aptitudes lingüísticas, el pensamiento matemático y la espacialidad presentarían alguna alteración, pero resultaron circunstancialmente consecuentes con la vida de una persona particularmente dedicada al estudio de la matemática y la física. Las áreas del cerebro del matemático y físico se desarrollaron normales respecto de las capacidades de pensamiento con que fue progresando a lo largo de su vida y que hoy sabemos, gracias a la neurociencia, son parte de la plasticidad con que todo cerebro humano está capacitado.

Un estudio posterior dirigido por la antropóloga Dean Falk, de la Universidad de Florida, descubrió que el córtex prefrontal, encargado de la concentración, la planificación o perseverancia ante los retos establecidos, se desarrolló en el cerebro del científico de una manera poco común. Este estudio manifiesta la presencia de una densidad neuronal muy alta y una cantidad anormal de células gliares poco común. Estas células gliares, llamadas astrocitos, son las encargadas de una gran cantidad de actividades neuronales, pero al estar vascularizadas y rodeando las sinapsis nerviosas, se encargan fundamentalmente del aprovisionamiento de diversas sustancias para la neurotransmisión informativa. Los astrocitos son los responsables de la alimentación química de las neuronas para llevar a cabo sus funciones vitales. Sin el aprovisionamiento químico que alimenta a las neuronas, la información no puede ser procesada; como buenas trabajodoras, mientras mejor alimentadas están, mejor trabajan.

El estudio de Falk, no es concluyente, pero gracias a él, se cree que los astrocitos son la clave de la genialidad en personajes como Mozart, Galileo, Newton, Einstein, Picasso o Hawking; figuras tutelares del Olimpo humano, que corroboran

en cierta medida la teoría de la neurogénesis en que, *grosso modo*, se explica que las neuronas crecen y se especializan de acuerdo con las actividades que el ser humano desarrolla a lo largo de su vida, de ahí que el número de astrocitos en algunos genios pueda ser resultado de la constancia laboral.

Buscando en qué consiste la genialidad, diseccionando cerebros, advirtiendo sus diferencias, hemos encontrado que no hay tal; que a simple vista todos los hombres y sus cerebros son iguales, que la distinción proviene de lo que hacemos y la pasión con la que lo abordamos. Pero entonces la duda continúa. ¿Solamente apasionándonos nos "volvemos genios"? Después de todo, quizá en el fondo, no queremos ni apasionarnos ni volvernos genios. ¿O sí?

La mitología enajena nuestra memoria con las cosas que tenemos; "la tienda de enfrente" siempre parece más grande; la humanidad siempre ha aspirado a lo que el otro posee, como si lo propio fuera insuficiente para ser sencillamente lo que somos. La envidia es una autonegación, una fundamentada en la avaricia en que nuestra lúcida conciencia se enfoca en lo que puede tener a partir de lo que tiene, pasando por alto lo que en verdad le hace falta.

Al leer sobre la vida de los titanes humanos, notaremos una cosa en común, el hambre por saber qué es el mundo. Esa hambre, los condujo por diversos caminos, en los que paso a paso, fueron desvelando su realidad para descubrir el mundo y de paso a ellos mismos. Todas las biografías de los ilustres están colmadas de experiencias muy diversas pero sobre todo, de un desarrollo autodidacta en el que el pensamiento individualizado de esas mentes fue abriendo camino para los que venían detrás. ¿Quién dijo que "limpiar el terreno" es fácil? Por el contrario a veces es casi imposible; de ahí que a pesar de todo, los titanes se transformen a partir de un germen humano que no siempre florece, que escasea. La fuerza de esos titanes que los sostiene no devino de la diferencia de sus cerebros sino de la acción de su pensamiento que los potenció.•

# *Registrum*
# Para muestra...

"Yo me he buscado a mí mismo."

Heráclito. *Fragmento 101*.

•

Toda biografía, es la descripción de una vida; puede narrarnos el nacimiento de un individuo, las peripecias en las que estuvo envuelto y su deceso. Toda biografía será siempre un registro de momentos ajenos visto desde la *otredad*. Tal distinción es un merecimiento al que pocos pueden aspirar, pues es necesario que se haya realizado alguna aportación o se haya destacado algún logro en alguna empresa humana. Pero el núcleo biográfico no es muy grande, las aportaciones o logros más importanes para los humanos, aunque pudieran ser más númerosas que sus autores, también deben ser validadas por su trascendencia para el progreso humano y a veces damos más importancia a la obra de una persona que a su vida. La practicidad ante todo.

No es raro que mientras más logros o aportaciones tenga un personaje más llamativo sea y que por eso, muchas biografías intentan descubrir en su narrativa cómo es que alcanzaron a hacer todo eso. La llama distrae mientras perdemos de vista la vela que la produce. La luz es más llamativa y sugerente. Pocas veces notamos que al apagarse o consumirse la vela, la luz se extingue y terminamos por extrañar su luminosidad y su calor. Con dificultad otra vela producirá la luz o la intensidad de la luz será distinta cuando lo que la produce ya no sea la vela sino una lámpara.

¿Qué sabemos de Copérnico? ¿Dónde nació, qué construyó y cuándo murió Andrea Palladio? ¿Quién es y qué hizó Gustav Mahler? Cada una de esas "velas" ha irradiado una luz distinta. ¿Importa? Quizá tengamos que aprender que lo que pueda interesarnos no necesariamente sea de nuestro intéres y cuando hagamos eso entenderemos que muchas deesas vidas ilustres vivieron en el intéres de saber y no interesados por lo superfluo. Entonces ¿qué es lo que debe ser de nuestro interés a difrencia de lo interesante en una biografía?

Es posible que una biografia cuente con apenas unos cuantos datos o con una cantidad ingente de ellos. Como "dato curioso" que amplia nuestra "cultura general" cualquiera puede incluso memorizar irrelevancias, pero la "carne" con que hemos de alimentarnos en esa narrativa, consiste en descubrir cómo es que un autor hizo, o inlcuso, des-hizo, tal o cual cosa, cuáles fueron sus motivaciones y cuáles sus propósitos, cuáles feron sus conclusiones porque esas son sus aportaciones. Es su obra la que nos interesa no por ser interesanate, sino porque en ella podemos comparar nuestra propia capacidad y descubrirnos potencialmente aptos; es en la obra que podemos advertir en qué medida y manera nuestro pensamiento puede hacer lo propio. En la obra de todo autor es posible descubrir su *pensar* y el proceder de su pensamiento, vernos reflejadospor cuanto interés podamos compartir con ellos.

Algunas biografías terminan por ser irrelevantes, porque el grueso del *opus* corporal es más sobresaliente que autor, pero entonces lo que nos abruma en contrapartida es el número de cualidades con que ha sido enaltecido cada obra o el conjunto de ellas, haciéndola interesante por cuanto se nos dice, se nos cuenta a propósito de ellas. Ese decir, ese "chismorreo" es un revestimiento en el que nosotros resultamos nada menos que observadores, seguidores o acólitos de una "figura", un "genio", un "dios" distante. Ahí no hay reflejo alguno entre "ellos" y "yo", ahí somos minimizados, aplastados por lo que otros nos dictaminan como "superior", "magnífico", "sobresaliente"; ahí lo "elevadamente" humano es un ideal inalcanzable. Ahí se nos hace creer en el poder de la fama y el brillo de la gloria, como accesorios de lo que se nos cuenta aprisa y se supone es fácil e inmediato. Empequeñecidos ante la obra  pasamos inadvertida la presencia de una semilla que florece en cada genio a través del esfuerzo del conocimiento.

¿Qué podríamos contar en una biografía que sea novedoso? ¿Se paso por alto algo en labiografía de algún "muy" notable, promitente y relevante "astro" de la cultura mundial de hace poco más de quinientos años? ¿Qué nos ofrece otra revisión de la vida del "ingeniero, anatomista, zoológo, inventor, cartográfo, cocinero, arquitecto, filósofo, científico, tramoyista, diseñador de vestuario...(!ah¡), y por cierto pintor"? •

# Otra *introducción al método de Leonardo da Vinci*

"Y así el saber propiamente dicho
consiste en decir y hacer lo des-oculto
en un escuchar pertinente,
a lo largo y de acuerdo con lo que se muestra
surgiendo a partir de sí mismo".

Heráclito. *Fragmento 112*.

•

Una copiosa cantidad de biografías y monografías, se respalda en un grupo igualmente numeroso de documentos y "decires" como *registrum* anecdótico desde el momento mismo en que pudieron suceder. Muchos de esos trabajos, pretenden ser el último de los últimos o el más novedoso a pesar de que siempre se escapa algún dato o se propone una nueva perspectiva.

Desde antes de su muerte y después de cinco siglos, Leonardo, como simplemente puede ser nombrado, es uno de los epítomes de la genialidad humana sino es que el más reconocido popularmente. Giorgio Vasari escribió de él como su contemporáneo en su libro *Las vidas de los más excelentes arquitectos, pintores y escultores italianos* en 1550, lo mismo que Walter Isaaccson ha elaborado una publicación de su vida (2017) en contraste con las de Albert Einstein y Steve Jobs, para descubrir la esencia de la genialidad en un hombre que se dice, no tiene simil alguno en toda la historia humana.

Su obra que consta de casi 20 obras pictóricas, miles de escritos y dibujos realizados por él, se ha investigado y estudiado desde muchas perspectivas científicas y artísticas, tratando de revelar quién era, qué hacia y parcialmente, cómo lo hacia. Este "ingeniero, anatomista, zoológo, inventor, cartográfo, cocinero, arquitecto, filosófo, científico, tramoyista, diseñador de vestuario" que "además pinta", como aclara Leonardo en una carta dirigida al Duque de Milán, Ludovico Sforza, continúa siendo tan enigmático como atractivo para estudiosos y fanáticos que no dejan de sorprenderse por cuanto hizo y dejó pendiente. Tras su muerte, mucho de su trabajo se conservó fuera de la esfera pública, se diseminó o se perdió. Se sabe

que el total de sus dibujos y textos era mucho más grande del que se conserva y que tras su muerte, varios de sus "códices" o cuadernos de notas se fragmentaron para hacerlos accesibles a compradores y coleccionistas, evitando su publicación, como él lo habría querido.

En el caso de Leonardo, al hablar del hombre, se habla de su obra y visceversa. A lo largo de cada pieza pictórica, de cada proyecto o texto puesto en papel se puede advertir una mente dinámica que literalmente, todo lo cuestiona e introspecta. Indudablemente es una conciencia rebelde y revolucionaria, en toda ocasión intenta romper las reglas y los órdenes preestablecidos, duda del saber de su tiempo, propone y en algunos casos impone, su versión acerca de todo aquello que puede *pensar*. Es una conciencia formidable, ilimitada al desatar su pensamiento sobre el mundo para transformarlo. Como dice Paul Valéry, "si todas las facultades del espíritu escogido son profundamente desarrolladas a la vez, o si los restos de su acción parecen considerables en todos los géneros, la figura se convierte en algo cada vez más difícil de aprehender en su unidad, y tiende a escapar a nuestro esfuerzo". (Valery, 2006: p. 7) En vida, Leonardo ya escapaba incluso, al esfuerzo de otros notables. Lo mismo que Vasary, otros genios de su época sintieron atracción por su trabajo y lo siguieron, como Durero o Rafael.

Las palabras de Valéry como las de muchos otros, no son para alejarnos del genio, por el contrario, son para acercarnos a él, aunque en su radiante gloria, luzca in-humano en lugar de humano. Para reflejarnos y apreciar el germen que floreció en él y latente en nosotros, hemos de comenzar semajante búsqueda abandonando "las nociones de gloria y los epítetos elogiosos: (que) no soportan la menor idea de superioridad, ni manía alguna de grandeza: (que) lleva a descubrir la relatividad bajo la aparente perfección. (Que) Es necesaria para no creer que los espíritus son tan profundamente diferentes como sus productos los hacen parecer. (Pues) Algunos trabajos de las ciencias, por ejemplo, y especialmente los de las matemáticas, prsentan tal limpieza en su armazón que se podría decir que no son obras de nadie. (...) Esta disposición no ha sido ineficaz. Ha hecho suponer una distancia tan grande entre ciertos estudios, como las ciencias y las artes, que sus espíritus originarios se han visto separados en la opinión tanto como parecían estarlo los resultados de sus trabajos. Estos, no obstante, sólo difieren después de las variaciones de un fondo común por lo que conservan y por lo que desdeñan al formar sus lenguajes y sus símbolos. Es necesario, (...) desconfiar un poco de los libros y exposiciones demasiados puros." (Valery, 2006.: pp. 11-12) ¿Cómo podríamos desatar ese potencial y aprovecharlo como Leonardo?

Tal vez, —y sólo tal vez— tendríamos que replantearnos nuestro *pensar*, considerando ajustar nuestro pensamiento acordes a lograr una empresa semajante a la del súperhumano o quizá sólo nos baste con darnos cuenta cómo es que él pudo haber pensado, para intentar hacer lo correspondiente. A veces, se dice, es el contexto el que moldea al individuo psíquica y cognitivamente. Pero, si la condición más relevante no fuera el contexto y si el ejercicio de la conciencia para encaminarse voluntariamente a *pensar* "de un modo diferente", ¿no cambiaría eso nuestra identidad de modo profundo y sustancial? El pensamiento es un modelador extraordinario; ha demostrado convertir lo natural en artificial, ha construido literalmente la ciencia para obtener de ella la tecnología; ha organizado los sonidos para ofrecernos la música, ha obligado a figuras de hombres y animales a liberarse de la piedra; el *pensar* nos ha provisto de orden para progresar a imaginarnos trascendentes. Y si todo eso y más, fuera solamente una metáfora, recordemos que las neuronas nos han colocado en la cima del mundo entablando vínculos entre infinidad de datos, nadando en un cóctel químico desde hace millones de años. El *pensar* ha moldeado al mundo ¿Porqué no nos moldearía a nosotros mismos? •

## *Sappere*.
## El sabor del saber.

"En el estudio no existe la saciedad"
Erasmo

Todas las biografías del nativo de Vinci que recibió por nombre Leonardo en abril de1452, destaca una circunstacialidad determinada al ser hijo natural. Isaacson, refiere que es una "suerte que era bastardo. Se habría convertido en un oscuro notario", (Berlutti, 2018.) como su abuelo y su padre. Según, Isaacson, como no fue reconocido legalmente, recibió una educación más heterogénea en la que aprovechó "los genes notariales para adaptar algo crucial a su método: la anotación constante en miles de páginas."(Berlutti, 2018.) Pero esa carga genética y educación pudieran no haber ocurrido, si desde temprana edad, Leonardo no hubiea manifestado una gran curiosidad. "Era tan curioso que irritaba a quienes le rodeaban", "pintaba desde los tres años". (Berlutti, 2018.)

Suponiendo que sin herencia genética o educación heterogénea hubiera florecido la carrera de Leonardo en otro medio y de otra forma, las probabilidades para que hubiera alguien tan "ansioso" como él por saber acerca de tantos campos

de estudio y para abordarlos teórica y prácticamente, son muy bajas. Como dice Isaccson, "es cien hombres en uno solo". (Berlutti, 2018.)

Da Vinci es un modelo a seguir desde su época. Su vida, obra y "milagros", no ocultan sus defectos ni los minimizan, los hacen una más de sus anheladas características. Creemos nos refleja, pero, o el cristal es opaco o no advertimos ni aceptamos que la imagen esté distorcionada y resulta enconces, que no somos lo mismo. O, ¿lo somos? ¿en qué correspondencia?

Por ahora, el contexto en que vive y se desarrolla una persona no es confiable como para asumir que sea ese el caldo de cultivo ideal para la obtención y propagación de la genialidad humana. La superación personal no parece correlacionarse con la riqueza o la pobreza, con muchos o pocos libros; con buenos y malos maestros. Tras la circunstancialidad en que el "alumno mata (simbólicamente) al maestro o cuando el maestro se deshace del alumno", se encuentra el escaso fenómeno de compartir el conocimiento a partir de que quién enseña y quién aprende, adquieren la misteriosa capacidad de ser autodidactas, porque lo relevante es saber y no ostentar una autoridad al respecto. El autodidacta es el que se comparte a sí mismo lo que aprende; que cuando lo comparte con otros lo interioriza aún más y mejor. En muchas biografías, se reconce a Leonardo como el autodidacta ejemplar.

Por ahora, la única correspondencia asumida entre los humanos "comúnes" y los "genios", es la característica del pensamiento más sofisticado que podamos encontrar en todo el reino animal, capacitado lo mismo para construir ficciones que para internarse en el estudio de su propia conciencia. En esa única oportunidad, si no podemos reproducir la genialidad a partir de contextos o circunstancias, ¿será posible reproducir su pensamiento como si fuera el nuestro?

En su ensayo titulado *Introducción al método de Leonardo da Vinci,* Paul Valery (2006) supone que, al menos es posible abordar el estudio metodológico del genio para elaborar su obra. Valéry no trata de explicar ningún progreso técnico, refiere a procesos mentales. Desmenuza un proceder que considera es un método caracterizado por una lógica imaginativa, una racionalización constituída por imágenes formadas por la visión de la naturaleza, reconstituida despues, como una visión mental. Por momentos, saca a relucir lo que podrían ser una serie de pasos a seguir en la conformación de una obra y al enunciar que nos introduciremos en el *método de Leonardo* nos propone calcar el orden del método científico.

Va de la estimulación física de los sentidos a las construcciones mentales propias del intelecto y no por casualidad, insta a reconocer que "la mayoría de las personas "ven con el intelecto mucho más que con los ojos (...) aprehenden conceptos", (Valéry, 2006: p. 20) Valéry nos explica la "lógica" activa de Leonardo, el poder de su *pensar*. No sacrifica arte de da Vinci, su quehacer artístico, porque ese ya existe. No invita a escudriñar el mundo siguiendo los pasos de la duda. En prosa, explícita la larga tradición epistemológica del desocultamineto presocrático que en manos de Leonardo es casi científica, por que es él quien produce mentalmente las pruebas sin más metodología que la observación, el juicio y la representación. Para Leonardo la ciencia era un desvelo del mundo a través de "duplicar" humanamente la "labor divina" de la creación.

Federico Zuccari, arquitecto contemporáneo de Leonardo, creía que la palabra *diseño* refería a la frase *Signi di Dio* (signo de Dios), que el arquitecto y artista "replicaban" con "sus signos" a las cosas tal y como habían sido originalmente creadas con un propósito duvino. (Moreno, 2002: p.11) El *diseño* era tanto el dibujo como la manera en que se planeaba la construcción de las cosas. Leonardo mismo consideraba que la mente del artista estaba consagrada a la creación de la misma manera, que como escribió Ernst Cassirer "el hombre no vive en un universo puramente físico sino en un universo simbólico" (*Ibid.*) y que con su labor ese universo es ampliado. Para los hombres del Renancimiento, y especialmente para Leonardo, la ciencia no era la de que se producía por medio de pasos estrictos, sino de la racionalización en que la observación del mundo era el principio de un pensamiento práctico. Al leer las notas de Leonardo eso es evidente. Lo que descubre, el cómo lo descubre y lo que "inventa" no son casuailidades artísticas ni complementos sin funciones útiles, no son imaginerías sin beneficio. Su *pensar* racional era la calca del "pensamiento divino" que dio forma y propósito a las cosas.

Claramente la racionalización que argumenta Valéry, intenta explicar un proceso "creativo" que tiene la mejor de las intenciones, enhaltecer lo ya enaltecido. Pero, la intuitiva descriptición de Valéry acerca de racionalizaciones por parte de Leonardo, no podría ser comprobada a menos que se lea el texto y se intente seguir *su método*. En el fondo nos hace preguntarnos, ¿qué tiene de especial la racionalización de Leonardo? ¿Acaso hay una lógica distinta en Leonardo y el resto de los hombres o sólo provoca un resultado "distinto" en su labor?

La explicación del *método de Leonardo* de Valéry, está inserta en la tradición del régimen logocrático. A pesar de identificar ciertos "poderes mentales" de Leonardo,

no clarifica cómo es que suceden, como si fuera una lógica privada, personal; aunque ocasionlmente compara su genialidad con la de otros. No es indebido el contraste, pero no hay una pauta de control que permita confiabilidad en los resultados para hacerlos válidos. Si no se lee apropiadamente su *Introdcución al método de Leonardo*, la distancia entre lo humano y Leonardo se mantiene o agranda en lugar de reducirse.

Si alguien redactase una explicación acerca del *método de Einstein,* tendría que citarlo cuando decía poder observar, los efectos del supuesto fenómeno físico, al formularse una pregunta, al plantear una especulación en su mente. Tendría que explicarnos que entender por "observación mental" antes de ejemplificar cómo es que sucedía, para luego intentar que nosostros lo hicieramos lo mismo en lo posible.

Lo que debemos entender como "observación mental", Einstein lo consideraba un "experimento". El "experimentar" del matemático, no era la reproducción de un fenómeno en condiciones controladas en el laboratorio, era una forma de "imaginación". Einstein declaró en varias ocasiones que la experimentación científica sin la tecnología o condiciones adecuadas para ello, podría no ser una solución sino un problema. Entendía muy bien el método científico implementado por Galileo Galilei, como una serie pasos precisos a seguir y la experiencia comprobada de los mismos. Por eso, afrimó que "el fenómeno de la observación cambia el fénomeno observado". Hay un fénomeno en lo que captamos mentalmente y otro, que es un *hecho,* un manifiestación de las cosas, más no las cosas en sí mismas, sino simplemente lo que se "ve" en un momento preciso.

Einstein fue un paso adelante en la tradición aristótelica que enseña que los sentidos son la primera base informativa con que trabaja la mente. Que debemos desconfiar del ejercicio de nuestros sentidos al encuentro con las cosas, porque pueden engañarnos haciéndonos creer que lo que sentimos es permanente o constante, mientras que la manera en que lo pensamos, también afecta el modo en cómo se produce o sucede para que ni siquiera se aproxime a revelar la escencia de las cosas, manteniéndonos sencillamente en una posición perspectiva en que nuestra conciencia las presencia, en que está momentaneamente delante de ellas.

Esa presencialidad producida por el ejercicio de pensamiento lógico (racional), hace de los fenómenos de las cosas *objetos* estudiados por los *sujetos,* algo que puede ser comprobado, ya que se supone, pueden ser reproducidos las veces que sea necesario para verificar dichos hechos, a la luz de la "observación mental". Por lo tanto, la experimentación es el refrendo de la experiencia mental y no del acontecer

del fenómeno físico, que ni siquiera es la cosa, sino un simple hecho que momentaneamente acontece y puede alterarse si las condiciones en el laboratorio están fuera de control.

Einstein sustituyó la visión de los sentidos por la "observación mental", como una construcción literalmente de imágenes mentales para estudiar los fenómenos físicos desde una perspectiva poco habitual en la ciencia y muy adelantada para su época. Pudo hacerlo porque era un matemático consumado. El dominio de la matemática es el del manejo elevado de abstracciones mentales; se trabaja con percepciones apartadas de la realidad física para establecer condiciones precisadas únicamente por datos ideales, como seres producidos puramente por relaciones mentales.

El acondicionamiento mental de Eisntein se produjo desde temprana edad y le permitía la capacidad de reproducir un evento físico de manera mental a voluntad. Einstein se consideraba a sí mismo un físico experimental aunque jamás realizó ningún experimento material. La anécdota más célebre acerca de su proceder experimental, narra que imaginó a dos personas viajando en dos trenes distintos para explicarse la correspondencia física entre los conceptos tiempo y espacio. Más tarde, esa "visualizacón" le sirviría para elaborar la teoría de la relatividad.

Valéry refiere a esta forma de pensamiento "experimental" altamente "imaginativo", pero elude la descripción de su construcción en su *Introducción al método de Leonardo*. Comúmente, lo *imaginativo* no es muy racional, es más una asociación arbitraria de "visiones", que una construcción mental ordenada de datos elementales. ¿Qué "vemos" cuando "imaginamos"?

Cuando calificamos algo como "imaginativo" normalmente lo afirmamos "creativo". La expresión "imaginario" nos remite inmediatamente a la imagen que asociamos a lo visual, pero pocas veces nos damos cuenta que no todas las imágenes con que la mente trabaja son "visualidades" de lo físico. La imagen de cualquier número en nuestra memoria, se correponde íntegramente con la representación gráfica, lo mismo para expresar la cantidad 3 que la del número infinito *pi*. ¿Cuál es la imagen del color rojo? ¿Qué imagen poseemos de "grande", "profundo" o "infinito"? ¿Aque forma material y fisica nos remiten? Todas son únicamente convenciones lingüísticas que hemos asociado culturalmente con algunos indicadores materiales que hacen las veces de signos y significados que sustituyen. La "visualidad" de la imagen es la que construímos socialmente por medio del lenguaje. ¿Qué imagen "vemos" en nuestra mente cuando escuchamos la palabra *leocróta* o *anfisbema*"?

El *unicornio* es imaginario no por ser una fantasía, sino porque la imagen que resguardamos de él, es la que nos remite a parcialidades características que lo definen cómo un animal de un sólo cuerno. ¿Cuántos animales sabemos existen o han existido con un sólo cuerno que no sea el *unicornio*? En esa "visualidad" *fantasiosa* hay una lógica constructiva que no es evidente y de la que el arte ha echado mano a lo largo de muchos siglos. En la imaginación del artista consumado, hay una racionalización en cuanto que procede de los datos captados por los sentidos y de un procesamiento mental, cuyo propósito es la expresión de la vivencia interiorizada; la "imaginación" materializada en una pintura, una escultura, una partitura o una fotografia son "la objetivación de la subjetivación", ahí no puede haber arbitrariedad informativa, sólo variación interpretativa por parte de quien se encuentra con ellos.

La teoría Herrera afirma que "no puede haber creatividad sin información previa" y es esa base constructiva *perse,* la que anula la posibilidad de un ejercicio de la arbitrariedad al momento de *pensar* en las cosas como fuente de "la objetivación de la subjetivación". El "sacar cosas de la nada"del proceder creativo está imposibilitado porque sin lo "previo" no puede suceder. La fantasía de una "nada originaria" está fuera de todo alcance humano; para "crear" o mejor dicho hacer, el hombre tiene que poseer datos; sin ellos, literalmente no le es posible informar algo, no logrará dar forma. Steiner advirtió que "la imaginación es el proceso de ir más allá de las imágenes primeras que nos apresan y de las cuales es díficil escapar." (Steiner, 2007) Esas primeras imágenes son un recaudo cultural heredado; son las improntas perceptuales a las que no se renuncia fácilmente. Al hablar de imagen o creatividad, incluso es díficil escapar de su primer imagen, porque en ella, el hombre se siente cómodo y está endiosado; es un dios que todo lo puede hacer. Para los comunes, los "creativos" son genios y son dioses, desbordan su imaginación y, si hay una "lógica", importa más por cuanto ofrece como una obra que cómo un modo de *pensar*.

Durante el proceso de la imaginación, suponemos orden arbitrario, aleatorio, pero cada cosa que imaginada ha sido pensado. Es la manera inesperada por una "lógica habitual" en que las relaciones racionales se "rearticulan" lo que nos ofrece una "sorpresa creativa". Pero todas estas imaginaciones tienen un propósito predeterminado por esa racionalidad y sin él, no subsisten. Según el mito religioso, todo en la creación divina cuenta con un propósito. Metafóricamente, la creación humana no es distinta. Cada cosa constituida, tiene un porqué ontológico, sin esa cualidad, la cosa no puede corresponderse con lo que tiene que ser en consecuencia a su *deber ser*. Apartados de la metafóra, quien imagina, quien "crea" es quien puede explicar lo "novedoso", porque es el primero en encontar lo lógico en su proceder y actuar.

En la mente del "creador", la serie de pasos que siguió y los probables propósitos con que su obra pueda correspenderse racionalmente son claros una vez que lo hecho, hecho está. Si todo esto sucediera antes, su proceso creativo es más un proceso lógico que intuitivo y para él no habría "sorpresa". Esa magia supuesta durante el "acto creativo" es la intuición, es un sentimiento que dota confianza a quien lo sufre de una continuidad en que su conciencia racionaliza casi sin saber porqué o para qué, pero que es altamente efectivo mientras sucede. En esa intuición no hay un cese del pensamiento racional, más bien es sólo un "bloqueo" de la conciencia a raíz de lo que siente, que obnuvila su enfoque "objetivo" y desborda su "subjetividad" y, por extraño que parezca, la intuición, una relación constructiva del pensamiento no racional, normalmente no se equivoca. Incluso los científicos refieren a ella al seguir una "corazonada".

En su tesis, Neve Ariza, estudia la intuición y comparte algunas concluiones al respecto de ella. Pero ciertamente, la teoría Herrera nos adeuda una compresión de la acción intuitiva como una formación del pensamiento no racional, mientras sigue investigando al sentimiento como un *pensar* en el que la acción artística parece recurrir mucho a ella para objetivar lo subjetivo.

Seguramente tardaremos en entender y aceptar, que la imaginación en general, no es una libre asociación formas mentales, sino un sistema operativo de especulación mental hasta cierto punto racionalizado con efectos sensibles. Al superar esa "primer imagen" de la imaginación tan habitual en nuestra cultura, seguramente podremos superar su efecto para replantearnos también la efectividad del pensamiento *racional*, y de los propuestos por Herrera como *razonable* y como *no raacional*. Curiosamente, Valéry intuye en el *método de Leonardo* la valiosa efectividad de los tres tipos pensamiento con que Herrera caracteriza al *pensar* humano, pero no logra explicar de qué manera el contraste lógico de Leonardo, objetiva su realidad a través de escribir y dibujar como representaciones de su propio *pensar,* como para que nosotros podamos entenderlo e intentar reprodurcirlo, porque es de nuestro interés en lugar de ser solamente interesante.

Cuando nuestro entendimiento se aproxima al *pensar* de una genio, podemos dimensionar nuestra propia capacidad mental no sólo teórica sino prácticamente. Al repasar la construcción de afirmaciones o el proceder de su imaginación, podemos capacitarnos a nosotros mismos como los "observadores" que ellos fueron; nos capacitamos para "ver" algo de lo que ellos pudieron haber "visto". Para eso necesitamos un sistema o una serie de pasos que nos permitan replicar lo más fielmente posible

la observación del genio. Afirmar que siguieron tal o cual lógica no es suficiente y menos en el caso de los creadores artísticos como Leonardo.

El método científico es una serie pasos establecidos para que la experimentación objetiva y la enunciación de lo observado a partir de la convención general como teorías sean confiables, por que resultan verificables y comprobables y por lo tanto comunicables, para que continuen vigentes o puedan ser ampliadas. Del mismo modo desearíamos que el *método de Leonardo* se nos revelara para acometer a la complejidad de su labor en la medida posible y deseable; viviríamos algo del florecimiento del germen que Valéry reconoce en lo humano.

Parafraseando a Pierce, el padre de la semiótica moderna, "nosotros estamos en el pensamiento y no el pensamiento en nosotros". Así, encontramos a Leonardo en la prodigalidad de su pensamiento vertido en la materialidad sus obras, en el descubrimiento de su objetivación y no sólo en la apreciación de su subjetividad. ¿Cómo sintonizarnos con el pensamiento de Leonardo para que el *pensar* se manifieste en nosotros como lo hizo en él? Tendremos que dejar de ver el mundo del modo acostumbrado y analizarlo de un modo distinto al que estamos acostumbrados. •

## Los ciegos en el reino del tuerto

"*Du wort, du wort das mir fehlt*"
(Tú, palabra; tú, palabra que me faltas).

Schoeberg. Ópera *Moses und Aron*.

•

La serie documental *The Secrets of Drawing* (*Los secretos del dibujo*, 2005) protagonizada por Andrew Graham Dixon, dedica cuatro capítulos televisivos al estudio de la acción de dibujar. Al inicio del primer capítulo *The line of the Enquiry.*, por supuesto debe referirse a Leonardo como uno de los dibujantes más notables de la historia. Pero para llegar a hablar del *método de Leonardo,* como para representar algo a través del dibujo, nosotros comenzaremos desde otro capítulo de esa misma serie televisiva.

En *All in the mind* (*Todo en la mente,* 2005), Dixon, nos sugiere considerar a la acción del dibujo, del trazo que representa alguna cosa, como un medio que nos pone en contacto directo con la mente conciente y que al manifestarse materialmente, resulta un tanto desconcertante.

Todo comienza en nuestra infancia. Dixon dice que "el dibujar es una de las primeras formas por las que el mundo cobra sentido. Hay que mirar que tan fácilmente lo hace un niño." (Graham Dixon, 2005: *All in the mind*) La mente intuitiva y juguetona del niño, produce constantemente un pensamiento altamente abstracto, reduce todo formalismo a elementos simples para representar las cosas. La figura humana es una de las primeras presentaciones "realistas" que el niño produce, porque le es fácil reconocer e imitar con apenas unos trazos la cabeza, el tronco y las extreminades. El lenguaje oral y el gráfico empatan a partir de la nominación social convenida a condición de la materialidad objetiva, la percepción es muy activa aunque los conceptos son muy básicos. Los pies sirven para caminar, las manos para dibujar; la cabeza con ojos y boca requieren apenas de un círculo y unos puntos y líneas como su representación gráfica. La mente explora la representación sin importar la precisión de la similitud; en ella no hay inhibición. Los niños también dibujan lo que aprenden por tradición; los conceptos más simples son tradiciones representacionales ¿Cuántos niños han visto directamente una casa con doble techo para representar el concepto "casa" como muchos lo hacemos? Entre los tres y cuatro años comenzamos a utilizar el color y a rellenar respetando el contornor. A partir de los 5 años, "crecemos".

La "creatividad infantil" se ha estudiado mucho. En la representación infantil, la visión y la percepción no ejercen gran dominio sobre la espontaneidad con que se ejecuta el trazo, el resultado es lo menos importante. Muchas de las abstracciones de la mente infantil son increíblemente expresivas y "lógicas". Pero conforme crecemos, el rigor se apodera de nosotros y nos sujeta a cánones representacionales. La espontaneidad se coarta, porque se nos obliga a ajustar la visión y la percepción, pretendiendo el "perfeccionamiento" cuando dibujamos. Se nos va obligando a dibujar con prcisión, la forma material que nuestros sentidos registran y la percepción interpreta.

Graham Dixon dice que "para el artista del Renacimiento, el dibujo era una herramienta crucial del intelecto racional (...), muy valioso como el medio que más y mejor refleja la más alta facultad humana de razonar; una traducción visual de la mente racional y su orden conciente". (Graham Dixon, 2005: *All in the mind*) Apenas volvimos nuestra atención al dibujo infantil a principios del siglo xx, porque desde la

antiguedad, el trazo y la perfección del mismo fueron fundamentales como medios de representación racionalmente confiables y no nada más como medios expresivos, como sucede en el caso de los niños. Los infantes exploran e intrsopectan el mundo a través del dibujo, mientras que el adulto advierte que lo hace para divertirse o distrerse. Cuando el niño crezca y se adentre más en la sociedad, la precisión con que debe dibujar, quizá lo aparte de ello. No es que la expresión sea negativa, es que es demasiado subjetiva, y por siglos, el ser humano necesitó del dibujo para transmitir y preservar información socialmente de manera objetiva.

Por siglos, el dibujo fue una "herramienta" porque servía de apoyo a otras actividades; era un "mecanismo" porque se ejercitaba bajo especificaciones técnicas muy estrictas, basadas en el cumplimiento de representar lógicamente para comunicar, por lo que no podía liberarse simplemente a la interpretación subjetiva. El dibujo era una acción racionalizada porque servía para dar a saber algo y para conservarlo.

La imaginación como parte de ese "mecanismo", debía "superar las primeras imágenes" producto del sentido de la vista y la percepción, almacenando en la memoria las formas naturales para posteriormente representar, conciente e intencionalmente, el desorden mental a próposito de representar alguna cosa. Esta es la piedra fundacional del academicismo que surge con la figuración prehistórica y que se vuelve un "dogma" durante la Edad media, perdurable hasta la irrupción de Pablo Picasso a principios del siglo xx.

Pablo Picasso fue hijo de un maestro de pintura, pero eso no le facilitó el ingreso a la Academia de Artes de Barcelona. Desde muy niño dibujaba y pintaba muy bien; era un artista innato. Sus primeras obras "realistas" (figurativas) de un alto valor estético, demuestran un gran dominio técnico y estilístico como representaciones. Como todo genio, su precocidad lo llevó a apartarse casi por completo de lo figurativo, inaugurando la exploración de formas de representación gráfica menos convencionales y evidentes; más subjetivas. Picasso, el gran creativo, se propuso retornar a las representaciones libres y deshinibidas que cualquier niño ejecuta, desencadenando una nueva corriente artística que ponía fin a la racionalidad académica, volviéndose no sólo aceptable sino muy aclamada. Así, hacen su entrada en escena, la corriente del "cubismo" y otras propuestas de Picasso, que pretenden "volver" las representaciones expresivas de los niños en que la gestualidad y no la fidelidad, son más deseables y con ello, revolucionará en el arte del siglo xx.

Todo "ismo¨ no es sólo una corriente, una forma de doctrina que trae consigo un conjunto de "normas" implícitas a seguir, si se quiere formar parte de ella. Tras el éxito de Picasso con su "cubismo", muchos artistas rompieron con el molde del academicismo, buscando seguir su ejemplo de libertad y deshinibición. En algua ocasión Picasso dijo: "cuando era joven me gustaba dibujar como Rafael (Sanzio), pero me ha tomado toda la vida, aprender una vez más como dibujar como un niño de 5 años." (Carsten-Peter. Walther, 2004) ¿Cómo romper de tajo con la conciencia adulta para "dibujar como un niño"? ¿Cómo romper con el *pensar* fortalecido logocráticamente para dibujar? Si Picasso es la máxima figura de la gestualidad expresiva en el dibujo, ¿cuál es el papel de Leonardo en el ámbito de la representación gráfica?

Conforme vamos creciendo, la oralidad cobra mayor relevancia porque la practicamos más. En cambio tardamos en desarrollar la acción del dibujo, y se complica, cuando quien dibuja, está sometido al escrutinio interpretativo de los demás. Cuando la oralidad se encuentra con la necesidad de la representacion gráfica, el distanciamiento es relativo. A veces el discurso no empata con lo que la línea o conjunto de ellas intenta representar como un "decir" literal o íntegro y, obviamente no nos referimos a la letra sino al dibujo. La letra, como sabemos es una sofisticación gráfica abstracta del sonido. Aprendemos a reproducir su forma sin preocuparnos porque empate con alguna cosa del mundo fisico, a diferencia de lo que sucede con otros gráficos como los que produce el dibujo, aprendemos a trazarla sin complicación y sencillamente la usamos.

Algunos experimentos cognitivos sugieren que el trazo de una línea que intenta representar el seguimiento visual de un objeto material, se produce en una fracción de segundo. La "traducción" de una visión a una grafía, consta de elegir el elemento gráfico (punto, línea, plano) adecuado y su ordenamiento (composición) sobre una superficie al dibujar. Según estos experimentos, la conciencia brinda al sujeto la confianza necesaria para acometer a su labor, pero es esa misma confianza la que puede quedar minada ante una espectativa predeterminada o infundada, como sucede bajo la exigencia de la figuración.

Cuando niños, la conciencia no se preocupa por el resultado, acomete a la acción inmediatamente. Poco a poco perdemos esta capacidad por condicionamientos sociales. Cuando se analizan los trazos libres y deshinividos de los niños, el resultado es que responden a cuestionamientos lógicos de los adultos de una manera sorprendente, demostrando la presencia de una construcción racional sólida y contundente, que el adulto pasa por alto al considerar que su pensamiento está más

desarrollado. Estos experimentos demuestran que el *pensar* racional no produce respuestas únicas, sino que puede tener variaciones aceptables y más o menos precisas según sea el caso.

La creatividad infantil ofrece respuestas inesperadas, construidas con un mínimo de elementos ordenados de manera inesperada pero efectivamente posible. Aunque para algunos es más fácil referir de manera inmediata a la expresividad del dibujo infantil, lo cierto es que existe una manera de estudiar la actividad conciente de los humanos cuando dibujan.

La aparente ausencia de la "expresividad" que contrasta con una perdida del interés por dibujar se ve afectada por dos circunstancias particulares. Una es la del condicionamiento social forzado a representar exactamente lo que "todos" ven, la que demanda la exactitud formal para representar. La otra, es la perdida de la confianza al dibujar condicionados por la exigencia social de la exactitud. Muchos artistas se someten a dicha exigencia porque les conviene y, porque descubren el gusto por ello, pero son una minoría frente aquellos que prefieren la liberadora exploración de "lo expresivo".

Pero esos dibujantes o artistas, rebeldes de la expresionalidad, olvidan que Picasso aprendió a dibujar figurativamente para después desafanarse de ello; para que de la agonía (lucha) interna durante su acción artística, se fortaleciera su expresividad sin negar la racionalidad, sino ofreciéndonos otro resultado de ella. "La verdadera grandeza e importancia de Picasso reside en su doble papel de revolucionario y tradicionalista." (Carsten-Peter. Walther, 2004: p. 680) Picasso tiene derecho a romper un molde del que participó, demostrando dominarlo y, porque puede sustituirlo exitosamente con otro.

¿Existe modo de corroborar el efecto conciente en los adultos cuando representan gráficamente? ¿Puede una mente rebelarse o desquisiarse voluntaria y concientemente cuando representa algo gráficamente? Según el propio Picasso, lo intentó de muchas maneras a lo largo de su vida y por eso, tristemente tenemos que entender que no todos somos él; su intento es para nosotros un límite lejano. Para nosostros, ese límite tiene que ver con la función de la representación, no con la cualidad de la expresividad.

Algunos expertos, sugieren que los primeros hombres podrían haber dibujado sofisticadamente a pesar de la falta de una oralidad compleja, como sucede

con los niños. Graham Dixon ha regisrado el caso en Inglaterra de una niña de 3 años que siendo extranjera conocía algunas palabras en inglés pero dominaba el dibujo con una "calidad semejante a la de un joven Picasso." (*The Secrets of Drawing.* 2005: *All in the mind*) La niña estaba obsesionada en ponerlo todo en papel. Ella seguía una mecánica sencilla, pensaba y luego lo dibujaba. Este proceder supone una gran habilidad para "calcar" lo que se "ve" en un papel, pero requiere de un nivel de atención concentrada a lo largo del recorrido visual, que va detectando el detalle para registrarlo tan pronto como es posible, traduciéndolo a una línea sin la menor perdida de información posible.

No es extraño que el tiempo entre el recorrido visual y la realización del trazo afecte la precisión con que se reproduce graficamente una cosa. La memoria como un proceso cognitivo, requiere ejercitarse para afianzar el detalle lo suficiente como para que el trazo sea un calco inmediato que represente o, para que ese resguardo informativo sirva a largo plazo permitiendo a quien dibuja "hacerlo de memoria". Los dibujantes consumados son capaces de memorizar un gran conjunto de detalles visuales para acceder a ellos a voluntad. De hecho uno de los propósitos del llamado "academicismo" pretendía el desarrollo de esa "memoria visual" como una fuente informativa. ¿Qué sucede si no existe la conciencia al momento de dibujar? ¿Continúa existiendo y siendo útil la "memoria visual" dentro de los procesos cognitivos?

En una investigación con mezcalina en el año de 1930, los individuos bajo el influjo del alucinogéno, sólo podían expresar su experiencia por medio del dibujo. (Graham Dixon, 2005: *All in the mind.*) En este caso, los trazos por ellos efectuados no remitían a un comunicado literal sino a una expresión mental poco clara. La verbalización de los sujetos era incoherente y sus "expresiones" gráficas debían ser interpretadas por los investigadores y más tarde por ellos mismos, pero su memoria acerca del evento resultaba hasta cierto punto innaccesible. Jullian Trevelient, uno de los pacientes, no podía recordar "la línea recorriendo la superficie del papel". El alucinogéno provocaba en ellos un quehacer involuntario, casi instintivo; apartado de la atención conciente, el individuo perdía personalidad e imposibilitado para memorizar, pero no quedaba incapacitado para registrar gráficamente lo que sufría como aluciones visuales. Su cerebro continuaba funcionando sin que un *yo* conciente pudiera dar coherencia a la representación haciéndo incomunicable.

Otro caso semejante, es el de personas que sin preparación artística y mentalmente "deshabilitadas" empleaban el dibujo como un medio de comunicación, es

decir, como un evento de sociabilización intentando el darse a entender a pesar de las difucltades del desarrollo de una oralidad. Sin teoría o habilidad predeterminada para dibujar, la espontaneidad en adultos ha permitido identificar el evento conciente y la manifestación de sus acciones cognitivas como generadores de una expresividad, de un "decir" personalizado a pesar de la carencia o dificultades de la convención social lingüística. En el caso registrado de un par de gemelos acon autismo, considerados "inhabilitados mentales", ambos son capaces de representar un mismo evento visual de manera totalmente distinta. Uno, muy sociable, produce detallados dibujos, mientras que el otro, de personalidad retraida dibuja abstracciones. (Graham Dixon, 2005: *All in the mind*) ¿Qué nos indican estas variaciones representativas?

Estos reportes nos permiten reconocer que el dibujo es una actividad, un proceso, un mecanismo o una herramienta, que en el ámbito lingüístico, sirve como una representación porque ayuda a la conciencia a ubicarse nuevamente ante aquello que se "ve" o se "dice" de las cosas, como parte de un evento de socialización pero sobretodo de conocimiento, como una experiencia. Al ver una cosa, la memorizamos y percibimos, y antes de poder generar un movimiento para producir un trazo, nos entregamos a la tarea de conocerla al menos formalmente. Sin duda alguna, la memoria, la percepción y atención, son los procesos cognitivos que más ayudan a que la acción del dibujo se lleve a cabo. Por supuesto que la emoción debe jugar un papel al momento del aprendizaje y desarrollo de la actividad gráfica, pero sin el procesamiento informativo con que ha de estructurarse al gún tipo de racionalidad mínima para que el seguimiento visual se traduzca en un trazo, no habría manera de expresar algún nivel de emocionalidad. Del proceso combinado de memoria, percepción y atención surge toda acción representativa como resultado de la abstracción mental. La información visual que llega al cerebro es procesada para que esos datos sean "transformados" en otros a través del movimiento conciente, pero no necesariamente voluntario por parte de un *yo*, para "decir" las cosas del mundo, para comunicarlas a otros.

La tranformación de datos visuales en acciones que representan, es el proceso de una traducción lingüística en la que todo signo puede ser empleado. Prácticamente esto asegura que cualquier signo pueda ser sustituido a partir de su acción significativa. Así como las letras son indicadores de sonidos con los que se forman palabras, los puntos, líneas y color son elementos con que se pueden formar representaciones para que sobre ellas se ejerza otra forma de lectura igualmente descriptiva. Así, hemos de suponer que existe una equivalencia entre signos que son encontrados por nuestros sentidos, que al procesarse en el cerebro encuentren una corresponden-

cia informativa capaz de representar cualquier cosa. Si no puedo trazar una línea que remita a la silueta de una cosa, tal vez podré escribir su nombre o pronunciarlo para reconocerla. Conclusión, el dibujo es una traducción significativa.

Dibujar requiere de una forma de *pensar* que bajo el dominio conciente es altamente efectivo como representación del mundo, producido por lo *racional* (lógico) y lo *no racional* (emocional/sensible). Es nuestro modo de *pensar* lo que activa al dibujo como "mecanismo" lingüístico. Podemos leer un escrito de hace miles de años y revelar la intención del autor lo suficiente como para que esa intencionalidad nos conduzca a través de su forma, de aquello que sabía y el cómo lo conocía; para que nos muestre al menos un poco, su manera de *pensar*. Como el escrito es un gráfico, lo mismo que el dibujo, podemos intentar una lectura similar para entender los procesos cognitivos necesarios de un autor de modo que podamos aprovecharlo con base nuestro interés.

Lo complicado del dibujo no es llevar a cabo la acción de trazar. Lo difícil de dibujar es el entender su proceso como una acción mental. Para "sacar a pasear a una línea" o mejor dicho, "para sacar a pasear un punto", primero es necesario considerar cuál será su recorrido, cuál será el trazo que se ha de realizar. "Sacar a pasear a un punto", para que se produzca una línea, sin saber su recorrido, puede producir algo muy expresivo, pero indeterminado y al planear un trazo la intención es llegar a "algún lugar". El "lugar" es la representación como medio informativo comunicable. Recordemos que la primera función del lenguaje es ciertamente la expresión, pero que esta es simplemente una manifestación personal y que, como señal, no "dice" nada a otro que no sea el autor. La segunda función del lenguaje es la comunicativa, la que socializa a los individuos, porque conviene a los sujetos el poder discursar intencionalmente. Luego del nivel con que la comunicación se produce, es que surge la representación como una figuración o una abstracción, que en el caso de lo gráfico, debemos entender como dos tipos de racionalizaciones significativas distintas.

La *figuración*, literalmente *lo delineado*, se corresponde con una representación que intenta reproducir a partir de la visualidad, la limitación física de una cosa. La palabra *figuración,* lo mismo que la palabra *ficción* encuentra su raíz en el término avéstico (indoeuropeo) *dheig, modelar.* De este término deriva la palabra *daéza* que refería originalmente a un *muro* o *pared de ladrillos* con la que más tarde se dió origen a *pairidaéza* con que se identificaba a los *cercados de jardínes artificiales,* literalmente a su *delimitación*. Los griegos tradujeron *pairidaéza* como *paraíso*. En esta traducción, emplea-

ron su prefijo *peiri* para indicar la acción de *cercar*, en lugar del sufijo *peri* que significa *ir alrededor*. Significativamente, *cercar*, *modelar* (entendido como limitar), y *delimitar* son lo mismo.

Los romanos empleaban el verbo *fingiere* como referencia a la acción de *modelar*, de donde deriva la palabra *figura* para indicar que se daba *forma a algo* en correspondencia con el *cercado* o *delimitación* materialmente. De ahi que el *morfé* griego y la *figura* latina no tienen equivalencia, porque una indica una delimitación mental mientras que la otra remite a una física.

La palabra *figura* comparte casi el mismo origen con la palabra *fi(n)gir* con que se indica la acción de *asumir lo que no sé es,* de la que derivarán más tarde palabras como *ficción* o *figurar*. Las figuras y las ficciones, son cercos que ciertamente delimitan a una cosa, pero a diferencia de la *morfé* griega, no por eso la caracterizan. Al figurar una cosa, literalmente la cercamos, delimitarmos para contener lo que es, pero no por eso, es que podemos advertir los atributos que quedan contenidos dentro de ello. Para eso es necesario que la *morfé* como una forma-acción mental las caracterice primero anunciándolas (nombrándolas) y luego enunciándolas (discursándolas, describiéndolas) mediante el lenguaje. La figura y la ficción por lo tanto, son acotaciones visuales en las que la información que constituye una cosa, puede ser variable, porque lo que se "dice" con ellas no se correponde necesariamente con un "discurso" acerca de ellas para hacerlas efectivas como identificaciones, se queda a un nivel elemenetal de descripción, pues como bien sabemos, al determinar algo "nombrándolo" no por ello lo hacemos (re)conocible.

Utilizamos el termino *figuración* porque hemos utilizado que la idea de delimitación de las cosas, como si pudiéramos entender qué son por el simple hecho de verlas y no de introspectarlas mentalmente. Ese *cercado* es *ficticio* porque lo que vemos es lo que sé nos muestra, más no lo que son las cosas como representaciones de otras. De ahí que mientras se dé la forma y no de la figura, es donde obtenemos caracterizaciones como una definición de lo que las cosas son por determinación del lenguaje.

La obligatoriedad de una exactitud representativa al momento de dibujar, nace del equívoco de considerar a la elaboración de figuras como un "decir" que debe ser interpretado literalmente como revelación de un evento solamente visual y no mental. Cuando se evalúa un dibujo a partir de la similitud entre lo representado y su representación como algo figurativo, lo que se califica sin saberlo, es la cantidad de pérdida informativa que se produce entre la visión que recorre un objeto para

captarlo y el trazo que lo representará. En ese lapso de tiempo, la mente detecta las caraterísticas físicas del objeto y las traduce para convertirlas en elementos lingüísticos, que puede ampliar o reducir según convenga para comunicar.

Sin aclararlo, la imposición *figurativa* pretende captar toda aquella información por la que una cosa pueda ser reconocible como si existiera en el mundo físico. La acción figurativa es un reclamo que olvida la importancia del desarrollo cognitivo para poder hacer efectiva una representación, mientras que al calificar a alguna representación como abstracta, hace exactamente lo contrario. *Abstraer* es equivalente a *quitar*. La palabra *abstracción* indica una acción en la que se debe *quitar* o *evitar* toda aquella información inecesaria para que el proceso mental pueda llevar a cabo pero permita haciendo reconocible a una cosa de manera determinada. Los números son abstracciones porque representan cantidades, es decir, cualidades por las que el *ser* es reconocible como una individualidad o un conjunto de ellas. El número uno como una abstración mental, refiere a que el *ser* se manifiesta como él y ninguna otra cosa, de ahí su *unicidad*; cuando esa *unicidad* se fragmenta, se incrementa la individualidad y entonces la cantidad adquirida por el *ser* adquiere una variación, manifestándolo como el número *dos*. La mente parte de lo físico para trabajar con números, pero éstos no existen en la naturaleza, son invenciones que adquirimos por un proceso mental y no porque los sentidos los hayan evidenciado. La información mínima que requerimos para llevar a cabo tal abstracción, provino de la imaginación del segmentar una cosa lo suficiente como para adverir que eso es una caracterización, una atribución del ser como una cantidad. La cantidad es la determinación del *ser* que está posibilitado a la segmentación.

Lo abtsracto es complejo de leer, porque como representación lingüística sacrifica la ampliación discursiva en favor de ganar una precisón. La asbtracción mental lo mismo que la lingüística, reducen la cantidad de características formales a un mínimo que haga reconocible a la cosa. La letras son abstracciones lingüísticas porque representan sonidos, interpretaciones mentales nombradas como vocales y consonantes para diferenciar el rango de vibraciones fonéticas que podemos producir y escuchar.

La letra *a* hace las veces de un sonido que reproducimos al leerla, pero que por sí misma no indica nada más. Al sumar varias letras producimos las palabras y, son éstas las que ayudan a determinar el acontecer de las cosas. Las letras como una abstracción del sonido requieren de un orden estabalecido mentalmente, para que podamos utilizarlas como "formadoras" de cosas y a partir de ellas representar. La mente

capta una representación en la frase *manzana anaranjada*, porque vincula los significados de ambas palabras, que al integrarse, ayudan a la determinación de una tercera cosa que no es únicamente ni *manzana* ni *anaranjada*. La abstracción que la mente realiza es la sustracción de la información irrelevante para sintetizar dos palabras en una: *naranja*. De las denominaciones que caracterizan la forma de un *fruto* y el *color* que pudiera tener se deduce que una *manzana anaranjada*, podría ser equivalente a una *naranja* o, a otra *fruta anaranjada*. La abstracción nos remite a frutos de cierto color.

La abstracción como representación y no como proceso mental, puede ser comunicativa pero sólo mediante la convención. En el caso de la letras, obviamente hemos acordado su implementación como representantes fonéticas y hemos formulado reglas que lo permiten; pero no sucede así con las abstracciones propias del dibujo. De manera generalizada, la representaciones abstractas gráficas no comunican porque son hechas por la subjetividad y no por la objetividad. No se pretende comunicar sino expresar intencionalmente algo, desdeñando la importancia de la convención social, con que debe ejercitarse la representación como un mensaje identificable en lo común. Desde esa perspectiva, la racionalidad con que se haya podido construir una representación, queda opacada por el sentimiento que le resta todo sentido de integración social para destacar a la pretensión individual.

La figuración y la abstracción como calificativos contrarios, solamente pueden encontrar un punto medio respecto de la acción representativa cuando entendemos resultan de la intenciocalidad con que son elaboradas.

Ya hemos dicho que la palabra *desin* en francés significa *dibujar*, y que ésta también ha sido utilizada para describir la acción de *diseñar*. Utilizando estas "traducciones", podemos afirmar que dibujar y diseñar son racionalizaciones de la significación, que ambas maneras de representar, requieren de la intencionalidad para alcanzar sus cometidos comunicativo o artísticos, según sea el caso, pero que sobretodo, son manifestaciones de nuestra forma de *pensar* el mundo y que por, eso gracias a ellas podemos concer las cosas para ampliar nuestro saber y nuestro conocimiento. ¿Cómo podríamos aprovechar todo eso? •

# El dibujo como descripción gráfica de la cognición.

"¿No desea usted comprender el funcionamiento del mundo completo?"

Carta de Leonardo a Ludovico Sforza

•

Al escribir, dibujamos. Para escribir o dibujar, antes tenemos que *pensar*. La intención con que trazamos una línea con el propósito de representar algo está condicionado por nuestra conciencia y sus procesos cognitivos.

El desarrollo cognitivo comienza desde el vientre materno, ya que una vez que el cerebro se ha formado, puede comenzar a procesar información para que podamos conocer el mundo, ó sea, procesarlo mentalmente. No podemos impedir los procesos congnitivos, porque son ajenos a la mente, pero extraña o curiosamente si podemos desarrollarlos o ampliarlos a partir de actos concientes voluntarios. La mente inconciente sólo lleva a cabo funciones mentales que permiten la persistencia de la vida, en tanto que un *yo* de la conciencia que se individualiza, es el que ejercita la voluntad para que su conocer no sólo le informe de aquello que le rodea sino que además, lo pueda transformar superando los límites que la naturaleza le impone.

De las restricciones que la mente se impone, conciente o inconcientemente, es que el *yo* advierte la imposibilidad de hacer cualquier cosa incluido el dibujar. El dibujo no depende de una capacidad motora. Algunos animales ha demostrado realizar trazos, pero ninguno excepto el hombre, ha utilizado el trazo para representar como un medio lingüístico o como una actividad para conocer. Hasta donde podamos comprobar, las aptitudes físicas de Leonardo y Picasso para dibujar y pintar, si no eran las mismas, eran muy semejantes. Incluso deben haber visto el mundo de manera muy similar, pero cómo procesaban la información que los ojos les proveían. ¿Cómo pensaban el mundo más allá de lo que implica su contexto estrictamente histórico? ¿Cómo construyeron su conocimiento a partir del pensamiento racional antes que no racional o razonable?

Hay cinco siglos entre Leonardo y Picasso. Desde la logogracia que no desde el arte, Leonardo es más sobresaliente que Picasso, por cuanto "inventó" y no sólo

produjo como una manifestación propia de su subjetividad. Ambos son importantes para el arte, pero sólo uno lo es allende las fronteras de la expresión y del sentimiento, porque se adelantó a *pensar* el mundo de una manera tan racional, que en su tiempo referir al quehacer pictórico basado en la representación del dibujo, como lo hizo Leonardo, refería también a una investigación de corte rigurosamente científico muy anterior al establecimieto de una metodología específica para ello. Intentar comprender cómo es que Leonardo construyó su conocimiento mediante un *pensar* determinado en gran medida por la razón y no sólo por el sentimiento, tal vez pueda afectar nuestra propia comprensión del mundo y nos sirva para aplicarlo según nuestro interés.

De acuerdo con la teoría Herrera y la ciencia, es posible demostrar que nuestro conocimiento es producto de la elaboración de diversas relaciones mentales, algunas de ellas producidas desde antes de nacer y todas hasta que acontece nuestro deceso. En la clasificación de la teoría Herrera, el *pensamiento racional* se va construyendo "lógicamente" desde que el cerebro registra la información provista por los sentidos hasta alcanzar la acumalación de datos complejamente vinculados denominados como ciencia.

En el esquema de la teoría Herrera, los "níveles" constructivos del *pesar* en él explicados, hacen suponer que el pensamiento va de una acción individual a una acción social como si se tratara de una caracterización de las relaciones establecidas entre datos gracias a los principios de la lógica formal, destacando su cantidad y no la calidad de los vínculos; como si el hombre en su individualidad no fuera capaz de desarrollar su conocimiento científico, o de aportar a la ciencia en general. Pero la síntesis esquemática de la teoría Herrera, no explica como lo hace en su texto, que los niveles construcctivos, se van haciendo más complejos porque a cada paso, la lógica y sus principios formales, básicamente van definiendo y conceptualizando mejor los hechos estudiados; la información se amplía dotada intencionalmente de una mayor funcionalidad discursiva, abandonando la pura enunciación propia de la sensación y la percepción, como niveles básicos del procesamiento racional. Exclamar *frio* no explica qué sea o qué lo causa.

*Ver* y *observar*, no son lo mismo. *Ver* corresponde a la acción visual por la cual el ojo recibe información del mundo exterior y la manda al cerebro para su procesamiento. Ciertas enfermedades y circunstancias, nulifican o dificultan el procesamiento mental informativo, como en el caso de la ceguera o daltonismo. O no se *ve* nada o *se* ven algunos colores, pero no por eso, el ciego o el daltónico dejan de *observar*,

porque otros sentidos sustituyen la carencia ocular con otro tipo de información, y entonces el cerebro puede interpretar esos datos para posicionarse concientemete en el mundo y experimentarlo.

*Observación* palabra de origen latino está conformada por el prefijo *ob* que significa *estar* o *poner delante* y, *servare* que nos indica la acción de *tener*, *guardar* o *conservar*. La *observación* es la operación mental por la que se *está delante* de una cosa, se presencia porque se nos ha informado acerca de ella y por lo tanto se *tiene*, para *guardarse* o *conservarse* como respaldo informativo, para hacer lo pertinente y que en el caso de la racionalidad es aprovechable para que por medio de la reflexión podamos ir estructurando la realidad del mundo. Lo que observamos no es no lo que vemos sino lo que mentalizamos. No es casual que la palabra *observar* esté relacionada con la palabra *objeto*. El prefijo *ob* del vocablo *obiectus*, remite a una *cosa que se sitúa delante* o *al frente para alcanzarse*; por lo que toda *observación* trabaja con *objetos* y por lo tanto *objetiva* como parte de un proceso de conocimiento del mundo.

La observación participa de la percepción, porque a partir de ella como un "catálogo" cultural, apoya a la selección y calificación lingüísticas con que las cosas son determinadas en un contexto individualizado. La valoración de lo grande y lo pequeño, como ejemplos de la caracterización con que la percepción dota a las cosas y las enuncia, indica mínimamente el nivel de saber que posee una cultura y la intencionalidad con que una individualidad la emplea para destacarse a sí misma.

En lo que respecta de la sensación de los sentidos y la percepción, los individuos trabajan con definiciones y conceptos práctimente heredados o realizados por ellos de manera muy elemental como un saber. De hecho, las explicaciones a este nivel son breves y son más enunciados que argumentos, porque al ser heredadas, las definiciones y los conceptos se emplean de un modo utilitario en el que la demasia informativa puede ser irrelevante en la inmediatez (autoafirmación como la califica Herrera), no siendo necesario identificar las causas y consecuencias posibles de las caracterizaciones, sino su utilidad. Cuando aprendemos a definir con base en los principios de la lógica formal, descubrimos que al realizar una *definición*, introspectamos a las cosas formalmente y por lo tanto las conocemos. Observamos, estudiamos desde la perspectiva personal y de la convención social cómo es que las causas y consecuencias de una cosa pueden ser aprovechables infinitamente, al establecer para ellas una funcionalidad intencionalmente, realizando así, una *conceptualización*. Entonces, la definición y conceptualización también son formas incierta de conocimiento del pensamiento racional y obviamente, producto de los procesos cognitivos que

son la memoria, percepción, atención. ¿Cómo es que éstas construcciones mentales forman parte del proceso del dibujo? ¿Cómo se explica a través de la comprensión de ellas que aprender a dibujar sea también el desarrollo de un saber acerca de las cosas del mundo?

Como todos los procesos mentales se llevan a cabo como un procesamiento informativo, tenemos que subrayar que para dibujar, debemos ordenar la información mentalmente, de modo que intencionalmente podamos obtener una representación figurativa o abstracta según convenga.

Siguiendo la teoría Herrera, la clave es organizar la información que proviene de los sentidos para que a partir de la percepción, la mente pueda traducirla a otros signos con los cuales formar la representación gráfica.

Un ejercicio que demostrará que se puede dibujar a pesar de la carencia de la visón, consiste en mantener lo ojos cerrados, mientras se traza espontáneamente una línea sin levantar el instrumento de trazo e imaginando al mismo tiempo su recorrido sobre la superficie. Pero la línea resultante, es sólo una expresión y no un comunicado.

Otro ejercicio en el que podemos comprobar que la dotación informativa para dibujar puede provenir de la audición, consite en la narración que describe un recorrido visual efectuado por persona mientras que otra lo dibuja de acuerdo con sus indicaciones. Se trata de que la narración se enfoque en la direccionalidad con que el cerebro va posicionando la vista sobre la superfcie de un objeto, para que pueda ser reproducirlo por medio del trazo sobre una superficie. Cuando se indica trazar hacia la derecha, el instrumento debe trazar hacia la derecha hasta que se indique un cambio de dirección; la narración y trazo deben ejecutarse simultáneamente, sin pausa. Quien traza no debe evitar el contacto con la superficie mientras que quien narra, describe el recorrido visual del contorno de una forma específica. Para el narrador el problema consiste en adecuar "lo que ve" a un lenguaje que describa la direccionalidad con que debe mantenerse el trazo, pretendiendo obtener un recorrido gráfico a modo de tradución, es decir, de un trazo que semaja el recorrido visual. Se procura minimizar la perdida informtiva gracias a que la narración y el trazo se celebran casi de inmediato. La conciencia atenta a la memorización inmediata y la percepción simple con que se traduce de la palabra a la "línea paseando", está menos preocupada por la exactitud del resultado, que por la acción sostenida del trazo.

En este ejercicio se comprueba que una visualidad intencionalmente más atenta al recorrido que a la figura, pone atención a detalles que en otros momentos pasan inadvertidos, por lo que podemos afirmar que quien lleva a cabo la descripción oral, estudia al objeto desde la perspectiva del aprendizaje, desde una perspectiva no habitual. Es una observación atenta a los detalles y no al conjunto de ellos, una observación que destaca la forma que el cerebro capta e interpreta.

Los niños aprenden dibujar le la casita con "techo de dos aguas" no porque la han visto y la copien gracias a la visualidad, sino porque se les enseña la referencia entre la palabra y la asignación "casa". Nuestros primeros dibujos reurren a la convención social en que domina la figura pero se desconoce la forma. Para que el niño dibuje una casa totalmente distinta, tendría que entender cómo trazar lo que ve, descubir por sí mismo, qué es y para qué sirve una "casa" en lugar de trazar un cuadrado con un triángulo encima como su representación.

¿Podemos describir el *método de Leonardo* de un modo racional para entenderlo y aplicarlo en lo posible como él? ¿Podemos seguir su método para dibujar como si fuera el nuestro, para descubrir el mundo y representarlo a voluntad?

## Las *demostraciones* de Leonardo como *explicaciones* con base en la teoría Herrera.

"Hay tres clases de personas: aquellas que ven,
aquellas que ven lo que se les muestra y
aquellas que no ven."

Leonardo

•

Aquel que disfruta de dibujar seguramente comenzó haciéndolo desde niño. Si aprendió a hacerlo como adulto, fue porque se sintió atraído tardíamente por necesidad u obligación. Son muchos los tipos de representaciones con que los expertos refieren al dibujo. La mayoría de reducen a ser representaciones figurativas o abstractas. Nosotros atenderemos a la figuración porque trata de la representación

lingüística en que hay un mayor grado de comunicación y no sólo de expresividad. La figuración es discursiva como no lo es la abtracción. Efectivamente, depende en gran medida de los detalles que ofrece, pero insistamos que ese conjunto de atribuciones deviene de una traducción de lo visual a gráfico y no depende solamente de una capacidad motora.

Desde que es posible dibujar una paloma con cinco líneas como Picasso, se prefiere renunciar a la comunicación destacando la "expresividad" subjetiva, pretendiendo dibujar "como los niños". Pero a diferencia de ellos, pasamos por alto el progeso cognoscitivo intencionalmente, porque así justificamos la incapacidad de representar fugurativamente. Si el niño comienza a aprender cómo encontrar detalles mientras observa una cosa y encuentra gusto en ello, seguramente comenzará a representar las cosas con mayor detalle y sin dificultad.

Dibujar "como los niños", de un modo "más expresivo" es ir a lo seguro, porque se cree que la expresividad es una virtud en un mundo práctico que busca el resultado efectivista inmediato y no el aprendizaje con que se nutre el proceso.

Picasso dominó la figuración desde temprana edad para luego apartarse de ella. A principios del siglo XX, Picasso y Marcel Duchamp, revolucionan la producción artística a paritr del *cubismo* del primero y los *ready made* del segundo, con que se inauguron el "arte moderno y el conceptual", con base en los que el dibujo se aparta del academicismo imperante por siglos.

Desde la época de las cavernas, el dibujo requirió de una capacidad técnica capaz de lograr un proceso comunicativo. Por siglos, el dibujo fue el medio que permitió la identificación de las cosas gráficamente convenidas socialmente. Era indispensable evitar la ambiguedad y reproducir lo más fielmente posible a la cosa, para que la mente pudiera reencontrarse con ella y "hablarla", su utilidad era la de la transmisión informativa que en todo momento fue aprovechada para superar el tiempo y la distancia.

La abstracción surgió como forma de represetación cuando el lenguaje necesitó ganar practicidad, no para hacerce más descriptivo. La abstracción como una síntesis representativa hizo que fuera más pronto el escribir que el dibujar. Pero la figuración no desapareció, porque siempre hemos confiado en la visualidad para hacer reconocible el mundo y por lo que se hizo complementaria de la abstracción como descripción efectiva más pronta. La representación figurativa del dibujo, debe

entregar a quien recibe el mensaje, la mayor cantidad de información para que su espectador pueda ver lo mismo que si lo presenciara de manera directa en el mundo fisico. De ahí que los dibujantes durante un largo periodo de la historia, tuvieran que aprender su oficio con gran rigor técnico. Los dibujantes tenían que desarrollar sus capacidades mentales y motoras lo mejor posible para representar una cosa. Eran traductores entre la visualidad y lo gráfico.

Ciertamente eran gente preparada en el dominio técnico, a partir del reforzamiento de los procesos cognitivos como la memoria, la percepción y la atención, de modo que iban desarrollando un aprendizaje de las cosas y con ello un saber que abarcaba varias disciplinas sin ser exclusivamente artísticas. Por eso el dibujo era tan importante como proceso y no sólo como medio de comunicación de pensamientos. Todavía, para finales del siglo XIX, el dibujo era utilizado como un registro confiable en el ámbito científico, hasta que fue desplazado por la fotografía; por su verosimilitud informativa. Aquellos que dibujaban comenzaron a hacerlo de manera privada, sustrayéndose a la subjetividad de la que se desprenderá la valoración del dibujo como un medio de expresión y no de comunicación. El rigor académico sucumbió ante la demanda pública de una experiencia visual más "realista".

Hoy día, se discute mucho acerca del evento *psicomotor* con que se produce el dibujo. La *psicomotricidad* es un término moderno que intenta evidenciar la relación mental que existe entre la visualidad y el trazo más cerca del proceso de la emoción que de la percepción. Es un término que hace incapié en el pensamiento de un modo generalizado, para lograr una representación expresiva, dejando de lado el proceso de racionalización necesario para lograr una representación objetiva. En gran parte, la idea y práctica de una *psicomotricidad,* asume que la racionalización se produce se debe coartar, a efecto de que el dibujante se sienta más confiado durante su proceder sin importar el resultado.

La *psicomotricidad* opta por la experiencia placentera del dibujo que se aparta del pensamiento como un proceso de aprendizaje del mundo referenciado, que opta por el distractor del divertimento físico. No es que la *psicomotricidad* sea negativa, sino que nos aparta de aprovechar la acción del dibujo como otra forma del conocimiento racional. La *psicomotricidad* es efecto de la prontitud con que se quiere dibujar gozosamente, mientras que la racionalidad parece tortuosa y difícil. De hecho la *psicomotricidad* prefiere sacrificar a los objetos que puedan ser dibujados para "sacar a pasear a las líneas" porque así la persona no estará conflictuada, podrá hacer literalmente "lo que quiera" y justificarlo oralmente gracias al discurso de la palabra que no hace

más que manifestar la subjetividad. La *psicomotricidad* subraya la efectividad con que los sentidos transmiten información al cerebro y para que éste emita una señal a las extremidades con el propósito de trazar, pero pasa inadevertida la manera en que dichos datos son procesados dando como resultado una representación. Y, como antes hemos visto, ese procesamiento de datos es una construcción informativa que el pensamiento establece a partir de formar vínculos entre ellos, haciéndolos consecuentemente aprovechables para escribir o dibujar.

Recordemos que todo trazo es un dibujo, pero antes que eso, todo trazo es una racionalización. El bisonte en las cavernas, el jeroglífico del buey caminando, la abstración de su testa de la que se originaron la letras *alpeh*, al *alfa* y *a*, proceden de racionalizaciones mentales; en todas hay una "lógica" constructiva para representar animales, palabras y sonidos con el fin de comunicar y no sólo de expresar. Si lo que desamos es aprender y conocer el mundo a través del dibujo y no solamente dibujar, debemos entender el proceso para trazar antes que buscar un resultado.

Durante la Edad media, el dibujo era una habilidad proyectual; muchos dibujos realizados sobre papel o pergamino, evidencian su utilidad como un proceso intermediario en apoyo a una acción definitiva en la arquitectura o la pintura. Durante el Renacimiento, el dibujo amplia su potencial como medio de exploración proyectual con fines más compositivos que técnicos. El aprendiz practicaba lo aprendido, desarrollando sus habilidades bajo la exigente tutoría del maestro antes de poder participar en una obra definitiva. Probablemente de hay es que surja la preocupación de arquitectos y artistas por utilizar el dibujo como un proceso de aprendizaje autodidacta, pues la encuentran una actividad reflexiva muy poderosa.

Son pocos los dibujos que se conservan de la Edad media, pero en su mayoría son considerados como bocetos o estudios para una obra definitiva y gran parte, son obra de maestros y no de díscipulos, aunque estos también pudieran haber ayudado en su elaboración. Para que el aprendiz alcanzara el estatus de profesional, primero debía aprender a dibujar de un modo sistematizado tradicionalmente.

El aprendizaje comenzaba con carboncillos o tizas porque era un material económico, casi desechable, que además permitía la corrección. Luego aprendía a preparar el papel u otros soportes para dibujar de manera definitiva con metales como el oro, la plata o el cobre, que ofrecen una extensa durabilidad porque no pueden borrarse con facilidad. Técnicas como las que recoge el tratado *Libro del arte* de finales de siglo XIV, de Cennino Cenini, fundamentales para el desarrollo profesional

de aquella época, consistían básicamente en aprender a observar y no sólo a mirar, "imitando" la acción del maestro y reproduciénndola de manera reiterada hasta perfeccionar la representación. Se aprendían cánones y sistemas de reproducción, pero en el fondo, lo se que hacía era aprender a reordenar la memorización tras el encuentro visual y a afinar la percepción para darle salida como información representada intencionalmente. Arquitectos, escultores, pintores, orfebres y demás artesanos, formaron parte de una larga tradición en la que gran parte de ellos comenzó a dibujar desde pequeños, pero sólo uno de ellos, Leonardo Da Vinci, llevó al dibujo más allá de la exploración proyectual, convirtiéndolo en un medio de investigación racional de alta efectividad y poder comunicativo.

Todas las biografías remarcan la habilidad pictórica de Leonardo y su capacidad como dibujante. Según Walter Isaacson, todos sus estudios confluyen en su arte, la pintura, mientras que para otros los dibujos son su gran obra y legado. (Ruiz Mantilla, 2018) Ciertamente un puñado de obras hace notar a Leonardo como el revolucionario de la pintura de su época, aunque algunas sean obras innacabadas. Pero la gran cantidad de dibujos y escritos realizados por él, evidencian su enorme curiosidad como pionero de la investigación científica en muchas áreas de conocimiento, y como gran inventor y desarrollador tecnológico. Leonardo mismo llama a su proceso de búsqueda contenido en imágenes y textos, una ivestigación "científica". El término "ciencia" utilizado por él, es comparable al griego empleado por los presocráticos, que proponía un "desocultamiento" del mundo, pero que prácticamente sigue el aristotélismo enfocado en los sentidos como punto de partida para conocer y muy particularmente de la visión como el más poderoso de ellos.

Leonardo se propuso ordenar sus dibujos y escritos para publicarlos y compartir su conocimiento, pero eso nunca sucedió. Por la cantidad y variedad de los temas que estudió, se deduce que el propio Leonardo tuvo dificultad para ordenarlos y que además, no encontró el momento y la oportunidad para ello, porque siempre estuvo ocupado en alguna nueva empresa y su atención era dispersa.

Se ha tratado de ordenar sus dibujos por fecha, por tema o por su tratamiento técnico, pero la dispersión de los mismos, las variaciones técnicas empleadas en su elaboración, su alcance temático, la variación de los enfoques especulativos y otras catalogaciones, ha sido compleja y resultado en fracaso. Se estima que pudo haber realizado unas 7600 piezas en las que dibuo y texto se usan indiscriminadamente, lo mismo como un apunte o una nota que como un diagrama, un modelo o una explicación, como si entre la palabra y los trazos no hubiera distinción sino complemento.

De todos esos trabajos, se conserva una pequeña cantidad que no obstante es numerosa y, que nos brinda pistas, acerca del *método de Leonardo,* que como Valéry sugiere, es notoriamente racional y que, según lo enfoquen los especialistas, es descifrado parcialimente de acuerdo con su interés.

En lo que a nostros respecta, dado que podemos identificar los dibujos y textos de Leonardo como un desocultamiento del mundo muy semejante al propuesto por la epistemológia presocrática griega, esto nos permite suponer una lectura de los distintos estados de cognición necesarios para la elaboración de tales representaciones con apoyo del esquema de la teoría Herrera. Pudiendo identificar el saber de su época y lo registrado por la visión de Leonardo como si fuéramos nosotros; es posible entender cómo es que su percepción le permitió entender el mundo que le rodeaba como para representarlo satisfaciendo distintos propósitos propios y ajenos, a través de la comunicación intencional de nuevas ideas expresadas por dibujos y textos.

También podremos empatar con cierta facilidad las aptitudes necesarias para una progresión constructiva del *pensar* que origina una representación, aunada a la intencionalidad con que ésta se realiza, pero sobretodo como una forma de conocimiento en que la observación cambia metafóricamente lo observado para representarlo prácticamente una vez que ha sido aprendido por medio de la definición y la conceptualización, destinadas a ofrecer una descripción conveniente de cualquier cosa considerada como objeto al momento de dibujar. ¿Cómo puede hacerse esto posible? Intentemos un ejemplo.

Uno de los intentos por clasificar los dibujos y textos de Leonardo, se ha enfocado los aspectos técnicos con que pudo haber contado para producirlos. En ciertos trabajos, las variaciones técnicas aparentan estar condicionados por el efecto intencional para generar una mayor veracidad; como si Leonardo hubiera construido la representación específica de una cosa, para que el espectador la advirtiera más proxima al mundo físico, como más "real" a través de esa semajanza que el material pudiera provocar. Dos expertos aclaran que estos intentos de clasificación de los dibujos, ha permitido descubrir un Leonardo promotor de dos técnicas distintas con propósitos muy específicos.

Leonardo "desarrolló una serie de recursos propios para la representación gráfica, como el esgrafiado curvo, que muestra de manera plástica la redondez de una forma representada." (Johannes y Zöllner, Frank, 2004: p. 254) Este procedimiento genera el efecto visual de un sombreado hecho a partir de líneas paralelas o

perpendiculares entre sí. Es una novedad que ya se empleaba en el dibujo flamenco de los siglos XIV, pero que Da Vinci explota reacondicionándolo como un trazo curvo, como una explicación pronta que refiere a la redondez de un objeto. Es un "tratamiento" gráfico claramente evidente en estudios anatómicos como los del corazón o el embarazo.

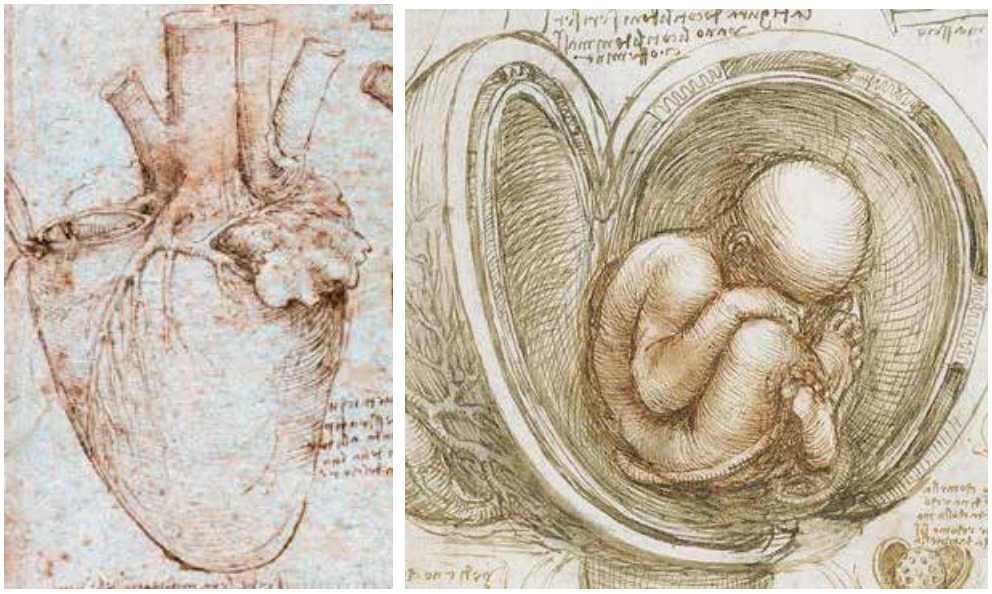
Otro caso, es el uso que Leonardo daba al lápiz negro y la sanguina. Su uso, le "permitía estimaciones más sugerentes de la luz y la sombra, un efecto que puede aumentar en el caso del dibujo a sanguina granulado y en combinación con papel preparado en color rojizo". (Johannes y Zöllner, Frank, 2004: p. 254) Antes de Leonardo, es inusual un mejor detalle del efecto de la luz y la sombra sobre las superficies. Además, podemos constatar la utilización directa de esta técnica y la comprensión del fenómeno luminoso al pintar con óleo. Esta implementación en estudios de la cabeza o de telas, intenta ofrecer al espectador los efectos sútiles que provoca la luz sobre la textura de la la piel, la musculatura o sobre los paños de diversos materiales.

En ambos casos es el alcance técnico es el del pionero que busca una mayor veracidad representativa. A partir de Leonardo, pintores como Rafael Sanzio o Alberto Durero comenzarón a preocuparse más por solucionar técnicamente los problemas de una representación atística urgida por el aprendizaje, a reproducir el más mínimo detalle con que la naturaleza reviste a los fenómenos que en ella se manifiestan y que con apenas unos trazos, deben evidenciar al espectador, una semejanza en que la experiencia previa de los sentidos es accesible a través de la memoria.

Leonardo argumentaba que su proceder en todo sentido era la "imitación de la mente divina" porque podía crear cosas en su *pensar* para luego materializarlas por medio de sus manos. Representó plantas, animales, hombres y cosas muy diversas en distintas circunstacias y posiciones por medio de un estudio racionalizado exhaustivamente.

El entendimiento del pensamiento de Leonardo como un proceso racional antes que imaginativo o puramente artístico, deriva de la comprensión de una afirmación tajante contenida en una advertencia al inicio de uno de sus textos.

> "Nadie que no sea matemático debe leer los principios de mi obra". (Da Vinci, 2004: p. 27)



**Detalle de la representación anatómica del corazón y del embarazo**
según Leonardo Da Vinci.

Esta frase, casi un calco de la petición griega que solicita el estudio matemático para la discusión filosófica, manifiesta la preocupación de Leonardo por dar coherencia responsable a cuanto investigaba como si tratara de compartir una verdad a partir de dibujar y escribir; como una forma de vida ejemplar que pocos podríamos seguir.

Al tratar de profundizar en el pensamiento racional de Leonardo apoyados por la teoría Herrera y su esquema, los dos casos antes mencionados sirven para hacer entendible mínimamente, cómo es que pudo haber pasado de un saber básico (autoafirmativo) a uno complejo (trascendental) progresivamente. En este sentido, la acción representativa en su conjunto, está dotada intencionalmente por él, para que mediante el uso del material, un fenómeno natural visualmente captado, qude sugerido por un efecto gráfico, como lo son las pequeñas líneas curvas o las degradaciones de un mismo tono trazadas en un dibujo.

En este sentido, Leonardo debió ver lo mismo que cualquiera, la insidencia luminiosa sobre los objetos, para aprender a representarla según le dijeron como un saber básico. Pero al accionar *su método,* la racionalidad debió obligar a Leonardo a cuestionar lo que veía para entender que la interpretación del cerebro al respecto de la luminosidad de los objetos cambia no sólo debido a su forma fisica y al material con que están hechos, sino a la distancia que puede existir entre el observador y lo

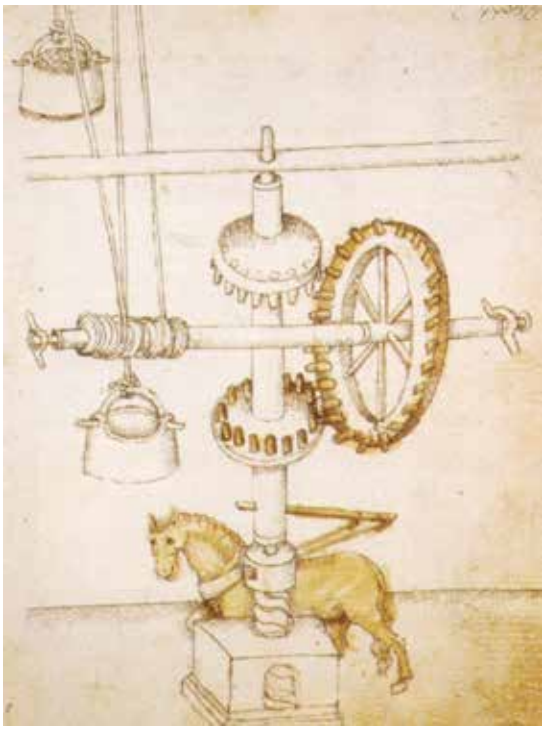
observado, alterando la forma en que pudiera ser representado, al mismo tiempo dotándolo de nuevas posibilidades comunicativas. Leonardo explica:

> "Si los rayos de luz proceden, y como lo demuestra la experiencia, de un punto único y se difunden alrededor de este círculo, radiantes y dispersos por el aire, cuanto más lejos están de él, mayor es la extensión." (da Vinci, 2004: p. 37)

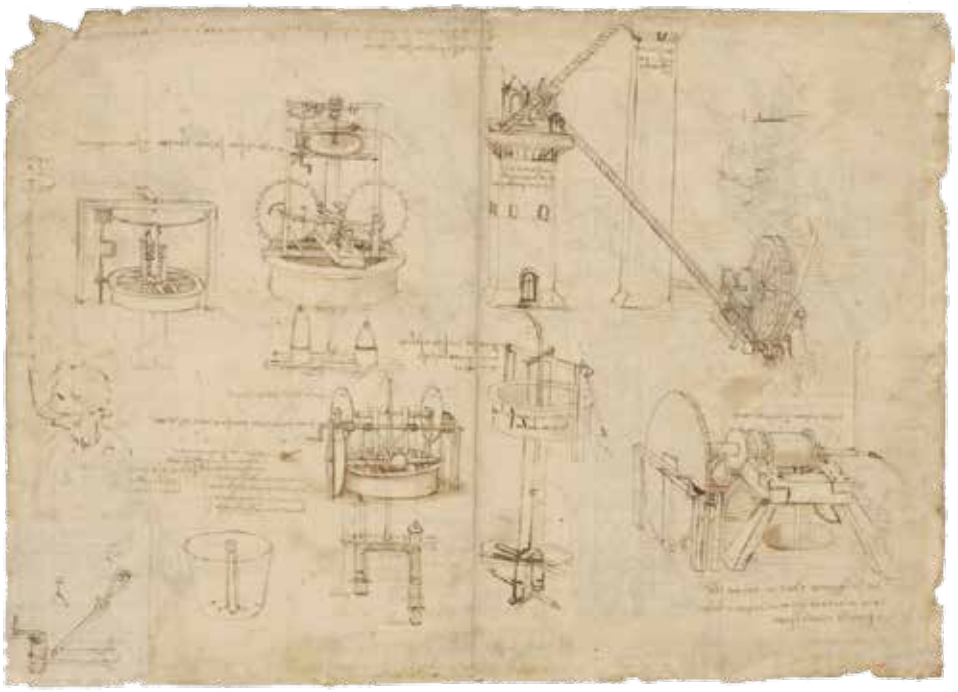
En general el saber de Leonardo es empírico. Una y otra vez recurre a mirar los fenómenos de la naturaleza como si fuera la primera vez que los observa, se pregunta qué es lo que ve y cómo lo ve, qué sabe de ello que le dijeron o leyó; en cada ocasión, con cada variación que pueda detectar, se va formando un criterio para sacar una conclusión o para replantear una pregunta; si conforme va comprendiendo lo que sucede le es satisfacorio cómo reproducirlo y comunicarlo ya sea en un dibujo, una pintura o un texto.

Lo que ve con los ojos es procesado por una mente muy conciente e inquisitiva, que progresa a través de premisas lógicas, para que una vez concluido su aprendizaje, pueda ser percibido por los demás como si ellos mismos presenciaran el mismo "hecho". Muchas de sus invenciones no son novedades, son reingeniería. Algunos de sus dibujos son mejoras de la mecánica medieval que aparacen en tratados como los de Mariano di Jacopo detto Il Taccola del siglo xv, en los que Leonardo pone en tela de juicio lo existente para corregirlo mediante el cambio o el añadido, para perfeccionar su funcionamiento o ampliarlo.

En todos sus proyectos, la inventiva nace de la definición o redefinición de lo existente para ajustar su utilidad con base en la efectvidad. Lo que en un texto medieval aparenta fantasía, con Leonardo se valora tecnológico porque ante la mirada del espectador cobra sentido lo que se representa, no porque gráficamente se "vea" más real a consecuencia de un proceso de manufactura técnica, sino porque es interpretado como más estudiado y por ello, más propositivo. Gracias a esa metodología lógica y empírica, a veces Leonardo va más allá de lo evidente, de lo que la vista puede ofrecerle. La representación de las sombras sobre una superficie esférica o sobre una natural, es accesible a cualquiera, pero no las "vistas áreas" que ofrece como cartas topográficas o planos arquitectónicos en donde su conocimiento de la perspectiva en función de la matemática, la geometría, la óptica, la cartografía y la ingeniería, por mencionar algunas disciplinas, deben converger en la representación fiel de una vi-



(Izq.)***Tratado De re militare et machinis bellicis, Il Taccola.*** de 1453.



***Diversas máquinas proyectadas por Leonardo.***

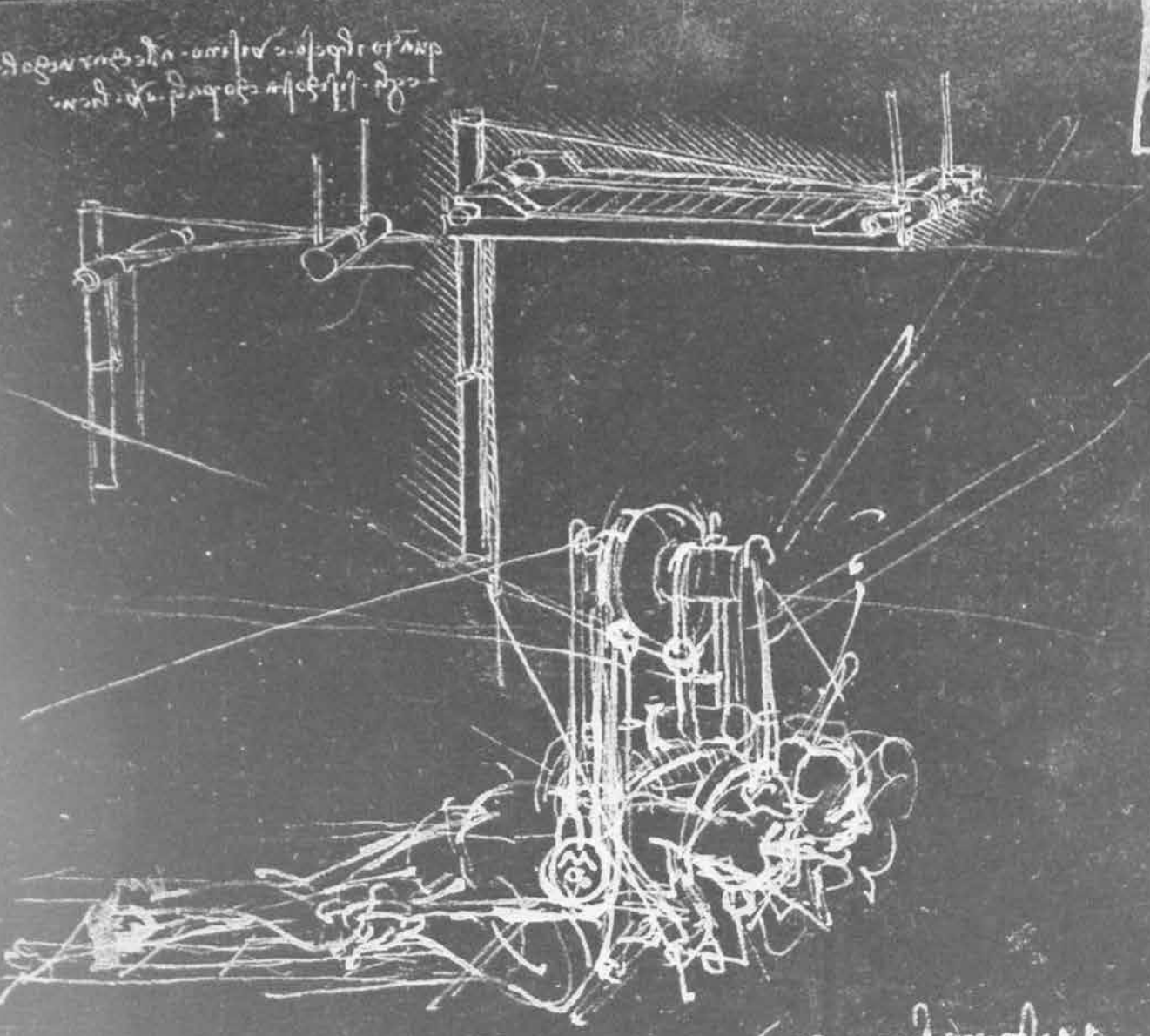
sión área propia de un pájaro, porque todo ha sido previamente analizado así, como si se fuera una ave sobrevolando un terreno o un edificio, gracias, simplemente a una comprensión intelectual.

Leonardo dibuja del mismo modo que escribe. Dibujo y escrito, son dos formas gráficas complementarias no rivales. Para él, ambas son *demostraciones*, por que ya sea que se ven o se lean, ofrecen a quien se encuentra con ellas, la experiencia fiel que nace del sentido de la vista al representar tan íntegramente como pueden lo que él ve y lo que él concluye como fruto de la reorganización de las imágenes primeras, porque el resto, estamos habituados a formar opiniones y no saberes. Literalmente, Leonardo *demuestra* lo que sabe, porque lo aprendió racionalmente.

La palabra *demonstrar*, está formada en latín por el prefijo *de* que indica de *arriba a abajo* y el sufijo *mostrare*, que se traduce como *indicar* o *señalar*. Al *demostrar*, lo que hacemos es ofecer alguna cosa para que la vista lo pueda captar en plenitud. Así, la moderna expresión que intenta definir al dibujo como "el paseo de una línea" nada tiene con la acción cognitiva desarrollada por Leonardo, como una representación gráfica, a pesar de que él recorre el mundo para experimentarlo, con un pensamiento profundamente analitíco.

El *método de Leonardo* es el que con base en los principios de la lógica formal, define lo que son las cosas pues de lo cantrario serían otras. Es un método que, con base en la teoría Herrera, nos permite aprender cuanto queramos del mundo, si lo queremos, partiendo del saber previo que nos es ofrecido culturalmente, pero que podemos ampliar si es de nuestro interés el hacerlo. Es un método que nace de la capacidad de observar y no sólo de ver, porque está colmado de preguntas y no de respuestas, de oportunidades y no de hechos irrefutables, de progreso intelectual.

En un texto, Leonardo nos recuerda que "cuando veas alguna pared manchada en muchas partes, ó algunas piedras jaspeadas, mirándolas con cuidado y atención podrás advertir la invención y semejanza de algunos paisajes, batallas, actitudes prontas de figuras, fisonomías extrañas, ropas particulares y otras infinitas cosas; porque de semejantes confusiones es de donde el ingenio saca nuevas invenciones", pues el germen (del conocimiento) al que refiere Valéry, es latente en todos nosotros, florece por el esfuerzo constante del pensamiento y no sólo en el de los genios.•



# DEMOSTRACIONES

CAPÍTULO CUATRO

"El sabio no se esforzará en dominar el arte de la retórica
y no intervendrá en politica ni querrá ser rey"

Epicuro

## *Demostraciones*

"Huyo de las palabras porque sólo son memoria
y sin embargo, mi silencio las sostiene".

Jodorowisky. *Yo, el traot.*

•

En las *Meditaciones* del emperador Marco Aurelio se nos ofrece una metodología procesal que los diseñadores no deben pasar inadvertida, que anticipa y le da la razón a Leonardo.

> "Hágase una definición o descripción de la cosa que se le presenta, para ver claramente qué tipo de cosa es en su sustancia, en su desnudez, en su totalidad, y dígase a sí mismo su nombre propio, y los nombres de las cosas de las que se ha compuesto, y en las que se resolverá. Porque nada es tan productivo para elevar la mente como para poder examinar metódica y verdaderamente cada objeto que se te presenta en la vida, y siempre mirar las cosas para ver al mismo tiempo qué tipo de universo es este, y qué tipo de uso tiene todo en ella, y qué valor tiene todo en relación con el todo, y qué con respecto al hombre…" (1977)

En resumen, definir y conceptualizar, es conocer para actuar intencionalmente con predisposición y con base en un interés no en lo interesante.

Con base en la teoría Herrera, podemos afirmar que la definición es el eje central del pensamiento racional, que como un pensamiento progresa a partir de cierta información con que se nombra y describe alguna cosa, para después encontrarle intencionalmente, alguna utilidad; que es un proceso en el que se origina el entendimiento de las cosas y su aprovechamiento en nuestro beneficio.

> "Léeme, lector, si te deleitas conmigo, porque tales cosas son contadas al mundo poquísimas veces, ya que la paciencia exigida por tal presión y el afán de averiguar dichas co-

***Valle del (Río) Arno*** del 2 de agosto año 1473. Dibujo a tinta. Leonardo Da Vinci.

> sas desde un punto de vista nuevo se encuentran en pocos. Y venid, hombres, a contemplar los milagros que se descubren en la naturaleza mediante tales estudios." *(Tratado de la pintura, 2007)*

Afirma Leonardo en el primer folio del *códice Madrid I*. Su intención es clara. Después de aprender las cosas, desea compartirlas con nosotros y encausar nuestra propia curiosidad; de ser posible, debiéramos seguir su proceder a través del estudio y realización del dibujo y mejor aún, a través de la práctica pictórica. Su invitación es epistemológica, no es únicamnte artística o simplemente metodológica. Los textos y dibujos que "nos" dejó, sus *demostraciones*, son para guiarnos en nuestra propia búsqueda de conocimiento.

El texto comienza invitándonos a leer. Luego, un Leonardo seguro de su saber y del dominio de su quehacer, amenaza con la dificultad de encontrar otro texto igual. Sin humildad, el inventor, dibujante y pintor, sabe que su conocimiento es complejo, trascendental, que procede de un pensamiento racional, estrictamente analítico y que es capaz de compartir con nosotros porque ha sido él quien ha desvelado los misterios que el mundo le ofrece. Si eso nos ofrece discursivamente, ¿qué

podrá ofrecernos a través del trazo conciente y seguro con que nos muestra a la naturaleza observada por él, después de sentirla, percibirla, defininirla, conceptualizarla y determinarla en conclusión?

Uno de los dibujos más antiguos conservados de Leonardo, es un paisaje realizado a tinta del (Río) Arno, el 2 de agosto del año 1473, de apenas 19 x 28.5 cms. Para aquel momento, Leonardo ya era un dibujante consumado. Mucho de su trabajo previo se ha perdido y, este dibujo es, para muchos especialistas, la pieza inaugural de su obra gráfica. Es una representación fluvial, que anuncia una visión educada posibilitada a ir más allá de la visualidad común, plagada por detalles abstractos, consecuencia de una observación mental tenaz y sintética. Es una representación incomparable para su tiempo.

El dibujo sitúa al observador al centro de la escena y no sólo de la hoja, como actor presencial del paisaje. Justo al frente hay una cañada rodeada por desfiladeros, que se curva para hacer suponer que el terreno forma un semicírculo que contiene un estanque de agua nacido por el río que va hacia el fondo izquierdo. Luego del estanque y hacia el fondo, el paisaje se prolonga perdiéndose en un horizonte que culmina justo donde comenzó el recorrido visual, un poco después de la mitad superior de la página. El cielo sin nubes ocupa casi una tercera parte del extermo superior del dibujo, aunque de lado superior derecho, una cima y árboles rozan el borde de la hoja. Al dar un paso adelante, caeríamos por el barranco a nuestros pies en dirección a la afluente del río, pero en su lugar, nuestra posición nos permite mirar justo frente a la punta sobresaliente del peñazco rocoso de lado derecho, una fortaleza. Tras ella, hay un terreno con parcelas que terminan frente a colinas bañadas por el río serpenteante entre ellas.

El dibujo no es más que un conjunto de líneas horizontales, verticales y algunas sútilmente curvas, trazadas con seguridad, ordenadas para crear la ilusión perceptible de formas naturales. La construcción gráfica de piedras y peñascos, los arbustos y árboles, la sugerencia de la afluente del río; poseen una colocación planeada para sugerir al observador un posicionamiento que le permite captar los distintos planos y detalles con que se genera el efecto de profundidad. El límite entre el cielo y la tierra procede de una composición espacial en la que la perspectiva parece fugarse del centro del papel, apuntando justamente hacia la cañada como punto de partida del recorrido visual dirigido hacia una fortaleza en un paisaje sin nubes. Desde ese punto focal, la lectura puede hacerse de atrás hacia adelante, de derecha a izquierda o visceversa, como sucede al recorrer cualquier otro paisaje en vivo y directo. Si todas

esas líneas se fueran copiando poco a poco para aprender los detalles de cada trazo y la síntésis compositiva de tales cosas, uno notaría que el dibujo pudo haberse realizado con detenimiento para estudiar y gozar la asimilación de lo ahí representado.

Leonardo emplea la acción de dibujar como un medio para entender cómo están construídas externa e internamente todas las cosas; para ver y aprender el funcionamiento de la naturaleza. De ahí que las temáticas abordadas sean tan diversas.

Es de los pocos artistas renacentistas que dibuja con una finalidad científica. Al investigar la disección y dibujo de un niño en el vientre materno o el funcionamiento del corazón y sus válvulas, lo hace primero para investigar y luego para pintar, proyectar e innovar después. El detalle que logra en cada dibujo, se traduce indirectamente en el acto pictórico cuando en cada uno, la atención puesta a sus descubrimientos, es la misma con que atiende a la reproducción de cuanto sabe o está conociendo.

Leonardo también es probablemente él primer artista que emplea sus dibujos y textos como bocetos, como variaciones temáticas a partir de las cuales puede seleccionar una postura, un gesto, un acomodo o una composición. Por la velocidad con que desarrolla cada uno de ellos, es fácil imaginarlo captando apresuradamente lo que su ojo ve, para reproducirlo casi de inmediato sobre el papel, y en algunas de ellos se aprecían innumerables posturas que hacen las veces de un catálago para seleccionar aquella que mejor comunica un mensaje con toda intencionalidad.

Lo que nos muestran los textos y dibujos de Leonardo no son lo que los expertos remarcan, sino aquello que pudemos encontrar y leer. Leonardo nos invita a procesar sensitiva y perceptualmente la identificación, caracterización y determinación de cada forma y función de las cosas, con base en nuestro propósito y conveniencia. Si es posible, nos invita a expresar y comunicar lo que trasmite a nuestro alcance. ¿Cómo debemos acometer a *pensar* con base en sus *demostraciones?* ¿Es viable dibujar o escribir de manera semejante a como lo hizó él? ¿Cómo leer sus *demostraciones* útiles a nuestra curiosidad?

Vamos a intentar "leer" algunas de las *demostraciones* de Leonardo con apoyo de la teoría Herrera y su esquema. Varias serán dibujos y otras, textos. Procuraremos que las *demostraciones* seleccionadas sirvan como pauta para la lectura de cualquier otra, siguiendo ciertas reglas.

Identficaremos los niveles de conocimiento de cada una de las observaciones de Leonardo, de manera progresiva, para alcanzar un orden necesario para proyectar su representación como dibujo o como texto, siguiendo el esquema de la teoría Herrera.

Ocasionalmente, Leonardo emplea el dibujo o el texto como explicación o como complemento. Lo que una no pueda "decir" lo adenda con la acción de la otra.

Dotaremos a cada *demostración* de un contexto informativo para identificar lo que se sabía y lo que Leonardo pudo haber descubierto. Avanzaremos en esa lectura de manera que vayamos de una *demostración* fácil hasta una compleja por el nivel de construcción informativa con que cada una pudo ser estructurada.

Nos proponemos todo ello, enmarcado en el progreso constructivo del *pensamiento racional* con que clasifica Herrera al *pensar* lógico, porque la información científica actual, procede en muchos casos, increíblemente de la información que Leonardo nos brindó, como el primer promotor visionario de muchas disciplinas modernas. Entenderemos que muchas de sus observaciones tienen corroboración moderna, porque aunque Leonardo hubiera omitido algún detalle o cometido algún error, estos son circunstanciales y de ellos se desprende la corrección o la ampliación científicas documentadas por experimemtos y hechos posteriores. Sus investigaciones continúan siendo la fuente de disciplinas como la botánica, la zoología o la hidrografía; o, aportaciones proyectuales, temáticas o innovaciones aplicables en la ingeniería, la arquitectura, la óptica o la medicina, por citar algunas.

En resumen, intentamos que la teoría Herrera y su esquema, nos sirvan como guía de lectura de la obra de Leonardo, si alcanzamos a seguir el orden constructivo de su conocimiento en el ámbito del *pensamiento racional*. En ese caso, podremos experimentar algo de lo que Leonardo descubrió y nos comparte, como si nosotros mismos lo pensaramos llevados de la mano por él y por la teoría Herrera.•

# *Demostraciones* geométricas y de perspectiva

"Sólo es posible afirmar en geometría".

Voltaire

•

Comenzaremos con un tipo de *demostración* que requiere de un dominio práctico que adquirimos cuando somos pequeños; es el del trazo geométrico que se aprendemos en nuestra primera etapa educativa. Mucho de nuestro aprendizaje se enfoca inicialmente en la imitación y la repetición; a partir del desarrollo de nuestros sentidos y nuestras primeras apropiaciones perceptuales como facultades en desarrollo. Después, estos primeros saberes serán complementados por la explicaciones básicas para incrementar la dificultad y comprensión de distintos temas.

Nuestros primeros rudimentos e introducción en el estudio geométrico, son el trazo libre del punto y la línea. La soltura con que acometemos al trazo acorde a nuestras primeras percepciones, nace de la comprensión del *punto* como *el elemento mínimo expresivo gráfico*, en correspondencia con la *línea* como *la relación gráfica encausada entre dos puntos*. A esto le sigue la asimilación de distintos tipos de líneas, que van del trazo simple al más elaborado.

Al aprendizaje de cómo trazar un línea recta, le siguen la línea curva y la organización de líneas a partir del contacto del extermo de una con el de otra para generar desde la línea ondulada hasta la línea fragmentada, formada por el contacto de los extremos de líneas diagonales. Este saber anticipa la conformación de superficies cerradas que conocemos como formas o figuras geométricas, que dependen del número de lados que poseen, para ser denominadas como triángulo, cuadrado o pentágono, etc.

El nombre de cada forma o figura depende del número de lados que posee cada una; que parte de un mínimo de tres lados y que puede incrementarse según sea el caso. El cuadrado que es una figura regular, posee cuatro lados idénticos; si fuese irregular poseería dos lados iguales pequeños y dos grandes; la irregularidad debe entenderse como una carencia de una igualdad entre la medida de todos los

lados. De hecho puede haber figuras geométricas de cuatro lados irregulares con distintos nombres a consecuencia de la variación del tamaño de cada uno de sus lados. A saber, estas son las formas geométricas denominadas rectángulo, romboide y trapezoide.

Como podremos notar, de acuerdo con la teoría Herrera estas primeras representaciones gráficas corresponden a un conocimiento práctico, heredado, producto de la imitación del trazado de figuras, secuencialmente progesivo y acompañado por la memorización de una descripción verbal y textual adecuadas a tal propósito.

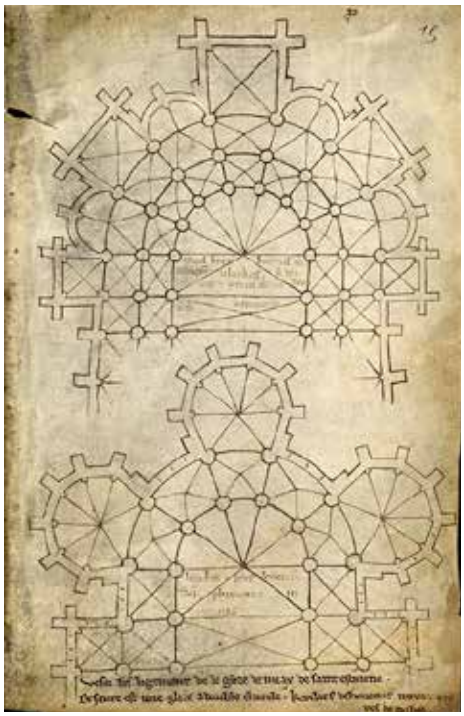
Vamos de la visión y la asimilación íntegra del dato, a la actividad de trazar y finalmente a una comprensión del mismo, que posibilite el trazo y el cálculo matemático. En este aprendizaje está incerto el desarrollo de la habilidad del trazo ordenado, no sólo por la progresión secuencial del mismo, sino por la medición y el uso de instrumentos adecuados para ello. Es común y sugerido el manejo de reglas, escuadras y compaces, cuando industiblemente se torna obligatorio que la representación gráfica a realizar pueda volverse conceptualmente más compleja.

Como la teoría Herrera indicara, el progreso intelectual requerido para el trazado de figuras geométricas, se procura a partir de la intencionalidad práctica y su propósito cognoscitivo. Además, denota la experiencia efectiva de los sentidos al momento del aprendizaje básico y el desarrollo de la percepción mediante la adquisición imitativa que da paso a la comprensión de definiciones, que pueden ser empleadas conceptualmente en el ámbito de la competencia matemática y específicamente de la geométrica.

Después de aprender a trazar un cuadrado a mano alzada, se puede llegar a trazar con apoyo de reglas, figuras más complejas como el dodecaedro, explicando cada paso para ello, mientras que se le define como una forma de doce lados iguales con una posible aplicación práctica de dicho saber, como podría ser la agrimensura de un terreno o el desarrollo de planos para una edificación.

El trazo de un cuadrado puede ser un conocimiento autoafirmativo de acuerdo con la teoría Herrera, mientras que figuras geométricas con mayor número de lados, requieren de un conocimiento mejor estructurado, pues necesitamos más información para acometer a su trazo. Pero en lo que corresponde a un conocimiento más trascendental, la información deberá estructurarse todavía de manera más compleja y profunda, porque de formas geométricas planas originamos por contacto

**Trazo de animales (geometrización)**
Cuaderno de Villard de Honnecourt. S.XIII d.C.



**Trazo arquitectónico.**
Cuaderno de Villard de Honnecourt. S.XIII d.C.

y sobreposición de ellas, las denominadas *sólidos platónicos* que implican aspectos teóricos geométricos y hasta filosóficos más complejosy propios de la tridimensionalidad y no de la bidimensionalidad; de la representación del espacio que se corresponde con el mundo físico y no sólo del de un plano.

El surgimiento de la geometría participa de la matemática, porque su primera implementación práctica, tuvo lugar en ámbitos culturales muy antiguos, orientada fundamentalmente a la agrimensura de terrenos, a la medición de formas estimadas como recipientes y al cálculo de tamaños y cantidades de materiales utilizados para la edificación.

En el siglo III a. de C., la enseñanza de la geometría alcanzó una sistematización desarrollada por el griego Euclides, en un tratado llamado los *Elementos*. (Navarro, 2003) En este tratado se sientan las bases argumentativas sobre las que reposa la enseñanza geométrica por siglos. De la geometría euclidiana surgieron otras no euclidianas, al encontrarse otras formas posibles de geometría descriptiva con que el mundo puede ser representado por medio de trazos matemáticos o por dibujos que

hacen entendible su forma gráfica, son la descripción de un mundo completamente abstrato, es decir, puramente ideal y poco convencional. El libro los *Elementos* de Euclides posee la representación gráfica de figuras geométricas; describe su forma de trazado, la definición de las mismas, sus conceptos y aplicaciones, postulados y nociones propias a la geometría así como, las operaciones de cálculo matemático que demuestra su representación númerica.

Al final de la Edad media, este era un saber de expertos; en esa minoría intelectual, un grupo todavía menor era de artistas o artesanos dedicados más que nada a la arquitectura o a la orfebrería. Obviamente, sin el recurso geométrico nada se podía construir, y en el caso de la orfebrería, el conocimiento geométrico permitía el facetado de piedras preciosas para la elaboración de joyas o, la volumetría de objetos tales como platos, vasos y copas.

En lo que respecta a la pintura durante la Edad media, el uso del conocimiento geométrico estaba limitado al uso práctico y no al teórico. Saber trazar formas simples como el cuadrado, el triángulo o el círculo, era suficiente para acometer a la composición sintáctica con que los elementos gráficos podían acomodarse para mostrar cierto orden, y ocasionalmente, para originar formas más complejas que respondieran a una necesidad de "geometrización" como apoyo, para la representación de formas orgánicas figurativas. En cuanto a la representación perspectiva, no se aplicará el uso de la geometría hasta la llegada de los estudiosos renacentistas, entre los que destaca Leonardo.

Pintores como Giotto y Lorenzetti de Siena anteriores a Leonardo, llevaron a la práctica de la perspectiva representacional, algunos de los principios geométricos conocidos durante la Edad media. Pero es gracias a la representación arquitectónica del edificio del baptisterio de San Juan en Florencia, y a la del palacio de la Señoría, del arquitecto y pintor Fillipo Brunelleschi, que la perspectiva geométrica comenzó a ser necesaria para que la pintura requiera de ella, constantemente en la búsqueda de una verosimilitud como no se ha visto antes, al momento de representar la tridimensionalidad espacial. En la pintura *La ciudad ideal* de 1475, atribuido a Piero della Francesca, se puede advertir el uso de la geometría como apoyo para la generación ilusoria en que los edificios adquieren volumen y dotan al cuadro de profundidad espacial como no sucedó antes.

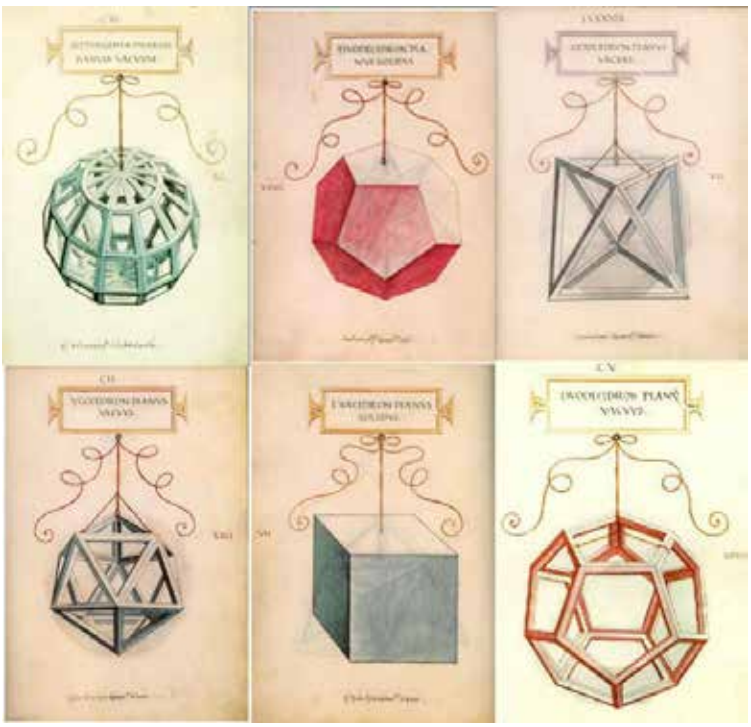
Hasta ese momento, los paisajes o el trazado de edificios en el fondo de una pintura a manera de ambientación, no requerían de sugerir al espectador un posicionamiento espacial específico para el observador, como retrato de la experiencia

***La ciudad ideal***, Piero della Francesca. 1475.

visual. Ese "realismo experimental" es lo que obliga al surgimiento de un estudio de la aplicación geométrica en el campo de la pintura como una perspectiva. Este proceder que eleva a la pintura a un nueva corriente de representación más realista, se disemina desde Florencia a toda Europa, e impacta el mundo artístico renacentista poco a poco, a través de su implementación práctica como un perfeccionamiento, en el caso de Leonardo.

Las biografías de Leonardo remarcan que su educación básica fue similar a la de cualquiera. Aprendió a leer, a escribir y las bases de la matemática. Los expertos coinciden en que ya adulto, aprendió algunos idiomas distintos al suyo, pero que en el propio poseía una ortografía deficiente, muy probablemente, porque Leonardo fue autodidacta la mayor parte de su vida y no obstante superó enormemente la educación básica que pudo haber recibido, gracias a su incansable curiosidad. Esto también sugiere que su alto nivel de conciencia intelectual, despertó a muy temprana edad.

Sus saberes autoafirmativos debieron ser muy rudimentarios, pues si tomamos en cuenta que él será pionero en muchos ámbitos de estudio, en muchos de ellos va más alla de lo que se supone pudo haber sido un aprendizaje básico para aquella época. Algunos estudios básicos, le fueron confiados durante su estancia en el taller de Verrochio siendo joven o por su relación con personajes como Luca Paccioli ya siendo adulto. Fue prescisamente con Luca Paccioli, un matemático y geómetra destacado de su época, con quien Leonardo trabajó en diversos estudios acerca de la comprensión de la perspectiva visual apoyada en el uso de la geometría, que posteriormente aplicaría en su obra pictórica. El libro *De Divina Proportione* de Paccioli de 1509, es una colaboración con el artista, en donde trazó cuidadosamente un conjunto de formas geométricas a manera de volúmenes a propósito de los *sólidos platónicos* y otras f*ormas sólidas* y *vacias*, que dan la ilusión de estar colgadas en el es-



***De Divina Proportioni*** de Luca Paccioli. 1509.

pacio blanco de la hoja gracias a un cordel. Este trabajo requirió del progreso que convierte un conocimiento básico (autoafirmativo) en uno complejo (trascendental) porque la aplicación del estudio que Leonardo aprende incialmente a condición de trazar formas geométricas planas (bidimensionales), lo conduce a redefinir qué es lo que se entiende hasta entonces como perspectiva, para reformular su concepto como generador de la ilusión de profundidad espacial y, que en el caso de *De Divina Proportioni,* consiste en representar a las figuras por él trazadas, no selo como cuerpos tridimensionales, sino como volumétrías, en las que se puede apreciar el interior, además de que semejan estar suspendidas sobre el espacio.

En ese progreso también notamos la comprensión que Leonardo desarrolló acerca del funcionamiento del ojo, la percepción del volumen de los objetos, la afectación luminosa sobre estos y, el fenómeno de profundidad que todos estos desencadenan al utilizarlos en conjunto en una representación. Todo comenzó cuando tuvo que revalorar sus conocimientos autoafirmativos, y por ello se remitió a redefinir el *punto* y la *línea* hasta alcanzar una explicación propia a partir de ver y observar cómo es que se trazaban.

Durante nuestra infancia se nos enseña a reconocer y reproducir las figuras geométricas hechas con puntos y líneas. Esto ayuda a que la percepción pueda buscar similitudes a manera de patrones en las formas orgánicas de la naturaleza. Este reconocimiento se emplea en algunos métodos actuales de dibujo, que piden al aprendiz la identificación de formas geométricas para que puedan fungir como ejes constructivos a partir de formas envolventes que revelan el límite formal con que una cosa se corresponde, al entrar en contacto con ciertos puntos o vértices; semejantes a las envolventes que aparecen en el cuaderno de Villard de Honnecourt del siglo XIII, en que la geometrización es una disposición gráfica constructiva de formas orgánicas o volúmetricas sintetizadas como insertos. Estos métodos solicitan una abstracción del detalle para encontrar una forma mínina de representación gráfica realista.

En ellos se recomienda comenzar por representaciones sencillas como las hojas de las plantas, porque su forma puede empatar fácilmente con una geometrización simple trazada a mano alzada. Algunas hojas pueden empatar con formas elípticas y otras con formas estrelladas. A veces, para propiciar un mejor enfoque de la forma en general o en lo particular, se solicita la descomposición formal en figuras geométricas más pequeñas, para que el dibujante pueda reconocerlas, sin perder la identificación de la forma original de la hoja. Así, una forma estrellada puede estar conformada por triángulos, por líneas o simples puntos. Este tipo de descomposición visual e intelectual, obliga a advertir que el ojo puede estar pasando por alto información según la intencionalidad con que el dibujante la discriminase adecuadamente para representar.

Este tipo de ejercicios ayuda a diferenciar la acción visual de la acción intelectual cuando se está representando alguna cosa natural; a remarcar que en el evento de uno u otro, lo relevante es nuestra atención consiente al detalle, en que cada instante es una oportunidad de descubrimiento. Por ahora, este proceder gráfico nos ha permitido enunciar algunas generalidades prácticas y algunas cognitivas. A continuación nos proponemos estudiar la conformación de un saber más complejo a partir del trabajo demostrativo de Leonardo, que parte de su conocimiento del *punto* y la *línea,* basados en los *Elementos* de Euclides y la conclusión a la que llega el artista para aplicarla prácticamente.

Euclides enuncia en su tratado *Elementos*, 23 definiciones acerca de la geometría. Las primeras seis refieren al *punto*, la *línea* y el *plano*, que él denomina *superficie*, y enseña que:

1.- *Punto* es lo que no tiene partes.
2.- *Línea* es la longitud sin anchura.
3.- Los extremos de una *línea* son *puntos*.
4.- *Línea recta* es la que va por igual sobre sus *puntos*.
5.- *Superficie* es lo que sólo tiene largo y ancho.
6.- Los extremos de la *superficie* plana es
la que yace por agua sobre sus rectas.
(Navarro, 2003: p. 58)

Leonardo toma en consideración las definiciones de Euclides, pero no las sigue al pie de la letra. Define al *punto* como "*aquello que no tiene centro*". (*Cuaderno de notas*, 2004: p. 27), dando a entender que, como no tiene partes, tampoco tiene centro. La aplicación práctica de esta redefinición, la encontramos en su *Tratado de la pintura*, cuando aborda la explicación de lo que vemos y cómo vemos e interpretamos perceptualmente. La *demostración* textual expresa que "sabemos que la línea finaliza en el *punto* y el *punto* es aquello que no puede ser menor. Por lo tanto, el *punto* es el principio primero de la geometría y nada puede hallarse en la naturaleza ni en la mente humana que pueda comenzar antes del *punto*. Porque si tu me dijeras que el *punto* se origina por el mínimo contacto de la pluma sobre una superficie, te diré que no es verdad, pues este contacto formará una superficie que circundará su centro y en ese centro se situará el *punto*. Y ese *punto* no es de la materia de la superficie, ni éste ni todos los *puntos* del universo lo son en potencia, pues incluso estando unidos —si esto fuese posible— compondrían parte alguna de una superficie". (*Tratado de la pintura*, 2017: p.p. 55-56)

Esa *demostración* textual Leonardo, replantea que el *punto* es un constructo mental a consecuencia de la acción perceptual; que del *punto* procede todo lo gráfico y ciertamente, todo pensamiento, porque se parte de un *punto* en el cual se posa la conciencia para actuar intencionalmente como un conocer, para tener la experiencia dél.

Leonardo, parte de una observación en que la experiencia intelectualizada de "trazar", le enseña que el *punto* no es en sí mismo lo trazado. De ahí que su definición nos induce a confrontar lo visto con lo pensado, con lo intelectualizado reflexiva y racionalmente. El contacto de la pluma con una superficie para generar a un gráfico, no es el *punto.* Más allá de una conclusión propia del sentido común, por lo general, encontrará una verificación suficiente cuando el ojo nota el contacto de la punta de la pluma con una superficie. Debemos aceptar que en el centro de ese depósito de tinta, hay algo más que "no vimos" y que es un centro imaginario radiante de

*puntos* a manera de "cominezos" de trazos. Leonardo aborda una postura distinta a la euclidiana, porque ese centro sin forma, también lo es sin una parte "visiblemente" clara y por ello, indeterminada; "no tiene partes" o, ¿cómo es que imaginamos las partes de un punto?, ¿cómo podría un centro contener en sí mismo a otro centro? ¿Cúal sería el centro primordial?

Leonardo, también demuestra que el *punto* como un ente intelectualizado puede ser utilizado para originar a otros seres y nuevamente, se aparta del camino euclidiano, al afirmar que la geometría en su conjunto es una construcción intelectual, cuando lo abstrae mentalmente como "el principio primero de la geometría". Esta es una metáfora. La geometría es un conjunto de saberes que procede de la racionalidad íntegra, que proyecta figuras mediante el trazo, apoyado por el cálculo matemático para describir el mundo físico. Además, demuestra directamente que "nada puede hallarse en la naturaleza ni en la mente que pueda comenzar antes del *punto*" pues nos asegura que éste no es material, al recalcar que ningún *punto*, "es de la materia de la superficie" en que se encuentre. Ahora bien, si el *punto* no es cosa material, tampoco lo es la *línea*. ¿Qué es la *línea*?

Leonardo enuncia que "sabemos que la *línea* finaliza en el *punto*" y con ello nos invita a seguir su deducción acerca del *punto*. Pero si bien podríamos ir en sentido inverso a ese final de la *línea* tomándolo entonces como su comienzo, iríamos en pos de construcciones mentales y representaciones más complejas como lo es el *plano* (superficie) o incluso los *cuerpos* (figuras) que se estudian en la disciplina geométrica. De hecho, Leonardo afirma que la geometría "comenzando en la superficie de los cuerpos tiene su origen en la *línea*, límite de su superficie". (*Tratado de la pintura*, 2017: p. 55) De donde se concluye que, si la *línea* es el límite de una superficie, ello no es más que un efecto perceptual que evidencia una contención formal que permite denominar las formas geométricas a condición de caracterizar la organización líneal con tal propósito. De este modo, Leonardo define a la *línea* como "una longitud reducida por el movimiento de un *punto*, y sus extremidades son *puntos*. No tiene ni anchura ni profundidad". (*Tratado de la pintura*, 2017: p. 27)

También se deduce que Leonardo identificó primoridial y lógicamentemente al *punto* y a la *línea* como cosas imaginarias. De modo que para que un *punto* sea extremo de una *línea*, debe serlo si el *punto* cumple con establecerse en una posición apartir de la cual pueda realizar algún tipo de "recorrido" situándose en otra y para que en consecuencia sea evidente. Dado que el *punto* no es cosa material, ("sin ancho ni profundidad") y su rastro es una percepción visual, su recorrido puede ser también reconocido

como una longitud o una dirección y por lo tanto, el trazado también puede ser imaginario o material.

Al menor desplazamiento de un *punto*, obtendremos una *línea* y dos extremos. De este modo, Leonardo respeta la definición de Euclides acerca de la *línea* como "una longitud sin anchura" y concuerda en que "sus extremos son *puntos*". Ya podemos imaginar entonces que entre esos dos *puntos* extremos, pueda haber infinidad de ellos, pues al segementar una *línea* se originarán líneas menores con *puntos* como límites.

Leonardo reconoce entonces que en el ámbito más puro de la representación, el *punto* y la *línea* son construcciones que sólo la mente puede identificar de modo abstracto con aplicación práctica. Por eso el lenguaje logra describirlo, gracias a que la cognición puede trabajar con los signos orales o gráficos para expresar la posición que esos *puntos* adquieren para ir creando la percepción de nuevas estruturas como *líneas* o *planos*. Consecuentemente de ello derivan el surgimiento de formas a las que podemos llamar geométricas, que un nivel superior de expresividad lingüística desterminan la percpeción de formas volumétricas que ubicadas en cierto contexto, apoyan una construcción perceptual superior, la del *espacio*. ¿Qué entendemos por *espacio*?

El *espacio* es el lugar que ocupan las cosas. Al posicionar a las cosas en un contexto, estás quedan dispuestas para una mejor percepción y determinación de ellas. De hecho, desde el punto efectivo de los sentidos y estrictamente de la visión, el *espacio* como experiencia es todo campo visual registrable a través del ojo. Cada uno de los enfoques que realiza, restringen el lugar que ocupan las ojas y por lo tanto promueven un mejor enfoque de la información. Sin embargo, como se ha demostrado, el ojo se mueve más rápido de lo que el cerebro puede registrar ciertas datos. El ojo se mueve tres veces por segundo de manera inconciente. Al llevar a cabo el acto visual de un modo conciente, los experimentos insisten en confirmar que el cerebro es tan bueno "mirando" que no podemos notar lo que hace y lo que ciertamente "ve".

Leonardo el gran renovador de su tiempo, amplió su propia percepción ayudando al desarollo de la percepción de su época, ya que transformó la forma de "ver" y observar el mundo de un modo increíblemente potente. Descubrió que la mente interpreta lo que el ojo puede ve.

Por lo pronto, hemos podido identificar como Leonardo trabajó con un conocimiento previo, ciertamente autoafirmativo y trascendental, que favoreció su propia reinterpretación a conveniencia. ¿Cómo cambia esto la representación gráfica de los objetos en el espacio, rearticulando la percepción social? ¿Cómo alteraron sus *demostraciones* el modo de "ver" medieval de una sociedad renacentista?

Leonardo propusó una nueva forma de expresión gráfica de gran verosimilitud activa al momento del encuentro del espectador con su obra pictórica y del dibujo, como si retratara la realidad física instantaneámente. Su propuesta parte de otra redefinición, la de los procesos de la visión, de la percepción de las figuras en el espacio y de la capacidad rerpesentativa existente hasta aquel entonces. Básicamente sigue una construcción de esa nueva representación artística como una expresión del lenguaje altamente racionalizado. Lo hace apoyándose en la geometría como antes vimos, y en estudios de óptica aplicables al dibujo y la pintura. Por eso, insistirá en que la pintura es una ciencia; cada trazo y capa pictórica son consecuencia de la búsqueda de una reproducción simulada del *pensar* divino en el que nada ocurre sin un propósito.

Por el momento empleamos textos para evindenciar el conocimiento previo con el que Leonardo construye y desarrolla el suyo propio como autodidacta y como un gran lector, pues fue conformando una gran biblioteca y se sabe que leía mucho y muy rápido.

Ahora nos abocaremos a otro tipo de *demostración*, las gráficas, que apreciamos como dibujos. De éstas hay muchas clases. Hay diagramas matemáticos y trazos geométricos; mapas de diversa índole, estudios anatómicos, zoológicos y botánicos; planos y modelos de ingeniería, arquitectura, diseño de vestuario; caricaturas o ilustraciones alusivas a metafóras y fábulas. Son varios los niveles representativos que Leonardo emplea también con distintas intenciones.

Nos enfocaremos en una de las representaciones más fáciles de lograr con el apoyo de la racionalidad, que va dirigiendo el trazado de la misma como producto de la implementación de un conocimiento básico, capaz de volverse práctico, la representación de la perspectiva.

Nuevamente algún escrito será referencia, pero nos concentraremos en las hechas por medio del dibujo. Antes debemos subrayar que las *demostraciones* de Leonardo pretenden enseñar. Cuando logran su cometido, ayudan a la redefinición y conceptua-

lización hasta entonces ejercidas por la estrechez de un ejercicio práctico del sentido común, que una vez trastocadas sufren alteraciones extraordinarias. ¿Cómo es que una *demosración* de Leonardo puede estableceer nuevas relaciones informativas con respecto a una definición y concepto específicos? ¿Cómo es que Leonardo cambió el concepto de la perspectiva?

Ya sabemos que a partir del *punto* es posible construir un conjunto de formas mayores; que en el caso de lo gráfico alcanzan la formación de representaciones capaces de expresar y comunicar la bidimensionalidad, que interpretamos mentalmente como una ilusión de tridimensionalidad. Estas representaciones gráficas, fisicamente bidimensionales, son captadas e interpretadas como objetos contextualizados a un plano de referencia en el que se supone advertimos distintas superficies sobrepuestas unas sobre otras a efecto de generar la ilusión de tridimensionalidad. La reinterpretación de las sobreposición, que también genera la ilusión de volumen, es producto de la percepción, que sólo puede producirse si antes, hemos asimilado la información suficiente para que nuestro cerebro estando atento y conciente, la empate con la experiencia de la realidad física. En esa experiencia visual como espectadores, los objetos distan unos de otros porque se encuentran en distintas posiciones y distintos lugares. Por lo tanto, la base constructiva de una demostración acerca de la perspectiva, es la epresentación gráfica de una experiencia basada en el sentido de la visión y en la valoración perceptual de nosotros como observadores con respecto a objetos distanciados en distintos lugares.

La palabra *perspectiva* proviene de la raíz indoeuropea *spek* que indica como su derivación latina *specere*, la acción de *mirar* algo. Las palabras latinas *prospectus* o *prospere* indican con mayor precisión la acción de *mirar hacia adelante* o *hacia lo lejos*, la visualización de un *panorama*. Pero, la palabra *perspectiva* posiblemente procede de un término medieval propio de la óptica en que se estudiaban los fenómenos de la luz y la fabricación de lentes pulidos para potenciar la visión. La palabra *perspectiva* como tecnicismo de los estudios de la óptica medieval, derivó convenientemente como denominación de la representación gráfica de una visualización espacial porque dentro de los fenómenos lumínicos que se estudiaban aparte de la refracción de la luz, se estudiaban la formación de imágenes formadas por el uso de lentes adecuadas para ello. Luego, la utilidad práctica de la palabra *perspectiva* alcanzó una importancia particular durante el Renacimiento, cuando según se dice, Filippo Brunelleschi elaboró una representación pictórica de dos edificios mediante la implementación de estudios geométricos previos para obtener un efecto más proximo a la experiencia visual.

Como arquitecto, Brunelleschi, dominaba lo suficiente el trazo geométrico para procurar una representación de los volúmenes de un cuerpo, para que el cerebro los pudiera percibir como "más reales". Estas dos pinturas, hoy perdidas, fueron revolucionarias. Tras Brunelleschi, se desata la fascinación por este tipo de representaciones, porque hacen sentir al espectador parte de la obra y no sólo un observador distante o ajeno a la misma; de ahí que el efecto ilusionista consiste en integrar a la persona al cuadro al ubicarlo gráficamente en lo que sería una posición espacial desde donde las cosas deben verse con cierta proyección direccional y cierta luminosidad a partir de considerar, cómo es que la luz incide sobre ellas y su color se percibe a la distancia. La perspectiva geométrica integra al espectador a la obra.

Tiempo después, Leonardo comienzó a estudiar la perspectiva apoyado particularmente por la geometría y la óptica. Hemos de suponer que Leonardo entendió el trazado de la perspectiva como representación gráfica a partir de dos componentes fundamentales, el observador y lo observado. El observador es la persona ante la cual, la obra la re-presenta gráficamente. El problema entonces, se centra en cómo debe representarse a los objetos en una escena.

El fundamento práctico de Leonardo para la construcción de la perspectiva, provoca más a la percepción que al trabajo ocular. Sus estudios sobre la fisiología ocular indican el reconocimiento del ojo como una especie de cámara, y dan cuenta que es la percepción y no el sentido de la visión, la que interpreta la ilusión perspectiva. Descubre que, la posición del espectador es relativa a la apariencia interpretada intelectualmente como la dimensión de una cosa expresada por las medidas del largo y el ancho, de la profundidad, es decir de la disposición de las mismas distanciadas del espectador. Suma lo aprendido respecto del fenómeno luminoso para manifestar el volúmen y, finalmente entiende como trabaja la vista con respecto a un campo visual determinado; cómo es que el cererbo interpreta la distanciaa a partir del tamaño y el color de los objetos.

En una de sus *demostraciones* escritas, Leonardo, aplica la definición de una figura que nos permite accionar una representación mental inmediata, como si se tratara de una representación perspectiva discursada, como para trazarla de ser necesario geométricamente. La narración dice que "el cilindro de un cuerpo tiene forma de columna, y sus extremos opuestos son dos círculos entre líneas paralelas."(*Cuaderno de notas*, 2004: p. 29) De inmediato podemos imaginar la columna. Para representarla, trazamos dos líneas paralelas del mismo largo, en cuyos extremos se colocan dos círculos. Pero ésta no es todavía una representación perspectiva.

Dependiendo de donde nos coloquemos para mirar la columna propuesta, tendríamos que notar que los círculos imaginados no son tales. Nuestra percepción nos dice que la base o parte superior de la columna al ser observadas remitirán a una forma más elíptica u ovalada que a una circular, dependiendo en donde estemos ubicados para verlas y, que según estén más cercanas o lejanas, el cerebro las intepretará como más grandes o pequeñas, mientras que esa relación sostiene interpretativamente, que las líneas tocan los diámetros de cada una de ellas. ¿Cómo se empata gráficamente la representación de una figura geométrica en un plano bidimensional para que dé al espectador la ilusión de tridimensionalidad?

Ese empate entre la geometrización y la percepción visual, no se produjo hasta que Leonardo comenzó a ofrecernos algunas pistas acerca de cómo es que nuestro cerebro interpreta la visión. Muchas pinturas anteriores al Renacimiento, nos parecen planas; en cambió las de Leonardo nos ofrecen paisajes profundos magicamente iluminados. Las pinturas de la antigüedad son en su mayoría, representaciones que no se corresponden con la visión en cuanto que ubican a los cuerpos en el espacio, sin que su volumen genere alguna ilusión de evidente de profundidad. Si acaso, lo dan a entender mediante el acomodo de una forma sobre otra, para que en dicha condición, el espectador interprete con base en su vivencia, el distanciamiento propuesto en ellas.

Por supuesto existen algunas variaciones al respecto de este tipo de tratamientos perspectivos, pero en todas el efecto requiere del relato intermedio que narra lo sucedido para favorecer la lectura de la escena como una profundidad. La variante del tamaño es más una sobreposición de formas que una ilusión de profundidad. Los cuerpos humanos en los murales egipcios presentados con un dorso frontal y rostros de perfil, las representaciones de castillos y abadías en libros de la Edad media, utilizan la sobreposición como representación perspectiva carente de veracidad empírica.

Largo tiempo se ha considerado que tales representaciones equivalen al dibujo infantil en el que se traza de memoria sin tener en cuenta la experiencia de la profundidad como un efecto visual y una interpeetación intelectual; tales representaciones no concuerdan en la representación intencional del volumen de los cuerpos ni con la percepción visual de los adultos. Quizá por ello, en la antesala al Renacimiento, la representación perspectiva aborda la problemática a partir de un empate entre lo visual con lo simbólico y no la experiencia visual intelectualizada.

Las escenas del arte flamenco, emplean parcialmente la geometrización para la representación perspectiva, pero pasan por alto la iluminación como una parte constructiva del evento de las mismas. De hecho, sólo uno de sus representantes parece tomar en cuenta el fenómeno luminoso intuitivamente, pues muchos de los seguidores de Jan van Eyck, no logran como él, representar los efectos de la luz que dotan a sus cuadros de una sofisticación y refinamiento únicos, advertidos en la simulación de diversas texturas que él reproduce con gran esmero. Por lo que sabemos, van Eyck fue un pintor práctico, pues no tenemos registro acerca de estudios de la perspectiva realizados por él, por lo que hemos de considerar, intuyó por experiencia y sensibilidad, el uso de técnicas y materiales adecuados para registrar lo mejor posible cuanto veía para integrarlo a su quehacer. A los flamencos, les sigue casi inmediatamente el Renacimento italiano.

En *De divina Proporcione,* Leonardo presenta una primera aproximación perspectiva aplicando la geometría. Así como definió un cílindro textualmente, en el libro de Paccioli, Leonardo nos ofrece entonces el empate de la acción visual y la percepción a través del ejercicio del trazo. Como hemos visto, estas figuras semejan estar supendidas en el espacio de una hoja mayoritariamente en blanco. Muchos especialistas destacan, que son de los primeros dibujos que optan por representar a las figuras volumétricas como si se tratara de esqueletos, para que el observador sea capaz de distinguir con facilidad la parte frontal, lateral, trasera, superior e inferior de las mismas con tan solo un vistazo.

En estos dibujos que se emplearon como modelos para grabados de madera, Leonardo muestra un dominio práctico de su conocimiento geométrico influido por la intencionalidad para hacer que el observador interprete lo que él quiere que se "vea" desde un único punto de vista. La planeación de cada figura responde a la necesidad descriptiva de hacer notorias las formas geométricas que constituyen cada pieza, el número de lados que posee y el volumen que aparenta mediante el trazo perspectivo. Aquí, la teoría Herrera nuevamente hace patente a la intencionalidad como fundamento preponderante para la elaboración de conceptos advertidos como prácticos.

En una interpretación de la teoría genética de Jean Piaget se establece que, la perspectiva es un conocimiento logrado a partir del entendimiento de varias definiciones que convergen operativamente a favor de la percepción de la profundidad espacial. Luego muchos experimentos, confirman que la valoración del volumen y la profundidad están afectados por la percepción, es decir, el entendimiento práctico

que se posee en distintas edades y circunstancias humanas. El ejemplo clásico hace notar que las líneas ferreas del tren, se mantienen paralelas entre sí en tierra firme, mientras que a cierta distancia parecen incluso converger en un mismo punto. La percepción en este sentido, se corresponde con un "modo de ver", con una interpretación más que con una visualización íntegra captada por el cerebro. Sabemos incluso, que como nuestros ojos se encuentran ubicados al frente, la imagen que el cerebro interpreta es una compensación que empalma lo que cada ojo ve para generar el efecto de profundidad de nuestro campo visual. ¿Necesitamos que alguien nos explique porqué las líneas de tren paralelas convergen a la distancia?

En la práctica no, y además, quizá ese saber, no sea útil. Por eso, mejor identificamos "modos de ver" de la percepción como remisiones a una interpretación intelectualizada como un saber autoafirmativo o trascendental según nos convenga.

Otro ejemplo, en que al menos dos figuras semejan estar sobrepuestas, permite concluir que el evento de la percepción no es más que una construcción mental, que puede redirigirse para que la atención con que se enfoque alguna cosa genere la ilusión de distanciamiento respecto a un observador. Si preguntamos qué figura está delante de la otra en una sobreposición gráfica, el color de relleno de ellas y su tamaño, sirven para realizar una estimación de la posición de una con respecto a otras. En estas representaciones, se debe elegir el acomodo adecuado para que el cerebro pueda interpretar una cercania y por ende, la profundidad.

Durante los primeros años de nuestra vida, la visión no es una acción consumada. Poco a poco vamos captando el color y la apariencia física según va incrementando nuestra agudeza visual. A los tres años, el ojo ya es capaz de captar la luz y el color debidamente; las células oculares fotosensibles que captan la cantidad de luminosidad y cierta parte del espectro electromagnético en que están contenidos ciertos rangos perceptibles del color, equivalentes a los colores rojo, verde y azul, trabajan perfectamente enviando esa información al cerebro para que éste la interprete. A partir de ese momento, la percepción cobra relevancia. ¿Porqué muchos niños dibujan *chalets* suizos, con techos de "dos aguas" aunque no los hayan visto?¿Cuál es el resultado de un dibujo cuando los niños de tres años rellenan el contorno de una figura?

La respuesta es que dibujan condicionados por la información con que el adulto les provee para acometer al acto; la asimilación y la persistencia de reiterar un trazo, obliga a la impronta de la casita techada o al intento fayido de someter un

color a un contorno sin que haya precisión visual y menos motriz al momento de rellenar una figura. Poco a poco la visión y la interpretación se ajustan muchas veces condicionadas por lo que se nos dice, más no por lo que vemos.

Con los primeros saberes geométricos, se nos introduce en la interpretación del espacio como un lugar en el que habitan figuras cuya mayor característica es la de distingirse por un número determinado de lados. Entonces el cerebro comienza a desarrollar la percepción del reconocimiento de formas a partir de esa información heredada a través del lenguaje. Esta es la base de la percepción de la perspectiva en que comúnmente encontramos la explicación acerca de los conceptos de ancho, largo y profundidad; pero que, aún bien entendida, no es fácil de representar.

Un niño entre los 6 y los 12 años puede trazar un cubo o un cilindro, pero no por ello puede dibujar un acomodo perspectivo; a menos claro, que sea un genio. Aunque en el trazado de un cubo, ya existe una mínima representación de un volumen como parte un evento perspectivo, no sirve para resolver la representación del espacio gráficamente, semejando la materialidad física. Pero los fundamentos ya se encuentran en ese saber práctico, porque la explicación del trazado puede ser suficiente para salir adelante en esa problématica representacional.

Como antes dijimos, la clave de la representación perspectiva se encuentra en la relación que surge entre el observador y lo observado, que es lo que se intenta representar. De las distintas variantes que se conocen de dicha relación entre el observador y lo observado, algunas reciben los nombres de perspectiva *ortogonal* o perspctiva *vista de pájaro,* sólo por mencionar dos de varias con que hoy contamos. Estos nombres determinan el posicionamiento representado del espectador, por medio de la la geometría y ubicando a los objetos a partir de distintas posciones. La explicación y no la definición de las mismas incluye el reconocimiento perceptual que se busca lograr con cada una de ellas.

Dos vocablos griegos, *orthos*, *derecho* o *recto* y *gónos ángulo, f*orman la palabra *ortogonal*. Una condición forzosa de la representación *ortogonal* obliga a que se deben hacer evidentes las líneas paralelas y los ángulos rectos internos que pudieran conformar a los objetos representados de este modo. Bajo esta condición, la definición explica que la *perspectiva ortogonal* es aquella que muestra el volumen de una forma, para advertir las líneas paralelas de los lados de una figura y representativamente, los ángulos rectos insertos en cada uno de ellos. La definición indica cuál es la forma de trazo sugerida para obtener una forma perspectiva geometrizada. El cilindro que

Leonardo nos propone imaginar como una columna, ciertamente es una *perspectiva ortogonal*, mientras logremos siempre presenciar sus lados, como dos líneas paralelas con dos círculos en sus extremos. Los ángulos rectos internos son los que se forman entre las líneas al contacto con los dos círculos.

La perspectiva conocida como *vista de pájaro*, posiciona al observador en una situación aérea. El trazado de esta perspectiva fundamentalmente geométrica, remite a una experiencia visual en la que los objetos son vistos por el espectador desde una ubicación superior a ellos. Pero en el caso de la representación bidimensional a efecto de hacer perceptible la trimensionalidad, Leonardo consideró llamarla *perspectiva lineal*, porque ¨trata de la materia de las líneas visuales, para probar a través de la medida, cuánto menor es el segundo objeto que el primero y, cuánto el tercero es menor que el segundo, y así grado a grado, hasta que los objetos se pierdan de vista". (*Cuaderno de Notas*, 2004: p. 21)

Leonardo define a la *perspectiva lineal*, como un evento visual que se corresponde con la secuencia de trazos lineales, a partir de ello obtiene su base de estudio para aplicarlo prácticamente. Toma como base constructiva de su representación de la profundidad espacial, la comprensión de la definición de la línea y su aplicación como un trazo. Leonardo emplea, como sugiere la teoría Herrera, la progresión de su conocimiento que parte del progreso a través de la visualización, la percepción y la definición para formar intencionalmente un propio concepto. En el marco de esta demostración textual de la *perspectiva líneal*, Leonardo calcula matemáticamente algunas medidas para ofrecer pruebas de un método a considerar como base constructiva de este tipo de representación como un ejemplo.

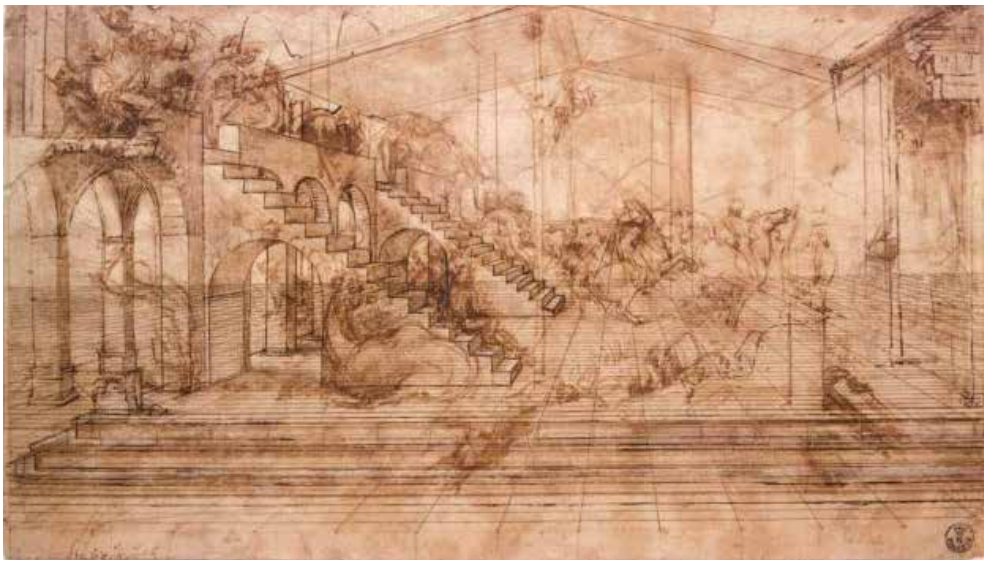
En sus tratados, Leonardo abarcó una amplitud temática previamente inimaginable, para apoyar la idea de un nuevo concepto general de la perspectiva. Esto remarca otra propuesta por la teoría Herrera y su esquema. El conocimiento no es un conjunto de datos excluyentes o aislados, lo que incrementa su desarrollo, es la búsqueda de nuevas conexiones entre los datos previamente no consideradas al estimarse como posibles. En el fordo, la acción del germen de Valéry es el eco del *pensar* que busca manifestarse cuando lo conciencia del hombre alcanza el mejor de sus momentos.

La representación perspectiva de Leonardo se corresponde con hacer que el espectador experimente la percepción de los objetos representados, como si se tratase de una experiencia conciente vivida. Para eso, la representación de los objetos debe

***La adoración de los magos***. 1841-1842.

hacer perceptible la profundidad de una escena al posicionarlos en la misma acorde a un tamaño, para provocar la ilusión de distanciamiento con el espectador, a tal grado que "se pierdan de vista". Además, el tratamiento gráfico y en su caso pictórico, se ven reforzados por el uso del color, pues la luminosidad sobre los objetos a la distancia es distinta al registro perceptual. Mientras más próximos, más grandes; mientras más lejanos, más ópacos o borrosos; mientras más indefinida está su forma, más lejanos están. Leonardo ejercitó muy bien este concepto en la mayoría de sus escasas pinturas.

*La Adoración de los magos*, realizada entre 1481 y1482 es un cuadro de gran formato que se conserva en la Galería Uffizi y aunque inconcluso, está elaborado a partir varios bocetos entre los que destaca un estudio de perspectiva del años 1481. En esa *demostración*, se destaca un línea que hace las veces de un horizonte gráfico en el que se ubica un punto desde el cual, irradia un conjunto de líneas que yudan a la



***Estudio perspectiva para La adoración de los magos***. 1841.

construcción de la escena en general. Desde ese punto de fuga, literalmente escapan líneas en dirección diagonal hacia los extremos de una composición cuadrangular para que sirvan como la parte inferior o superior de formas geométricas que representarán construcciones arquitectónicas o marcadores del tamaño de los seres y objetos ahí representados a condición de distanciarlas del observador de la escena. Con toda segurirdad, Leonardo trazó inicialmente esas líneas para luego crear toda la composicón de la escena.

Camellos, jinetes y caballos están dibujados con tinta y sus dinámicas actitudes distribuidas en toda la página, dan la impresión de movimiento sobre ese conjunto irradiado de líneas.

La arquitectura representada es la de una techumbre, algunas paredes, una arcada y las escaleras a manera de pesebre simbólico; mientras, la totalidad del suelo parece una celosía cuadrangular que llega proyectada al horizonte. En esta *demostración*, el espacio manifestado a través de las líneas, puede ser el protagonista más relevante, porque es sobre esas ellas que Leonardo logra construir todo un mundo fantasmal de seres animados complejamente. Este estudio de *Perspectiva para la Adoración de los magos,* demuestra entre otras cosas, la capacidad proyectual de una línea conceptual y prácticamente. Al hacer que ese entramado de líneas sirva como urdimbre para tejer una narrativa visual, Leonardo aplica y enseña la utilidad al generar un horizonte gráfico.

Leonardo practica en esta *demostración,* lo que explica como un horizonte, que es, el lugar en que "la claridad del aire encuentra el borde del fin de la tierra, y es visto en tantos sitios desde una misma perpendicular sobre el centro del mundo, cuantas son las alturas del ojo que lo mira." (*Tratado de Pintura,* 2017: p.p. 244-245)

Este, como ningún otro dibujo, nos sirve como una *demostración* que evidencia la intencionalidad general, constante en Leonardo por encausar la enseñanza y experiencia de un modo de ver y de representar como no había sucedido antes del Renacimiento. Su pretensión de dibujar, es también, la difusión de la enseñanza, pues deseaba publicar muchas de sus *demostraciones,* pero eso no sucedió porque dada la amplitd de su obra y su dispersa forma de trabajar, no pudo publicar nada como esperaba en vida. Ésta, como todas las *demostraciones* de Leonardo es un conjunto de conocimientos trascendentales que nos comparte para que podamos experimentarlos, no sólo porque sirven a su pintura como genio sino para que emprendamos el camino que nos marque nuestra propia curiosidad, si es que ello desata nuestro interés.

Sus dibujos y sus textos no son únicamete trazos, son conjuntos informativos que desocultan al mundo para ejercer nuestro criterio. Con ese propósito, Leonardo recuerda entonces que "un buen criterio se forma a base de un conocimiento claro; un conocimiento claro tiene su origen en un razonamiento hecho con reglas seguras, y las reglas seguras son las hijas de una sólida experiencia —la madre común de todas las ciencias y artes—." (*Tratado de Pintura,* 2017: p. 365) Su experiencia, es la del autodidácta, no siempre presente en nosotros, y por eso debemos debemos desarrollar un "desaprender" optativo y conciente. Lo que Leonardo desocultó para nosotros, no es para maravillarnos o enmudecernos porque es obra de un genio, sino para compartirnos su apropiación racionalizada del mundo observado con paciencia y gran curiosidad, como ejemplo para que sus seguidores encuentren en ello, una virtud. •

# *Demostraciones* de la dinámica del agua.

"La simplicidad es la máxima sofisticación".

Leonardo.

•

No son pocas las *demostraciones* de Leonardo que abordan el tema de la naturaleza como un modelo y fuente de inspiración; son importantes por su calidad informativa y por cuanto proponen. La diversidad de temas no se constriñe a la especulación botánica o zoológica; muchos de esos temas de estudio anticipan la investigación científica corroborada metodológicamente, ya muy entrado el siglo XX.

Leonardo es una figura tutelar renacentista, famoso como pintor en vida para una generalidad, pero sólo reconocido por sus investigaciones por unos cuantos. Pocos supieron de la existencia de sus textos y dibujos, pero muchos podían ver sus obras en conventos, palacios y plazas públicas; se hablada de él y su obra, pero pocos tenían acceso a lo que hacía y al cómo lo hacia.

Tras haberlas heredado a Francesco Melzi, la anhelada publicación de las *demostraciones*, que Leonardo tenía en mente, no sucedió. Se desperdigaron por Europa y muchas se perdieron. Al salir a luz como propiedad de particulares, los estudios y descubrimientos del pintor no hacen más que incrementar la idolotaría por él, pues manifiestan lo adelantado que estaba a su tiempo. La curiosidad de Leonardo, se enfocó específicamente en la indagatoria analítica de la anatomía humana y animal, de la botánica; la cartografía, la orografía y la hidrografía, en un ámbito ciertamente naturalista pero sobretodo racional. Nadie antes que él, se dedico a estudiar el agua.

El agua es un tema que Leonardo abordó como estudio con un nivel de precisión que estamos obligados a aclarar, porque incluso hoy, requiere de un ámbito multidisciplinario. Propiamente dicho, las *demostraciones* del agua tratan acerca del comportamiento del vital líquido sobre la superficie terrestre; sobre la descripción y distribución de grandes cantidades y masas de agua; algunas en particular, son explicaciones acerca de la fluidez con que el agua se desplaza libremente o es obstaculizada. También las hay que representan a formación de nubes y, que en el

mejor de los casos, quizá fueron utilizadas como bocetos, en tanto que algunos textos se dedican a explicar brevemente su formación. Objetivamente, estas representaciones de nubes son, sin lugar a duda, de los primeros estudios que racionalizan tales fenómenos atmosféricos, no sólo como modelos pictóricos.

Probablemente, a partir de estos bocetos, haya nacido la preocupación de Leonardo por el agua como un tema de investigación. Sabemos que advirtió el movimiento del vital líquido sobre la superficie terrestre y es posible que a partir de ello, lograra concluir su comportamiento en lo general y lo particular. ¿Qué se sabía del agua hasta entonces? Para aquel entonces, se sabía muy poco por no decir, casi nada o nada; y, de hecho, el agua continúa siendo todo un misterio físico y químico. Lo sorprendente, además de todo, es que Leonardo trabajara sin referencia previa para producir un nuevo saber acerca del líquido y su comportamiento.

Las biografías de Leonardo aclaran que algunos de sus primeros dibujos anatómicos, los produjó clandestinamente al realizar sus propias disecciones con métodos precisos y novedosos para su época. De esta manera, logró representar por primera vez una arteriosclerosis cardiaca y la cirrosis hepática con gran precisión y detalle, en la historia de la medicina. Sus dibujos anatómicos acerca del corazón tratan de la circulación sanguínea a todo el cuerpo y, son coincidentes cronológicamente, con sus estudios acerca del movimiento del agua. No es díficil notar el ejercicio de correlación imaginativa a concidición de explicar el movimiento de un líquido como si se tratara de la circulación sanguínea y visceversa.

En la teoría Herrera se le denomina *metacognición* a un tipo de construcción mental que expresa una relación entre dos datos semejantes, pero que hasta entonces aparentan no tener vínculo alguno; esto genera descubrimientos a manera de analogías descriptivas muy claras para quien las efectúa. La *metacognición* de Leonardo produce una descripción acerca de la dinámica del agua, como si fuera la sangre que nutre las entrañas de la tierra.

Se sabe que Leonardo consideró la elaboración de el *Libro del Agua*, constituido por diversos escritos y dibujos hoy dispersos, para discurrir sobre el tema. En ese material, una de las explicaciones describe la circulación del agua sobre la faz terrestre como si se tratara del recorrido de la sangre a través del cuerpo. Escribe en el *Comienzo del tratado del agua*, que "lo más admirable para aquellos que lo contemplan, es la elevación del agua desde las más hondas profundidades del mar hasta las cumbres más altas de los montes, juntamente con su descenso al mar, irrumpiendo

por los conductos rotos, recorriendo este circuito una y otra vez y haciendo que se mantenga en continua circulación". (*Cuaderno de Notas*, 2004.: p.p. 252-254) Además, lleva a cabo algunas representaciones gráficas a propósito de su consideración, como una descripción del ciclo del agua sobre la superficie terrestre.

La sugerencia análoga de un desplazamiento de la sangre y del agua como un recorrido cíclico, debió ocurrir tras la realización de sus primeros dibujos cardiológicos. La percepción de Leonardo, lo condujo a imaginar a las venas y los "conductos rotos" como tubos por los que fluyen ambos líquidos vitales como son la sangre y el agua. En otro fragmento, Leonardo nos describe que "la misma causa que mueve los humores en toda clase de cuerpos vivos en contra de la ley de la gravedad empuja, el agua por las venas de la tierra donde está encerrada y la distribuye por pequeños conductos. Lo mismo que la sangre sube y se derrama por las venas de la frente y el agua se eleva por la parte inferior de la vid hasta los tallos que se cortan, así sube el agua de las profundidades del mar a la cumbre de los montes, donde al romperse los conductos se derrama y vuelve al fondo del mar." (*Cuaderno de Notas*, 2004: p.p. 252-254)

La observación directa de la disección anatómica, es una descriptición comparativa con el movimiento del agua, que está oculto a la vista de los comunes más no a la imaginación de Leonardo. Esta analogía es un concepto muy poderoso. En este caso el concepto es una relación mental que da consistencia a la memoria, en cuanto que forma una base solida para dar entender el funcionamiento de las cosas gracias al contraste del dato almacenado.

A partir de la disección, Leonardo nota que el enramado de venas y arterias, es una red que potencia la distribución sanguínea a todo el cuerpo; la deducción por la cual es posible establecer que la presión sanguínea ejerce una fuerza necesaria para hacer "subir y bajar" el fluido para llegar a todas las extremidades, sirve como analogía para describir y entender cómo es el desplazamiento del agua por distintos lugares terrestres y subterráneos, siendo que el grosor o ancho de las venas y los "conductos rotos", incrementan o aumentan la presión y fuerza con que se mueve la misma.

La analogía en general, sugiere que la sangre y el agua se comportan como fluídos, lo mismo que la sabia en los troncos de los árboles o los tallos de las plantas por su semejanza formal. La percepción de dos hechos distintos, la definición de los mismos y la construcción de una descripción funcional a partir de la semejanza

***Anotaciones y dibujos acerca del agua***. Leonardo.

y la diferencia, son el mejor ejemplo de una *demostración* propositivamente muy conceptual reflexionada con base en una compleja racionalización. El concepto explica la comprensión de la fluidez de los líquidos, como un funcionamiento o una maquinaria naturalmente perfeccionada que puede ser estudiada con atención para poder ser explicada.

Resalta la relevancia metacognitiva del conocimiento de Leonardo, que en su conformación requirió de almenos dos datos muy distantes entre sí. Para que ello sucediera, la imaginación de Leoanrdo, como la de cualquiera, no debió ejercerse de manera aleatoria o casual. No sabemos si Leonardo recorrió algún sistema de cavernas para advirtir la presencia de un río subterráneo para notar alguna analogía con la circulación sanguínea; y, cuando explica el movimiento cíclico del agua a través del sistema "venoso" terrestre, tendremos que aceptar el peso de una observación mental altamente lógica. No puede haber otro aglutinante, como lo sugiere la teoría Herrera, que no sea el que brinda la racionalización de los datos, para que la explicación pueda ser objetiva, sistemática y verificable, para no calificarla como fantasiosa o imaginativa, sino literalmente como científica.

El sufijo *meta* en la palabra *metacognición*, señala *lo que está mas allá*, no refiere al distanciamiento ni lejanía entre datos, sino al lazo que se forma entre ellos cuando detectamos alguna semejanza o coincidencia que no es casual. *Lo que está más allá de la cognicición*, de lo que conocemos hasta cierto momento, es aquello que los comunes dominan como un saber que emite juicios como verdades que no han sido comprendidos, sólo memorizados, pero que en el caso de Leonardo, es un ejercio constante de entrelazado informativo que verificable incluso después de 500 años. Al descubrise los sistemas de cavernas subterráneas como sistemas hídricos terrestres que hace llegar el agua de los mares a las montañas y visceversa, comprobamos que el genio tenía razón.

Los escritos persisten porque la palabra parece más directa y suponemos comunica mejor y más prontamente que un dibujo. Pero ¿cómo describir la fluidez del agua cuando su movimiento es tal que la palabra no puede detallar ciertos recorridos o fenómenos naturales?

Las *demostraciones* representativas del agua como dibujos descriptivos, no son menos lógicas ni realistas que las textuales. De hecho, son dibujos que requieren de cierto nivel de complejidad al momento de intentar reproducir la fluidez del agua o un líquido, en que los trazos, que son simplemente líneas, deben acomodarse com-

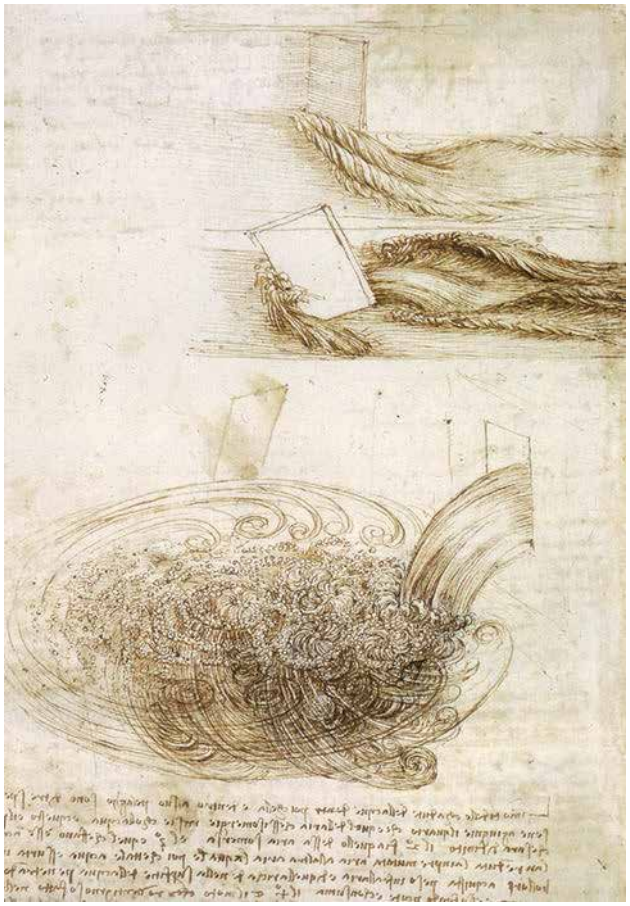
positivamente para representar "lo evidente". Pero esta visualización es dificil por la velocidad con que un líquido puede moverse, y más aún para captar los "momentos" con que pueda ser representada gráficamente. Decir que el agua "corre veloz" es una alegoría inútil para describir un recorrido del líquido, porque explica la velocidad a la que se desplaza y no el cómo es que lo hace de un lugar a otro. El lenguaje entonces, también cuenta con ciertas limitaciones.

Al haber visto el "correr del agua" a través de un canal o al precipitarse del grifo, habremos notado su transparencia y los muchos efectos visuales que produce, las formas que adquiere el líquido, al moverse o chocar con un obstáculo, o incluso con ella misma. ¿Cómo los dibujaríamos para que describan al observador el comportamiento del fluido? La representación de tales eventos tiene dos problemas. Uno es la visualización y memorización de lo que se ve y luego se percibe, para dar inicio mental a la representación como una traducción gráfica. El otro problema es considerar aquello que se debe representar, para que el observador lo pueda entender como una representación, por medio de la utilización de puntos, líneas o "manchas".

El ojo no puede registrar íntegramente la fluidez del agua; detecta un movimiento general y constante; no puede retener en la memoria cada momento lo suficiente, para usar esa información y representar lo sucedido. En el mejor de los casos, la visión memorizada es lo que se repasa una y otra vez, pero eso es una imagen generalizada del movimiento. Al menos al representar, por ejemplo, el caminar de una persona, se le puede solicitar se detenga lo suficiente para identificar la postura que adquiere al desplazar una pierna delante de otra, pero en el caso del agua, ¿cómo podríamos hacer eso?

La traducción de esas visualizaciones a trazos es todo un problema para la representación gráfica, porque la información es percibida como una generalidad y no como una particularidad; es una la búsqueda interminable de oportunidades para detener un instante el flujo continúo de un movimiento incesacente, sin un resultado. Si el agua estuviera estancada no habría problema, pero Leonardo, representó al agua en movimiento. Acaso, ¿solamente imaginó lo que representó?

Las *demostraciones* de Leonardo acerca del agua, también son de las primeras que existen en la historia humana. El tratamiento gráfico del agua, requiere de una capacidad extraordinaria por parte del dibujante, ya que no requiere solamente de una memorización portentosa, sino de la observación tenaz que sea capaz de detectar la causa y efecto de la fluidez como una forma precisa interpretada a



***Estudio de agua de paso, obstáculos y cayendo***. Leonardo.

partir de la suma racionalizada de toda la información del evento con que la mente debe trabajar.

Las *demostraciones* de Leonardo no son representaciones simplistas, sino complejas explicaciones acerca del movimiento del agua. Nos soprenden porque al verlas, descubrimos la gran dificultad con que debieron producirse, y que en Leonardo está idealizada por que los trazos son precisos y claros, porque quién las hizo, parece "sobrehumano" y porque como explicaciones, son bastante fieles como comunicados lingüísticos y no sólo como expresiones artísticas. Dejaremos al lector el descubrimiento de los dibujos de Leonardo que describen fenómenos acuáticos como tempestades y nubes; como mapas de ríos y lagos para que revalore lo que ahí observe como un mensaje descriptivo y no nada más como una expresión "plástica" o "poética"; en todas, podemos leer lo que se sucede y en muchos casos descubrir el porqué y cómo sucede.

Nosotros atenderemos a las *demostraciones* que representan el movimiento y obstrucción del flujo acuático que, aunque podemos suponer recurren a la experiencia visual inmediata, retan al más experto de los dibujantes a captar tal fenómeno para representarlo. Sugestivamente, Leonardo propone en uno de sus textos que al referirnos siempre al agua, aleguemos primero la experiencia y luego la razón. Para aquellos que prontamente asuman que la experiencia sugerida por el pintor es la de confiar en la integridad de la visión y la facilidad con que se ejerza el trazo, debemos aclarar que el reto consiste en todo caso, en acudir a una afluente para capturar instantanemamente lo que ahí sucede o, en recurrir a la memoria como fuente imaginativa si es que en algún otro momento nos hemos detenido a ver primero y observar después, cómo es que se comporta el agua al moverse.

Leonardo no poseía una cámara fotográfica para capturar en apenas un instante el chorro de agua cayando en una pequeña represa o cuando se encuentra con un objeto mientras transcurre por un riachuelo. El reto visual en que debemos captar a detalle lo sucedido, requiere mucha atención y tiempo. A cada instante, el correr del agua y su burbujeo se tornaran una cantidad de información díficil de procesar para acometer a un trazado sin caer en la abtsracción. Con la abstracción gráfica, podemos identicar la dirección con que corre el agua pero no representar a detalle los efectos que producen tal fenómeno.

La experiencia que Leonardo suigiere y obliga para dibujar la dinámica del agua es la contemplativa. Tras una reiterada visualización del fenómeno, lograremos captar cada momento del suceso para retratarlo a manera de ondas o rizos que se disponen en distintas direcciones, haciendo notar las corrientes, las burbujas y gotas de agua salpicadas por la turbulencia. La memoria debe recurrir con prontitud a la visión para tratar de contener el mayor tiempo posible, lo que sucede en ese conjunto constante de momentos díficiles de retener en la memoria, como si se intentará detener cada imagen a modo de un fotograma. Como en el caso de las *demostraciones* textuales, cinco siglos separan la experiencia, razón y representación gráfica de Leonardo, de la comprobación científica que requirió de la fotografía para evidenciar que el genio no estaba equivocado en sus observaciones hidraúlicas.

De haberse finalizado el trabajo que Leonardo tenía contemplado como un *Tratadoo del agua*, seguramente nos hubiera ofrecido la invención de varias máquinas y sistemas diversos en los que sus estudios a propósito del líquido y sus fenómenos, hubieran sido propuestas muy valiosas para el mejoramiento de cultivos, como aprovechamiento de la fuerza del agua para simplificar diversas

labores o como apoyo un urbanístico o militar. Su manejo informativo no era para el beneficio propio sino para el de los demás.

La virtuosidad de esta propensión utilitaria, se encuentra en una idea que la teoría Herrera parece sugerir en su explicación. El conocimiento y saber no están disociados en sí mismos, dependen de nuestra capacidad para encontrar en ellos, las relaciones que los estrechan con base, no sólo a una necesidad utilitaria, sino en una intencionalidad que nace del pensamiento autoafirmativo, que al ir más alla del individuo y su tiempo, se transforma en trascendental porque sirve al desarrollo humano.•

## *El hombre de Vitruvio.* El concepto como representación máxima.

"¿No desea usted comprender
el funcionamiento del mundo al completo?
¿No desea entender la forma como el tiempo se manifiesta
o la belleza se construye?"

Leonardo a Ludovico Sforza

•

"El pintor que dibuje basado en la práctica y en el dictamen de su vista sin utilizar su razón es como un espejo, que copia lo que aparece delante de él sin tener conocimiento de ello. Los que enamorados de la práctica, prescinden de la experiencia, son como el piloto que sube al barco sin timón ni compás y nunca sabe hacia dónde se dirige. La práctica debe basarse siempre en una teoría sólida, de la cual la perspectiva es la guía y la entrada, y sin ella nada puede hacerse con perfección en cualquier clase de pintura." (*Cuaderno de Notas*, 2004: p. 137) Cualquier pintor moderno que no sea figurativo, podría sentirse menospreciado por esta recriminación de Leonardo, o quizá prefiera decir, que no la conoce. ¿Para qué serviría algo así en un terreno altamente libre como el de la expresividad artística?

La práctica con la que muchas veces el pintor y dibujante moderno argumentan representar la privacidad de su mundo, mediante el cual insisten en expre-

sarlo, nada tiene que ver con la práctica a la que refiere Leonardo; práctica que para él es estrictamente científica y próxima a como la desarrolló la epistemología presocrática griega, como nadie haya podido imaginar. Es una práctica que hemos intentado estudiar, concordante también con el desarrollo, postulado y esquematización del pensamiento *racional* clasificado por la teoría (epistemológica) Herrera.

La experiencia y práctica propias de la búsqeda expresiva, está colmada ciertamente por la intuición como otra estructura del *pensar*, y particularmente del pensamiento *no racional*, que la dota de veracidad (*aletheia*) y no de certeza; pero, insistamos, no es un *pensar* que en su estructura más elevada pueda ser apoyado ni por el discurso, ni por la acción de la lógica que objetiva, sino por la manifestación de la subjetividad. La expresividad enuncia, literalmente expresa, lleva fuera la realidad interior del sujeto, pero comunicativamente puede ser errática, porque no hay convención alguna que precise su "decir".

El término experiencia al que se refiere Leonardo, no es el que podríamos entender en lo común. No es la experiencia que creemos y afirmamos está condicionada por el *sentido común*. El concepto de experiencia sugerido por el genio, se caraterizada por estar forzado a la comprobación que ofrece pruebas irrefutables racionalmente; que evita intencionalmente y por principio, el error como metodología de aprendizaje y que aprovecha la revaloración de lo sucedido para progresar.

Claro está que eso ya implica un procesamiento lógico, confiable para captar el desocultamiento de las cosas como la epistemología presocrática lo propone y el aristótelismo lo dispone, a través de sus principios formales. Leonardo insiste una y otra vez en que, dibujar y pintar no son puramente actos artísticos, aunque quizá nososotros lo hayamos interpretado así ante la magnificencia de la obra del genio. Los especialistas prefieren partir de un enfoque artístico y no científico, porque es idóneo para hacer manejable y comprensible la diversidad temática de los estudios de Leonardo, y que parcializados, dejan entrever subtemas ocultos dentro del complejo desarrollo de su *pensar* racional. La racionalidad de Leonardo es elevadamente dinámica y analíticamente muy efectiva.

Esa vorágine cognitiva con que Leonardo devora todo intelectualmente, grita en su gran variación temática, que es la puerta de acceso al *método* más accesible a la genialidad que cada individuo posee. Leonardo nos brinda con sus indicaciones, un método de investigación para que nos lo apropiemos, mientras que desde la esfera artística sólo es posible asistir a su idolotría, a lo interesante de su obra, a la autocom-

placencia del espectador que goza admirado con lo que le parece tan grandioso y lejano, pues nadie puede ser como Leoanrdo o siquiera acercársele.

Desde un punto de vista estrictamente racional, lo que ocupa a Leonardo es el desocultamiento de cuanto le rodea, del mismo modo que a cualquiera de nosotros nos sucede en el ámbito artístico cuando no poseemos las falseadas capacidades "psicomotrices"; a pesar de que los descubrimientos de la neurociencia demuestran por lo pronto, que ni en Leonardo ni cualquier otro hombre, el *pensar*, la conciencia y su acción voluntaría están limitados para ser ejercidos y obtener de ellos los frutos que una práctica constante puede ofrecer.

Al leer muchas de las *demostraciones* textuales de Leonardo, nos daremos cuenta que en ese sentido hablan constantemente de ciencia, de teoría, de experiencia y de razón como si estos términos fueran propios y naturales del ámbito artístico, porque en aquellos días la ciencia como la defnimos hoy no era la misma y, entonces, la racionalidad aplicada como un intrumento argumental, solidificaba muchos de los quehaceres prácticos con que los arquitectos, los artistas y los artesanos laboraban adquiriendo una gran cantidad conocimiento en general. Eran ellos los promotores de los inventos, de los avances y del progreso de su sociedad. Leonardo no fue el único "científico" de su tiempo; como él, Taccuola, Giotto, Brunelleschi, Miguel Ángel o Bramante, que estaban dedicados a conocer el mundo, a representarlo y a proyectar avances para aportar cuanto investigaban desde sus propias experiencia, perspectiva y quehacer.

Pero en el caso de la pintura, Leonardo da Vinci y Alberto Durero parecen ser los máximos representantes del Renacimiento que utilizaron la racionalización como expresión de un *pensar* inigualable para sus contemporáneos y sus futuros admiradores. Todavía se busca comprobar que Durero haya conocido directa o indirectamente a Leonardo, ya que las investigaciones del alemán, son semejantes a las del original de Vinci y que son que inevitablemente antecesoras. Ambos, por ejemplo, estuvieron obsesionados con el estudio de la perspectiva y la proporción. como dos grandes temas aplicables a la arquitectura, el dibujo, la pintura, el grabado y la escultura.

Desde la óptica de la tecnología, resultante de la apropiación práctica del saber científico, cualquier invención de Leonardo o cualquier otro autor, es constantemente revisada no como el antecedente que es o como para apropiarse de su conociemiento, sino más bien para revisar y destacar el pensamiento que soporta a

conceptos aparentemente modernos. Las aplicaciones de un sistema de buceo, la movilidad de un tanque, el diseño de un paracidas son prontamente denominadas como máquinas "inventadas por Leonardo", ocultando toda racionalidad efectiva con que pudieron planearse y proyectarse. Ante la pretendida genialidad, se obvia toda metodología proyectual que puediendo ser lógica, sólo es distinguible por el especialista ajeno al terreno artístico. Adentrarse en el proceso de pensamiento de cualquiera para detectar los portentos de su desarrollo como una invención que apropiarse, es toda una experiencia y lujo, accesibles a cualquiera, pero alcanzable por muy pocos.

Falta experimentar y utilizar nuestro propio pensamiento racional apoyados en un conjunto de *demostraciones* producidas íntegramente por la más alta racionalización a efecto de representar y explicar un concepto en particular, el de proporción.

Revisaremos *demostraciones* dibujadas y textuales, en la que se aborda el tema de la proporción como una interpretación de los ideales que poseemos desde hace siglos, que refieren a la belleza y muy en particular, a la belleza del cuerpo humano que a su vez remite a otro concepto, el del hombre idealizado. Nada más complejo que ello, porque en tales conceptos hay una sofisticación estructural de pensamiento racional, que partiendo de la experiencia de los sentidos alcanza la esfera más elevadad de conocimiento que tiene que ver no sólo con la ciencia, sino con la filosofía. Somos los únicos animales que se han pregunatdo a si mismos, ¿qué es la belleza? ¿si es posible construirla artificialmente? y, ¿pórque elncontramos en el cuerpo humano ciertas características que nos parecen bellas siendo parte de un orden natural en el que la mente encuentra deleite al observarlo?

Estas y algunas otras preguntas, son cuestionamientos que por siglos se han producido en la mente humana, trascendiendo la vida de hombres preocupadas por encontrales alguna respuesta, o incluso a sociedades culturales tan diversas que, llama la atención el hecho de que a todas les ha ocupado reflexionar en torno a este tema. A lo largo de su historia, el hombre ha encontrado en muchos casos, que eso que considera es la belleza, es un conjunto de caracterizaciones que es posible encontrar en todas las cosas y también en los constituyentes de las mismas, a tal grado que de ésta relación mental "reduccionista" descubrió de manera simple y general, que la belleza es una apreciación de las características de las cosas entendida como un orden u organización, en que todas las partes de ella tienen un origen y sentido, una casua y una consecuencia; un propósito existencial que sólo puede ser estimado a partir del propio pensamiento, como algo posiblemente utilitario e inmediato, pero sobretodo trascental al tiempo y el espacio.

¿Qué, entonces, debemos entender por proporción?¿Cómo puede esa proporción remitirnos a la belleza? y, ¿cómo es que esa proporción es aplicable al estudio del cuerpo humano considerando que en las partes que lo constituyen exista algún tipo de propósito relacionado con aquello que podamos considerar bello?

Las antiguas sociedades de los hindús y los griegos, fueron las primeras culturas preocupadas por el estudio del mundo como un conjunto de cosas ordenadas de alguna manera. Por supuesto que del orden natural que podieron captar a simple vista, comenzaron a descubrir un tipo de organización menos arbitraria cuando notaron que no hay cosa que acontezca sin razón ni principio, sin causa y consecuencia, identificando al mundo como algo perfecto, es decir, como una cosa general constituida por otras particulares, en la que no había ninguna casualidad.

Es determinación, fue especialmente para los griegos, un mundo ordenado, que se apartaba por completo de lo indeterminado, de lo que no poseia forma alguna y que por lo tanto pertenecia a un mundo ideal en que el pensamiento podía ejercitarse para desbordarlo al ir descubriendo y definiendo a las cosas y a las cosa más pequeñas dentro de ellas sin inportar fueran materiales o inmaeriales, con lo que primordialmente descubrieron que el orden natural, interpretrado desupués como un orden humano era producto de la conciencia que la mente ejerce. En ese orden, el hombre, podía verse reflejado porque el mismo como una cosa, estaba a su vez constituido formalmente por otras y simplemente había de definirlas para conocerlas y de ser posible, para utilizarlas como fuera posible.

A la manera en que ese orden estaba organizado, y que por cierto era particularmente agradable por alguna extraña razón al momento del encuentro visual, los griegos lo llamaron *armonía*. La palabra derivaba del verbo *armós* que les indicaba *juntar los hombros*. Extrañamente, *el juntar los hombros,* encontró en la palabra *armonía,* una expresión lingüística que interpretamos como un *juntar algo* de manera ordenada y por lo tanto placentera.

Recordemos nuevamente, que los griegos consideraban todo orden como una caracterización del *cosmos*, como un conjunto de cosas integradas como parte de una existencia generalizada a la que consideraban como un ente supremo, como lo universal.

Según se fue desarrollando la cultura griega, uno de sus filósofos y matemáticos, Pitágoras, de la isla de Samós, explicaba entre los siglos V y IV a. de C., que la

*armonía* correspondía a un forma de expresión lingüística propia de la matemática. Según él, al ordenar ciertos signos matemáticos era posible encausar la agradabilidad tan apreciada por lo griegos, evitando el desorden y la discordancia como si se tratara de establecer un conjunto de reglas a seguir para asegurar que lo indeseable no sucediera. Este es el origen de ciertas pautas musicales que aún hoy persisten en la composición musical, que tienen que ver con la consecución de sonidos como escalas tonales o, ciertas progresiones númericas a modo de secuencias matemáticas, consideradas como *armónicas* o *bellas*. Evidentemente, en estos dos casos, referimos a un pensamiento *racional*, pero ¿qué significa que un conjunto de sonidos o representaciones númericas ordenadas de cierta manera sean *armónicas* o *bellas*?

Como los griegos, muchos otros después de ellos, intentaron definir qué es lo *bello*, nosostros mismos podríamos perdernos en el intento pues encontrar una definición de lo que es la *belleza,* es una tarea tan ardua que parece imposible. Por eso, tomaremos otro de los conocimientos complejos del *pensamiento racional* de la matemáticas de los griegos formado a partir del concepto de *armonía,* para referir al conjunto de cosas que conforman a otra a propósito de ser agradable. Pero antes, es necesaria una previsión. No nos referiremos a la agradabilidad de la teoría estética, estudiada por la filosofía, sino a la agradabilidad que se supone está encausada por el dato objetivo y verificable, que deriva del término latino *proportio,* y que nosotros conocemos y utilizamos como *proporción*. La *proporción* es un dato objetivo o conjunto de ellos, porque a partir de un grupo de medidas (cantidades) establecidas, se supone viable la construcción formal de un objeto que al ser *armónico,* también resulta *bello.* Verificable, por que del ejercicio cuantificable, debe desprenderse una relación de correspondencia corroborable a partir de los mismos datos que la integran, con el propósito de encontrar algún tipo de correspondencia relativa.

*Proportio* en latín, quiere decir *conforme a la parte de cada uno* o *relación de cosas puestas frente a otras*. Los expertos dicen que contrario a lo que se puede creer, la palabra *porción* deriva de *proporción* y no al revés. *Porción* es una palabra que obviamente, indica una segmentación. Sin embargo, el uso de esta *porción*, de esta *segmentación,* originalmente connotaba la relación existente entre las partes y un todo, en que existía la posibilidad de conformar un todo en lugar de ser simplemente partes que eran aisladas. Con el tiempo, hemos utilizado la palabra *armonía* para referir a un *juntar cosas para integrarse como una sola*, en tanto que la *proportio* nos refiere a s*eparar esa única cosa en las que la integran* para ser apreciadas como una parcialidad correspondiente a una generalidad.

Aristóteles denominó a la integración armoniosa que provoca agradabilidad (placer), como *aisthetiké*, indicando que una cosa estaba *dotada de sensibilidad*, o mejor dicho, era capaz de desatar en los hombres la sensibilidad.

Platón y su alumno Aristóteles creían que la belleza podía influir en la mente; de ahí que la *dotación de sensibilidad* era una afectación mental exclusiva de los hombres y, que se tomaran el tiempo para estudiarla, formulando toda una teoría incluyente de categorizaciones doctrinarias a favor de un encuentro placentero con las cosas, entendidas como objetos frente a sujetos. La raíz indoeurpea *deu* con que se formó la palabra latina *bellus*, se utilizaba para describir lo *hermoso*. Por extraño que sea, *deu* posee tres significaciones algo distintas. *Deu* refiere a *hacer*, a algo *poderoso* y a *adorar*. Lo *deu*, lo *bello* es algo hecho, algo poderoso, algo que debe ser adorado; quizá por agradable, quizá porque todas las partes de ese algo nos afectan por estar dotadas de (la potencia con que segenera) sensibilidad.

Los griegos se preocuparon por tratar de descubrir, filosófica y prácticamente la manera de hacer que las cosas estuvieran dotadas de esa sensibilidad que influye en la mente; por hacer que las cosas fueran bellas y por lo tanto poderosas por medio de la transformación de materiales naturales en artificiales gracias al trabajo manual y a su *pensamiento racional*. En esas transformaciones de lo natural en artificial, realizaron cosas que podían adorar porque encontraron la manera de dotarlas de sensibilidad al producirlas armónicas y por lo tanto agradables.

Como incluso la matemática les parecía una manifestación armónica del *pensamiento racional*, procuraron reglas a patir de ella para producir una relatividad ordenada entre las partes constituyentes de cada cosa, como base constructiva material para provocar el suceso de la belleza en cada artificio. De este modo, establecen correspondencias armónicas entre cantidades como un sistema estandarizado de correspondencias, aplicable a la construcción de objetos en la la arquitectura, la escultura, la pintura, la música y la poesía. La estandarización provinó de la observación directa de la naturaleza en que ciertas medias advertidas a condición de una segmentación mental de la generalidad en sus parcialidades integrantes, se correspondían numéricamente de manera extraña. Este empalme entre correspondencia numérica, secuencialidad armónica y dotación sensible, eran una construcción completamente intelectual, es decir, de la mente, enfocada en racionalizar todo a través de principios lógicos y, que intencionalmente les permitía construir cosas de manera artifical con el propósito de que fueran utilizables y además tuvieran cualidades que ningún otro animal podía planear y generar.

La observación directa del mundo natural los llevó a considerar la búsqueda de alguna forma material natural de la cual poder obtener una medida constante y estable, con la cual trabajar como si fuera un módulo constructivo fácil de reproducir, como patrón secuencial para construir o deconstruir alguna cosa. De pronto, encontraron ciertas medidas en el cuerpo humano que eran correspondientes entre sí, ya fuera que lo segmentaran o integraran como una totalidad o parcialidades, respectivamente. Además, el cuerpo humano, les parecía naturalmente bello.

Para los griegos, el cuerpo del hombre resultaba altamente armónico, les era muy atractivo y, tenían en gran estima su desarrollo físico. Desde épocas más antiguas, algunas culturas implementaron la segmentación corporal como un sistema de estandarización de medidas comparativas útiles en la medición matemática. Así, las medidas denominadas *palmo* (palma de la mano), *codo* (de la punta del dedo índice a la articulación del codo) y *pie* (del dedo gordo al talón), por citar algunos ejemplos, sirvieron por muchos siglos como estandarizaciones longitudinales que servían para medir terrenos y construcciones como un sistema de patrones y medidas.

Los griegos adoptaron la segmentación del cuerpo del hombre como una estandarización matemática, pero además, la estudiaron con la intensión de producir equivalencias entre ellas como una iteración cuantitativa y para que les sirviera en su búsqueda de un patrón armónico para producir infinidad de cosas bellas. De este modo, la segmentación corporal de los griegos que buscaba encontrar un patrón como sistema de producción artificial de belleza, condicionó que la concepción de un cuerpo humano como perfecto, es decir, ordenado armónicamente era, aquel conformado por la medida equivalente de 8 veces el tamaño de su cabeza de alto, y aproximadamente, dos cabezas de ancho en lo que respecta a la medida de un extremo a otro de los hombros, sin considerar los brazos. La medida estándar entendida como una cabeza, es la longitud que existe entre el extremo sobresaliente de cualquier cabeza de un cuerpo humano y el extremo de la barba de la misma.

El Partenón eregido en Atenas, es una de las construcciones griegas más famosas. Se considera es una construcción armónica y proporcionada, sin importar cuales sean las medidas númericas que posea, porque entre las partes que la conforman y el "todo" de la construcción, hay una correspondencia agradable a la vista.

No hay documento o texto que compruebe que el Partenón haya sido construido con base en una correlación matemática determinada, pero en esa correspondencia al menos visual, parece haber una relación cuantitativa entre el tamaño del

edificio, sus partes y el cuerpo humano que no es casual sino ordenada artificialmente por medio de la medición evidentemente sistematizada. Es como si la altura de un cuerpo humano promedio se hubiera tomado como patrón a repetir determinado número de veces, para calcular por ejemplo, la altura del edificio de piso a techo o de cada una de las columnas y puertas. En ese orden artificial, se percibe la integración espacial de cada cosa construida a propósito de un todo, pues nada parece estar edificado sin un motivo.

Los griegos se esmeraron en simular lo artificialmente como si fuera algo natural, algo no producido por la mano del hombre, porque consideraban que lo bello era una característica surgida del orden del *cosmos*, y que su quehacer elemental era el complementarlo dando origen y sentido a todo lo fabricado. Es como si el *lógos* (la razón y la palabra) les revelaran un fin superior como hombres, como un ser exclusivo dentro de la creación; por eso es que la matemática les era tan importante al momento de buscar un sistema de estandarización de medidas y correspondencias aplicable a toda artificialidad.

De ahí también que buscaran la simulación artifical de lo natural; pues era en el orden del *cosmos* en donde encontraron lo armónico y lo dotado de sensibilidad, revelado por el *lógos* que también los condujó a reproducirlo.

La segmentación del cuerpo como un sistema comparativo de medidas producto de la búsqueda de la armonía por parte de los griegos, será desarrollada posteriormente de manera teórica y práctica, por un romano en particular, y será él, quien fundamente las bases de un estudio especializado, especialmente útil a la arquiectura, antes que al arte en general a partir de la racionalización significativa.

Marco Vitruvio Polión, famoso por su tratado *De architectura* formado por *Los diez libros de Arquitectura* es un arquitecto romano del siglo *i* a.de C. En su tesis, Herrera recurre a ese tratado para explicar los conceptos *venustas, firmitas y utilitas* (belleza, forma, utlidad) contenidos en él, como pilares fundamentales para el diseño contemporáneo en general y muy especialmete en la arquitectura, porque a partir de ellos fundamenta la búsqueda de la función en toda "racionalización de la significación" como algo intencional. (Herrera, 2015: p.p. 61-128) *De architectura* es un tratado fundamental para la arquitectura, porque sienta las bases de su desarrollo teórico y práctico para la edificación producida desde la época romana hasta nuestros días.

Con su tratado, Vitruvio, ha sido fuente y autoridad irrefutable en materia arquitectónica por siglos, como guía insustituible de modelos constructivos. El arquitecto explica en su tratado que la arquitectura debe ser una imitación de la naturaleza en la que los animales construyen nidos y panales; así los hombres deben construir sus casas, templos y palacios.

Vitruvio tomó los modelos constructivos arquitectónicos de los griegos para ajustarlos a sus propios argumentos. Se apoderó de la aplicación práctica de la armonía y la adecuó como la *proporción* en su propio beneficio. De ello se desprende que la *proporción*, sea aceptada como un concepto, es decir, una definición práctica aceptable, frecuente en el estudio matemático, filosófico, arquitectónico y artístico, por cuanto permite a expresar y sobretodo hacer, crear o construir, materialmente.

Por supuesto que la propuesta de la *proporción* como concepto no es una novedad ofrecida por Vitruvio, pero resulta que es el primero en textualizarla para su implementación práctica como una definición confiable. Es más, por como condiciona el empleo de la *proporción* como definición y luego como concepto, para que apoye en el desarrollo decualquier construcción arquitectónica, Vitruvio establece los órdenes dórico, jónico y corintio, no sólo como estilos armómicos, sino como canones formales que han sido previamente aceptados como ejemplos constructivos constantes, en que la correlación de medidas es consecuente con la expresión de correspondencia cuantitativa o cualitativa de las partes con su todo.

Es como si la definición y concepto de *proporción*, explicaran y al mismo tiempo afirmaran que el uso de la medición y calificación procedentes de la estandarización, circunstancialmente generaran un orden específico consecuentemente ármonico y bello. Así, la forma y la función intencionalizadas por la racionalización, están en comunión estrecha con la belleza, por que la medida y caracterización de todas ellas ha sido planeada y utilizada concientemente gracias al *pensamiento racional* efectivo sobre el quehacer del diseño arquitectónico.

La teoría de Vitruvio, originalmente texto, reproducida muchas ocasiones tras su deceso, en ningún momento incluyó imágenes. Así que su aportación acerca de la *proporción* no estuvo acompañada de manera alguna por ningún dibujo que la explicara, quedando circunscrita a lo textual y a la práctica transmitida entre los arquitectos gracias a la enseñanza oral. Entre el periodo romano y la Edad media, la teoría de Vitruvio fue constantemente utilizada a través de la lectura y su interpretación cuando fue posible aplicarlas en la proyección de un edificio. ¿Cuándo, entonces, surgió la idea

de representar la *proporción* de una manera adecuada al texto de Vitruvio como una imagen esquemática comprensible en su adecuación para hacerla aprobechable en la construcción y el arte?

En el libro *Edificaciones-cuerpo,* se nos recuerda que "según el tratadista romano, la buena disposición de los templos debe estar basada en el cuerpo humano, del cual derivarían también los patrones: `El sistema de medidas cuya necesidad se manifiesta en todas las obras ha sido tomado en prestámo a los orgános del cuerpohumano; éste es el caso del dedo, el palmo, el pie y el codo, y estas unidades se han dividido según el número perfecto que los griegos llaman *télos*. Los antiguos establecieron que el número perfecto era el diez; es un hecho que este número ha sido establecido a partir de las manos y del número de los dedos´.¨ (Ramírez, 2003: p.p. 16-17) Vitruvio fue muy atrevido al reunir varios saberes antiguos para edificar sobretodo templos y quizá algunos otros edificios durante su época, utilizando la *proporción* como parte de todos los proyectos de edificación.

"La atrevida conexión entre la matemática, propia de la arquitectura, y la disposición física del cuerpo humano real estuvo favorecida por una importante observación de Vitruvio: un hombre, correctamente proporcionado, con las cuatro extremidades, encajaría perfectamente en un círculo trazado con un compás cuyo eje estuviera en el ombligo; inmediatamente después menciona la posibilidad de hacer lo mismo con un cuadrado". (Ramírez, 2003: p.p. 17)

Tanto el conjunto de medidas cuya base es también el cuerpo humano como un sistema estandarizado, útil para la edificación contenida en el tercer libro de la arquitectura y la definición de un hombre "correctamente proporcionado", formaran a partir de entonces, la explicación y representación del uso práctico del concepto de *proporción*. Dicho concepto, por lo tanto, demanda "la buena disposición (...) debe estar basada en el cuerpo humano", utilizando las medidas para luego desarrollar el proyecto arquitectónico y la construcción. La supuesta literalidad con que se acometía al trabajo arquitectónico a partir del texto de Vitruvio, no demoró en provocar casi de manera inmediata la generación de imágenes que ilustraran el texto, para representar oportunamente la equivalencia númerica como regla constructiva a seguir sugerida por el autor a partir de la Edad media y mejor aún desde el Renacimiento.

En la mentalidad de la Edad media, el desarrollo de la arquitectura estuvo básicamente regido por el levantamiento de fortalezas y templos. En el caso de los templos más que en el de las fortalezas, la concepción de la belleza aristotélica (*ais-*

*thetiké*) y la propuesta de *proporción* de Vitruvio, ofrecerían excelentes resultados constructivos. La mentalidad medieval cristiana se apropió de los argumentos vitruvianos para darles una cosntante utilidad práctica.

La sugerencia de la disposición arquitectónica de los templos basada en las medidas del cuerpo humano y su posicionamiento en forma de cruz, se vuelven la regla a seguir para toda edificación de iglesias y catedrales. El cuerpo inserto en una cruz, cabe perfectamente en un círculo como lo propone Vitruvio y, además, según la fundamentación teológica, el cuerpo humano era una edificación divina residencia del espíritu, por lo que al construir una catedral o un templo, se daba continuidad a la "imagen y semejanza" con que originalmente ha sido hecho por Dios, el hombre mismo.

En adelante, todas las construcciones se erigieron a partir de la *proporción* y la inserción corporal humana de determinadas figuras geométricas como símbolo de perfección. En síntesis la idea del cuerpo humano como una totalidad parcializada, cobra una alta relevancia, encuentra sentido y una funcionalidad simbólica muy profunda. Desde ese momento, es común advertir la definición sintética de la *proporción* como *una relación (matemática, comparativa) que existe entre las partes y su todo*. La *proportio* que originalmente advertía la segmentación, se volvió cada vez más una regla común a seguir para la edificación buscando propiciar la bellaza a partir de ella.

Se considera que la primera representación gráfica acerca de la *proporción* vitruviana aparece "en el tratado de arquitectura e ingeniería de Francesco di Giorgio Martini, donde puede verse, entre otras cosas, a un hombre joven, de pie, dentro de un cuadrado y de un círculo, en una disposición próxima a lo que parece decir Vitruvio." (Ramírez, 2003: p.p. 117) Pero la explicación de Vitruvio del "encaje perfecto" inserto en un cuadro y un círculo sobrepuestos, no tenía una explicación acerca de cómo trazar dicha representación. De ahí surgió un problema.

La representación de la *proporción* del cuerpo humano alcanzó tal dependencia de lo considerado como perfecto, como "ideal" que difícilmente se encuentra un organismo en la naturaleza que se corresponda con tal prototipo vitruviano conceptualizado mentalmente como algo geometrizado. Durante siglos, el conocimiento humano se propuso y logró hasta cierto punto encontrar un medio o sistema que le permitiera construir objetos bellos, ajustando poco a poco los datos a favor de ello. Obviamente como una construcción mental de datos con cierto nivel de representividad, presentó algunas complicaciones y se fue mejorando cada vez más y más. El

problema básicamente consistía en ajustar las mediciones y la geometría a la realidad natural. Al comenzar el Renacimiento, comenzaron a aparecer las primeras representaciones gráficas para explicar la proporción del cuerpo humano y su inserción en figuras geométricas, enfrentando siempre el mismo problema. Dejando de lado la explicación textual, la perfección de la geometría no permitía encajar la forma del cuerpo humano en general.

Los autores de esas representaciones, encontraron distintas soluciones para encubrir tal ajuste a lo establecido por el texto vitruviano. Unos recurrieron a la opción de presentar por separado al cuerpo humano inserto en un cuadrado o en un círculo; otros, a aumentar el tamaño de las manos y lo pies. Estas adecuaciones debieron ser aceptables pues lo importante era el aspecto simbólico con que se edificaban las construcciones regidas por el texto, como una regla y no de las representaciones gráficas que servían sólo como ejemplo secundario al proyectar. Pero, ¿porqué todos estos ajustes?, ¿cuál es la causa de todas estas correcciones gráficas? Evidentemente, atrás hay una circunstancia en la que obra la racionalidad, en que se construyó un conocimiento como "ideal" de lo perfecto, que no puede corresponderse con la materialidad natural.

Por siglos se tomó literalmente el texto de Vitruvio, cuando el "hombre correctamente proporcionado" no existe en la naturaleza, cuando es una metafóra, cuando es simplemente una percepción mental. El que hombre "encajaría perfectamente en un círculo trazado con un compás cuyo eje estuviera en el ombligo" no es otra cosa que una representación textual que ha sido previamente racionalizada, díficil de demostrar fuera de ese contexto literario simbólico y práctico, únicamente respecto de lo artificial. Y sin embrago, esa literalidad textual, produjó un investigación constante de la que participaron personajes como León Battista Alberti, Alberto Durero, Miguel Ángel, Leonardo da Vinci o Le Courbousier.

Cuando en otra parte del texto Vitruvio explicita que "el centro del cuerpo es, por lo demás, de forma natural, el ombligo" (Vitruve, 1990: p. 3), genera una discusión que todavía hoy no termina y que complicó aún más la generación de una representación alusiva, suficientemente certera, y explicativa.

A partir del Renacimiento, una gran variedad de grabados con distintos resultados a propósito del texto, terminan siempre por conducir a la idea de una traducción o comprensión equivocada del tratado original. En el libro *Edificios-cuerpo*, Juan Antonio Ramírez, enuncia cronológicamente cómo algunos autores repre-

sentaron textual, dándose a la tarea de corregir o llenar los espacios vacíos de la interpretación del texto, cuando notaban prácticamente que algo no correspondía con lo escrito por Vitruvio. Algunos autores, fueron todavía más lejos, al sugerir que Vitruvio debía estar equivocado al afirmar que el centro de un cuerpo humano es el ombligo o, que debía tomarse en cuenta dos centros distintos para la elaboración de la representación acorde al texto, cuando además de un círculo, se traza un cuadrado para ampliar, aclarar y precisar la explicación original. Eso abrió la puerta para llevar a cabo algunos ajustes "extraoficiales". Pero, Vitruvio es Vitruvio, ¿cómo derribar su "argumento de autoridad" vigente por al menos 14 siglos?

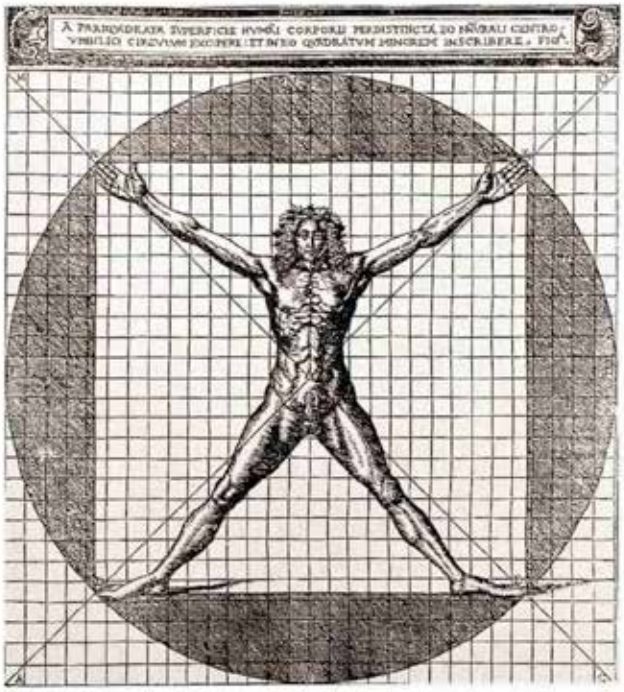
Al leer el primer capítulo del *Tercer libro de la arquitectura* de Vitruvio, titulado "Origen de las medidas del templo", el lector sacará su propia conclusión de aquello que debe ser representado y cómo hacerlo, pues el problema se reduce a la comprensión del texto mismo. Para ser trazada, la representación debe tomar en cuenta que el cuerpo humano estará inserto dentro de un cuadrado y un círculo; tomando al ombligo del hombre como centro para el trazado de las tres figuras. El centro es un punto gráfico a partir del cual se trazan geométricamente el círculo y el cuadrado y, se dibuja el ombligo de un cuerpo humano.

Antes de atender a la discusión clave del texto o al problema del trazado de la representación alusiva, conviene hacer notar que en el texto original, Vitruvio agrega que, un "hombre correctamente proporcionado" es aquel que se puede encontrar en dos posiciones determinadas, dando a entender que tal posicionamiento es otra condicionante en la búsqueda de una solución posible. Vitruvio dice:

> "un hombre, correctamente proporcionado, con las cuatro extremidades, encajaría perfectamente en un círculo trazado (...) cuyo eje estuviera en el ombligo." (Vitruve, 1990: p. 3)

El "encaje perfecto" del hombre, con "las cuatro extremidades", es decir, los brazos y las piernas, dentro de un círculo y un cuadrado, entendiendo que el centro de las tres fuguras es el ombligo, ha de ser entendido como dos posiciones distintas, como una inserción del cuerpo con una posición distinta en cada figura. Pero, ¿cómo es esa posición?

¡Vitruvio no lo dice! Y eso complica más la comprensión del texto. Ramírez aclara para nuestra tranquilidad, que esa búsqueda es una "visión matemática, pro-

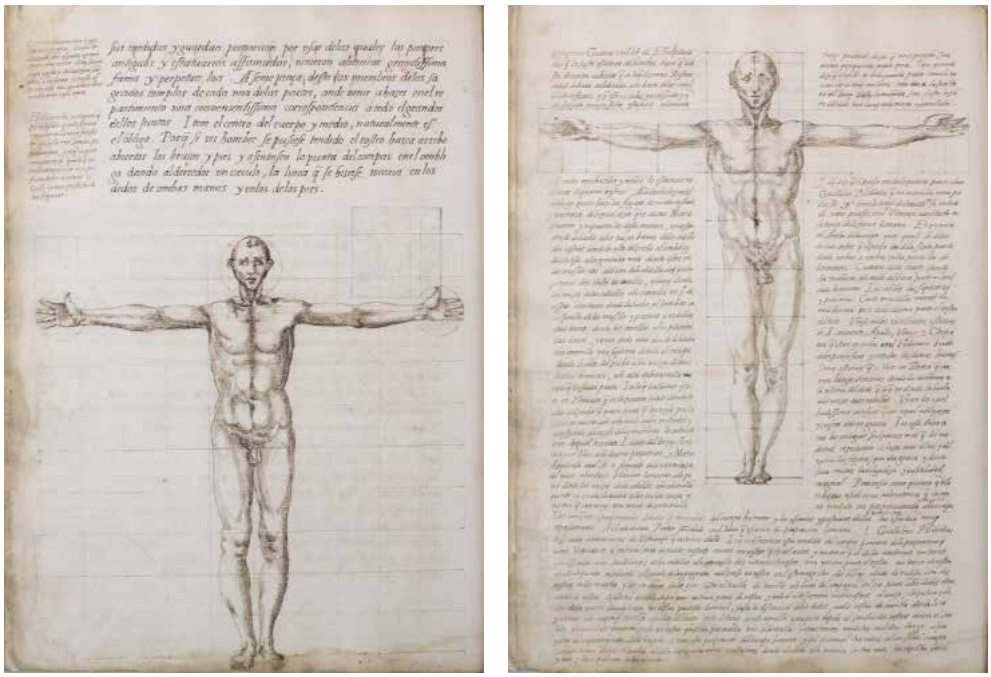


***Hombre de Vitruvio, Vitruvio***; Edición ilustrada de Cesare Cesariano, 1521.

pia de la arquitectura" y que la relación entre dicha visón matemática y la disposición del cuerpo humano es una "conexión atrevida". ¿A qué se refiere?

A que toda la información que Vitruvio nos ofrece es una teoría, una explicación construida en favor de la búsqueda de un "ente idealizado", que genera un sistema de medición estandarizado, y que por increible que parezca ofrece una aplicación práctica. A través de su propio intento por resolver la postura que adquiriean "las cuatro extremidades", muchos autores concluyeron que éstas debían estar extendidas tocando la circunferencia y los lados de cada una de las figuras geométricas.

De este modo replicaban muchos proyectos medievales en que el cuerpo de Cristo, representado como un cuerpo humano cualquiera, era inserto dentro de plantas arquitectónicas para indicar que se había tomado en cuenta a la proporción según lo sugería Vitruvio y que se había seguido el simbolismo de las enseñanzas teológicas del cristianismo. En todo eso hay ciertamente una racionalización aplicable a la significación proyectual y a la simbólica, pero pocos estudiosos medievales y renacentistas se percataron de tal idealización de la representación vitruviana, y consecuentemente se avocaron a desarrollar una representación de la misma, sino lo más precisa posible, cer-

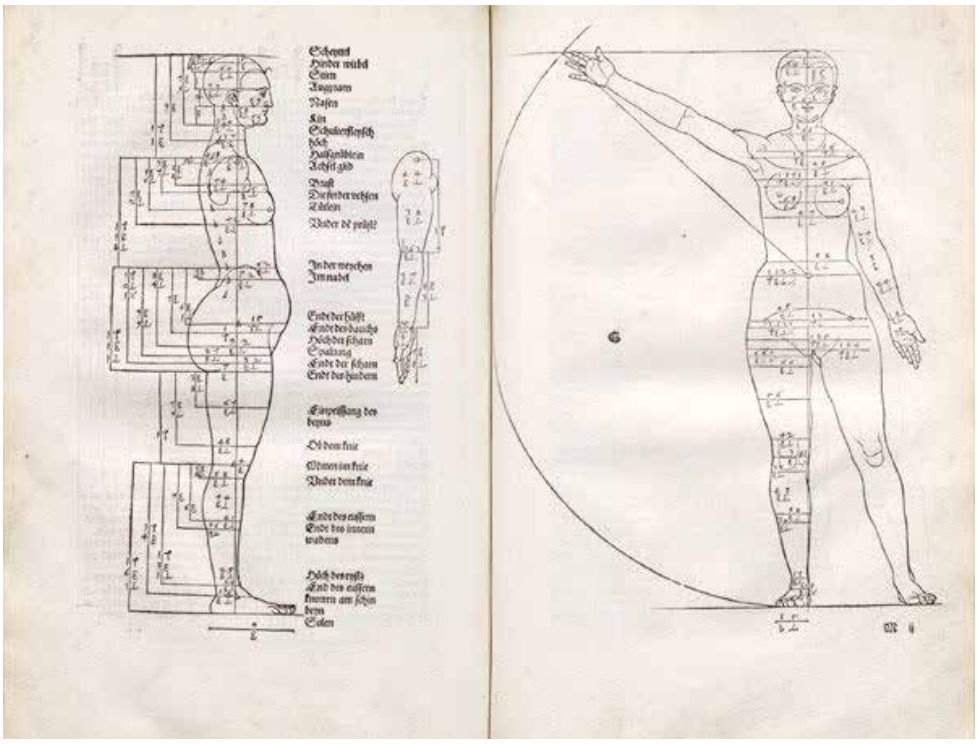


***Proporciónes antropométricas ad circulum y ad cuadratum*** de acuerdo con Vitruvio.
Traducción al castellano de Lázaro de Velasco, c. 1554-1564.

cana. Comenzaron a representar ajustando cuanto pudieran y para que a simple vista fuera evidente entender lo que Vitruvio afirmaba y, que era común en la práctica. En ese sentido, el más notable en intentar ajustar el texto y la representación, de manera tan precisa que es imperceptible, evidentemente fue Leonardo da Vinci.

A la concepción medieval de la *proporción* de Vitruvio, se sumó la investigación renacentista que encontró en la especulación matemática argumentos suficientes para explicar la correlación existente entre *las partes* y *un todo* como medidas estandarizadas, como si tratará también de un eco de la creación participé del plan divino.

La matemática adicionó al concepto de proporción de una caracterización completamente lógica, que permitió a Luca Paciolli denominarla como *Divina Proporción* a raíz de la primera publicación en 1509, de su libro homónimo. En su libro, Paciolli destaca algunas características de la *proporción,* argumentando una construcción de la definición de la misma a partir de la lógica y la matemática, y que seguramente discutió con Leonardo, fue su colaborador. Gracias a esta empresa, los dos hombres deben haber discutido el estudio de la *proporción* en más de una ocasión, aprovechando su resultado a partir de su propio interés. Se sabe que



***Las proporciones del cuerpo***, según Durero.

Leonardo era un ávido lector; debió conocer los libros de Vitruvio, puesto que el tratado del romano era un clásico obligado para todo aquel que deseara trabajar como arquitecto. Uno de los intereses de Leonardo fue el dedicarse a la construcción arquitectónica; tuvo que aprender algo de la teoría correspondiente a la planeación, proyección y edificación.

Con apoyo en la teoría Herrera, es fácil identificar la convergencia de varios saberes a condición de estudiar el tema de la proporción por parte de Leonardo. La definición y concepto vitruvianos de la proporción como una segmentación del todo en partes y la correlación de medida, está siempre presente en toda su investigación, como texto o como representación. En varias *demostraciones*, Leonardo se aboca a la mesura y segmentación del cuerpo humano y animal en distintas posiciones, como tratando de descubrir un patrón generalizado que le sirva de medida estándar para dar forma a las cosas y dotarlas de belleza con toda intención. En un fragmento podemos leer:

> "Cada parte del todo debe estar en proporción al todo."
> (*Cuaderno de Notas*, 2004: p. 52)

¿Qué demos entender por "estar en proporción"? ¿Cómo una parte o todas ellas "están en proporción" a su todo? Agrega:

> "De la pintura que sirve al ojo, el sentido más noble, surje la armonía de proporciones" (*Cuaderno de Notas*, 2004: p. 52)

El ojo capta la "organización agradable", entendiendo que estas son "partes" relacionadas de alguna manera con un "todo". Y continúa diciendo:

> "El pintor, en sus armónicas proporciones, hace reaccionar simultáneamente las partes componentes de tal manera, que pueden contemplarse al mismo tiempo juntas y separadas. Juntas, viendo el diseño de la composición como un todo, y por separado, viendo el diseño de sus partes componentes" (*Cuaderno de Notas*, 2004: p. 52)

De esta integración y desintegración racional, no cabe duda que lo único que falta es concluir que, esas "partes" y "el todo" además posean medidas, que se puedan utilizar:

> "Vitruvio, el arquitecto, dice en su obra (...) que las medidas del cuerpo humano esán distribuidas (...) de la manera siguiente: cuatro dedos hacen un palmo; cuatro palmos hacen un pie; seis palmos hacen un codo; cuatro codos hacen la altura de un hombre; cuatro codos hacen un paso, y veinticuatro palmos hacen a un hombre. Estas medidas las usó él en los edificios." (*Cuaderno de Notas*, 2004: p. 52)

Así, es claro que la *proporción* para Leonardo era, entre otras cosas, una relación comparativa en que había correspondencias igualitarias, ciertamente matemáticas. En sus estudios, Leonardo, constantemente registró estas segmentaciones comparativas, para descubrir medidas estandarizadas, comparaciones e incluso variaciones de posiciones. Son varios los ejemplos:

> "La distancia que hay desde las raíces del cabello hasta el fondo de la barbilla es la décima parte de la altura de un hombre."

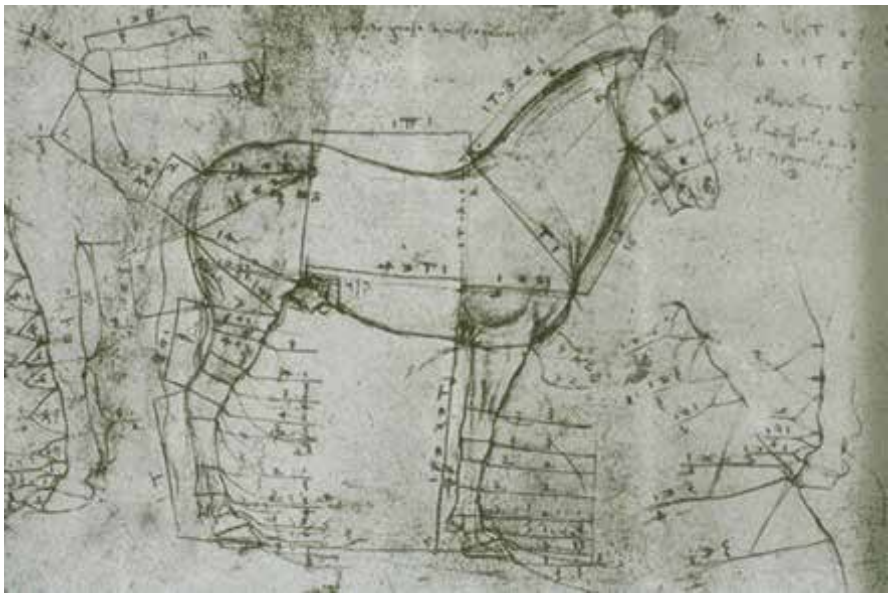
> "La distancia desde el codo hasta la punta del dedo medio es la quinta parte del hombre".
>
> "El pene comienza en el centro del hombre."
>
> "Si abrimos las piernas, hasta disminuir la altura en un cuarto, y extendemos los brazos, levantándolos de tal modo que los deos medios estén al nivel de la parte superior de la cabeza, debemos saber que el ombligo será el centro de un círulo del que los miembros extendidos tocan su circunferencia. Así mismo, el espacio entre las piernas formará un triángulo equilátero." (*Cuaderno de Notas*, 2004: p. 53)

Una de las *demostraciones* realizada con tinta, representa la cabeza, el cuello y la extremidad delantera flexionada de un caballo visto de lado. En ella se puede ver cómo Leonardo fue midiendo paulatinamente cada parte del cuerpo del cuadrúpedo, correlacionando una equivalencia identificable y sugerida por líneas trasversales al animal para que el observdor las pueda advertir fácilmente.

En otra *demostración* también realizada con tinta, la cabeza del animal está inserta dentro de una forma rectagular y un conjunto de líneas perpendiculares, que proponen la segmentación comparativa de cada una de las partes a modo de medidas equivalentes. Si alguien acomete a la copia de alguno de estos dos dibujos, notará que la segmentación y la inserción geométrica dan pauta a un seguimiento sencillo y confiable para la ubicación de las formas naturales descritas por Leonardo, como trazos estrictamente lineales, por lo que es relativamente fácil su transcripción para obtener un resultado semejante.

Entre los años 1476 y 1490, Leonardo realizó una de sus *demostraciones* más famosas al respecto de la *proporción*. Es un dibujo realizado con lápiz y tinta, sobre una hoja de papel de 35,4 x 25,5 cms. Tal vez sea su dibujo más célebre. Es la representación gráfica del texto del arquitecto romano, y a quien por cierto, le debe la denominación como El *Hombre de Vitruvio* u *Hombre vitruviano.*

Esta *demostración* es la culminación de un estudio que conluye por ajustar el texto y el trazo en apego a la concepción ideal que proponen los griegos en su origen conceptualmente armónico y, en que Leonardo muestra una capacidad del dibujo sin precedentes, porque nos ofrece una representación también conceptualizada a



***Estudio de la proporción*** del cuerpo del caballo.
Leonardo da Vinci.

partir de la racionalidad y la significación, en que no podemos darnos cuenta que ese hombre perfecto no puede existir en la realidad física. Esa *demostración* es en si misma una idealización.

Conviene identificar que la *demostración* del *Hombre de Vitruvio* está dividida en una parte textual y otra dibujada. La mayor parte de la misma, al centro, ofrece la presentación de un hombre inscrito en un cuadrado y un círculo tal y como lo describe el texto del arquitecto romano. Hay texto en la parte superior y en la inferior del dibujo; la incomparable escritura de Leonardo es un conjunto de instrucciones que debe tomarse en cuenta para la adecuada segmentación del cuerpo ahí representado y para la adecuada comprensión comparativa de las medidas para que de ser necesario se les pueda aplicaú prácticamente.

Se cree, que el *Hombre de Vitruvio* fue un dibujo preparatorio para la elaboración de un grabado que se publicaría. Pero a pesar de ello, la publicación o apreciación píblica de esta extraordinaria *demostración*, tendría que esperar algunos siglos; tras la muerte de Leonardo fue conocida por muy pocos.

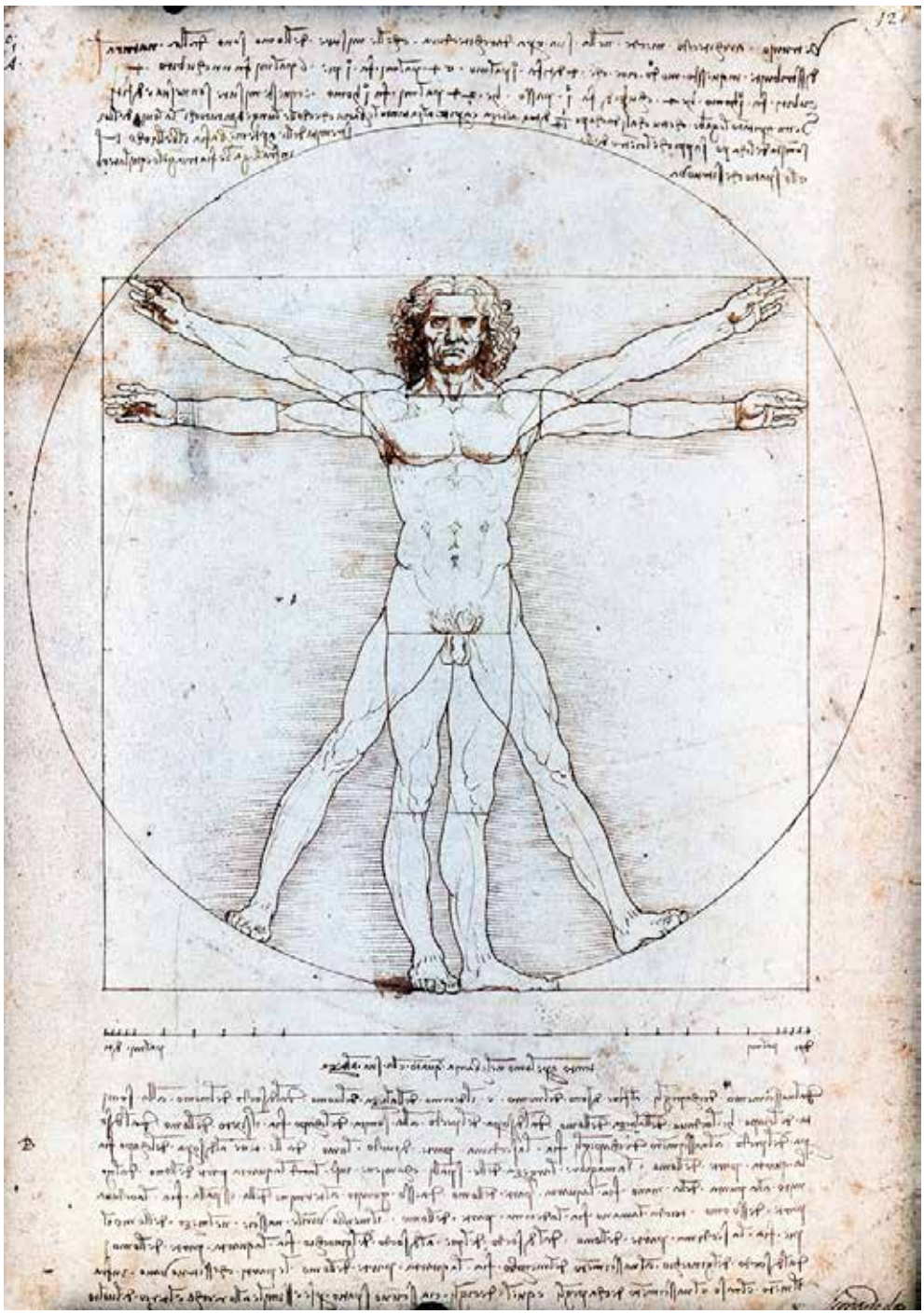
La relatoria de medidas que toman en cuenta la nomenclatura de las partes del cuerpo según la segmentación propuesta por da Vinci, está cuidadosamente se-

***Estudio de la proporción*** de la cabeza de un perro.
Leonardo da Vinci.

leccionada. A veces la segmentación gráfica del cuerpo, ocurre sobre las articulaciones y en otras ocasiones sobre puntos que son fáciles de detectar sobre la anatomía humana ahí representada. Si miramos el dibujo en detalle, veremos que las extremidades están segmentadas por líneas, lo mismo que otras partes del cuerpo. En la parte superior e inferior de la *demostración*, Leonardo describe su sistema métrico para apoyar la interpretación matemática.

Pero Leonardo nos engaña visualmente, nuestra percepción no puede captar los ajustes que debió hacer con respecto al problema recurrente. ¿Dónde esta realmente el centro del dibujo? ¿Es el ombligo el centro del cuerpo como dice Leonardo? ¿Es un centro real o sólo imaginario?

Durante sus varios años de estudio, Leonardo debió haber notado que, el texto de Vitruvio siempre ha presentado la determinación del ombligo del hombre ,representado como centro de tres figuras que solicita insertas. La solución de Leo-



***Hombre de Vituvio***. Leonardo Da Vinci.

nardo, fue engañar al ojo y al cerebro. Trazó su dibujo de tal manera que le fuera posible genera la ilusión perceptual de un centro focal visualmente pero distinto para cada figura. ¿Cómo hizo posible tal "engaño"?

Entre 2004 y 2006, una serie de ejercicios prácticos realizados como parte del estudio del dibujo de la figura humana en la carrera de Diseño Gráfico, de la Universidad La Salle, permitió identificar que el trazo del *Hombre de Vitruvio*, requiere de tres centros y no sólo de uno para poderse trazar.

Se le pidió a un grupo de alumnos imitar el *Hombre de Vitruvio* de Leonardo, a la escala de un cuerpo de tamaño natural. Los alumnos se recostaban para adquirir la misma posición que el hombre del dibujo, mientras que un compañero trasaba su silueta de la manera más ajustada posible sobre un pliego de papel. Luego, considerando la ubicación de su ombligo, debían trazar el cuadrado y el círculo del mismo modo que aparecen en la *demostración*. ¿El resultado?

Estas prácticas didácticos, ponen de manifiesto la complejidad de explicar y entender la definición y concepto de *proporción* como "la relación que existe entre las partes y su todo" y una posible aplicación práctica de éstas como representación gráfica. La "atrevida conexión" a la que refiere Ramírez, es un problema que solamente puede entenderse teóricamente y solucionarse prácticamente cuando las capacidades cognitivas son potencialmente desarrolladas para ello, caso contrario, la copia de tal *demostración* y su resultado, son inútiles en todo sentido y aspecto. Estas prácticas pusieron de manifiesto que la forma de dibujar de Leonardo, consistía de una gran "racionalización de la significacion intencional", de una acción de diseño, tal y como lo define, lo sugiere y demuestran la teoría Herrera y su esquema.

Al continuar el trazado del cuadrado y el círculo en referencia al dibujo de Leonardo, tocando con la punta de los dedos la circunferencia de cada figura geométrica, para luego encontrar el centro de cada una y del cuerpo, durante el ejercicios de representación gráfica, es fácil de identificar que hay tres centros distintos y no sólo uno como Vitruvio nos dice y, Leonardo nos hace, literalmente imaginar.

El resultado es que al tomar el ombligo de la persona como centro para trazar el círculo, se provoca una representación distinta a la que ofrece Leonardo. Al tomar el ombligo como centro, el círculo se desplaza y no corresponde con la distancia máxima entre las extreminades superiores de la persona en cuestión. Si por el contrario se toma la distancia máxima de las extremidades superiores extendidas de

la persona, el centro del círculo se desplaza del centro del cuadrado y del ombligo. Sucede lo mismo cuando se opta por cambiar de persona. La medida de su cuerpo y su inscripción geométrica no siguen otra regla que la de una percepción alterada al momento de que el cerebro interpreta la información de la manera adecuada.

Cuando el ojo es engañado, el cerebro interpreta perceptualmente que hay un sólo centro. Pero cuando la persona traza la representación, la percepción va acumulando información para notar que no es uno, sino tres, los centros necesarios para insertar al cuerpo dentro de figuras geométricas que son básicamente simétricas. Lo que corrobora que el cuerpo humano es naturalmente asimétrico, aunque "veamos" o "percibamos" lo contrario. De hecho, algunos experimentos científicos han comprobado que lo asimétrico es más agradable al ojo y lo es, porque el cerebro interpreta la información que recibe a través del ojo, compensándola de manera adecuada para que algo nos sea agradable, bello. Pero esta compensación interpretativa, sólo se produce con objetos asimétricos. Extrañamente, el cerebro parece ajustar las "medidas" de las formas simétricas de otro modo; las compensa visualmente, ajustando el tamaño percibido, tal y como se nos ha dicho por siglos, haciendo corresponder visualmente las partes con su todo alargando o ensanchando la imagen como una interpretación de la realidad física.

Así como nuestro cerebro compensa y ajusta la información proveniente de los sentidos, Leonardo interpretó sin que lo supiéramos, su representación del *Hombre de Vitruvio*. Si uno toma compás y regla e identifica y mide comparativamente el cuerpo humano, el cuadrado y círculo, descubrirá cómo es que nos ha engañado con el dibujo de un "hombre ideal", imaginario, ahí representado. Sólo así se comprenderá la necesidad de los cambios y ajustes en una representación gráfica que nada tiene que ver con la realidad natural.

Como aseveró el genio, el uso de la *proporción* para dibujar, es un concepto que debe aprenderse y revalorarse, a través del ejercicio constante en que se recurre a sistemas de medición relativos a cada forma en particular y no sólo al entendimiento textual, a pesar de que éste pudiera ser relevante como punto de partida. Leonardo reconoce el hecho de que la información captada por el ojo y la interpretación percepcibida, están compensadas por el cerebro, a partir de la interpretación de los datos que puede enlazar para construir representaciones mentales que incluso puedan ser posteriormente expresadas mediante el lenguaje. Pero para aquel que suponga avocarse solamente a la práctica entendiéndola como un ejercicio físico, debe recordar que Leonardo no refiere exclusivamente a la actividad del dibujo o la pintura,

sino a la persistencia de la atención constante, a la búsqueda de la memorización del detalle, a la observación analítica y a la concepción de intencionalidades propositivas como arduos ejercicios intelectuales con los que fundamentalmente se procura epxerimentar, conocer, la realidad del mundo circundante.

Con toda seguridad, si Leonardo hubiese encontrado algún error en el texto de Vitruvio, no habría reparado en corregirlo y hasta desecharlo de ser necesario. Es evidente a lo largo de toda su obra, que para él, la veracidad es la meta suprema a la que el *pensar* aspira idealmente como identificadora de una realidad permanente. Así, la ficción lingúística sólo es un camino alternativo que conduce a revelar la realidad si es aprovechado debidamente por el dibujante, el pintor y también el inventor. La ficción no es ni mala ni negativa, es simplemete un medio útil como discurso, como metáfora, más no como una verdad literal.

En el dibujo de Leonardo hay un idealismo, que opta por la apropiación de la definición y concepto de Vitruvio, para después reconceptualizar la *proporción* como una caracterización de la segmentación del cuerpo humano, ajustada para la elaboración práctica desde la previa investigación documental, condicionada por la búsqueda de la belleza representada por el cuerpo mismo. Por eso, la *demostración* del *Hombre de Vitruvio* nos ofrece una racionalización significativa intencional de lo que son el hombre y el cuerpo humano que no se corresponden con la realidad natural. En este dibujo, Leonardo construye y manifiesta un conocimiento profundo acerca de la *proporción* complejo e inadvertido, acaso irrelevante para el inexperto, el fanático del genio y para todo aquel desinteresado en el tema.

*Proporción*, armonía y belleza aparecen en ese dibujo porque el *pensar* de Leoanrdo los persiguió por largos años hasta alcanzar una representación que los expresará y comunicará de manera casi perfecta. Esa *demostración* se leerá de manera autoafirmativa o trascendental como al lector convenga; manifestará la sensación, percepción, definición y concepto y utilidad práctica que Leonardo voluntariamente elaboró para ofrecerla a otro espíritu curioso.

En ninguna de sus *demostraciones* Leonardo mantiene el velo de la ignorancia, por el contrario su ofrecimeinto es el del desocultamiento de todas las cosas y el de la comprensión y aplicación del *pensar* oportuno a nuestra intencionalidad como lo explica la teoría Herrera como un saber que puede incrementarse a través de nuestro continúo conocimiento. No cabe duda alguna, hay en todos nosotros un germen del conocimiento esperando florecer. •

# LAMENTO

CONCLUSIÓN

"El señor cuyo oráculo está en Delfos,
ni dice, ni oculta, sino hace señales."

# **Designio**
## Conclusión

"En la investigación científica se debe proceder metódicamente;
esto es, se debe distinguir entre las diversas partes del tema propuesto,
de tal forma que no haya en él confusión alguna y pueda ser bien comprendido.
Hay que procurar que los ejemplos y pruebas que se presenten
se definan antes de citarlos."

Leonardo da Vinci

•

Somos animales que decimos ser hombres. Antes de emitir ese "decir" hemos tenido que *pensar*, lo mismo que cualquier otro animal. No podemos albergar ninguna duda acerca del *pensar* animal, puesto que si lo hacemos incluso dudamos de nuestra porpia capacidad de *pensar*, como lo hemos identificado, expresado y estudiado desde hace al menos unos cuantos miles de años. Lo último que aconteció en ese sentido es que comenzamos a preocuparnos por *pensar* en el *pensar* después de habernos dedicado a gozar de los beneficios del mismo, no porque tuviéramos tiempo para ello, sino porque encontramos que era beneficioso, pues como "simios superiores" nos dimos cuenta que gracias a ello podíamos hacer cosas que ningún otro animal ha podido igualar.

Con ojos modernos hemos volteado para comparar nuestro *pensar* con el *pensar* animal. ¿En qué es distinto?

Es distinto en el nivel de sofisticación que ha alcanzado y que desde una óptica biológica, no tiene ningún sentido porque se ha apartado enormemente de lo instintivo, suficiente para que cualquier otra especie haya podido evolucionar. Cómo saber si a la par del *pensar* humano, la otra gran sofisticación se produjó en el lenguaje, cuando desde siempre paracen haber acontecido casi al mismo tiempo, aunque tenemos que reconocer, que no puede haber un *decir* sin un *pensar*. Es casi seguro que el *pensar* aconteción primero, pues, ¿cómo decir *pienso* sin antes haberlo pensado?

Los orégenes del *pensar* y del lenguaje siempre se han mantenido elusivos e inciertos y seguramente continuarán así. Pero lo relevante es que, desde "aquel en-

tonces" han impactado en nuestro hacer y sentir para que nuestro *ser*, haya alcanzado a potenciarse por sí mismo gracias a una conciencia increíblemente dinámica y parlante.

Por lo que sabemos, los simios en particular, los denominados por nosotros como nuestros "parientes cercanos", poseen también una conciencia que puede autoreferenciarse y distinguirse, pero ninguna como la propia que incluso puede imaginarse como otra a un nivel tal, que puede manifestarse ocupando otra identidad. Esta es una peculiaridad única en nosotros, advertida demás gracias a la manera en que empleamos el lenguaje pues sin él, la conciencia nada podría externar para que el resto pueda asumir que existe como un semejante identificable a partir de nuestra propia realidad.

Es nuestra conciencia la que sostiene un diálogo consigo misma antes de hablar con otras conciencias, y lo hace mediante cualquier "habla" con que el lenguaje la dota para autoreferenciarse constante en tiempo y espacio e incluso para trascenderlo, a partir de lo complejo que es el *pensar* que le permite de paso, considerar qué es lo otro y cómo ha de comportarse con respecto a ello.

Indudablemente, como en cualquier otro animal, el *pensar* lo acciona todo; hace que la conciencia esté atenta, memorice, perciba y se emocione; que gracias a todo ello pueda habitar y experimentar el mundo, pero en el caso humano además lo pueda habitar y transformar. Esta es una de las radicalidades del *pensar* humano, pues con su pensamiento se decidó no sólo a vivir el mundo sino a cambiarlo. Un *pensar* dedicado a transformar lo natural en artificial es un evento exclusivo que nos obliga a considerar desde un punto de vista biólogico y científico, ¿porqué las neuronas comenzaron a "preocuparse" por modificar el mundo" como una necesidad? ¿Qué es lo que en esa transformación del mundo natural encontraron "necesario"? Por ahora no lo sabemos, como tampoco por qué comenzaron a procesar con el pensamiento lo posible, lo invisble, lo inexistente, lo mágico o lo trascendental. En la inmediatez de la naturaleza nada de eso importa pues lo relevate es la supervivencia y la procreación.

Quizá sea absurdo o ridículo preguntar por las neuronas, pero sin ellas no podríamos *pensar*. De su acción y su relación con otras, es que se estima se produce la conciencia; y desde una óptica fisiológica, es que se sospecha que hemos evolucionado para podernos referir a ellas y no sólo al *pensar* entendiendo que de esas células y de la química del cerebro es que alcanzamos el mayor posicionamiento en el reino animal. La incógnita de toda esa bioquímica son los por qués; incesantes por qués.

¿Porqué la neurona hace o hizo aquello? ¿Porqué evolucionó de tal manera? ¿Porqué a partir de los procesos cognitivos advierte el mundo y lo trasnforma? ¿Porqué de todo su procesamiento mental hemos obtenido un *pensar* en el *pensar*?

Sin tener referencia a las neuronas, el hombre comenzó a indagar que hacía al *pensar*. Es un hecho que con esa indagatoria, concluyó que el *pensar* permite al hombre advertirse en el mundo y desarrollarse de manera ilimitada, porque gracias a él y al lenguaje pudo pensarlo y hablar de todo hasta el punto de ser sospechoso que el pensamiento pueda *pensar* en el *pensar*. No es que se camine en un círculo vicioso. Por el contrario, desde un punto de vista filosófico, el cuestionar, si el *pensar* está en el hombre o, si el hombre es parte del *pensar,* ha sido parte de un camino en el que lo relevante como un motor enérgico ha sido constantemente el dudar.

Por supuesto que, "la ignorancia puede ser una ceguera" sobretodo cuando simplemente se acepta y se permanece en ella; pero la duda siempre ha sido un punto de partida para sobreponarse a ella, para desvelar lo que no podemos ver primero porque no lo queremos ver y después porque suponemos es difícil de ver. La duda, "bendita duda" en todo momento ha inculcado en nuestra especie el progreso a partir de cuestionar muy sencillo en que la conciencia no permanece segura acerca del qué o quién soy. Sin esa duda, la conciencia no pudo haber identificado o construido ningún *yo*; ningún *yo* que pudiera contrastase con el resto, con el todo, para determinarlo y por resultado transformarlo. La duda continúa haciéndonos progresar al cuestionarnos qué es lo que ignoramos a partir de lo que suponemos saber.

Dudamos de aquello que pensamos y decimos saber, porque concientemente notamos que cuanto hacermos y sentimos está colmado por una intención constante de abandonar lo que nos resulta se mantiene efímero, sospechando que detrás se oculta algo en donde pernanezcamos solamente como un *ser*. Una y otra vez, regresamos a lo extraño que resulta, que las neuronas quieran "permanecer", porque como proceso del *pensar*, el pensamiento las conduce a suponer que ello es posible.

Generación tras generación hemos transmitido una atracción al corazón de lo incierto, a la acción de desvelar lo impermanente concientemente. Lo hemos hecho a través de un *pensar* que utiliza el sentir como aproximación a eso indefinido en que las palabras son poco efectivas; que nos arrastra descontrolados hacia lo que de todos modos nos informa permanace sobre lo perpetuamente cambiante.

Es un *pensar* tan distinto que se desborda y nos transforma resultado de un actuar y no un decir. Es un *pensar* en el que la conciencia pareciera reflejarse a sí misma porque se ve inmediatamente afectada y descontrolada porque es como si se adentrara en el todo y no sólo detectará una parcialidad presenciada identificada como una otredad. Es un *pensar* en comunión con todo, no un *pensar* que comunica lo que puede ver. Un *pensar* que integra a la conciencia a la vivencia de una permanencia en que se advierte acogida e integrada, en que se desborda de los límites de un *yo* contenido por la permanencia. Es un *pensar* que siente y que utiliza el razonar y el lenguaje sólo para tratar de expresar la afección que sufre para idicar a otras conciencias lo que puede lograr. Cada afección es un logro, porque gracias a ella, la conciencia se informa de cuánto se puede desarrollar, como ilimitada y probablemente permanente debido a esta caracterización del *pensar*.

No puede caber duda acerca de que cuanto sabemos, es un acto de conciencia, mediante el cual vamos progresando y que es mucho lo que nos falta por *pensar* en el *pensar*. Justamente de eso que está por *pensarse*, es que nuestra humanidad está sujeta ha seguir desarrollándose, lo penoso es que aunque nos decimos "hombres pensantes" hemos dejado de considerar seriamente qué hacemos cuando afirmamos *pensar*. Es como si eso que está por pensars es una casualidad y no un acto de conciencia. Ahí la tristeza. Quizá si notásemos la gran relevancia que tiene el cómo pensamos y cómo es que hemos dicho que pensamos en el *pensar*, que no actuaríamos como si sólo pensáramos por nada más *pensar*.

Decir que pensamos y no hacer que pensemos, nos manifiesta como seres sin conciencia responsables de nosotros mismos. De esa manera, al transformar al mundo natural sin reparar en el alcance de lo negativo de la artificialidad, revertimos tarde o temprano la consecuencia hacia nosostros, pues, "quien vive en casa de cristal no debe aventar piedras". Adelante hay mucho por *pensar*, pues lo que está por pensarse resulta inconmesurable, a menos que quienes decimos *pensar* pasemos por alto que estamos sujetos a actuar con libertad y responsabilidad, porque suponemos que la conciencia animal antes que humana, está efectivamente condicionada por el instinto de supervivencia.

Resulta ilógico que de la afirmación de *pensar* como atributo supremo, derive una incapacidad adaptativa en que se supone la conciencia debería tender hacia la coexistencia equilibrada y pacífica. Es ilógico, porque biológica, filosófica y cientificamente, un proclamado *pensar* superior contradictorio a la supervivencia de la especie, corre en dirección de un sólo resultado posible: la extinción. Pero, –claro que

hay un pero- después de todo, no debemos olvidar, los *sapiens* no han sido los únicos humanos "pensantes" muy a su pesar. Otros humanos antes que el *sapiens,* habitaron con gran éxito la tierra, haciéndola su mundo y viviendo una realidad hasta que por alguna razón se extinguieron, dejando atrás algunos vestigios que sus nuevos primos consideraron primitivos, pero que con toda justicia son más novedosos de lo que se hubiera querido imaginar.

Ciertamente hemos sido más prontos en llevar a cabo el desarrollo de nuestra especie sopretexto de un *pensar* exclusivo, pero tenemos apenas algunos cientos de miles de años habitando un planeta en el que abundamos más como enfermedad. Si efectivamente continúamos afirmándonos pensates, tendremos que reparar en que lo hemos sido gracias a unos cuantos titanes que pensando, han modificado el mundo gracias al esfuerzo y tenacidad de su voluntad. Gracias a ese pequeñísimo puñado entre millones, es que continúamos confiados a pesar de que todo indica que el *pensar* más efectivo, acaso el más profundo es una rareza en realidad.

Ciertamente hay notables en que se destaca el pensamiento de manera sin igual, pero en la generalidad, el *pensar* aparenta más ser una resultante bioquímica sostenida sobre afirmaciones, no sobre los hechos, que nos obliga a reconsiderar constantemente si en verdad como decimos, pensamos en el *pensar*.

A lo largo de nuestro trabajo hemos visto cómo el *pensar,* que nos ha acompañado desde hace millones de años, lo ha hecho a la par del lenguaje, que sin éste, nada de nuestra conciencia se podría manifestar; que para decir "pienso", primero lo tenemos que *pensar*. Hemos visto que el *pensar* en colaboraación con el lenguaje desde hace millones de años le ha permitido a la conciencia el poderse expresar para comunicar cuanto piensa y sabe, dejando esa información incluso fijada comúnmente como un escrito para que de ser necesario no sólo permanezca sino que tabién se pueda ampliar.

Hemos tenido oportunidad de revisar cómo hemos estudiado el *pensar* desde la época de los hindús, quienes seguramente influyeron en los griegos para dedicarse específicamente a *pensar* en el *pensar* de donde derivara el surgimiento de la filosofia y la epistemología, que impactaron profundamente en la conformación cultural de occidente como saberes complejos basamentados a propósito de la lógica entendida como razón y discurso, más no como simple adoctrinamiento. De ese proceder lógico es que procede la ciencia moderna, que incluso nos permite comprobar cómo es que ciertamente se produce el *pensar*, debido a las nuevas tec-

nologías que permiten registrar el dinamismo mental para una mejor comprensión del cerebro, de sus procesos cognoscitivos y para desvelar poco a poco los misterios de *pensar* humano en general.

Gracias a la ciencia misma, es un hecho que la conciencia, como hemos visto antes, juega un papel fundamental en lo que respecta al estudio del *pensar*. Sin ella, la mente no podría controlar lo que se considera psicológico para que los humanos podamos actuar en el mundo y sentir la realidad y, que dista de la potencialidad del pensamiento encargado de dar sostén a la potencialidad con que se cubre la respuesta de necesidades instintivas como en el resto del reino animal. Todas las pruebas que hoy día nos ofrece la neurociencia, confirman en gran medida lo que los sabios de la India y luego de la Grecia antigüas concluyeron a propósito del *pensar*, pues en lo que respecta a la generalidad del reino animal, ésta capacidad consiste básicamente en el establecimiento de relaciones informativas como una experimetación literal, de la realidad del mundo. Debido a estas mismas comprobaciones científicas, es que podemos afirmar, que las variaciones con que estos vínculos informativos se producen, que se hacen patentes las distintas estructuras que permiten la interpretación del mundo coo sencillas y complejas, en ámbitos que se corresponden con la realidad física, la realidad subjetiva y la realidad social. Por lo tanto, el *pensar* humano que ido más allá de lo instintivo, es un *pensar* dedicado a estructurar la realidad y es por ello que se corresponde con un interpretar conciente no sólo para sobrevivir a la experiencia del mundo e incluso transformarlo, sino también para interiorizarlo y transformarnos a nosotros mismos como si se tratatá de un grado máximo de sofisticación del *pensar*. El *pensar* construye, determina, define o incluso dibuja, la realidad, la organización de nuestro mundo.

Al habernos referido en nuestro estudio al *pensar*, de no haber sido posible el identificar mínimamente las estructuras con que se establecen los vínculos (relaciones) mentales y las variaciones que presentan, no podríamos haber hecho evidente que nuestra interpretación de la realidad del mundo se va construyendo a partir de una asimilación informativa que pasa de lo involuntario a lo voluntario según vamos creciendo y según nos vamos interesando por ello, como undividuos y como sociedad; una construcción basada fundamentalmente en la memoria y perepción de los estímuos que recibimos del exterior a través de los sentidos.

Sin la teoría espitemológica Herrera y su esquema, no nos hubiera sido posible explicar cómo es que el *pensar* construye el saber del mundo, a través del conocimiento, como una interpretación que potencializa nuestro actuar, sentir, e incluso

el propio *pensar,* como si se tratara de incentivar en lo más sustancial, el *pensar* en el *pensar*. A nuestra consideración, la teoría Herrera, como cualquier otra, es una explicación que nos aproxima de la manera más clara y precisa a un estudio del *pensar* que es accesible por su comprensión y síntesis del tema, en que además nos ofrece revalorar al sentimiento como un tipo de pensamiento para que correspondientemente lo podamos aprovechar. Como toda teoría, es un hecho que la teoría Herrera continúa consolidándose gracias al desarrollo de su investigación en la que tanto ocupa la sensibilización como proceso de aprendizaje, al que se debe poner una mayor atención al advertir es la base estructural con que el individuo construye una realidad asimilada internamente que afecta a la conciencia de modo totalmente distindo a como lo hace un pensamiento estrictamente racional.

El hecho de que la teoría Herrera, haga distinguible a las estructuras con que se construye un pensamiento fundamentalmente como *racional* o *no racional*, impacta en la circunstacialidad educativa en lo que respecta al *pensar*, porque nos obliga a focalizarnos y reconsiderar cómo es que aprendemos y aprovechamos la información. Al haberse generado en el ámbito del estudio de la educación superior, y particularmente en el área del diseño, la teoría Herrera, que estudia y clasifica al *pensar*, en resumen nos indica que antes de hacer cualquier cosa lo primero, que se hace es *pensar*. El *pensar* antes de actuar, el "*pensar* antes de hacer", que no es exclusivo del diseño sino del acontecer humano. En particular, ese *pensar* antes de actuar, o de hacer, termina por redifinir al diseño como un ejercio de racionalización intencional de la significación, que evidencia que su proceso no es lineal sino circular. Por lo tanto, hemos visto que el proceso de diseño no se corresponde con la metodología de investigación científica sino con el desarrrollo proyectivo que en un núcleo central, se encuentra constantemente regidos por la manera en que definimos lo que son las cosas, como para posteriormente conferirles una utilidad a partir de estimar intencionalmente su funcionalidad, a través de la formación de un concepto con base en el cual se estima incluso, los constituyentes de todo su aspecto formal.

Gracias a que la teoría Herrera nos permite hacer evidente el progreso con que el método de diseño se debe desarrollar, mediante la orientación ordenada a partir de la definición de una cosa, y la formulación funcional de un concepto, es que nos hemos aproximado a su aprovechamiento gráfico como una representación que no solamente expresa un sentir, sino que cumple con una furnción comunicativa, que es por ende social y lo más rlevante.

La representación de una cosa gráficamente, como un acto conciente que recurre a una búsqueda intencional de racionalización, se corresponde con el propósito de lograr eficazmente una precisión comunicativa al momento diseñar. En esta búsqueda intencional de efectividad al momento de diseñar, al momento de "pensar antes de hacer", la información con que se trabaja, parte de la convención con que el individuo acuerda lo que son las cosas y para qué funcionan, en pos del beneficio social. Por eso es que, en ese sentido, de la definición de las cosas y la formación de los conceptos en el ámbito del diseño son primordiales como ordenamientos estructurales al momento de diseñar, lo mismo que como formas de conocimiento aprovechables en un ámbito más general.

Por supuesto que un estudio y revisión más profunda de la teoría Herrera, nos permitirá aprovecharla aún más, pero mientras tanto, a la par de sus aportaciones al diseño como actividad profesional, es muy importante revalorar que en el aspecto de la enseñanza del mismo, propone la revisión y adecuación de su proceso, a partir de reconsiderar el gran papel que juega en todo ello, la intencionalidad.

Una "racionalización de la significación" que no es intencional, no puede estimar la utilidad del concepto, ya sea que esté caracterizado como una *habitabilidad*, una *funcionalidad* o una *comunicabilidad*. De hecho, sin una intencionalidad previamente determinada, no se puede valorar reflexivamente, la eficacia de una solución propuesta o de su desarrollo proyectual en general. De la intencionalidad también se desprende la diferenciación entre un hacer que sociabiliza y un hacer personalizado, un hacer que no sólo expresa sino que comunica, con que se subraya el distanciamiento profesional del diseño respecto al arte, en que se busca soluciones especificas y no nada más posibles propuestas.

De la investigación de la intencionalidad en el marco de estudio de la teoría Herrera, es que también notamos la carencia de una historia propia del diseño, menos casual y más acotada a eventos y circunstancialidad en que se describan las motivivaciones que persigue cualquier *pensar* que planea, construye y comunica. Una historia preocupada por buscar todos aquellos eventos en que la intencionalidad remarca la utilidad de una racionalización efectiva de la significación que materializa todo propósito humano por transformar el mundo a través de la artificialidad viable en su alcance y eficaz en su logro, coherente en la consideración de la causa y su consecuencia, de su beneficio e impacto para con el desarrollo de la humanidad. No es una historia que narre eventos encontrados ciertamente como referencia previa, que obedecen más una circunstancialidad ocasional, en que es

evidente un hilo temático, que en la mayoria de los casos no evidencia el propósito claro con que un *pensar* determinó los porqués y los cómos con que se pretende cubrir especificamente una necesidad.

El estimar la intencionalidad en la conformación de una historia del diseño, requiere del apartarse de la enseñanza de una historia plagada de ejemplos referenciales para ofrecer circunstancialidades prácticas a partir de las cuales sea posible constrastar cómo es que se alcanzó una propuesta a efecto de solucionar una necesidad en particular. Por si no lo hemos notado, en la práctica del diseño se asume comúnmente que a problemas semejantes se presentan soluciones diversas. Esto demuestra, con base en la teoría Herrera, que la intencionalidad como potenciadora de una propuesta debe tener siempre presente el "*pensar* antes de hacer" en consideración a destacar más al *pensar* que al simple hacer, pues al cuestionar constantemente el progreso del desarrollo de un diseño, con base en la definición y conceptualización, nos aportamos de la sistematización que supone la efectividad del resultado como si consecuentente hubiera sido previamente verificado en otra circunstancialidad.

Es precisamente la circunstancialidad la que altera la efectividad de una solución en diseño, porque al cambiar el contexto debe cambiar la intencionalidad. En este sentido, la investigación al respecto de la intencionalidad de la teoría Herrera, tiene más que ofrecernos, como cuando en nuestro caso nos permite concluir que sin ella la "racionalización de la significación" carente de un propósito, no acontece como búsqueda de una utilidad; cuando subraya la importancia de la definición y el concepto como núcleo activo para diseñar; cuando evidencia que el método de diseño no es lineal como en la investigación científica, sino que probablemente sea circular por la manera en que se manifiesta proyectualmente; y, cuando pone de manifiesto la imperativa necesidad de contar con una historia en particular, en que se destaque el progreso del *pensar* como una circunstacialidad humana en que favorablemente sean detectables los desarrollos de soluciones prácticamente útiles e inigualablemente funcionales.

La probable comprobación del ejercicio de una intencionalidad que racionaliza la significicación, que requiere de la definición y conceptualización como núcleo central de ordenamiento y valoración de la efectividad propositva, requirió en nuestro caso de un personaje ejemplar.

Como alguien que puede ser la personificación misma del *pensar* manifiesto en distintos quehaceres, Leonardo ha Vinci, nos ha permitido a través de su manera

de representar gráficamente, el evindenciar cómo es que de la definición y conceptos es que podemos identificar el pensamiento se va cosntruyendo, como lo propone la teoría Herrera a partir de la continuidad progresiva que siendo altamente efectiva en empresas tan diversas y específicas como lo puede ser el inventar, escribir, dibujar, diseñar o pintar, están intrínsecamente dirigidas y determinadas por la acción permanente del conocimiento con que se origina el saber.

Leonardo es uno de los referentes más sobresalientes del "*pensar* antes que hacer". Leonardo como pensador y no sólo como artista, es un modelo de hombre superior, un hombre algo "inhumano" a seguir, por como con un interés apasionado y desenfrenado, se dedicó a estudiar el mundo de manera *racional* y no solamente sensible, para compartirlo como un saber que no sólo enhaltece el espíritu humano, sino como un gran capital cultural para favorecer con ella un desenvolvimiento gradual, por lo que la sociedad en general se ve beneficiada por el aprovechamiento de un *pensar* individual, curioso, juicioso, radical, sensitivo, vasto y además generoso.

No es que el *pensar* el mundo de manera sensible, del *pensar no racional* esté mal o sea un tipo de pensamiento errático, equivocado o inferior; es un *pensar* simplemente distinto en su conformación y su resultado, es un *pensar* aprovechable más por el individuo que por la sociedad, básicamente porque durante su experiencia la convención no tiene cabida, sino para intertar su explicación, pero en conclusión, es a todas luces una forma de apropiación del mundo interiorizada que quizá pueda ser más profunda y acaso más clara, en que la conciencia se vea más integrada a lo permanente, porque queda impregnada de esa experiencia que no le afecta física sino emocionalmente y que es capaz de trascender a lo temporal. De ahí que la "objetivación de la subjetivación" como una manera de representación del mundo colmanda de sensibilidad, como lo refiere la teoría Herrera, requiere de la "racionalización de la significación intencional" pues sin ella ninguna forma perceptible podría ser construida. Es de ahí que Leonardo, es fundamental para ejemplificar como el *pensar* por una parte razona y por otra siente, captando el mundo de modo que con el apoyo del lenguaje, lo pueda expresar y comunicar.

Las *demostraciones* de Leonardo, son literalmente representaciones ejemplares del *pensar racional* que la teoría Herrera nos indica es una apropiación informativa basamentada por la implementación de los principios de una lógica formal, que históricamente es resultado de un cuestionamiento acerca de qué es el *pensar*, que desencadenó también el estudio y práctica de *pensar* en el *pensar,* del que derivara todo saber aprecido hoy día como ciencia, arte, ética, filosofiía y religión. Leonardo

el hombre, y no el genio, es la muestra de la permanencia del *pensar* humano como el atributo más sofisticado del pensar animal en general, del que todos los hombres participamos y a partir del cual nos podemos desarrrolar según nos pueda interesar.

Por eso es que en nuenstro enfoque, no referimos a Leonardo como el gran artista, sino como a aquel investigador interesado en conocer o reconocer el mundo a partir de la curiosidad y la duda inagotables en él; curiosidad y duda, que como manifestaciones del *pensar*, además nos procuraron, un registro gráfico no sólo disfrutable, sino confiablemente comunicativo para aprender lo mismo que él, o mejor aún, para desarrollar nuestro propio *pensar* como quizá lo logró él.

Las *demostraciones*, es decir, las representaciones gráficas (textos y dibujos) de Leonardo nos han permitido advertir con el apoyo del esquema y la explicación de la teoría Herrera, que el *pensar* y lenguaje colaboran entre sí representar e interpretar el mundo carcaterizado a partir de inifindad de propósitos; para advertir que el *pensar* es un proceso de construcción que va de lo sencillo a lo complejo, en gran medida por la intencionalidad con que desatamos la conformación estructural informativa a partir de nuestro interés individual y social; para corroborar que hemos ido más allá de nuestra propensión como especie y para evolucionar procurando la transformación del mundo en general a través de lo artificialidad determinada en general por el *pensar*.

Si hemos recurrido a Yuval Noah Harari, a Martín Heidegger, a George Steiner, a Rodrigo Quian Quiroga, –por mencionar algunos autores –, como sustento argumental, lo hemos hecho para que a propósito del tema del *pensar*, pudiésemos aproximarnos a la comprobación científica e histórica que existe al respecto, para analizar un poco de las orígenes, causas y consecuencias históricos de su estudio y la estrecha cercanía que la teoría Herrera guarda con todo ello. Por supuesto que al estudiar el *pensar* en esos márgenes de dependencia, queda ímplicito el estudio del lenguaje porque como hemos visto, entre ambos existe una correspondencia existencial, misma que la teoría Herrera aborda desde su propia perspectiva y que seguramente se propone incrementar.

"Pensar antes que hacer". "Racionalizar la significación intencionalmente", expresar propositivamente el mundo según lo pensamos. *Pensar* en el *pensar* y en todo lo (posible) por *pensar*; más todo aquello que tal vez ni siquiera suponemos queda por *pensar*, es lo que nos falta y sobre lo que nos debemos desarrollar. El *pensar* como una *eris*, como un acto contencioso, es por definición una lucha sostenida en el interés por descubrir lo oculto, lo misterioso. Como metáfora, el *pensar* es una contienda

permanente en que la ganancia constante radica en el avance como un saber que nos transforma a partir de cuestionarnos quiénes somos y cuánto lo deseamos manifestar.

¿Habremos intentado lo suficiente pensando en el *pensar*? ¿Habremos pensado lo bastante antes de escribir para intentar explicar? Según Sófocles: "Es terrible hablar bien cuando se está errado", pero quizá ni siqiera "hablamos bien". Ventaja y consuelo (de tontos), después de todo, la palabra no se ruboriza. Ta ta •

Alain Daniélou. (1985) *Mientras danzan los dioses*.
Atalanta. 298 p.

Biblioteca medieval.(2000) *El libro de los veinticuatro filósofos*.
España: Siruela. 127 p.

Borges, José Luis. (2011). *Ficciones*. Debolsillo. 224 p.

___ (1993). "Palabrería para versos".
En *El tamaño de mi esperanza*. Buenos Aires: SeisBarral. 137 p.

Carsten-Peter, Warncke. / F. Walther, Ingo. (2004) *Picasso*.
Númen.740 p.

Clavé Almeida, Manuel / Moreno, Juan. (2018)
*Scriptoria. Libros escritos a mano*. UAM-Azcapotzalco. México. 29 p.

Dastón, Lorraine. (2014) *Biografía de los objetos*.
Ed. La cifra. 416 p.

da Vinci, Leonardo. (2004) *Cuaderno de notas* (antología).
España: Edimat libros. 301 p.

___ (2017) *Tratado de Pintura*.
Mardid: Alianza editorial. 385 p.

Dennet, Daniel. (1995) *La conciencia explicada.*
*Una teoría interdisciplinar*. España. Paidós. 512 p.

De Waal. (1993) *La politica de los chimpancés*.
Alianza editorial. 336 p.

Govinda, Lama Angarika. 2014. *La senda de las nubes blancas*.
España: Atalanta. 395 p.

Fullat i Gnís, Octavi. (1997) *Antropología filosófia de la educación*. Barcelona: Ed. Ariel. 112 p.

Giacomo Rizzolati, Conrado Sinigaglia. (2006) *Las neuronas espejo*. Paidós 214 p.

Heidegger, Martín.(2005) *¿Qué significa pensar?*. Madrid: Ed. Trotta. 233 p.

___ (2012) *Heráclito*. Trad. Carlos Másmela. Madrid:Ed. ElhilodeAriadna. 418 p.

Herrera Gutiérrez de Velasco, Luis Carlos. (2002) Lo tangible y lo intangible en una propuesta de teoría del diseño. En *Revista MMI*. México: UAM- Azc.12 p.

___ (2002) La semiótica como parte integral de la evaluación de la arquitectura y del diseño. En *Evaluación de diseño*. México: UAM-Azc. 334 p.

___ (2005) Una visión prospectiva de la ética profesional en la comunicación visual. En *Los desafíos del cambio. Investigación en diseño*. México: UAM- Azc. 193 p.

___ (2015) *Epistemología y semiótica como base para una aproximación teórica de la arquitectura*. (Tesis doctoral). México: Universidad Madero Puebla. 136 p.

___ (2018) Propuesta de una visión teórica. En *MMI. Semiotica y arte.*. México: UAM- Azc. 18 p.

Huntley, H.E. (1970) *The divine proportion*. New York: Dover. 186 p.

Kant, Immanuel. *Lógica*. WW (Cassirer), tomo III. 346 p.

Langer K., Susanne. (1971) *Esquemas filosóficos*. Buenos Aires. Edit. Nova SACI. 170 p.

López Medrano, Santiago.(1973) *Historia de los lenguajes simbólicos*. México: ANUIES. 63 p.

Livio, Mario. (2006) *La Proporción Aúrea* España: Ariel. 302 p.

Marco Aurelio. (1977) *Meditaciones*. España: Ed. Gredos. 215 p.

Moreno, Juan. (2002) *Decantación de un proyecto gráfico*. Tésis. México: Universidad La Salle. 67 p.

Navarro Loidi, Juan. (2003) *Los Elementos de Euclides. Un paseo por la geometría.* España. p. 58.

Navoni, Marco. (2012) *Leonardo da Vinci y los secretos del Códice Atlántico.* Blume. Barcelona. 207 p.

Nathan, Johannes. /Zöllner, Frank.(2004) *Leonardo da Vinci. Obra pictórica completa y obra gráfica*. Köln: Ed. Taschen. 695 p.

Neve Ariza, María Guadalupe. (2005) *Procesos de autoregulación en la solución de problemas en los estudiantes de cursos proyectales de la licenciatura en diseño gráfico*. Puebla: Universidad Madero. 315 p.

Noah Harari, Yuval. (2016) *De animales a Dioses. Breve historia de la humanidad.* Barcelona; Ed. Debate. 493 p.

Pedretti, Carlo.(1999) *Leonardo, The machines*. Florencia: Giunti. 95 p.

Quian Quiroga, Rodrigo. (2015) *Qué es la memoria*. Argentina: Paidós. 178 p.

Quignard, Pascal. (2015) *La imagen que nos falta.* México: EdicionesVe. 55 p.

Ramírez, Juan Antonio. (2003). *Edificios-cuerpo.*
España: Ed. Siruela. 104 p.

Ramón y Cajal, Santiago (1970). *El mundo visto a los ochenta años*.
Madrid. Espasa-Galpe. 252 p.

Sagan, Carl. (2006) *Los dragones del Edén.*
*Especulaciones sobre la evolución de la inteligencia humana*.
México: Drakontos-Debolsillo. 124 p.

Spiller, Gustav. (1902)*The mind of man: a text-book of psychology.*
University of California Libraries. 576 p.

Steiner, George. (2007) *Los Logócratas*.
México: FCE/ Ed. Siruela. 216 p.

___ (2004) *Errata*. México: FCE. 218 p.

T. Spike, John. / Brown, Alan. / Joannides, Paul David. (2015)
*Leonardo da Vinci y la idea de la belleza*.
México: INBA-CONACULTA. 198 p.

*Upanishads*. (2001) Intro. Raimon Panikkar.
Madrid: Ed. Siruela. 169 p.

Valéry, Paul.(2006) *Introducción al método de Leonardo da Vinci*.
México: Verdehalago. 60 p.

Varios. (1985) *El Renacimineto*. Time Life. 124 p.

Varios. (2015) *Leonardo Da Vinci. The Design of the world*.
Italy: Skira 614 p.

Villoro, Luis. (1997) *Una filosofía del silencio: la filosofía de la India.*
México: Verde Halago-UAM. 69 p.

___(1997) *La significación del silencio*.
México: Verde Halago-UAM. 79 p.

Vitruve. (1990) *De l´architecture. Livre III. Las belles Letres. Trad*. Pierre Gros. París. 290 p.

# HEMEROGRAFÍA

Ruiz Mantilla, Jesús. (2018) Walter Isaacson. Biográfo de Leonardo. *El pais*. Sección Cultura. 5 junio.

# FUENTES ELECTRÓNICAS

*Apocalipsis Neanderthal* (documental) History Channel. (2016). -Fragmento 51. Texto de Heráclito. https://es.wikiquote.org/wiki/Heráclito.[Consulta: febrero de 2018]

Berlutti, Agalla. 'Leonardo da Vinci', de Walter Isaacson. https://medium.com/somos-enes/una-recomendación-cada-viernes-leonardo-da-vinci-de-walter-isaacson-6d88e-5cb1584 [Consulta: junio 2018]

Da Vinci, Leonardo. *Tratado de la Pintura*. Sección Primera. http://www. biblioteca.org.ar/libros/154424.pdf [Consulta: junio 2018]

Grahan Dixon, Andrew. *The Secrets of Drawing*. (documental). (2005) Ep. 1. *The line of the Enquiry*./Ep. 2. *Story lines*./ Ep. 3. *All in the mind*/Ep. 4. *Drawing by Design*. Inglaterra: BBC.

logicaeducintegral *Principio lógicos*.: https://logicaeducintegral.blogspot.com/2009/04/principios-logicos.html [Consulta: abril 2022]

Vives, Judith (2019). *Cómo la Bauhaus cambió el concepto del diseño.* https://www.lavanguardia.com/vida/junior-report/20190403/461445697658/asi-cambio-bauhaus-concepto-diseno.html [Consulta: abril 2021]

**Pag. 16:** ***La muerte de Socrátes.*** https://es.wikipedia.org/wiki/La_muerte_de_Sócrates [Consulta: enero 22]

**Pag. 41:** ***Enterramiento neandertal:*** (TV42JCGLOOGUA-PILKLETBCURFU) https://elpais.com/elpais/2018/04/05/ciencia/1522948095_388069.html [Consulta: enero 22]

**Pág. 43 (izq.):** ***Imagen de garras de águila de cola blanca encontradas en un yacimiento neandertal, en la actual Croacia, que data de hace aproximadamente 130 000 años, y puede ser parte de un conjunto de joyas:*** https://es.wikipedia.org/wiki/Homo_neanderthalensis#/media/Archivo:Neandertal_Jewelry_(from_PLoS).jpg [Consulta: enero 22]

**Pág. 43 (der.):** ***Tres Adornos óseos hallados en la Grotte de du Renne, Francia. (Fragmento de 4564):*** http://www.historiayarqueologiacom/2016/09/los-neandertales-pudieron-realizar-los.html [Consulta: enero 22]

**Pág. 44 (arriba izq.):** ***Grabado neandertal descubierto en el fondo de la cueva de Gorham (Gibraltar).Stewart Finlayson: (M6QLG67FAHMOA5F7ZIY454I66Y):*** https://elpais.com/sociedad/2014/09/01/actualidad/1409597046_074704.html [Consulta: enero 22]

**Pág. 44 (arriba der.):** ***Falange de ciervo, de unos cinco centímetros de largo, con el grabado en forma de galones. V. Minku. (J7MJUSSO4BEBXC57EDDHCSJVDY):*** https://elpais.com/ciencia/2021-07-05/hallado-un-simbolo-tallado-por-un-neandertal-hace-51000-anos.html [Consulta: enero 22]

**Pág. 44 (abajo.):** ***Femur de hiena, con grabados neanderthal es, procedente de Les Pradelles, Francia:***

https://elpais.com/sociedad/2021-06-06/la-invencion-de-los-numeros.html [Consulta: enero 22]

**Pág. 63:** ***Hueso Ishango:*** https://lapizarradigitaldextrada.wordpress.com/2011/10/17/el-hueso-de-ishango/ [Consulta: enero 22]

**Pág. 67:** ***Wandijina (espíritus de la lluvia).:*** https://www.taringa.net/+ciencia_educacion/los-wandjina-misteriosos-espiritus-de-la-lluvia-australia_hp9rg [Consulta: enero 22]

**Pág. 74:** ***Carta cuneiforme (122518272_newproject-35) Las cartas iban con sobre: los dos pedazos a la derecha e izquierda tapaban la carta que es la que está en el centro:*** https://www.bbc.com/mundo/noticias-59803919 [Consulta: enero 22]

**Pág. 76:** ***Escritura Hierática (Flickr_-_Nic's_events_-_British_Museum_with_Cory_and_Mary,_6_Sep_2007_-_269):*** https://educalingo.com/en/dic-es/hieratismo [Consulta: enero 22]

**Pág. 77:** ***Escritura Demótica (Portada-jeroglificos-antiguo-Egipto):*** http://www.historiayarqueologia.com/2016/09/los-secretos-de-los-jeroglificos.html [Consulta: enero 22]

**Pág. 80:** ***…el cero mas antiguo que hayamos encontrado):*** https://www.bbc.com/mundo/noticias-46926504 [Consulta: enero 22]

**Pág. 93:** (**izq.**) ***Drawing-of-the-human-brain-reproduced-from-the-1555-edition-of-Andreas-Vesalius-De.gif:*** https://www.researchgate.net/figure/Drawing-of-the-human-brain-reproduced-from-the-1555-edition-of-Andreas-Vesalius-De_fig2_315632725 [Consulta: enero 22]

(**der.**) ***Base of the brain, showing the optic chiasma, cerebellum, olfactory bulbs, etc.:*** https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1543,_Andreas_Vesalius%27_Fabrica,_Base_Of_The_Brain.jpg [Consulta: enero 22]
**Pág. 84:** ***Dibujo de Santiago Ramón y Cajal de las neuronas del cerebelo de una paloma: (A) Célula de Purkinje, un ejemplo de neurona bipolar; (B) célula granular un tipo de neurona multipolar:*** .https://www.wikiwand.com/es/Neurona [Consulta: enero 22]

**Pág. 95:** ***Neuronas piramidales de la capa V de la corteza cerebral de un gato teñidas por Santiago Ramón y Cajal con l método de Golgi, llamado "la reacción negra".*** Fotografía del libro de Juan Fernández Santarén, Pedro García Barreno y José Manuel Sánchez Ron. (2006) Santiago Ramón y Cajal un siglo después del Premio Nobel. España: Fundación Marcelino Botín.

**Pág. 188:** ***Junto a los cráneos, el equipo se encontró varios bifaces bien elaborados además de multitud de herramientas. Foto: CENIEH:*** https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/herramientas-diarias-homo-erectus_15275 [Consulta: febrero 22]

**Pág. 189:** ***Graban como la madre chimpancé enseña a sus hijos a usar herramientas:*** https://www.periodistadigital.com/sin-categoria/20161024/graban-madre-chimpance-ensena-hijos-herramientas-video-689402381649/ [Consulta: febrero 22]

**Pág. 283:** (**izq.**) ***Detalle de la representación anatómica del corazón según Leonardo Da Vinci:*** https://indiehoy.com/arte/leonardo-da-vinci-resuelven-enigma-cardiaco-formulado-hace-500-anos/ [Consulta: febrero 22]

(**der.**) ***Uno de los dibujos anatómicos de Leonardo en la muestra de Buckingham Palace - aBC (Detalle de la representación del embarazo.):*** https://sevilla.abc.es/

cultura/arte/abci-leonardo-dibujos-buckigham-201204300000_noticia.html [Consulta: febrero 22]

**Pág. 285:** (**arrib.**) ***Archivo: Mariano di jacopo detto il taccola, veduta generale della gru di Brunelleschi, prima metà xv sec, BNCF Ms. Palatino 776, c. 10r.jpg:*** https://es.m.wikipedia.org/wikiArchivo:Mariano_di_jacopo_detto_il_taccola,_veduta_generale_della_gru_di_Brunelleschi,_prima_metà_xv_sec,_BNCF_Ms._Palatino_776,_c._10r.jpg [Consulta: marzo 22]

(**abaj.**) ***"Leonardo da Vinci: el genio, el agua y el mar": la conferencia de la AdSP del Puerto de Civitavecchia:*** https://civitavecchia.portmobility.it/es/leonardo-da-vinci-en-civitavecchia-el-genio-el-agua-y-el-mar [Consulta: marzo 22]

**Pág. 292:** ***Los cuadernos de Leonardo da Vinci:*** https://historia.nationalgeographic.com.es/edicion-impresa/articulos/cuadernos-leonardo-da-vinci_17002 [Consulta: marzo 22]

**Pág. 298:** ***(izq). Cuaderno de Villard de Honnecourt:i. animales:*** https://www.artifexbalear.org/honnecourt.html [Consulta: abril 22]

(**der.**) ***Cuaderno de Villard de Honnecourt:i. trazado arquitectónico.*** https://twitter.com/chechugarate/status/804231311103758336 [Consulta: abril 22]

**Pág. 300:** ***Piero_della_Francesca_-_Ideal_City_-_WGA17633:*** https://es-academic.com/dic.nsf/eswiki/924758 [Consulta: abril 22]

**Pág. 301:** ***Los poliedros de Da Vinci para "De Divina Proportione" de Luca Pacioli:*** https://twitter.com/edusadeci/status/712183626583121922?lang=cs [Consulta: abril 22]

**Pág. 314:** (**arrib.***) 5adorat1V. (Estudio para La adoración de los magos):* https://reproarte.com/es/seleccion-de-temas/a-estilo/renacimiento/estudio-para-la-adoracion-de-los-reyes-magos-detail [Consulta: abril 22]

**Pág. 315:** ***ina04 (La adoración de los magos):*** https://www.lahornacina.com/seleccionesinacabados03.htm [Consulta: abril 22]

**Pág. 320:** ***images (Ciclo del agua sobre la faz de la tierra):*** https://www.lahornacina.com/seleccionesinacabados03.htm [Consulta: abril 22]

**Pág. 323:** ***Anotaciones y dibujos acerca del agua:*** https://www.lahornacina.com/seleccionesinacabados03.htm [Consulta: abril 22]

**Pág. 339:** ***Hombre de Vitruvio, Vitruvio; Edición ilustrada de Cesare Cesariano, 1521:*** https://www.arquitecturapura.com/marco-vitruvio-polio/ [Consulta: mayo 22]

**Pág. 339:** ***(izq.) [Proporción antropométrica ad circulum] Marco Vitruvio Polión. Lázaro de Velasco, ed. Los diez libros de arquitectura de Marco Vitruvio romano traduzido en castellano por un matematico [Lázaro de Velasco]. [s.l.]: [manuscrito], [c.1554-1564]. fol.43v:*** Imagen: Biblioteca Pública del Estado, Cáceres. Signatura: Mss/2https://www.biblioarquitectonica.com/los-diez-libros-de-arquitectura-de-marco-vitruvio-traducidos-por-lazaro-de-velasco-c-1554-1564/ [Consulta: mayo 22]

(**der.**) ***[Proporción antropométrica ad quadratum] Marco Vitruvio Polión. Lázaro de Velasco, ed. Los diez libros de arquitectura de Marco Vitruvio romano traduzido en castellano por un matematico [Lázaro de Velasco]. [s.l.]: [manuscrito], [c.1554-1564]. fol.44v:*** Imagen: Biblioteca Pública del Estado, Cáceres. Signatura: Mss/2 https://www.biblioarquitectonica.com/los-diez-

libros-de-arquitectura-de-marco-vitruvio-traducidos-por-lazaro-de-velasco-c-1554-1564/

**Pág. 341:** ***Las proporciones del cuerpo, según Durero:*** http://matemolivares.blogia.com/2015/052206-las-proporciones-del-cuerpo-segun-durero..php [Consulta: mayo 22]

**Pág. 342:** ***Portada de la edición hecha en Venecia en 1509, obra de Paganino Paganini:*** https://es.wikipedia.org/wiki/De_divina_proportione#/media/Archivo:De_divina_proportione_title_page.png [Consulta: mayo 22]

**Pág. 344:** ***Estudio de la proporción. El cuerpo del caballo:*** http://www.compartiendomiopinion.com/2014/04/leonardo-da-vinci-su-vida-su-obra-sus.html [Consulta: mayo 22]

**Pág. 345:** ***Estudio de la proporción de la cabeza de un perro:*** https://bauldechity.wordpress.com/2017/02/25/los-dibujos-de-leonardo-da-vinci/ [Consulta: mayo 22]

**Pág. 346:** ***Vitruvian Man by Leonardo da Vinci:*** https://es.wikipedia.org/wiki/Hombre_de_Vitruvio#/media/Archivo:Vitruvian_Man_by_Leonardo_da_Vinci.jpg [Consulta: mayo 22]

Volviendo a nuestro tema, representaremos y discutiremos diversas concepciones: la prejusticia del mirlo representa el llanto, el arrebato, el deseo, el mandato, la negligencia, la solicitud y otros parecidos.