

## 2 diseño

OMAR ARROYO ARRIAGA

### ANTROPOLOGO, DISEÑADOR Y ARTESANO

*Todo estaba animado con el hálito de Leonardo Da Vinci.*

*El artesano era artista, el artista científico, el científico guerrero y el guerrero de nuevo artesano.*

Federico Andahazi

**PARA INTENTAR UN ESTUDIO SOBRE LA TECNOLOGIA Y EL DISEÑO, RESULTA CONVENIENTE INDAGAR ALGO ACERCA DEL AUTOR DE LAS MISMAS.**

Llegar a conocer o al menos comprender al hombre en toda su complejidad ha sido una de las labores interminables en la humanidad, por lo que habrá de conformarse con analizar algunas características que participan

en esta labor creativa, ya que a través del análisis de estos aspectos humanos, se puede esperar una serie de respuestas válidas a las preguntas planteadas originalmente del ¿"qué"?, el ¿"con qué"?, y el ¿"cómo"?. Por eso se han tomado en cuenta las siguientes partes: el hombre como unidad biológica; como ser individual y unidad social; como unidad ecológica, intelectual y creadora.

## **El hombre como unidad biológica.**

La especie denominada homo sapiens, a la que pertenece el hombre, está constituida por seres biológicos cuyas características más notorias son: animal mamífero del orden de los primates. De posición erecta debido a una columna vertebral sinuosa que está en relación con su estación bípeda. Su cabeza, con una cavidad craneana que aloja un encéfalo de 1.380 gramos, tiene órbitas perfectamente separadas de la fosa temporal y cuya parte inferior remata en un mentón. Sus manos cuentan con pulgares que se oponen a los demás dedos, todos ellos con uñas pequeñas y planas, de piel desnuda y poco vellosa. Está dotado de un lenguaje articulado y se divide en dos sexos: varón y hembra.

Como nos dice Ralph Linton en su estudio sobre el ser humano "Muchos datos sobre el origen

del hombre son todavía desconocidos".<sup>1</sup> Innumerables teorías para explicar ese origen se han escrito desde que Charles Darwin, en 1859, da a conocer su obra: Del origen de las especies por medio de la selección natural, hasta Los Dragones del Edén, que últimamente publica Carl Sagan,<sup>2</sup> sin que ellas ayuden mucho a aclarar el misterio de dónde y cuándo aparece el hombre sobre la tierra.

Para el presente estudio podemos conformarnos con el versículo XXVI del primer capítulo del Génesis: "Después dijo Dios: hagamos al hombre a imagen nuestra, según nuestra semejanza", ya que lo que en realidad interesa no es conocer su origen o evolución, sino qué cosas no cambian en él desde ese despertar, en que los restos de su osamenta dan testimonio de su existencia, hasta nuestros días. La pregunta que entonces se plantea es: ¿En qué no ha cambiado el hombre desde aquel remoto vestigio hasta hoy?.

1 LINTON, Ralph. Estudio del hombre. Fondo de Cultura Económica, México, 1942. p. 15.

2 SAGAN, Carl. Los dragones del Edén. Ediciones Grijalbo, S.A., Barcelona, 1979.

Desde entonces el hombre se ha despertado cada día con la ansiedad latente de sus dos necesidades biológicas más apremiantes: la subsistencia y la conservación de la especie: Son necesidades urgentes, permanentes, instintivas y saciables que lo impulsan al logro de un sustento que lo mantenga vivo y que a su tiempo lo encamine al encuentro de su pareja, con la cual, satisfaciendo ambos sus impulsos e instintos sexuales, pueden procrear nuevos seres.

Se forma así lo que los antropólogos denominan una familia nuclear: el padre, la madre y los hijos que constituyen esa pequeña célula social. Ellos deben seguir diariamente un ciclo vital; procurarse alimento; defecar como consecuencia del proceso digestivo; trabajar para poder lograr ese sustento; descansar y protegerse de las inclemencias del clima y los depredadores.

Este ciclo vital cotidiano, empieza con la búsqueda de alimentos que su instinto va seleccionando para permitirle ingerir las 2.750 calorías que el desgaste

físico invertido en este esfuerzo requiere. Esta actividad se realiza en un ambiente hostil, lo que implica la necesidad de proveerse de los medios adecuados para proteger su piel desnuda, ya que esas metas las debe alcanzar mientras el sol brilla y su luz lo ilumina. Finalmente termina la jornada fatigado y comprendiendo que, al igual que requiere de alimentos para reponer las calorías perdidas, necesita del sueño para recuperarse de la fatiga y el cansancio, para lo cual debe contar con un lugar seguro y confortable, donde reunido el grupo familiar, puedan rendirse al descanso.

La satisfacción cotidiana de estas necesidades biológicas se cumple en todas las culturas; primitivas o avanzadas; en todas las latitudes: ecuatoriales o polares; en cualquier ambiente sea éste selva o el desierto, sus normas no pueden variar y deben ser cumplidas.

Conocida desde tiempo inmemorial, es la Mercadotecnia que aparece en la década de los años treinta, la que las clasifica en siete grupos, de los cuales

cinco se refieren a la subsistencia y los otros dos a la conservación de la especie. Las denomina como Necesidades Primarias o Biológicas y son de: 1. Alimentación, 2. Higiene, 3. Protección, 4. Actividad, 5. Descanso, 6. Erotismo y 7. Paternidad. Esta última, como consecuencia de lo anterior, obliga a la pareja a velar por un nuevo ser que repetirá el ciclo, pero que llega al mundo como el animal más vulnerable e inútil, incapaz de procurarse por sí mismo sustento y protección.

Satisfacer todas estas necesidades representa la fuerza que impulsa al hombre a conseguir sus logros materiales y tecnológicos. Es esta la dinámica que le imprime deseo de superación constante, a la luz de su característica más notable y que lo distingue de todas las demás especies animales: su inteligencia. Sin embargo, si el progreso y el avance tecnológico depende de la búsqueda de satisfactores para esas necesidades primarias o biológicas, ¿Por qué existen en la tierra

grupos humanos con diferencias tan notorias en lo referente a sus logros materiales?.

Los antropólogos ingleses en sus investigaciones por el mundo, encuentran culturas que satisfacen plenamente sus necesidades primarias, pero que se han detenido en su evolución tecnológica, lo cual no les permite ir más allá de esos primeros logros fundamentales en todas las culturas. Así nos describe Raymond Firth<sup>3</sup> a los tikopias, viviendo felices en su casi paradisíaca isla del Pacífico Sur donde poseen todo lo que necesitan para su subsistencia, a un grado tal, que en la isla no existe el robo, hecho que pone en graves predicamentos a los misioneros anglicanos quienes deben explicar a los nativos qué cosa es hurtar, para que puedan practicar, cristianamente, el séptimo mandamiento...

Algo más debe requerir el hombre para impulsarlo más allá de los logros alcanzados por estas culturas incipientes. Los

<sup>3</sup> FIRTH, Raymond. We the tikopias.

New York American Bokk Co., New York, 1936.

mercadólogos de los años treinta, las denominan **necesidades sociales** o de preeminencia, anticipándose a una idea expresada por el antropólogo Julian H. Steward en 1963: todos los hombres comen, pero es un hecho, no cultural. Es universalmente explicable en términos de procesos biológicos o químicos. Qué y cómo diferentes grupos de hombres comen, es un proceso cultural, hecho que sólo se puede explicar, por su historia cultural y los factores del medio ambiente en que vive.<sup>4</sup>

Aceptadas estas necesidades primarias como parte del ¿"Qué"? buscado, será necesario analizar ahora al hombre bajo este aspecto cultural.

### **El hombre como ser individual y como unidad social.**

Nunca se podrá determinar científicamente cuando empezó el hombre a desarrollar el "hilo de oro de la comunicación". El

milagro se repite miles de veces todos los días, cuando la madre alborozada espera la llegada de su compañero, para decirle llena de júbilo, que el hijo de ambos ha dicho ma-má. Su gran alegría por sentirse identificada por su vástago no le permite reflexionar en el profundo significado de éste fenómeno.

El hijo, producto biológico de sus entrañas, empieza a hacer uso de dos facultades más importantes: su lenguaje articulado y su inteligencia y comienza a almacenar en su memoria una "clave", que pasando de generación en generación, ha llegado hasta él.

Penetra primordialmente en el mundo de los objetos. Encuentra que cada cosa que le rodea tiene un signo fonético que lo identifica y empieza a enriquecer su vocabulario llenando sus neuronas de "claves-correspondientes", pronto encuentra sin embargo, que hay "claves" sin objetos. Sabe lo que es pan por-

4 STEWARD, Julian H. Methodology of multilinear evolution. University of Illinois Press Urbana, Chicago, 1963. p. 8.

que lo ve, pero no sabe que “clave” tiene el hambre aunque la sienta y menos aún como ligar una cosa con una abstracción y manifestar así su deseo de comer. Es la etapa en que la comunicación infantil se expresa en una sola palabra: pan, y espera que alguien comprenda el resto del mensaje. Cuando en respuesta a esa palabra, se le pregunta: ¿tienes hambre?, el niño empieza entonces a desarrollar la facultad de discernir, pero sobre todo, el derecho de decidir y poder responder afirmativa o negativamente. En este momento él ha empezado a formar y enriquecer el único tesoro que podrá compartir o reservarse, empobrecer o enriquecer, ennoblecer o pervertir, pero siempre podrá estar seguro que ello constituye la única y auténtica posesión de su persona: su pensamiento.

Este fenómeno, infatigablemente repetido dentro de un flujo constante entre una ascendencia y su descendencia debe seguir su curso y para que éste continúe,

hay que integrar al nuevo ser en el mundo de la imaginación y el pensamiento; hacerle consciente de lo transitorio de la vida y que cuando sus padres hayan desaparecido, se siga cumpliendo el hermoso pensamiento que nos legara Fustel de Coulanges: “Las ideas se han transformado y los recuerdos se han desvanecido; pero las palabras subsisten...”, y el “hilo de oro de la comunicación” sigue uniendo la vida de los hombres.

Pero la vida es muerte. El hombre medita y se inquieta por los problemas del más allá. En todas las épocas y en todas las culturas aparece la muerte como el problema más grave, insoldable e ineludible, del cual el mismo autor dice:

La muerte es el primer misterio y puso al hombre en el camino de los demás misterios. Le hizo elevar su pensamiento de lo visible a lo invisible, de lo transitorio a lo eterno, de lo humano a lo divino.<sup>5</sup>

5 DE COULANGES, Fustel. La ciudad antigua. M. H. STEWARD, Julian H. M. Editorial Porrúa, S. A., México, 1980. p. 3.

Más adelante agrega:

El hijo aprende a rendir tributo a sus mayores cuando el hombre inicia a sus hijos en el culto de los antepasados. El altar se erige en el centro de la casa, el fuego preside iluminando y dando calor a las ceremonias.

El hogar ya no es simplemente el refugio de las inclemencias, es templo y altar, es propiedad y legado, es como decía Cicerón: "El lugar más sagrado, allí está el altar, allí brilla el fuego sagrado, allí están las cosas santas y la religión". El hombre ya no es sólo sustentador y protector de la familia, es el padre y el sacerdote, es el depositario y el defensor de un legado. Nadie debe ya profanar este lugar santificado por sus muertos y, es en ese momento, que tiene sentido la propiedad. No es un derecho legado por el estado, es el profundo amor de un núcleo familiar por sus muertos quien lo patentiza.<sup>6</sup>

De la unión de éstos núcleos

surgen lentamente entre otras agrupaciones sociales: la gens, la fraternidad y la curia; la tribu y la confederación de tribus; el estado y la ciudad como la asociación religiosa y política que tienen su lugar de reunión en la urbe.

Se ha alcanzado la propiedad y se le ha dado sentido al significado de lo que es la posesión y, al poseer se empieza a vislumbrar otro nuevo factor: el poder. Al generarse sociedades más complejas, el hombre ya no está solo con su familia, sino que convive con otras familias; esto da lugar a dos fenómenos sociales.

Del primero nos habla Platón en la República, describiéndonos a la familia de una sociedad incipiente que tiene sus necesidades primarias resueltas y dice:

Pueden llevar una vida pacífica y saludable, esperando morir a una edad avanzada dejando hijos que sigan haciendo lo mismo,...(para luego preguntarse:)...es ésto suficiente?...claro

6 DE COULANGES, Fustel. La ciudad antigua. Editorial Porrúa, S. A., México, 1980. p. 14.

que no. Debemos discutir no sólo los orígenes de la sociedad, sino también cuándo adquiere las ventajas de la civilización...la sociedad civilizada no se conformará con las formas de vida que hemos descrito. Querrá sillas, mesas y otros muebles, así como una variedad de cosas delicadas, perfumes, cosméticos, dulces, amantes.....

Y una vez que ha descrito 400 años a.C., que hay otro tipo de necesidades aparte de las primarias y casi habla de "consumismo", nos hace ver la existencia de un nuevo fenómeno: la división del trabajo y agrega:

...tendremos que expandir nuestro estado otra vez...para dar lugar a otra multitud de ocupaciones...

La lista que da es casi interminable: cazadores, pescadores, es-

cultores, pintores, músicos, poetras, dramaturgos, tutores, nodrizas, criadas, barberos, reposteros, cocineros, pastores, habrá manufactureros de toda clase de muebles y especialistas en modas para mujeres...<sup>7</sup>

Debe nacer entonces el especialista y con él su técnica.

El segundo problema estriba en que, si por una parte, el hombre sólo no puede compararse y pocas veces se autocritica, al vivir en sociedad empieza a valorar sus posibilidades con relación a su vecino y, entonces surge ese orgullo que se llama preeminencia: ¿quién es superior?. El problema se da inicialmente de hombre a hombre, pero se extiende después a las familias, a los gens, a las tribus y a los estados.

Si lo que estamos intentando es conocer los "¿Qué" que implican las necesidades humanas y cómo éstas a su vez demandan satisfactores, hemos encontrado a lo largo de éstas líneas unos cuantos más. Por ejemplo: si el

7 ALERM, Angel. Historia de la Etnología. Alhambra-Universidad, México, 1982, T. i. pp. 35 y 36.

fundamento de la sociedad empieza por la comunicación entre sus miembros, ésta plantea dos tipos de requerimientos, la comunicación del pensamiento a través de la palabra, lo que implica diseñar el estilo con el que se traza la escritura cuneiforme, hasta el radio de banda lateral con el que el hombre se comunica a la tierra cuando llega a la luna; pero otro problema diferente de comunicación es cuando tiene que trasladarse personalmente de un sitio a otro, en cuyo caso la tecnología desarrolla desde la vereda hasta la nave espacial.

En lo referente a la posesión, la preeminencia y el poder, vimos que Platón inicia una larga lista de demandas que sigue creciendo indefinidamente, lo que hace que la humanidad se sienta permanentemente insatisfecha como una consecuencia negativa de su ambición. El problema es grave y difícilmente se puede pensar en que termine, ya que este tipo de supuestas necesida-

des se generan en la mente y como ella, son ilimitadas y por lo tanto insaciables.

La última demanda negativa la aporta el poder, que convierte en su compañera inseparable a la guerra, que en medio de su secuela de destrucción, terror y miseria, de brutalidad y de injusticia, promueve el progreso material.

Se establecen así todos los ¿"Qué"? que generan el desarrollo tecnológico, los cuales va alternando el hombre en una secuencia cíclica de valores positivos y negativos, como la describe José Angel Conchello: La paz produce riqueza; la riqueza orgullo, el orgullo, la guerra; la guerra la pobreza; la pobreza, la humildad; la humildad, la paz. La paz produce riqueza...<sup>8</sup>

### **El hombre como unidad ecológica.**

Ya en el siglo V a.C., Buda resume los ¿"Qué"? analizados

8 CONCHELO, José Angel. *Agonía y esperanza*. Editores de comunicación, S. A., México, 1978. p. 184



intervinculadas e interdependientes”,<sup>9</sup> y J. Arthur Thompson agrega:

Las huestes de organismos vivos no son criaturas aisladas, pues todo retazo de vida está entretrejado con los otros en una compleja urdimbre. Flores e insectos están en mútua adecuación como el guante y la mano. Del mismo modo que hay una correlación de órganos y cuerpo, hay en el mundo de la vida correlación de organismos. Cuando conocemos algo sobre el intrincado dar y tomar, ofrecer y demandar, es decir sobre acción y reacción entre animales y plantas, entre flores e insectos, entre herbívoros y carnívoros y entre otros intereses conflictuales aunque correlativos, comenzamos a percibir atisbos de una vasta organización autorreguladora.<sup>10</sup>

Este orden armónico existe en todas las regiones, pero al entrar en juego otros elementos, los

recursos ecológicos se matizan en una amplia gama. La geografía con sus factores de longitud y latitud establece como consecuencia la variedad de climas; la topografía influye de una manera preponderante en la distribución del agua, factor fundamental para la existencia de los organismos vivos; la geología aporta materiales al hombre al mismo tiempo que nutrientes a los vegetales, los cuales como un importantísimo laboratorio intermedio, convierten estos elementos inorgánicos en recursos de vida.

Pero esos factores no sólo matizan los recursos, ya que al establecerse distintas correlaciones Necesidades-Recursos y al ser estos aprovechados por el hombre en tan variadas circunstancias, origina la creación del inmenso mosaico de las culturas, como una resultante de esas simbiosis de animales y plantas, de tierra y agua, de luz y calor, pero sobre todo, la del hombre y la naturaleza.

9 EZRA Park, Robert. Ecología Humana

The American Journal of Sociology, XLII, Julio de 1936. pp. 1 a 15

10 THOMPSON, J. Arthur. Darwinism and human life.

New York, 1911. pp. 1 a 15

El hombre puede llegar a ser un elemento extraño a toda esa delicada y precisa organización que desarrolla este “retículo de vida”, el cual en una forma sistemática regula el número de sus elementos y preserva el equilibrio entre la especie competitivas de la que está compuesta. Su presencia puede ser totalmente innecesaria para que el ciclo vital se mantenga y perdure, pero es ahí donde debe encontrar los ¿”Con qué”? que le permitan satisfacer sus apremiantes necesidades y tiene que convertirse en un intruso dentro de ese ambiente en el que él va logrando sus satisfactores.

Sus logros son lentos y penosos. Si seguimos una metodología similar a la que vimos para su desarrollo social y partimos de la familia nuclear, se puede ver la forma en que enriquece sus recursos materiales y valorar entonces el gran esfuerzo que realiza en la prehistoria. Si empezamos por ese pequeño núcleo social, podemos percatarnos de la cantidad de limitaciones que debe vencer en sus orígenes:

1. Los recursos de que dispone están dentro de un campo de acción muy reducido, ya que no puede ir más allá de área que puede recorrer a pie alrededor de su punto de reunión.
2. No ha desarrollado un método ordenado para sistematizar una investigación, pues sólo la hace por la fórmula intuitiva de acierto y error.
3. No cuenta con una forma para transmitir los logros alcanzados. Eventualmente puede comunicar los aciertos, aunque sólo sea a un pequeño grupo; los errores, en la mayoría de los casos, son guardados en la tumba de quien los detectó.
4. Cuando logra establecer el “hilo de oro de la comunicación” en una forma oral y puede transmitir sus descubrimientos a la siguiente generación, para que esa experiencia continúe avanzando en el tiempo, tiene que superar otras dos contingencias posibles: la mala memoria de quien recibe el legado, o su

muerte imprevista que le sorprenda antes de haberlo comunicado a la siguiente generación, perdiéndose para siempre ese conocimiento tan penosamente alcanzado.

5. Esto nos explica el por que le toma tantos miles de siglos lograr un pequeño avance desde la prehistoria hasta los principios de la civilización, el cual representa el período más largo de la existencia del hombre en la tierra. Es el momento del descubrimiento, que consiste en cualquier cosa que aumente sus conocimientos y, el de la invención, como una nueva aplicación de ese conocimiento adquirido, acción que siempre se realiza con ansiedad y angustia ya que el avance del conocimiento requiere de tiempo, a cambio de lo cual la necesidad del sustento no admite demora.

Será motivo de otro estudio el ver cómo se forma el legado

material del hombre; pero mientras, no está de más el meditar un poco en cómo al convertirse las sociedades en organizaciones más civilizadas y complejas, su ataque y explotación desmedida de los recursos naturales, provoca la contaminación y el desequilibrio ambiental, aunque tal vez resulte mejor que escarbar en estas ruinas que estamos creando, el admirar el amor y la reverencia que las sociedades simples sienten por “su tierra”.

Marcel Mauss,<sup>11</sup> al hablarnos de los esquimales y de su difícil simbiosis con su hostil hábitat, nos dice que su tecnología y modo de vida están ligados íntimamente al de los animales que ellos cazan. Se dispersan y se congregan según las estaciones igual que ellos. Es una forma de vida fuertemente arraigada a su medio que posiblemente se antoje pobre, pero nunca han pensado en cambiar hacia otro tipo de existencia. Nunca se ha notado un esfuerzo por modificar o mejorar su tecnología, no han podido ser

---

11 MAUSS Marcel & BEUCHAT, Henry. Seasonal variations of the eskimo. Routledge & Kegan Paul, Londres, 1979.

influenciados por las otras culturas con las que eventualmente establecen contacto, aún en nuestros días.

Los animales son todo para ellos, alimento, grasa para la calefacción, pieles para protegerse y huesos para fabricar sus armas e instrumentos. Estos instrumentos que el esquimal realiza con sus manos, que llevan su marca y con los cuales será sepultado, pues todos los objetos por él creados no pueden ser legados ni vendidos, ya que al hacerlos les infundió parte de su espíritu y por lo tanto, ellos deben reposar y ser enterrados junto a su creador, para que él pueda presentarse al ser supremo con su espíritu completo.

La dependencia que sienten por los animales y la estimación que les inspira, se muestra en la ceremonia del “Blader festival”, que celebran en el “kashim” o gran sala de reunión que tiene en el centro de sus casas invernales. Después de los ritos, los cantos y

las danzas, los restos de todos los animales cazados por la comunidad son arrojados al mar, al tiempo que se invoca a lo sobrenatural para que esos despojos reencarnen en el cuerpo de nuevos animales que les permitan subsistir hasta el siguiente invierno.

En el otro extremo climático del mundo, en la zona ecuatorial, Colin M. Turnbull,<sup>12</sup> nos narra sus experiencias con aquellos pequeños seres mitológicos a los que Homero en la *Ilíada* llama pigmeos y que ellos en la realidad se autonombran BaMbuti.

Entre ellos no hay jefes, no hay consejos, no hay jueces, ni juzgados ni corte. Cuando se le pregunta a un BaMbuti por qué no tiene autoridades, simplemente responde: “porque somos gente de selva y ella es el jefe, el legislador, el líder y al final el árbitro”, para agregar después, “la selva es para nosotros como un padre y una madre, nos da todo lo que necesitamos, alimento, seguridad, calor... y afecto”. Normalmente

---

12 TURNBULL, Colin M. *The forest people*. The natural History Library Edition, Londres, 1962.

todo marcha bien porque la selva es buena para con sus hijos, pero cuando las cosas van mal debe haber una razón.

Suponen que la selva se ha dormido y no vela por sus hijos, entonces se cuestionan: “¿qué podemos hacer?. Nosotros la despertamos, la despertamos porque queremos que despierte feliz. Entonces todo volverá a ser bueno y todo andará bien, también le cantamos a la selva, porque queremos compartir con ella nuestra alegría”.

Los pigmeos piensan que las ceremonias pueden darles resultados en una forma inexplicable, cosa que nosotros llamamos magia, pero los BaMbuti no creen en ella. Ellos creen en una deidad benevolente, con un poder sobrenatural que identifican con la selva y se ven obligados a guardarle respeto, afecto y consideración, tal como ellos sienten esa misma obligación con sus padres y que a su vez esperan de sus hijos en reciprocidad. Por eso para ellos no es el acto el que cuenta o la forma en que es realizado, sino el pensamiento que va unido a él.

Lewis H. Morgan y los primeros antropólogos, clasificaron a las sociedades simples como las que analizamos, entre el salvajismo y la barbarie; sin embargo hay algo que va más allá de sus logros materiales y sociales y es su pensamiento, cualidad suprema e indiscutible del homo sapiens, que lo hace forjar su vida “a modo del hombre, espíritu y materia, razón y sentimiento”, tal como lo define el Dr. Ernesto Meneses.

Dadas estas cualidades y características, intentaremos analizar someramente a ese hombre que piensa.

### **El hombre como unidad intelectual.**

A lo largo de la historia, los arqueólogos han ido descubriendo una serie de cráneos que les permiten hacer conjeturas con relación a la evolución del hombre. Basados en esos estudios, ellos calculan una supuesta antigüedad de 400.000 años para la existencia del homo erectus, cuya cavidad craneana permite alojar una masa cerebral de aproxima-

damente kilo y medio. Según Carl Sagan, una masa encefálica así puede alojar diez mil millones de neuronas y cada neurona posee de mil a diez mil sinapsis con las neuronas más próximas y agrega:

“Si cada sinapsis puede responder con un “sí” o un “no” a cualquier cuestión elemental, como lo hacen los componentes de conmutación de las computadoras electrónicas, el máximo de respuestas en uno u otro sentido, o “bits” de información que podría contener el cerebro sería poco más o menos de.... diez billones de bits”.

Algunas de dichas sinapsis contienen posiblemente la misma información que otras sinapsis; otras guardarán relación con funciones motoras no cognoscitivas, finalmente las habrá vacías de contenido, actuando como amortiguadores en espera del flujo informativo de la próxima jornada.<sup>13</sup>

¿Cómo ha ido llenando el ser

humano de información a esas neuronas a lo largo de 400.000 años, para poder evolucionar del homo erectus, al homo sapiens y de éste al homo faber?.

Para poder contestar esta pregunta, debemos empezar por el contacto que el hombre tiene con su medio, respecto a lo cual nos dice Aristóteles: “Nada está en la inteligencia, que no haya pasado previamente por los sentidos”, por lo que lo primero que deberá de existir es el conocimiento. Poder alcanzar un conocimiento implica una correlación entre el sujeto cognoscente y el objeto por conocer, que se exigen recíprocamente, ya que el primero, a través de sus facultades capta al segundo.

Este acto se activa en el hombre por medio del instinto, ese estímulo exterior que la cosa que llama la atención, determina a los animales a una acción dirigida, que como veíamos anteriormente, va siempre enfocada a la conservación o a la reproducción de la especie. Al ser el instinto fruto

13. SAGAN, Carl. Op. Cit. pp. 58 y 59.

de una reflexión, Aristóteles lo considera como un grado superior de la vida vegetativa y como un antecedente de las actividades racionales.

Pero antes de llegar a la razón, el hombre pasa por la intuición, que es ver los hechos, relaciones, verdades u objetos que están patentes; es esa disposición lo que le permite captar de inmediato la verdad o la solución de algo, que le hace comprender lo que necesita hacer o evitar, que le da, en fin, un juicio certero que norme su conducta. Es la sensibilidad, esa facultad de sentir propia de los seres animados, que permite tener la capacidad de captación mediante la cual nos son dados los objetos en el espacio y el tiempo. Dentro de las cualidades sensibles del objeto, podemos distinguir: los elementos o cuerpos simples que pueden ser integrantes de una cosa. Las cualidades que distinguen a las personas, a las cosas o a los entes y que pueden ser naturales o adquiridas, que definen su carácter o sus circunstancias, contribuyen a formar un criterio como norma de juicio o discernimiento para

conocer la realidad, el cual sería la definición de la verdad.

Todo ello nos permite ir acumulando la experiencia, que es el hecho de sentir, sufrir o vivir alguna cosa, en cuanto aumenta, amplía o enriquece nuestro conocimiento o saber que quedará registrado en la memoria, por medio de la cual se retiene lo pasado. La memoria es condición de la reflexión, que consiste en que la conciencia se vuelva sobre sí misma. Ordinariamente, el sujeto dirige su atención a los objetos; en cambio la reflexión la dirige hacia sí mismo. Por eso al reflexionar, consideramos nueva o detenidamente una cosa, lo cual conduce a pensar, considerar, discurrir o examinar con cuidado para poder formar un dictamen.

Este hecho trae como consecuencia que el hombre sea un ser con inteligencia, entendida esta como la potencia del alma hecha para conocer la esencia de los seres. La voluntad, es el apetito intelectual que ante los fines y medios que le presenta la inteligencia permite al hombre alcanzar los bienes.

Se distingue el alma como principio vital y el alma como razón y se considera a ésta como inmaterial, substancia inmaterial e intelectual, capaz de conocer y querer. Es en el alma intelectual donde habitan las ideas, los juicios, los razonamientos que hacen posible el conocimiento de la realidad. Es en el alma donde se fijan las ideas que del objeto quedan percibidas en el alma, la cuál es un conocimiento puro, racional, debido a las condiciones de nuestro entendimiento.

Oscar Olea,<sup>14</sup> distingue dos grupos de imágenes: las ideas mnémicas, que se dan como un acto de registro. Son una comunicación entre el instinto y la razón, a quienes a través del análisis sensitivo forman la memoria o juicio práctico, que es la resultante de una síntesis de experiencias sensoriales vividas. Al avanzar las culturas el registro es parcial; por que se conocen los efectos pero no las causas que los generan y, en la mayoría de los casos, es por una experiencia directa,

como sucede en el caso del legado cultural.

Existen también las imágenes eidéticas que se dan como un producto de un acto creativo, o juicio práctico, o sea: el ordenamiento seleccionado de un grupo de ideas mnémicas, que a través de la experiencia se pueden aplicar para la solución de un problema, como puede ser el de satisfacer una necesidad.

El hombre como unidad intelectual, se presenta así como un ser capaz de comprender su medio, del cual con el pensamiento y la memoria puede recoger una serie de experiencias, para que su inteligencia le permita imaginar o discurrir ideas que le sirvan para satisfacer sus necesidades.

De lo eidético surgen brillantes elementos de juicio en la mente del ser humano, llegando así a convertirse en hombre creativo, que con su inteligencia podrá materializar esas ideas en satisfactores, para llegar a ser: el hombre creador.

14 OLEA, Oscar. Análisis y diseño lógico. Editorial Trillas, México, 1977

### **El hombre como unidad creadora.**

Conocidos los qué y con qué, el hombre intelectual empieza a buscar la forma de satisfacer sus necesidades y encontrar las respuestas al cómo. La obra creativa, que nítidamente aparece en su mente, debe convertirse en una forma material.

Aristóteles define el problema, cuando al sintetizar la doctrina de Platón y armonizarla con las exigencias de la ciencia natural de su época, dice que las ideas son trasladadas del mundo de las ideas, al mundo real, llegando a los principios fundamentales del Hilemorfismo que consiste en que:

Todas las cosas tienen materia y forma, siendo la forma lo esencial, pues una materia informe es impensable, mientras que una forma inmaterial puede pensarse, así pues, la materia sin forma sólo existe como posibilidad; conviértese en realidad al asumir forma...

Como se ve, la materia solo es concebible en relación a su forma. Entramos así a la etapa de la creatividad. El hombre está rodeado de recursos que pueden satisfacer sus requerimientos siempre y cuando, logre darle a esa materia la forma que su inteligencia ha pensado y, es ahí, donde surge toda la problemática de la tecnología, cuando el filósofo nos agrega: la materia opone resistencia al esfuerzo de la forma por realizarse en ella.

Al correr de los siglos, la Física nos comprueba esa resistencia que opone la materia a ser formada por el hombre. De ello dice Pierre Vandryes:

Un cuerpo sólido debe su rigidez a las fuerzas que, en su interior, unen sus partes entre sí y solo puede ser roto o deformado por fuerzas exteriores...En el sólido existen dos realidades: las partículas y las fuerzas de unión.<sup>15</sup>

Para poder aplicar esas fuerzas exteriores que modifiquen la

<sup>15</sup> VANDPYES, Pierre. Hacia la teoría del hombre.

Librería El Ateneo, Editorial. Buenos Aires, 1975.

estructura material, el hombre inicia sus intentos con el instrumento más valioso de que dispone: la mano. Para poder conocer algo de ella seguimos brevemente a Siegfried Giedion:

La mano humana es una herramienta prensil, un instrumento para asir. Puede empuñar, sostener, apretar, empujar y moldear con toda facilidad. Puede buscar y palpar. Flexibilidad y articulación son sus palabras claves.

Los dedos, con su triple articulación, la muñeca, el codo, los hombros y, a veces el tronco y las piernas, incrementan la flexibilidad y la adaptabilidad de la mano. Músculos y tendones determinan cómo asirá y sostendrá el objeto. Su sensible piel toca y reconoce los materiales. El ojo dirige sus movimientos, pero lo más vital de todo este trabajo integrado son la mente que gobierna y las sensaciones que le confieren vida.

Pero no todo en la mano son cualidades, pues también tiene sus deficiencias:

En su misma manera de efectuar

movimientos, la mano es inadecuada para trabajar con precisión matemática y sin pausa. Cada movimiento depende de un orden que el cerebro debe repetir constantemente.

Así es como la mano se convierte en el instrumento dócil de la mente y al mismo tiempo es el juez más severo de sus limitaciones. Pero si la mano necesita aumentar su esfuerzo, o repetir reiteradamente en una forma constante una función predeterminada, la mente ilimitada encuentra artificios que la auxilien. El hombre crea herramientas para multiplicar su potencia y máquinas que infatigablemente repiten una operación siempre igual, logrando darle a la mano memoria y potencia.

Encuentra que para poder quebrantar esa cohesión interior opuesta a la forma por lograr que pretende darle a la materia, hay dos maneras fundamentales o vertientes tecnológicas para hacerlo: la mecánica y la térmica. El avance de la técnica tiende en la primera, a la búsqueda de herramientas más duras y más filosas

y, en la segunda, a lograr temperaturas cada vez más altas que permitan darle a la materia fluidez, para que pueda ser limitada por un molde del que surja el objeto con la forma preestablecida por él.

Podemos concluir de lo anterior que el cómo, la técnica o la tecnología, se concretan como el esfuerzo intelectual del hombre para poder aplicar la energía necesaria, en la forma precisa, en el punto deseado y en el momento que se requiere para poder alcanzar el fin propuesto: conformar la materia de acuerdo con su idea preconcebida para lograr un satisfactor, que generalmente se materializa en un objeto.

El hombre como individuo, se inclina por principio a ocuparse de los problemas de la vida que le atañen directamente, en los que se halla perceptiblemente envuelto.

Pero con sus problemas particulares, es solamente una porción diminuta dentro del gran contexto, "La sociedad". Casi todo lo que nos rodea tiene sus

orígenes en la sociedad, por ello toda consideración parcial se vuelve intangible en el conjunto cuando se desarrolla fuera de las relaciones con la sociedad.

Vivimos como hombres en un complicado sistema social, cuyos fundamentos son la suma de los individuos y sus interrelaciones.

El hombre como individuo es un ser que actúa y que a través de su actuación, ejerce una activa influencia en su entorno, es decir, lo modifica.

Esta actuación del hombre se da en la mayoría de los casos atendiendo a propósitos que desarrolla conscientemente. Pero también influenciado por factores inconscientes impulsivos y emocionales.

El hombre como parte de un sistema ha aprendido que solamente es capaz de subsistir cooperando con los de su misma especie. Por lo que busca contactos directos o indirectos con los demás.

En el contexto de esta conducta social, se producen dos formas marcadamente distintas de relaciones humanas:

Relaciones humanas que se desarrollan a través de la conducta, palabra, mímica, gesto, etc.

### **Relaciones objetualizadoras que se viven con los objetos.**

Las relaciones directas se investigan en los campos de la antropología, la sociología y la psicología.

Información, comunicación, interacción o percepción social son importantes aspectos parciales que se contemplan en estas disciplinas. Las relaciones a través de los objetos se han estudiado hasta ahora solo parcialmente.

Es de todos conocido que el hombre influye y modifica su entorno mediante una actuación activa.

Todo lo que vive y posee en continuidad tiene necesidades inherentes. Las necesidades son

reconocibles mediante los estados de tensión que gobiernan la conducta del ser viviente: son el resultado de la sensación de una deficiencia que se intenta subsanar.

La conducta del ser humano también está dirigida por necesidad especial cuando ocasionalmente tienen preferencias otras actividades u otros procesos. Conocemos por ejemplo el desplazamiento de las necesidades hacia una actividad recreativa a causa de un proceso prolongado de trabajo.

Cuando las necesidades se satisfacen el hombre experimenta goce, placer, bienestar, relajación. La satisfacción de las necesidades puede, por lo tanto considerarse como la motivación primaria de la actuación del hombre.

De igual forma junto a las necesidades, hablamos de deseos, anhelos y afanes que son designados como aspiraciones. En oposición a las necesidades, las aspiraciones no se derivan de estados de molestia o de deficiencias. Las

aspiraciones se presentan espontáneamente como consecuencia del curso de ideas cuyo objetivo es un objeto que como tal, es deseable.

Con ello se hace claro que un cierto tipo de satisfacciones de necesidades o de realización de aspiraciones se alcanza a través del uso de objetos. El hombre experimenta una necesidad determinada, puede satisfacer esta necesidad mediante su actividad personal y a continuación mediante el uso del propio resultado como antes ocurría, por ejemplo: mediante la fabricación propia de herramientas.

Debido a la insuficiencia de órganos especializados, el hombre, para sobrevivir tuvo que modificar con su inteligencia las condiciones naturales con las cuales logró paulatinamente el dominio de su entorno. El hombre objetualiza en el proceso de trabajo sus necesidades y sus aspiraciones en su actuación sobre la naturaleza exterior a él y, en consecuencia, intenta crear objetos ideales que satisfagan sus necesidades en forma óptima.

Sobre ello escribe Alfred Kurella:

“Mediante el trabajo productivo en cuyo transcurso el hombre, no solo se va apropiando y va sometiendo sucesivamente la naturaleza, sino que también la va conduciendo más y más. El ser humano crea lo especial, lo nuevo, lo que lo distingue de la naturaleza y de los demás seres vivos.”

“Un entorno artificial en el que las facultades esenciales del hombre adquieren una forma objetual”.

La satisfacción de determinadas necesidades parte del supuesto del desarrollo de determinados objetos ya que son muchas las necesidades y muy diferentes, cabe la pregunta de si todas ellas pueden ser satisfechas por objetos correspondientes. La respuesta es de que no todas las necesidades se satisfacen con objetos.

En correspondencia a las múltiples necesidades del hombre, la objetualización de ideas para la satisfacción de necesida-

des conduce a diversos objetos. Estos pueden clasificarse en cuatro categorías:

- Objetos naturales, que existen en abundancia sin influencia del hombre
- Objetos que comportan una modificación de la naturaleza
- Objetos artísticos o decorativos
- Objetos de uso

### **Objetos naturales**

La naturaleza descansa en el principio de la producción masiva, la materia prima la constituyen los elementos de los cuales surge la multiplicidad de productos naturales.

El hombre es parte integrante de la naturaleza y puede adoptar distintas posturas frente a la misma, una de ellas consiste en mantenerse pasivo, sin modificar ni ejercer influencia alguna. Todavía hoy existen sociedades que se acomodan a su entorno.

La segunda la puso el hombre en práctica en la antigüedad: la

intervención activa, la modificación de la naturaleza en correspondencia a las necesidades humanas.

Ambas formas de comportamiento ante la naturaleza son sustanciales en el hombre, ya que gracias a ellas pueden existir física y psíquicamente. Para su existencia física es importante la transformación de la naturaleza en objetos de uso con cuyo empleo pueden satisfacerse las necesidades correspondientes.

Para su salud psíquica es esencial que pueda sentir intacta la naturaleza en el proceso de percepción.

### **Objetos que comportan una modificación en la naturaleza.**

Durante el proceso de transformación de la naturaleza en objetos de uso, o en el uso directo de productos naturales, se encuentran muchos objetos artesanales, los cuales son consecuencia del proceso creador del hombre y se consideran más o menos manifestaciones estéticas utilitarias o

simbólicas y por ello, son importantes para nuestro equilibrio psíquico.

### **Objetos artísticos.**

Los objetos artísticos constituyen una clase especial de portadores de información. Su peculiaridad reside en el hecho de que el objeto artístico transmite una información que se recibe simultáneamente en su totalidad. Mediante la adición de elementos estéticos como forma, color, textura, superficie, materiales, etc., el objeto artístico facilita al observador un contenido representativo, es decir actual en su conjunto.

En oposición a nuestra expresión oral y escrita, esta es discursiva, es decir, progresiva. La información aportada por expresión oral debe asimilarse una tras otra y solo con posterioridad se lleva a un compendio totalizador.

El objeto artístico posee un aspecto sui generis: su estructura estética puede convertirse en la

única fuente de información, entonces el contenido se convierte en la clase de ordenación de los elementos estéticos que ejercen un efecto determinado en el observador y se perciben por los sentidos.

Tales objetos artísticos tienen la misión de satisfacer necesidades estéticas humanas mediante la optimización de la información artística correspondiente a la percepción sensorial, al que posibilitan esta clase de vivencias.

Existe una división sin sentido de los objetos artísticos en un “arte útil” y “arte libre”. La irrelevancia de esta división radica en que todo objeto artístico es al mismo tiempo un objeto de uso. Se usa visualmente por ejemplo, para satisfacer necesidades estéticas. Con frecuencia esta necesidad no se reconoce como tal porque es desplazada por otras “más necesarias para la vida”. En verdad, la satisfacción de las necesidades de la vivencia estética no es necesaria para nuestra existencia física, pero sí lo es para nuestra salud psíquica.

### **Objetos de uso**

Puede definirse los objetos de uso, como ideas objetualizadas a fin de eliminar tensiones provocadas por necesidades. La supresión o eliminación de las tensiones se verifica durante el proceso de uso en el que el usuario disfruta de las funciones del objeto. Los productos de uso son también una parte de la estructura económica de una sociedad y en esta relación de funciones aparece real e inmediatamente en el proceso de producción. Por ello los productos de uso son siempre una imagen de las condiciones sociales. Nuestros actuales productos de uso, se fabrican por medio de procedimientos industriales como productos en masa para las masas.

### **Productos artesanales.**

Se conocen dos clases distintas de realizaciones manuales. Por un lado productos marcados principalmente por su función práctica, constituyendo este conjunto al material y al proceso de fabricación una unidad. Tales productos a menudo reciben el nombre de formas funcionales. Por otra

parte productos artesanales cuya importancia es principalmente simbólica.

A la fabricación manual se une el hecho de que los artesanos muchas veces trabajan para un número reducido de clientes y pueden atender a múltiples deseos e ideas. El operario manual fabrica un objeto de principio a fin y lo conserva delante de los ojos durante todo el proceso de fabricación, por esta causa transfiere un sello personal al producto de su trabajo.

La tendencia a la economía, a la productividad y la utilidad de los productos se contrapone a la posibilidad de trabajar atendiendo a objetivos y valores tanto del que hace el trabajo, como el que hace el encargo. Por esta razón le queda tiempo libre para la introducción de variantes, de formas nuevas para su configuración emocional. Esto no es posible en la producción industrial, las personas implicadas en el desarrollo del producto han de estudiarlo racionalmente a fondo en todos sus detalles, todos los resultados han de ser iguales. Los usuarios de los objetos de manufactura artesanal tienen la mayor parte de

las veces una relación personal con el objeto.

No debemos olvidar que nosotros somos queramos o no admitirlo, el producto del mestizaje. Entonces, nuestras artesanías tienen ciertos valores europeos implícitos, así como también rasgos fuertemente indígenas y además valores negros. Si estamos conscientes de esta realidad y la hacemos patente en nuestra vida diaria, produciremos artesanía latinoamericana, como un pueblo con estas mezclas innegables.

El artesano está atado a aspectos tradicionales y esos cambios pueden llegarlos incluso como normales cuando les quitan o se pierden todos los elementos y, ante la posibilidad de un mejoramiento económico, va a tratar de incorporar los nuevos conocimientos y las nuevas exigencias. Creo que un equilibrio en todo esto puede servir también al artesano; el artesano puede seguir teniendo un tipo de producción abriéndose por otro lado a nuevas formas y a nuevos conceptos utilizados ya en ciertos países de América Latina y si con eso logra una mayor estabilidad

económica elevando su nivel de vida, será siempre positivo para los artesanos, sin que esto signifique renunciar a su condición de artesano perteneciente a una determinada sociedad.

Creo que es necesario darle un valor muy propio a la parte tradicional, pero no negarse a las influencias de otras culturas con todos los aspectos positivos que pueden enriquecernos. Es necesario tener nuestra mente abierta al cambio sin perder nuestra identidad. Creo que si está en la conciencia del artesano y del diseñador que los dos son parte de una sociedad que se reconoce como la sociedad mestiza de América, puede recibir esas influencias y al mismo tiempo tener ciertos cambios y grandes realizaciones.

Me parece que la artesanía tiene una perspectiva muy abierta y muy grande, porque vemos una tendencia muy marcada a uniformar las culturas; entonces con el adelanto experimentado en las comunicaciones se va tendiendo hacia una cultura universal. Las artesanías como elemento diferenciador de los pueblos será muy importante. Dentro de

esta masificación son las artesanías las que nos darán una identidad, pues las artesanías tienen un fuerte valor espiritual para nosotros y deberían tener un buen valor económico.

La antropología, con su objetivo de comprensión totalizante y generalizadora de la cultura, debe acercarse a los pueblos y a las comunidades artesanales para afianzar la identidad sintiéndola más unida, hacia las formas propias y así puedan traba-

jar juntos **ANTROPOLOGO, DISEÑADOR Y ARTESANO.**

Esta es una relación lógica. El hombre es quien hace El diseño y, el diseño es parte fundamental de las artesanías. Los tres elementos deben ser coordinados armoniosamente desde cuando el hombre al hacer el diseño toma en cuenta los factores culturales y sociales de su medio, haciendo que su producción artesanal sea mucho más honesta.



El profesor Omar Arroyo (centro), imparte clases de Diseño en el VI Curso Interamericano de Diseño Artesanal en la ciudad de Catamarca-Argentina. Septiembre-octubre de 1984