

1. Introducción: la creatividad como un problema conceptual.

“Las capacidades extraordinarias, si no específicamente creadoras, necesarias para hacer una creación extraordinaria no son de índole distinta. Se las puede comprender como versiones excepcionales de operaciones mentales con las que todos estamos familiarizados, como recordar, comprender, reconocer. Son más de lo mismo. Hay que comprender la creatividad como la combinación de rasgos que fomentan el empleo creador de esa *más*: la mejor obra de la mente”¹

¹ PERKINS, David. *Los trabajos de la mente*, p. 237.

1. El problema de la creatividad desde diferentes aspectos teóricos

La creatividad como una actividad del ser humano se ha definido desde los aspectos teológicos, filosóficos, psicológicos, neurofisiológicos y sociales. El término creación es muy utilizado en las artes y la literatura; se habla de una creación artística o literaria. Sin embargo, a continuación se presenta un breve esbozo conceptual que permite establecer el por qué no es adecuado utilizar esa connotación de creación en el diseño. Para ello se hace una referencia que proviene de las áreas de estudio de la creación, la imaginación, la generación de ideas, el pensamiento, todas estas nociones como elementos que permiten encontrar algunos referentes para el problema de la producción de objetos en el diseño, con el objetivo de encontrar un marco de referencia teórico apropiado para este trabajo de investigación.

1.1. Desde la teología.

El primer acercamiento a la creación humana, está dado en términos teológicos. La teología diferencia claramente la creación divina de la creación humana. El testimonio más claro y de mayor antigüedad de la creación divina, se encuentra en las Escrituras hebreas, donde en Génesis 1:2 se expresa: “En el principio Dios creó los cielos y la tierra”, la tradición filosófica explica que cuando creó Dios el universo lo hizo de la nada - *creatio ex nihilo sui et subjecti*; sin embargo, esta suposición es prácticamente ajena a lo que expresa el relato bíblico, así como la tradición religiosa de otras culturas. Si se escudriñan con atención las Escrituras y se sigue leyendo el relato, a finales del versículo 2, se lee: “la fuerza activa de Dios, se movía de un lado a otro, sobre la superficie de las aguas”.

Así mismo, se puede estudiar, que en todas las Escrituras se pone de manifiesto el poder y la “energía dinámica” de Dios como hacedor de cielo y tierra, como se confirma en los libros de los profetas Isaías y Jeremías². Así que Dios en su creación utilizó energía dinámica, citando de Isaías en capítulo 40 y en el versículo 26: “Levanten los ojos

² Isaías 40:25-29. Jeremías 10:12, 32:17. Traducción del Nuevo Mundo de las Santas Escrituras.

a lo alto y vean. ¿Quién ha creado estas cosas? Es Aquel que saca el ejército de ellas aun por numero, todas las cuales él llama aun por nombre. Debido a la abundancia de energía dinámica, porque él también es vigoroso en poder, ninguna [de ellas] falta”. De acuerdo con los descubrimientos científicos de este siglo, sabemos que la energía se puede convertir en materia de ahí la principal diferencia entre la creación divina y la creación humana, en la creación divina, encontramos el poder suficiente como para crear materia de la energía, mientras que la creación humana se desarrolla como resultado de manipular la materia ya establecida y de tomar elementos físicos que se encuentran en la naturaleza y recrearlos por medio de diversas relaciones que establece el hombre. Estas relaciones que el hombre necesita para su creación requieren de un entorno material y social ³, previamente establecido.

Un segundo aspecto de la Creación Divina que es posible destacar, es la diferencia entre el poder divino para realizar su propósito, así como para llevar a cabo las ideas fruto de su propia sabiduría; por ejemplo cuando Jehová Dios dijo a Moisés en el libro de Éxodo 3:13-14: “Supongamos que llego ahora a los hijos de Israel y de hecho les digo: ‘El Dios de sus antepasados me ha enviado a ustedes’, y ellos de hecho me dicen: ‘¿Cuál es su nombre?’. ¿Qué les diré?”. Ante esto, Dios dijo a Moisés: “YO RESULTARÉ SER LO QUE RESULTARÉ SER”. Y añadió: “Esto es lo que has de decir a los hijos de Israel: ‘YO RESULTARÉ SER me ha enviado a ustedes’”. El nombre de Dios: Jehová corresponde al verbo del hebreo antiguo ser o estar, en un tiempo verbal llamado presente eterno, tiempo verbal que no tenemos en español, y que también podría interpretarse así: Yo soy el que fui, el que seré y el que resultaré ser. Desde el mismo nombre de Dios, indica, la capacidad divina, de transformar en realidad lo que se piensa o literalmente lo que sale de su boca, como relata el libro de Isaías capítulo 55, versículo 11.

Existen muchos más referentes sobre la creación divina, sin embargo, se escogieron estos dos aspectos -crear con energía dinámica, y crear de acuerdo con una voluntad

³ Entorno material y social: ambiente, conjunto de cosas que rodean a un ser y lo delimitan, sin formar parte de él por ejemplo las condiciones físicas que rodean a una comunidad, y así mismo todos los elementos de la interacción social que conforman las normas y referentes de esa comunidad.

autónoma de referentes-, pues permiten establecer algunos puntos comparativos importantes, entre lo divino y lo humano en el proceso de creación. Encontramos que si el hombre fue creado a la imagen y semejanza de ese Dios Todopoderoso y hacedor, el hombre tiene esas mismas características pero la diferencia fundamental radica en la incapacidad del hombre de crear elementos sin tener referentes preestablecidos, tales como los materiales, la energía, y los sistemas que ya se encuentran en la naturaleza o en la interrelación social. Respecto al segundo aspecto, el propósito de Dios frente a la creación está relacionado con la materialización de toda una conceptualización holística del universo, la tierra, el ambiente. Mientras, que en el caso del hombre, su trabajo de creación comienza a partir de un ambiente o condiciones preexistentes.

Según este análisis en este trabajo, no se seguirá utilizando el término creación, para la producción humana de ideas o de objetos, en especial de objetos. En primer lugar, por la incapacidad del ser humano de llegar a ideas o elementos que surjan sin referentes ya existentes en su entorno social o material; en segundo lugar, para diferenciar una transformación total, como se describe en la creación divina, de un acto puntual, limitado y poco decisivo en términos de cambio social, como el que ocurre en la actividad creativa humana. Los cambios sociales significativos por su trascendencia histórica, podemos definirlos como una sumatoria, o también una coincidencia paralela, de una serie de pequeñas transformaciones; y en tercer lugar, los procesos actuales de producción de objetos se distancian mucho de una creación total, pues como se enunció en el segundo punto, los objetos van cambiando de manera sucesiva, requieren de precedentes ya sean tecnológicos, científicos o de tipo social.

Por eso se utilizará en este trabajo, la expresión proceso creativo humano o actividad creativa; proceso, en el sentido, (como se verá más adelante desde el aspecto filosófico), para que se generen o produzcan ideas, se requiere de una serie de operaciones y conceptos eslabonados que adquiere el ser humano desde la percepción, se mantienen en la memoria y nacen de la imaginación, y actividad, pues el proceso de producción de ideas está intensamente relacionada con la actividad del pensar, de las funciones o mecanismos de la mente.

1.2. Desde la filosofía

Siguiendo con los estudios provenientes de la filosofía, se puede decir, que el problema filosófico de la producción de ideas se remonta a los estudios de la mente y del por qué surgen las ideas. Existen tres problemas fundamentales desde los estudios filosóficos que pueden ser útiles en este trabajo de investigación, y que se expondrán de una manera panorámica. El primer problema es el de las ideas, cómo se generan en la mente humana y de dónde provienen; para esto se citarán a filósofos clásicos como Platón, Aristóteles y Descartes. Un segundo problema es la procedencia y la ubicación de las ideas en la mente, el concepto de imaginación y su relación con la generación de ideas, donde se describe elementos del pensamiento de Locke, Berkeley, Hume y Kant a este respecto. Y un tercer estudio al que haremos referencia, es el problema de la producción material y de la técnica, con filósofos más recientes como Wittgenstein, Bachelar, Habermas y Baudrillard, que estudian temas particulares y relacionados con la producción material o técnica, y mas relacionados con el área del diseño, en ese aspecto material.

1.2.1. ¿De dónde provienen las ideas?

Platón establece que existe un mundo de las ideas, que es el mundo que debe estar detrás del mundo de los sentidos, mientras en el mundo de los sentidos todo lo que podemos sentir y tocar fluye y, por ende, no es permanente. Por oposición, en el mundo de las ideas se encuentran las eternas e inmutables "imágenes modelo", que permiten a los seres humanos mantener como constantes la denominación de los elementos de la naturaleza. En este mundo no se necesitan los sentidos, sino por el contrario la razón, por medio de la cual se pueden conseguir los conocimientos. Si bien la teoría de las ideas de Platón ha ocupado un lugar importante en la filosofía en cuanto a la certeza del conocimiento a través de la razón, esta teoría es limitada en el sentido de explicación del fenómeno del pensar humano que se desea dilucidar en este trabajo, pues no explica cómo se producen las ideas o cómo se toman a través de la razón las ideas de un mundo intangible y se transfieren a la realidad.

Aristóteles, el discípulo de Platón, presenta en sus escritos un abordaje diferente al problema, por su interés en el mundo real, en el mundo que es factible de conocer con los sentidos; establece que todo lo que tenemos en nuestra mente, tanto ideas como pensamientos, entran en nuestra conciencia a través de lo que hemos sentido. No

obstante, estas ideas no son innatas, si bien la razón o la inteligencia es innata para Aristóteles, en el momento de nacer esta inteligencia esta vacía. En cuanto a las imágenes modelo de Platón, Aristóteles define que esa constante universal que hace semejante un objeto con otro de la misma especie es la *forma*, lo que se denominaría -el algo común- por ejemplo; lo que nos da la idea de igualdad entre las tortugas, aunque una tortuga no sea totalmente idéntica a otra, entonces, esa diferencia esta dada por la *materia*, que es lo que hace una tortuga diferente e individual a otra.

En Aristóteles se hace un poco más claro, el proceso de producción tanto de conocimiento como de realización humana de objetos, pues establece los referentes de interacción física y social necesarios para lograr el desarrollo del conocimiento o de la producción material. Por ejemplo, cuando en su obra *Ética nicomaquea*, plantea que detrás de un objeto hay un ser pensante que está imprimiendo en ese objeto una serie de convicciones personales: "Todo arte tiene por objeto traer algo a la existencia, es decir, que procura por medios técnicos y consideraciones teóricas que venga a ser alguna de las cosas que admiten tanto ser como no ser, y cuyo principio está en el que produce y no en lo producido"⁴

Aristóteles pensaba que hay cuatro clases de causas en la naturaleza: la causa material, la causa eficiente, la causa formal y la causa final. Si bien estas cuatro causas tiene diversas contradicciones cuando se habla de los fenómenos naturales, sobre todo por la intencionalidad que Aristóteles confiere a los procesos inanimados, estas cuatro causas pueden ser útiles en el sentido de la intencionalidad propia del acto creativo del ser humano por cuanto, para la realización de ese acto son necesario los cuatro aspectos, a saber: la causa material, o sea la materia necesaria para llevar a cabo un objeto; la causa eficiente, que esta dada por los agentes físicos mediante los cuales la materia va a tomar forma; la causa formal que obedece a la naturaleza del material y a la naturaleza del objeto; y por último, la causa final, que está dada por la intencionalidad del diseñador y el por qué de construir ese objeto.

⁴ARISTÓTELES. "De las virtudes intelectuales",p. 74 - 76.

Es hasta el siglo XVII cuando René Descartes, presenta el problema de la certeza del pensamiento con su célebre frase: "Pienso, luego existo", con ello estableció los primeros elementos como para empezar a preguntarse sobre el por qué pensamos, y sobre cuáles son los procesos mentales que intervienen en este procedimiento. Descartes manifiesta que existen dos realidades, la realidad espiritual y la realidad extensa; este dualismo ha marcado profundamente el pensar filosófico durante los últimos siglos, pues en la realidad extensa existe para Descartes un mecanicismo que es posible conocer, sin embargo los pensamientos, la mente pertenece a una realidad espiritual, que puede independizarse de los impulsos materiales y actuar libremente en relación con el cuerpo. Esta suposición ha sido fuertemente discutida, en especial por la filosofía actual, enfrentada a los diversos descubrimientos médicos en el campo de las neurociencias. También por la ciencia cognoscitiva, que describe además de la teoría de la interacción causal entre dos sustancias (teoría de Descartes), otra clase de teorías como: "la teoría de la identidad neuro-psicológica, y la teoría de las identidades" ⁵; estas últimas hacen parte del llamado movimiento *materialista*.

El materialismo es una doctrina según la cual toda existencia se puede reducir a la materia o a un atributo o efecto de la materialidad. La materia es la última realidad y la mente, sus procesos, la conciencia se explica por los cambios fisicoquímicos del sistema nervioso. El materialismo es opuesto al idealismo, que afirma la supremacía y autonomía de la mente. El materialismo extremo o absoluto se conoce como *monismo materialista* ⁶.

“De acuerdo con la teoría mente-materia del monismo, según la expuso el metafísico británico William Kingdon Clifford en su obra *Elementos de dinámica* (1879-1887), la materia y la mente son consustanciales, siendo la una un mero aspecto de

⁵ Villanueva, Enrique. "Mente - Cuerpo".

⁶ “Materialismo”. *Enciclopedia Microsoft Encarta 98*.

la otra. El materialismo filosófico data de la antigüedad clásica y ha tenido numerosas formulaciones.”⁷

El principal representante del materialismo en la filosofía clásica es Demócrito, citado a su vez por Epicúreo, con su teoría atomista, y en la filosofía del siglo XVII: Denis Diderot, Paul Henri d'Holbach y Julien Offroy de la Mettrie. En la corriente de materialismo histórico: Karl Marx, Friedrich Engels y Vladímir Ilich Lenin, que establecen que en cada época histórica el sistema económico imperante determina las necesidades de la existencia, la forma de organización social y política, así como los aspectos éticos, intelectuales y artísticos de cada época.

Estos supuestos teóricos que relacionan los fenómenos fisiológicos con los fenómenos psicológicos en una sola realidad mente-cerebro, están en la postura básica de las ciencias neurológicas, para las cuales las dos principales teorías son el idealismo y el materialismo; en el segundo movimiento es en donde se encuentran los principales referentes teóricos.

1.2.2. Las ideas y la imaginación.

Para el siglo XVIII, con Locke, Berkeley y Hume, aparecen en el panorama las definiciones de idea, imaginación, memoria, impresiones, percepción. Estos conceptos se aúnan como partes integrantes del proceso creativo o de la explicación del nacimiento de las ideas, y permiten establecer la necesidad de mantener una relación perceptiva con la naturaleza para elaborar ideas. En ese sentido, la percepción, la memoria y la imaginación ocupan un lugar importante en el proceso creativo humano: Por ejemplo, Locke define una idea como: “[...]término el que, según creo, sirve mejor para mentar lo que es el objeto del entendimiento cuando un hombre piensa, lo he empleado para expresar lo que se entiende por fantasma, noción, especie o aquello que sea en lo que se ocupa la

⁷ Ibid.

mente cuando piensa"⁸. Por ello, para Locke, toda actividad mental, da como resultado el tener ideas. Incluso, ese proceso está muy relacionado con el percibir, cuando dice: "Preguntar en qué momento tiene ideas un hombre es tanto como preguntar cuándo empieza a percibir, puesto que tener ideas y percibir son la misma cosa"⁹.

Berkeley, establece otras relaciones entre las sensaciones y la percepción, el papel de la memoria y la imaginación, cuando en 1710, inicia su tratado *Principios del conocimiento humano*, con la siguiente explicación: "Es evidente que cualquiera que analice los objetos del conocimiento humano, que o bien son ideas realmente impresas en nuestros sentidos o bien tal como son percibidas atendiendo a las pasiones y operaciones del espíritu o, por último ideas formadas con ayuda de la memoria y de la imaginación, ya sea mezclando, dividiendo o tan sólo representando las originalmente percibidas del modo mencionado".

Hume, empieza a diferenciar las clases de ideas que pueden surgir a partir de la experiencia y a partir de la imaginación; esta jerarquía puede darse por la intensidad de abatimiento que pueda causar una sensación, o por la duración de su recuerdo en la memoria o por la clase de experiencia que dio origen a una idea, si nació por la experiencia natural o por el relato de la imaginación humana, como en el caso de la idea de felicidad o de seres fantásticos como un unicornio. Este interés, se refleja en su obra, cuando describe, que "todas las percepciones humanas se reducen a dos géneros distintos[...] impresiones e ideas"¹⁰ Y que estas ideas e impresiones, pueden ser simples y compuestas, dependiendo de qué clase sea su origen, simple en el sentido de venir de una sola idea o impresión, y compuesta cuando está mezclada con otras ideas e impresiones, pues para él existe un principio de unión de ideas: "Este principio de unión entre las ideas no ha de ser considerado como una conexión inseparable, pues esto ha sido ya excluido de

⁸ LOCKE. *Ensayo sobre el entendimiento humano*, p. 21 y 87.

⁹ Ibid.

¹⁰ HUME, *Tratado de la naturaleza humana*. Libro I, parte I, sec. 3.

la imaginación, y además no podemos concluir que sin ésta el espíritu pueda unir dos ideas, pues nada es más libre que dicha facultad, sino que hemos de considerarlo como una fuerza más dócil que prevalece comúnmente y es la causa de por qué, entre otras cosas, los lenguajes se corresponden tan exactamente los unos a los otros; la naturaleza, en cierto modo, ha indicado a cada una de las ideas simples las cuáles son más propias para ser unidas en un complejo"¹¹.

Así que la imaginación no es libre totalmente, pues las ideas no se unen por el azar, sino que se requieren diversos rasgos, como son: *semejanza*, que exista alguna relación análoga¹² entre las ideas, *contigüidad* en el tiempo y en el espacio, y alguna *conexión causal*¹³. Es interesante, entonces anotar el papel que cumple la imaginación como la facultad que hace posible el surgimiento de las ideas, y además donde podemos interpretar nuestra experiencia para darle un sentido ya sea cognoscitivo, de aplicación social, o de uso productivo, como el que se presenta en la realización de imágenes y objetos.

Kant, retoma algunos de los conceptos de los filósofos empiristas como Hume, pero también se siente atraído por los diversos postulados de los filósofos racionalistas. Kant utiliza el término alemán *Einbildungskraft*, para definir la imaginación, esta palabra sugiere un "poder de construir imágenes, cuadros o representaciones de cosas"¹⁴.

La imaginación que proviene de las relaciones e impresiones de la naturaleza, los informes de la experiencia propia, Kant la denomina: imaginación empírica, que por su relación con la naturaleza, Kant también la denomina imaginación

¹¹ Ibid.

¹² Ver el término analogía, en el glosario.

¹³ WARNOCK, Mary. *La imaginación*, p. 20.

¹⁴ KANT, *Deducción trascendental*.

reproductiva, y las ideas están sometidas a leyes empíricas, que Kant las llama: leyes de la asociación. Mientras que también existe una imaginación trascendental, que tiene una función constructiva, también llamada imaginación "productiva", se encuentra al igual que la otra clase de imaginación entre: "la parte puramente intelectual de nuestro conocimiento del mundo, es decir, la parte que consiste en que tengamos conceptos o pensamientos abstractos acerca de las cosas, y la parte puramente sensorial"¹⁵. En la imaginación trascendental, se encuentra la posibilidad de realizar la ficción o el mundo del propio espacio mental de las ideas personales.

1.2.3. Aspectos puntuales sobre la generación de ideas y productos.

A partir de Wittgenstein, el problema del pensar está más relacionado con el lenguaje pues a través de la comunicación lingüística se llega a un acuerdo en un sentido explicativo. El problema, pues, ya no reside en la generación de ideas como un problema individual, sino como un proceso social en donde no solo interactúa la imaginación o la necesidad de tener imágenes en nuestra mente para poder imaginar, sino también una forma de pensar que proviene de las palabras, para Wittgenstein "la esencia se expresa en la gramática", pues existen conceptos a los que no les antecede ninguna imagen, como la misma palabra imaginación, "no estamos analizando un fenómeno (por ejemplo, el pensamiento) sino un concepto (por ejemplo, el pensar) y por tanto el empleo de una palabra."¹⁶

Las imágenes son reconocidas como formas de algo, de algún concepto que se aprende. En este punto, la discusión sobre el origen de las ideas se funde dentro de un problema más complejo, como el que Habermas plantea, en la teoría de la acción comunicativa, en donde "nadie piensa solo", pues "el pensamiento esta

¹⁵ Ibid.

¹⁶ WITTGENSTEIN. *Investigaciones filosóficas*.

marcado por el lenguaje que es radicalmente social, interpersonal.”¹⁷ El conocimiento, que el individuo aprehende, es el elemento que le permite interactuar, pero al ser un conocimiento influenciado totalmente por el medio social que le rodea es muy difícil separar totalmente las propias ideas del individuo, de las que aprendió. Si aplicamos este concepto al diseño, en cierta medida volvemos al planteamiento de Aristóteles, citado anteriormente, en donde el arte de hacer las cosas, dependen directamente de quien las produce o realiza, y el individuo a su vez depende de la comunidad a la que pertenece.

Para Gaston Bachelard, existen dos clases de imaginación: la imaginación material y la imaginación “imaginada”¹⁸. La imaginación material, es aquella que agrupa las imágenes de la percepción, mientras que la imaginación imaginada agrupa las propias imágenes creadas, tiene una *función de lo irreal*¹⁹, y por ello, para Bachelard, es el origen de la actividad creativa, por su carácter primitivo, de impulsos inconscientes, que provienen también de fuerzas oníricas. En palabras del autor: “el debate que queremos entablar sobre el primitivismo de la imagen al punto resulta decisivo, pues ligamos la vida propia de las imágenes a los arquetipos cuya actividad ha mostrado el psicoanálisis [mas adelante explica los trabajos de C.G. Jung]. Las imágenes imaginadas son sublimaciones de los arquetipos antes que reproducciones de la realidad. Y como sublimación es el dinamismo más normal que psiquismo, podremos demostrar que las imágenes surgen del propio fondo humano”²⁰.

¹⁷ MARDONES, J.M. y URSUA, N. *Filosofía de las ciencias humanas y sociales: materiales para una fundamentación científica*, p. 196.

¹⁸ *La tierra y los ensueños de la voluntad*.

¹⁹ *Ibid*, p. 9.

²⁰ *Ibid*, p. 10.

La percepción de las imágenes se ve enriquecida por un *idealismo mágico*, que confiere alusiones fantásticas a las imágenes de los objetos que nos rodean; asimismo, se entablan diversos diálogos con los elementos, como el *animismo dialéctico*²¹, o la capacidad de conferirle atributos humanos a los objetos, como cuando un niño que se tropieza se devuelve a regañar a la mesa, o cuando se habla con el computador. Este comportamiento dinámico con los objetos, permite crear a su vez diversas imágenes tomadas de la realidad material, así como poder dominar la *intimidad de la materia*.

Un filósofo que ha tratado directamente el tema de los objetos de la producción industrial ha sido Jean Baudrillard; aunque su interés no se centra en el proceso individual de desarrollo de productos, tal como lo hace el diseñador, o un equipo de diseñadores, Baudrillard plantea cómo los objetos industriales llegan a ser el resultado de un “orden económico de producción, el cual, aunque produzca sin cesar, no puede sino producir objetos fragilizados, disfuncionales en parte, condenados a una muerte rápida, que de tal manera laboran por su destrucción al mismo tiempo que por su producción”²². La racionalidad técnica, lenguaje que apoya a los objetos industriales, imprime *una verdad imaginaria del objeto*, que estereotipa a los objetos en su función y los debilita; por ejemplo, la idea de automatización confiere una cierta idea de perfección en las máquinas, sin embargo, para hacer automática una máquina se deben sacrificar muchas de sus posibilidades de funcionamiento, así que la paradoja está en que en la búsqueda del significado técnico, en el caso de la máquina automática, se corre el riesgo de un estancamiento tecnológico.

Para Baudrillard, la existencia de los objetos está supeditada al “planteamiento de la finalidad del sentido del objeto, de su status de mensaje y signo (de su modo de significación, de comunicación y de intercambio/signo)”²³; este proceso se logra a partir

²¹ Ibid, p. 31.

²² *El sistema de los objetos*, p. 150.

²³ BAUDRILLARD, Jean. *Crítica de la economía política del signo*, p. 225.

de la Bauhaus. Por ello para Baudrillard antes de la concepción teórica de la Bauhaus²⁴, solo existían productos, no objetos, pues “un objeto no es una cosa, ni aun una categoría, es un status de sentido y una forma”²⁵. La funcionalidad, la finalidad racional del diseño, entonces, “se define como un doble movimiento de análisis y de síntesis racional de las formas”²⁶.

1.3. Desde la Psicología.

Describir la creatividad o identificar los aspectos creativos de un proceso o el desarrollo de un producto ha sido parte fundamental para muchas teorías y búsquedas por parte de la psicología actual, no obstante este proceso es reciente y ha estado liderado por grupos que divergen con las teorías tradicionales.

En tiempos antiguos, la creatividad se definió como un acto exógeno, fuera del pensamiento y se atribuyó a las famosas musas, diosas de la inspiración propias del misticismo griego. Desde entonces la creatividad se convirtió en un oscura actividad mental que, al no ser descriptible o descifrable, se limitó entre la época griega y la edad media, a describirse como un enigmático proceso de la mente humana que estaba influido por ciertos estados inconscientes que propiciaban el diálogo con las musas u otra fuente de inspiración divina.

Desde el renacimiento y la época de la ilustración francesa, el pensamiento creativo se considero como parte endógena del ser humano, una característica sobresaliente de algunos seres, que según el modo de pensar de la época, fueron dotados de un don divino o innato que los convertía en genios artísticos, científicos o técnicos.

²⁴ Para Baudrillard, “la Bauhaus sienta por primera vez las bases de una concepción de conjunto racional del entorno”. Ibid.

²⁵ Ibid.

²⁶ Ibid.

Ese mito que enmarca las creencias sobre la creatividad sólo entre algunos seres privilegiados, prevaleció por mucho tiempo, aún en nuestro siglo²⁷. Fueron necesarios muchos estudios e investigaciones para corroborar que la creatividad es una capacidad inherente al hombre, que todos la poseemos y que es posible su estimulación.

Otro proceso histórico que puede delinear la aparición formal del interés en la creatividad dentro del ámbito académico puede ser identificado desde el siglo XVIII, con la constitución de la ingeniería, carrera que desde sus inicios propuso el conocimiento de ciertos saberes técnicos y científicos que permitirían crear o desarrollar proyectos constructivos, invenciones. Ingeniería del latín *in genius*, es todo un proyecto que persigue socializar el proceso de la creatividad a través de la educación, que la invención y el llegar a ser un genio sea posible para todo aquel que desee tener esa condición.

Aún hoy existen serías críticas a esta ambición idealista, pues el paso por una escuela no es garantía total sobre el desarrollo adecuado del ser humano hacia la creatividad, y se ha convertido en uno de los principales discursos de la formación académica del científico, del artista y del técnico, sin poseer unas bases científicas del todo probadas.

La educación formal establece el nacimiento reconocido institucionalmente de las diferentes profesiones; también circunscribe el campo de acción o laboral de la misma profesión, la creatividad o los procesos creativos se hacen parte implícita de un currículo, y de allí que también se espere implícitamente que la formación del individuo también sea creativa. Esto ha sucedido con todas las profesiones desde el siglo XVIII; en el caso específico del diseño industrial encontramos que su establecimiento formal fue a partir de la propuesta de profesionalización, que se institucionalizó primero a nivel académico y luego a nivel laboral. En muchos planes de estudio de diseño industrial se enuncia la necesidad de que el diseñador industrial sea creativo, aunque no se enuncia cómo es posible lograrlo, o qué métodos se utilizarán. En muy pocas universidades de diseño se

²⁷ WEISBERG. *La creatividad: el genio y otros mitos*.

hace investigación en este campo; tampoco se encuentran estrategias concretas con este fin. Sin embargo, esta carencia no sólo pertenece a la esfera de la educación del diseño, podemos decir que es una deficiencia de todo el sistema educativo en torno a la creatividad.

Los estudios de la creatividad desde la psicología son relativamente recientes; desde los años cincuenta, se iniciaron diversos estudios particulares, los pioneros en este campo son los psicólogos norteamericanos J.P. Guilford y Torrance.

A continuación se describirán brevemente los movimientos psicológicos que han influido directamente el estudio de la creatividad desde finales del siglo pasado.

1.3.1. El asociacionismo

En psicología el asociacionismo es la teoría mediante la cual la mente humana funciona, combinando las ideas, como se combinan elementos simples irreductibles.

Para Aristóteles existían cuatro maneras de asociar una idea con otra: la *semejanza* (por ejemplo, de una naranja y un limón), la *diferencia* (caliente versus frío), la *contigüidad* en el tiempo (un amanecer y el canto de un gallo) y en el *espacio* (una taza y su plato). Más tarde, los filósofos empiristas ingleses John Locke y David Hume subrayaron la importancia de las asociaciones en la percepción sensorial, como se ha anotado anteriormente. Otros filósofos, como David Hartley, John Stuart Mill o Alexander Bain, formularon teorías sobre el asociacionismo durante el siglo XIX, siendo los responsables de la escuela asociacionista en psicología. Además de las asociaciones de ideas aristotélicas, los miembros de esta escuela incluyeron leyes como la *intensidad*, *inseparabilidad* o la *repetición*. La aparición de la obra de James Mill, *Análisis de la mente humana* (1829)²⁸, marca el inicio de los principales estudios sobre esta corriente, además de ser uno de los más antiguos en el área específica del estudio de la mente.

Los elementos simples irreductibles que se buscaban como instrumentos del juego de la asociación se definieron como los estímulos y las respuestas. La

²⁸ "Asociacionismo", *Enciclopedia Microsoft Encarta 98*.

combinación organizada de estímulo-respuesta daba como resultado el conocimiento y, en algunas ocasiones, la creatividad. Así fue planteado en el siglo XX por los psicólogos conductistas. Esta postura fue rechazada por lo inadecuado e insuficiente para explicar fenómenos psíquicos internos más complejos, como el propio pensamiento creativo o el uso del lenguaje.

La asociación de ideas, imágenes y objetos se utiliza con fines prácticos en diferentes áreas de la psicología. En la psicoterapia, se utiliza la técnica de asociación libre, donde se verbalizan los pensamientos sin tener en cuenta su efecto, ni su sentido lógico. En el área de aplicación técnica se emplea en el ámbito organizativo para obtener soluciones a diversas clases de problemas; esta técnica es conocida como *brainstorming* (tormenta de ideas), donde los miembros de un equipo de la empresa expresan sus puntos de vista libremente, lo que permite desarrollar nuevos conceptos o resolver los conflictos planteados.

1.3.2. Bergson y su influencia en el pensamiento psicológico.

Henri Bergson, filósofo francés, influyó de manera notable el pensamiento en múltiples disciplinas durante el periodo comprendido entre finales del siglo XIX y principios del siglo XX. Elaboró una teoría de la evolución basada en la dimensión espiritual humana. Sus primeras obras se dedicaron a explorar las particularidades del sentir humano, y por ello se destacan como antecesoras de diferentes estudios de la psicología, en especial de los estudios de la creatividad, entre ellas se encuentran: *Materia y memoria* (1896), libro en el que subraya la selectividad del cerebro humano; *La risa* (1900), ensayo sobre la base mecanicista de la comedia, que tal vez sea su trabajo más citado, y *La evolución creadora* (1907), donde explora el problema de la existencia humana a través de las dicotomías entre espíritu y materia. Para Bergson, la creación se manifiesta en la relación del individuo con su realidad, por ello es que "cuando volvemos a situar nuestro ser en nuestro querer mismo, en el impulso que él prolonga, comprendemos y sentimos que la realidad es un crecimiento perpetuo, una creación que prosigue sin fin. Nuestra voluntad ya hace ese milagro."²⁹.

²⁹ BERGSON, Henri. *La evolución creadora*, p. 213.

Así mismo, la creación es un proceso que se produce a cada instante por la interrelación de un organismo con su entorno, esto se manifiesta cuando Bergson escribe: "Toda obra humana que encierra una parte de invención, todo acto voluntario que encierra una parte de libertad, todo movimiento de un organismo que manifiesta espontaneidad, aporta algo nuevo al mundo."³⁰ Sin embargo, Bergson distingue entre dos clases de creaciones, unas *creaciones de forma* y otras, provenientes de la corriente vital, *creaciones de la materia*. Las diferencia al decir: "No somos la corriente vital misma; somos esa corriente cargada ya de materia, es decir, de partes congeladas de su sustancia que acarrea a lo largo de su recorrido. Tanto en la composición de una obra genial, como en una simple decisión libre, por más que tendamos hasta el máximo el resorte de nuestra actividad, creando así lo que ninguna combinación pura y simple de la materia habría podido dar (¿qué yuxtaposición de curvas continuas equivaldría nunca al trazo de lápiz de un gran artista?), no deja de haber aquí elementos que preexisten y sobreviven a su organización[...] vivimos en todo momento una creación de forma, y sería precisamente una creación de materia en los casos en que la forma es pura y en que la corriente creadora se interrumpe momentáneamente"³¹.

Para explicar esa diferencia entre creación de forma y creación de materia, Bergson utiliza un ejemplo clásico el del poeta que utiliza las letras del alfabeto, para su creación de forma, y no tiene que añadir más letras para crear un nuevo poema. Bergson subraya la importancia de la intuición como actividad; también "la dialéctica es necesaria para poner a prueba la intuición, y también lo es para que la intuición se refracte en conceptos y se propague a otros hombres". A Bergson, por lo particular de su aporte, no es ubicado en alguna corriente filosófica específica. Pues su trabajo se diferencia sustancialmente, del trabajo filosófico de sus contemporáneos, por cuanto la corriente de pensamiento imperante era el materialismo.

³⁰ Ibid.

³¹ Ibid, p. 214.

1.3.3. La teoría de la Gestalt

La Gestalt, escuela de psicología alemana, que inicia sus estudios sobre todo en el área de la percepción durante la década de los años veinte, plantea cómo la percepción debe analizarse tomando en cuenta configuraciones globales de los procesos mentales, pues la percepción no se da por unidades aisladas, como las sensaciones. Esta teoría se contrapone a la teoría asociacionista.

A través de diferentes experimentos, principalmente con animales, los teóricos de la Gestalt plantearon cómo la forma se percibe como un todo. Por este hecho, el cuadrado se puede percibir tanto por cuatro líneas como por cuatro puntos ubicados en las aristas del cuadrado. Del mismo modo la mente percibe la música de manera total y no como la suma de las notas individuales de los instrumentos o de las voces.

Por eso la teoría de la Gestalt propone que el individuo percibe una unidad, incluso más sencilla que la complejidad de sus partes, y de esa misma manera esa unidad está organizada de principio a fin. La percepción de la Gestalt es influida por el contexto y la configuración de los elementos percibidos; las partes describen a menudo su naturaleza así como su sentido y relación global, pero las partes no pueden entenderse separadas de su relación con el todo; más aún, la mera suma de las partes no equivale al todo. De esta teoría también se desprenden las relaciones entre los elementos percibidos y su contexto, el significado o el valor del estímulo. Por ello, los investigadores alemanes Max Wertheimer, Wolfgang Köhler y Kurt Koffka adoptaron la teoría del campo³² que se estaba desarrollando en la ciencia física. Ellos explican a través de ese supuesto teórico, la relación de unidad que mantienen los estímulos en nuestro pensamiento.

Entre los aportes más significativos de esta clase de teoría al estudio de los procesos creativos, están la relación estrecha que existe entre la percepción y la forma como percibimos, en un momento y lugar específico, con el modo de aprendizaje. Asimismo, la

³² Esta teoría propone la unificación de cuatro fuerzas o interacciones conocidas: la gravitación, el electromagnetismo, la fuerza que mantiene unidos los núcleos atómicos y la fuerza responsable de los procesos nucleares de desintegración, con la creencia de que todos los fenómenos físicos deberían ser explicables a partir de una unidad subyacente. "Teoría del campo unificado", Microsoft Encarta 98.

percepción del todo como algo unificado también explica procesos de pensamiento que se realizan de esa manera. En esta clase de pensamiento se encuentra el pensamiento holístico, que permite percibir una situación como un todo y a su vez resolverla totalmente, sin pasar por analizar sus partes, o sus detalles conexos.

1.3.4. Guilford, Torrance y los tests de creatividad.

Entre los movimientos psicológicos mas destacados en el estudio de los procesos creativos se encuentra el impulsado por el psicólogo estadounidense J.P. Guilford, que ha desarrollado su trabajo en el Centro de Investigación sobre las Aptitudes (Aptitude Research Project) de la Universidad de California del Sur. Este equipo ha centrado su investigación en la realización de estudios y pruebas, cuyo principal objetivo es comprender la inteligencia humana, tomando en cuenta la importancia del comportamiento creativo, dentro del terreno de la inteligencia. Estos estudios, permitieron definir que "cualquiera que sean las funciones cognoscitivas esenciales de los pensamientos creativos, están compartidas, hasta un cierto grado, por la mayoría de los seres humanos"³³.

La propuesta básica de Guilford se encuentra en su categorización de conceptos dentro de una estructura del intelecto, dividida en tres categorías básicas: operaciones, contenidos y productos. "Las operaciones son las actividades y procesos intelectuales esenciales, las cosas que hace el organismo con los materiales brutos de la información. La información se define como lo que el organismo discrimina"³⁴. Entre esas operaciones se encuentran: la cognición, la memoria, la producción divergente, la producción convergente y el juicio.

"Los contenidos pueden ser divididos teniendo en cuenta las clases de la información; la información está clasificada según su naturaleza"³⁵. Los tipos de contenidos o

³³ GUILFORD, J.P. "La creatividad: retrospectiva y prospectiva", p. 194.

³⁴ Ibid, p. 202

³⁵ Ibid, p. 203

información son: figurativos, simbólicos, semánticos, comportamentales. Mientras que los productos son "las formas que toma la información cuando es tratada por el organismo. La información esta clasificada según las características formales"³⁶. De los tipos de contenidos, se encuentran: unidades, clases, relaciones, sistemas, transformaciones e implicaciones.

"Las unidades, son los elementos de información relativamente aislados o circunscritos que tienen el carácter de una cosa, como cuando se encuentra la unidad de la relación de las formas de figura-fondo de la teoría de la Gestalt. Las clases, son concepciones que sobrentienden los conjuntos de ítems de informaciones reagrupadas a causa de sus propiedades comunes. Las relaciones, son conceptos de lazos entre ítems de información fundados sobre las variables o los puntos de contacto que se aplican. Los sistemas son ítems de información organizados o estructurados, conjuntos complejos formados de partes religadas entre ellas o que tienen interacción. Las transformaciones son cambios diversos -redefiniciones, transposiciones, revisiones, modificaciones- en la información existente o en su función. Las implicaciones son la extrapolación de la información bajo la forma de posibilidades, de predicciones o de consecuencias conocidas o sospechadas"³⁷

A través de las diversas clases que hacen parte de la estructura del intelecto, Guilford realiza un modelo teórico que fusiona las operaciones, los contenidos y los productos en una estructura tridimensional, que procura representar el concepto holista de una explicación de la creatividad, como un conjunto de variables que interactúan entre sí, y que no deben analizarse de manera aislada.

A partir de este trabajo y de investigaciones paralelas, desde la década de los años cincuenta se encuentra una serie de artículos, publicaciones e investigaciones mas puntuales sobre la creatividad. A este interés desde el campo de la psicología

³⁶ Ibid.

³⁷ Ibid, p. 203-204.

para definir las características, los ambientes y el por qué de la creatividad, se une un interés cada vez más creciente en el plano proveniente del área organizacional. Especialmente con el trabajo del administrador Alex F. Osborn, con su célebre libro: *Applied Imagination*³⁸. Osborn paralelamente al trabajo de Guilford, instituye también en la década de los cincuenta, la Fundación de Educación Creativa, en la ciudad de Buffalo, en el estado de Nueva York, también en la década de los cincuenta.

Otro trabajo destacado es el del psicólogo E. Paul Torrance, de la Universidad de Georgia. Que se ha dedicado a realizar estudios de creatividad por medio de test de tipo creativo. Para Torrance, "habilidades creativas, se refiere a aquella constelación de habilidades mentales generalizadas que se presume entran en juego en el rendimiento creativo"³⁹, si bien estas habilidades aumentan la posibilidad de que quien las posea pueda ser creativo, no por ello se garantiza la conducta creativa.

Estos tests tienen dos objetivos principales: "1) puede haber intentos deliberados de descubrir la solución creativa para un problema, o 2) puede ocurrir algún descubrimiento y que el descubridor se disponga a ver qué problemas puede solucionar este descubrimiento"⁴⁰. De los ítems que cubren los tests de Torrance se encuentran los siguientes: a través de una imagen, hacer preguntas para averiguar las causas y las consecuencias de un acontecimiento; la tarea de mejorar un producto, así como la tarea de dar aplicaciones inusuales a un producto; la tarea de suponer posibilidades; la de realizar historias imaginativas; la de construcción de imágenes, así como el de completarlas o realizar una serie de posibilidades a partir de figuras cerradas repetidas. Esta clase de test, son muy comunes para medir las habilidades creativas, sin embargo, como se refirió Torrance, pueden medir las habilidades de manera parcial, aislada y no garantizan una conducta o un comportamiento creativo total.

³⁸ *Applied Imagination: principles and procedures of creative problem-solving.*

³⁹ TORRANCE, E. Paul. "Test para evaluar las habilidades creativas", p. 176.

⁴⁰ *Ibid*, p. 168 - 169.

1.3.5. Desde la década de los años sesenta.

Después del gran auge del estudio de la creatividad durante los años cincuenta debido a diversas circunstancias no solo de índole académica sino social, especialmente por el desafío presentado por la competencia espacial entre la URSS y los EEUU; con el lanzamiento del Sputnik y el hecho que poca de la mejor investigación espacial la llevaron a cabo los científicos norteamericanos -a pesar de su juventud y altas puntuaciones en las pruebas de coeficiente intelectual C.I.- la implicación directa era que algo no estaba funcionando bien en la educación que habían recibido. Esto impulsó un movimiento educativo de rechazo al aprendizaje literal, de las pruebas de elección múltiple, y de los tests C.I. Este proceso de innovación educativa tuvo su pleno apogeo a comienzos de los años sesenta, lideró en cierta medida el ambiente liberal y antiautoritario que se vivió en la vida universitaria de esa década.

A comienzos de los años setenta, algunas corrientes psicológicas volvieron a reafirmar la importancia de los tests C.I., así como de las explicaciones genéticas, más que culturales, en relación a la inteligencia, este retroceso, marco una división clara entre los psicológicos con una tendencia psicométrica y quienes de manera más liberal tratan de explicar la creatividad desde teorías más amplias. Es innegable el hecho de que muy pocas pruebas reflejan eficazmente el grado de creatividad del ser humano, y que tal vez las líneas de trabajo que han sido especialmente útiles han sido los estudios descriptivos sobre la vida de hombres o mujeres originales y la investigación sobre los procesos del propio pensamiento.

A grandes rasgos, desde la década de los sesenta existen dos trabajos importantes; uno desde el área empresarial, dirigido por George Prince y William Gordon, quienes fundan la empresa Sinectics, Inc., que se dedica a desarrollar la técnica llamada *Sinéctica*; el otro por el movimiento del "Aprender a aprender", propuesto por un grupo de especialistas del Cognitive Research Trust (CORT), del que se destaca Edward de Bono, dedicado a la investigación en el área educativa.

De los trabajos más recientes por parte de psicólogos en el campo de la creatividad se encuentran esfuerzos aislados, que pueden seguirse de manera bibliográfica; una parte condensada de la producción escrita se presenta en el siguiente cuadro sinóptico:

1. Introducción: la creatividad como un problema conceptual.

Autor	Titulo				Area especfi ca
G UILFO RD, J.P	"Creativity "				

1. Introducción: la creatividad como un problema conceptual.

H UMPH REY, G.	<i>Thinking: an introduction to its expe-</i>				
	<i>rimental psychology.</i>				
O SBOR N, A.	<i>Applied Imagination</i>				Tcni cas creativas
K ELLY, G.A.	<i>The psychology of personal construct</i>				Teo ra psicolgic a
H ANSO N, N.R.	<i>Patterns of discovery</i>				

1. Introducción: la creatividad como un problema conceptual.

K UBIE, L.S.	<i>Neurotic distortion of creative process</i>				Teo ra psicolgic a
R OGER S, C.	<i>"Toward a theory of creativity"</i>				Teo ra psicolgic a
B ARRO N, F.	<i>Creative vision</i>				Ele mentos de la personali dad.
G ORDO N,	<i>Synectics: development of</i>				Teo ra creativa:

1. Introducción: la creatividad como un problema conceptual.

W.J.	<i>creative</i>				sintica.
	<i>capacity</i>				
G ETZEL S, J.W. y otros	<i>Creativity and intelligence</i>				Teo ra psicolgic a
K OEST LER, A.	<i>The act of creation</i>				
G UILFO RD, J.P.	<i>The Nature of the human intelligence</i>				Teo ra psicolgic a
T ORRA NCE,	<i>Creativity: its educational</i>				Teo ra psicolgic

1. Introducción: la creatividad como un problema conceptual.

E y otros	<i>implications</i>				a
GUILFORD, J.P y otros	<i>The analysis of intelligence</i>				Teoría psicológica
MASLOW, A.	<i>El hombre autorrealizado</i>				Teoría psicológica
TAYLOR, I.A. y otros, comps.	<i>Perspectives in Creativity</i>				
G	<i>The</i>				Arte

1. Introducción: la creatividad como un problema conceptual.

ETZEL S, J.W.	<i>creative vision</i>				de encontrar problemas
P ERKIN S, D.N.	<i>The mind's best work</i>				
G ARDNER, H.	<i>Arte, mente y cerebro</i>				Bas es neuro- psicológicas.
A MABIL E, T.M.	<i>The social psychology of creativity.</i>				Con diciones sociales.
W EISBERG, R.W.	<i>Creativity: genius and other myths</i>				Teoría de la creat. incremental.

1. Introducción: la creatividad como un problema conceptual.

C SIKSZ ENTMI HALYI , M.	<i>Optimal experience</i>				Teo ra del dejar fluir.
G RUBE R, H y WALL ACE, D	<i>Creative people at work</i>				Teo ra psicolgic a
D E SNCH EZ, M.	<i>Creativida d: desarrollo de habilidades</i>				Ejer cicios didcticos.
	<i>del pensamiento</i>				
W ERTH EIME R, M. (1945)	<i>El pensamiento productivo</i>				

1. Introducción: la creatividad como un problema conceptual.

B ODEN , M.	<i>La mente creativa</i>				Cre atividad e I.A.
B ODEN , M. comp.	<i>The dimensions of creativity</i>				Teo ra psicolgic a
G ARDN ER, H.	<i>Mentes creativas</i>				Siet e grandes creadore s.
C SIKSZ ENTMI HALYI , M.	<i>Creativity</i>				Des cubrimie nto e invencin.
R OMO, M.	<i>Psicologa de la creatividad</i>				Ele mentos tericos.

D E LA TORR E, S.	<i>Creatividad y formacin.</i>				Cre atividad y educacin
S TERN BERG, R.J y otros	<i>La creatividad en una cultura conformista- 1997</i>				Cre atividad social
					Cu adro 1. Resum en de la cronogr afa bibliogr fica

1.3.6. Propuestas actuales

Los estudios de la creatividad pueden dividirse en dos grandes grupos, el primero que considera a la creatividad como una condición del ser humano que le permite expresar su espíritu. Dentro de esta categoría, la creatividad se considera como un impulso del individuo que busca lograr un equilibrio con el ambiente que le rodea; de esa manera logra "mejorar a profundidad las relaciones consigo mismo y con los demás"⁴¹. El segundo grupo, donde se considera a la creatividad como un "proceso metodológico de resolución de problemas[...]o de construcción de útiles[...] o de metodología de la invención"⁴². En ese sentido, sería una definición de perspectiva social-cultural o

⁴¹ FUSTIER, Michel y FUSTIER, Bernadette. *Pedagogía de la Creatividad*, p. 11

⁴² *Ibid*, p. 11 - 12.

pragmática. Aún no existe una definición total o definitiva de la creatividad. La creatividad puede ser definida como proceso, como producto, como habilidad del pensamiento, como aptitud hacia la invención; en términos generales se puede decir que la creatividad es la capacidad de generar ideas a través de un proceso de pensamiento, que permite al individuo la solución a sus problemas.

Existe una confusión en torno a la definición de creatividad, tal vez por que es un término nuevo derivado de la palabra 'creación'. También, por que en sí mismos los procesos de ideación del pensamiento productivo no están del todo claros. Se ha definido una serie de fases, desde el conocimiento, definición o delimitación del problema hasta su solución; sin embargo, se encuentran pocos referentes neurológicos inteligibles en cuanto al por qué de la creatividad o del surgimiento de nuevas ideas.

Con este panorama, que muestra dos perspectivas interesantes, una confusa en torno a qué es y el cómo de la creatividad, también aparece una perspectiva amplia, en la que por medio de diversos experimentos se ha logrado definir la importancia de las técnicas creativas, y de algunas metodologías de estímulo a procesos poco convencionales que no se tienen en cuenta por la enseñanza tradicional. En este sentido, vale la pena preguntarnos, cuáles elementos son apropiados para el desarrollo de habilidades y actitudes propias para la creatividad y pueden aportar pautas de enseñanza para el diseño.

En el área del diseño, es poco lo que se ha experimentado de común acuerdo con esta clase de estudios psicológicos y aun cognoscitivos. Se ha suplido esa intención con un enfoque de enseñanza desde el arte, reforzando las técnicas de dibujo y de expresión, en los programas académicos. Con ello se ha tratado de substituir ejercicios particulares para el desarrollo de las llamadas habilidades creativas. Esta carencia de los programas académicos de diseño, es uno de los principales incentivos para la realización del presente trabajo. Por ello el capítulo final de esta investigación se dedica a analizar los elementos particulares de la actividad "creativa" o "productiva" del pensamiento de diseño.

1.4. Desde las ciencias cognoscitivas

En esta área reciente del conocimiento, se destacan los trabajos del proyecto de investigación de la Universidad de Harvard llamado: *Proyecto Zero*⁴³ de D.N. Perkins, y Howard Gardner. Estos autores, tienen diferentes publicaciones de las cuales se utilizaron como referencia teórica solo los relacionados con la creatividad y el diseño.

En el libro: *Enseñar a pensar*⁴⁴, se define la creatividad como un proceso o actividad del pensamiento que reúne dos aspectos más: la resolución de problemas, y la metacognición. En la creatividad, se reúnen: "la capacidad de inventiva[...] la capacidad de ver las cosas en forma nueva y no convencional [...] la capacidad de razonar[...] el pensamiento crítico" ⁴⁵.

Hay diferentes términos asociados con la creatividad, por ejemplo, "lo creativo", que denota la creatividad como un producto, o a su vez los productos de la creatividad. Los productos de la creatividad, son considerados como "ocasiones de creatividad: -obras de arte o filosóficas, teorías científicas, etc.-[...] los productos creativos son definidos normalmente como productos -originales y adecuados. Son necesarias ambas condiciones. Un producto perfectamente adaptado que careciese de originalidad no podría ser considerado creativo. Y un producto inadecuado para su contexto, por original que fuese, no podría ser considerado creativo, o al menos no lo sería en relación con su contexto[...] los productos significativamente creativos poseen como cosa característica unos rasgos más específicos (que un chiste aceptable o la solución de un pequeño problema) que la sola originalidad y adecuación. En las artes, y hasta cierto punto dondequiera, se incluyen entre esas características la unidad, la intensidad y la complejidad, la abstracción y la significación simbólica, la trascendencia de las limitaciones y el poder de síntesis[...] Los productos creativos añaden intuición, inventiva

⁴³ Este proyecto de investigación, se puede consultar en la WEB, en la dirección electrónica:
<http://128.103.182.32/default.htm>, marzo -1998.

⁴⁴ PERKINS, David y otros, p. 108 - 134.

⁴⁵ Ibid, p. 108 -109.

y perspectiva de competencia."⁴⁶ La creatividad es una propiedad sobresaliente del conjunto de operaciones mentales para lograr los productos creativos, Perkins señala que existen cuatro componentes "verosímiles" de la creatividad, dentro de los cuales se encuentran "las capacidades, el estilo cognoscitivo, las actitudes y las estrategias"⁴⁷. A continuación se describen brevemente desde el punto de vista del citado autor.

Las capacidades. "A menudo se considera la creatividad como sinónimo de inventiva. Conviene, sin embargo, distinguir entre las capacidades específicamente creativas y aquellas capacidades que se limitan a capacitar al sujeto dentro de campos determinados. Un pintor creativo, por ejemplo, necesita tener buen ojo para los colores, sentido de la forma visual y determinado instinto de elaboración. Sin embargo, un pintor puede tener todas estas capacidades y pintar a pesar de ello de un modo poco creativo, al tiempo que una persona inventiva en el campo de la física o en el arte dramático, puede sacar poco partido de ellas. En términos generales, una capacidad creativa debería por sí misma hacer que una persona sea más inventiva en varios sentidos. Los investigadores han propuesto diversas capacidades creativas como explicación de la inventiva humana"⁴⁸. Estas capacidades son: fluidez ideacional, asociaciones remotas, la intuición. Esta distinción entre creatividad e inventiva, nos permite reconocer sus diferencias básicas, entre las que se encuentran: la creatividad como una capacidad común en la búsqueda de nuevas ideas para cualquier ser humano, mientras que la inventiva requiere la acción del sujeto dentro de un campo específico y una valoración externa que califique a sus ideas como nuevas, originales y valiosas.

El estilo cognoscitivo; el medio provee formas expresivas para la determinación de los objetos y también los individuos exhiben diferentes modalidades de percepción y organización de la información proveniente del entorno. A este tipo de modalidades

⁴⁶ Ibid, p. 109 - 110.

⁴⁷ Ibid, p. 111.

⁴⁸ Ibid, p. 112.

individuales se las conoce como “estilos cognoscitivos”⁴⁹ que tiene en cuenta los hábitos del procesamiento de información de los individuos, por ejemplo los rasgos de la personalidad, que pueden ser identificados como rasgos relacionados con la creatividad; entre ellos se encuentran la habilidad para la detección, la definición y la jerarquización de un problema, la valoración del entorno y de las pruebas de un problema, la dependencia/independencia de campo, "la independencia de campo, es decir la capacidad y tendencia a percibir cosas encajadas en el contexto y escondidas parcialmente por éste, podría muy bien fomentar el pensamiento inventivo al ayudar a las personas pensantes a descubrir patrones ocultos"⁵⁰, la solución lógica e intuitiva de los problemas y "la elección de un campo de estudios más creativo frente a otro menos creativo -arquitectura *versus* comercio, por ejemplo."⁵¹

Las actitudes. Se ha distinguido la originalidad como una cualidad necesaria para la creatividad y respecto a este aspecto se han descubierto la existencia de ciertos rasgos en ciertas actitudes directamente vinculadas con la creatividad. Entre estos rasgos se pueden encontrar "la intelectancia y la originancia que son rasgos que se refieren a la predisposición a la originalidad"⁵² o a la intelectualidad, que son tipos de comportamientos que buscan de manera deliberada.

Otros rasgos son: la tendencia de las personas creativas a hacer una valoración autónoma, independiente de las influencias sociales, la sensibilidad a patrones sutiles, la distinción de la originalidad de la convencionalidad: "esto indica que algunas personas son capaces de descubrir la originalidad, pero la hallan desagradable o alarmante, lo que constituye un factor susceptible de limitar

⁴⁹ WITKIN, H. *Estilos cognitivos: naturaleza y orígenes*, p. 233

⁵⁰ PERKINS, D.N. *Enseñar a pensar*, p. 117

⁵¹ Ibid.

⁵² Ibid

su propia creatividad"⁵³. La tendencia a estimar la complejidad, enfrentan con ecuanimidad a la ambigüedad y la incertidumbre, y disfrutan resolviéndolas, tienen una necesidad mayor a la normal de encontrar un orden donde no se le evidencia al observador casual, dan preferencia a la perspectiva abstracta y amplia en los problemas, y les llama la atención un alto espectro de intereses, así como también muestran un compromiso extremo con el área de su interés.

Las estrategias. "Una serie de autores han sugerido algunas estrategias (técnicas) que podrían favorecer el pensamiento creativo. Figuran entre la mas comunes de ellas: hacer analogías, "torbellino de ideas" (Brainstorming), llevar a cabo transformaciones imaginativas (tales como la magnificación, la minimización o la reversión), enumerar atributos, someter supuestos a análisis, delimitar el problema, buscar un nuevo punto de entrada o fijarse una cuota de ideas" ⁵⁴. Estas estrategias pueden a su vez clasificarse en tres grupos: "técnicas o métodos analógicos[...] (analogía, vecindad, modelización, axialidad), antitéticos[...] (antítesis, diferencia, oposición, negación, deformación, superación, utopía), y aleatorios[...] (azar, superposición, combinatoria, exploración[...])" ⁵⁵.

Las técnicas analógicas son todas las que utilizan como recurso creativo la analogía. Dentro de esta clase se encuentra la técnica Sinéctica, que tiene como objetivo "hacer de lo extraño algo familiar y de lo familiar algo extraño"⁵⁶, utiliza cuatro clases de analogías: personales, directas, simbólicas y fantásticas. Las analogías personales, son las que permiten asociar el problema, la idea, o el producto con uno mismo, sentir empatía o sentirse en el -lugar de-. Las analogías directas, delimitan

⁵³ Ibid, p. 118.

⁵⁴ Ibid, p. 119 - 120.

⁵⁵ FUSTIER. Ibid, p. :33.

⁵⁶ GORDON, William J.J. "Sinéctica: historia, evolución y métodos", p. 77-94.

elementos externos que pueden asociarse con la posible solución del problema, por ejemplo si se está indagando por la solución de un mecanismo de apertura, buscar otras clases de mecanismos de este tipo, desde bisagras hasta el análisis de articulaciones óseas. Las analogías simbólicas, tales como las que se usan en la poesía o en la publicidad, buscan las metáforas. Finalmente, las analogías fantásticas, son las que a través de la imaginación, se asocian las posibles soluciones a diversas clases de ideas que surgieron desde los cuentos, las leyendas o los mitos. Las analogías antitéticas son los "medios de explorar una nueva zona de conceptos que son accesibles únicamente por el método del rechazo"⁵⁷, en este caso es el pensamiento crítico, divergente, el que da inicio al proceso creativo.

Las analogías aleatorias son aquellas que relacionan conceptos que no tienen aparente vínculo con el problema planteado o que buscando una respuesta a un problema se encuentre la respuesta a otro. En cualquiera de los dos casos se debe tener las capacidades necesarias para distinguir ese hallazgo como un descubrimiento o una solución. En este campo, la estrategia -si se podría llamar así- mas conocida es la *serendipia* (serendipity), término acuñado por el crítico de arte y político inglés Horace Walpole el "28 de enero de 1754"⁵⁸, cuya definición es "la capacidad de hacer descubrimientos por accidente y sagacidad, cuando se esta buscando otra cosa"⁵⁹. La serendipia es diferente a la "chiripa"⁶⁰, por cuanto serendipia es una capacidad individual, mientras que la chiripa es una casualidad favorable, que muestra como muchos de los descubrimientos científicos, se han dado buscando problemas completamente opuestos a los que se desea resolver.

⁵⁷ Ibid.

⁵⁸ VAN ANDEL, Pek. "Anatomy of the unsought finding. Serendipity: origin, history, domains, traditions, appearances, patterns and programmability".

⁵⁹ PÉREZ TAMAYO, Ruy, p. 134 - 162.

⁶⁰ Ibid.

Estos componentes de la creatividad permiten definir las diversas variables que pueden tenerse en cuenta cuando se desea implementar programas académicos para el diseño, que contemplen las cuatro variables: las capacidades, el estilo cognoscitivo, las actitudes y las estrategias. El estímulo a la creatividad y los procesos que la componen, es posible, así que partiendo de esta premisa, en el capítulo final de este trabajo se presenta una propuesta específica para el diseño.

1.5. Desde las neurociencias

En las neurociencias confluyen de manera práctica las ideas provenientes de la filosofía. En el problema mente-cerebro hay dos teorías básicas, una planteada desde Descartes que describe un dualismo entre mente y cerebro como dos entidades separadas que actúan de manera paralela pero sin tener una relación física, y una segunda teoría que proviene del materialismo, donde existe una relación física del cerebro por cada acción mental. Esta última teoría, con diversas variantes, es la que en las neurociencias se ha trabajado de manera más frecuente.

En el plano particular de la creatividad se destaca el trabajo de Roger Sperry, premio Nobel en psicología y medicina 1981. Por sus investigaciones en los diversos pacientes que sufrían de una epilepsia multifocal a quienes se les había practicado la cirugía de corte del cuerpo calloso *-comisurotomía-*, el mayor puente de axones que une a los dos hemisferios cerebrales. Esto permitió descubrir “las diferencias de los hemisferios, y clarificar los modos especiales de procesar la información de los territorios corticales aislados, promoviendo la “revolución cognoscitiva” de los años 60”⁶¹.

“La teoría psicobiológica de Sperry, hace un balance entre lo anatómico y los hechos fisiológicos del cerebro en comunicación con el libre movimiento del cuerpo, una imaginativa y creativa psicología de la mente, con todas sus implicaciones éticas. Este balance él lo denominó *posición monista*, mente y materia son partes inseparables del natural proceso psicológico y él trabajó incansablemente para explicar desde su posición la continuidad entre los fenómenos cotidianos de la conciencia y la materia del cerebro que los científicos observan”⁶².

La postura básica desde las neurociencias se conserva claramente por este sentido materialista renovado, en donde mente-cerebro, realidad psicológica y realidad fisiológica, funcionan como un solo ente. “La mente y el cuerpo son uno

⁶¹ Autobiografía de Roger Wolcott Sperry. Se encuentra en: <http://nobel.sdsc.edu>. marzo1998.

⁶² Ibid.

porque las representaciones se mantienen coordinadas con los referentes. Dentro de la representación yace la unidad pues las representaciones son jánicas o de doble cara, son causalmente informacionales y computacionales (sintácticas) a la vez. Las mentes son como computadoras y por lo tanto están casualmente enraizadas en el mundo de objetos independientes de la mente. Las representaciones mentales pueden mediar al mundo direccionalmente porque su estructura sintáctica también lleva información acerca de sus historias casuales”.⁶³

Con la contribución teórica de Sperry, se realizaron paralelamente trabajos especialmente enfocados a la enseñanza de diversas áreas, incluso a la enseñanza del aprender a estudiar, entre los principales trabajos en este sentido se encuentran: *Aprender con todo el cerebro* de Linda Ver Lee Williams , *Stop studying, Start learning or How to jumpstart your brain* de Richard Fenker. Y en el área específica de la enseñanza del dibujo, el libro de Betty Edwards, *Dibujar con todo el cerebro* . En estos libros se lleva a la didáctica las particularidades de cada modo de procesar la información del hemisferio izquierdo: analítico, memorístico, lineal, verbal, y el modo de procesar la información del hemisferio derecho: imaginativo, intuitivo, holista y visual. Si bien esta teoría ha presentado grandes discusiones, pues el cerebro funciona como un todo y compagina las dos formas de procesar la información, ha impulsado un trabajo que permite equilibrar los modos de enseñanza, pues métodos didácticos basados únicamente en la lógica o la memoria se han contrastado con métodos más intuitivos, visuales e imaginativos. El monismo materialista que propone Sperry, tal y como lo esboza, hace parte de la idea determinista-materialista del cerebro, se ha visto enfrentada a su vez con teorías más complejas de explicación de las funciones cerebrales, como la visión de la no linealidad del cerebro y de la ocurrencia “de rizados de realimentación interconectados”⁶⁴ así como de la activación neuronal desde modelos que bosquejan la complejidad de las relaciones entre las diversas partes del cerebro. Y que explican cómo a través de un

⁶³ VILLANUEVA, Enrique. “Mente - Cuerpo”, p. 33.

⁶⁴ BRIGGS, J. y PEAT, F.D. *Espejo y reflejo*, p. 166-174.

supuesto desorden cerebral se producen las diversas reacciones a los estímulos, que varían sustancialmente si son totalmente nuevos o aprendidos.

Aún no existe un modelo que permita integrar totalmente la relación fisiológica de mente-cerebro, pues las relaciones del sistema nervioso hacen parte de las conexiones de complejidad que no solo se presentan en el cerebro sino en todo el universo. La inteligencia artificial, es una de las ramas del saber que se ha dedicado a investigar las relaciones computacionales del cerebro, con el objetivo de aplicarlas a los sistemas de información. La inteligencia artificial está actualmente dedicada a la construcción de ordenadores que funcionen según el modelo de las redes neuronales, donde existen una jerarquización de la información de acuerdo con la capacidad de la memoria asociativa, que pueda aprender de la experiencia, sin embargo a pesar de los esfuerzos de estas ciencias, hay teorías que se oponen diametralmente a esta clase de estudios entre ellas, la teoría de Edelman, que sostiene la importancia de no olvidar nunca el componente de organicidad que particulariza el estudio del cerebro.

La teoría de las redes neuronales propuesta por el premio Nobel Gerald Edelman, establece que no existen genes suficientes para gobernar la ubicación de las 10^{14} conexiones sinápticas del cerebro, por ello existe un crecimiento aleatorio de crecimiento de las fibras nerviosas, que está determinado por la autoorganización de pequeños grupos neuronales interconectados en columnas, enlazadas de manera única en cada caso.

Según Edelman, “la realimentación entre el cerebro y un estímulo entrante “selecciona” ciertos cúmulos de grupos de columnas como la respuesta cerebral a dicho estímulo. Aquí “selección” significa que al principio muchos de los grupos neuronales responden al estímulo, pero que al cabo algunas conexiones dentro de los grupos, y entre los grupos, son fortalecidas por el estímulo mientras otras se extinguen”⁶⁵. Esta teoría de Edelman, permite además de comprender un enfoque no lineal del cerebro vislumbrar la importancia de la selección de los estímulos que se

⁶⁵ Ibid, 173.

1. Introducción: la creatividad como un problema conceptual.

determina directamente por la interacción del individuo con el medio ambiente y la experiencia, esto define la personalidad particular de cada ser humano.

1.6 Desde el diseño (Conclusión)

La relación del diseño y la creatividad, ha estado siempre bien definida desde el argumento de la búsqueda de las ideas nuevas, de los elementos inéditos, de la propuesta de proyectos, de la visión de cómo cambiar las circunstancias, los planes, las cosas y la vida. Primero con una idea de progreso mecanicista definido por la tecnología, los materiales, la síntesis de la forma, y actualmente por imperativos de índole social, cultural y de impacto ambiental. Como se analizó existen tres elementos principales que comparten tanto un acto creativo como un acto de diseño, y que están presentes en cualquier acto humano: la percepción, la intuición y la imaginación, sin embargo en este trabajo de investigación se pretende encontrar las pequeñas particularidades de los procesos de pensamiento en el diseño, esto se desarrolla en el capítulo 5, como fases de estímulo al pensamiento de diseño.

La influencia de los estudios de creatividad dentro de la educación del diseño, no ha sido directa, mientras en los años cincuenta existió un auge pronunciado por la creatividad y su medición debido a los diversos problemas que se presentaron durante la llamada *carrera espacial* entre las potencias imperantes, especialmente Estados Unidos, que comprobó las deficiencias del sistema formal de la educación con respecto a la creatividad por la escasa generación de nuevas ideas de los investigadores y científicos dedicados a la innovación. Esto reveló la complejidad del estímulo al pensamiento creativo dentro del marco académico. En la enseñanza del diseño intervienen algunos factores, que le dan una diferencia marcada con relación a otras áreas del saber, de estas encontramos: la relación expresión de ideas y generación de ideas, así como el campo abierto a la exploración y a la proposición de nuevos conceptos. Sin embargo en el diseño el elemento central de discusión está enfocado a la articulación de los esfuerzos educativos para la producción de productos materiales.

La producción creativa en el diseño se abordará desde dos perspectivas paralelas, en primer lugar la relación entre generación de conocimiento y diseño, y en segundo lugar la distinción de los procesos de pensamiento que son propios del diseño, teniendo en cuenta

que si bien el diseño hace parte de procesos de pensamiento comunes a otras actividades que el ser humano realiza, existen algunas diferencias claves, de las cuales se puede empezar a fundamentar algunos elementos teóricos consistentes para la enseñanza del diseño. En esto hay un esfuerzo adicional en donde el concepto de la creatividad como una actividad individual, pero también como una actividad social-colectiva se entrelaza de manera transversal. Especialmente el concepto de valoración social de la creatividad cumple un papel impulsor de los alcances de la actividad del diseño. Por ello, en el capítulo siguiente, se intentará realizar un esbozo conceptual amplio de las repercusiones sociales de la generación de nuevas ideas, y por ende de la repercusión social de las nuevas ideas que surgen a partir del diseño, en la figura 1 se muestra esta clase de relaciones.

Figura 1. Relación de el diseño y la creatividad con respecto al ambiente.

Hay tres relaciones básicas entre el diseño y la creatividad -como la posibilidad de producir un cambio de estado específico en el entorno material de la sociedad-. Una, que el diseño permite una condición de evidencia de las relaciones materiales de la sociedad, en ese sentido hace parte de un concepto social de cambio, de renovación de las posibilidades materiales. Una segunda relación en donde el diseño hace posible un puente conductor-mediador entre el conocimiento generado por la ciencia, la tecnología y el arte hacia la sociedad y un tercera relación, en donde el diseño propone los nuevos delineamientos de la cultura material a través de su injerencia productiva. Cada una de estas relaciones se explicarán en los capítulos siguientes, que están organizados en ese mismo orden de ideas.