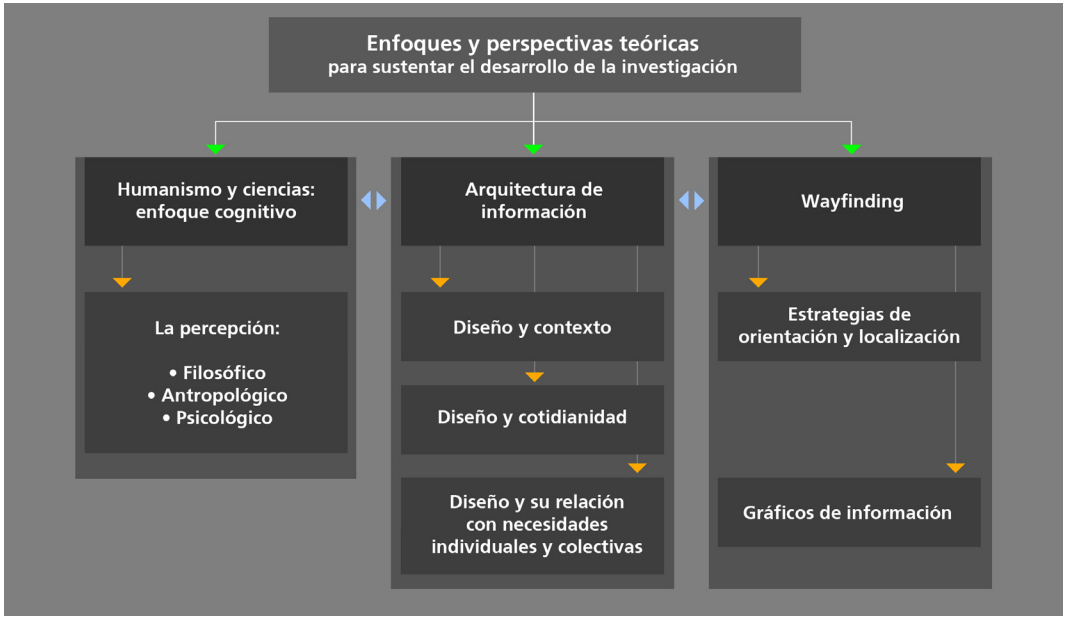
Enfoques y perspectivas teóricas para sustentar la investigación



El diseño de información es un término relativamente nuevo, acuñado a mediados de los años 70; su filosofía está sustentada en la *inter-multi y transdisciplinariedad*, que le ha conferido un rol protagónico con base en las necesidades de información de la sociedad actual.

A decir de Nathan Shedroff, el diseño de información es una de las tres partes de las que se compone el diseño de interacción, que consiste en la organización y presentación de datos en información valiosa y significativa;[12] sin ser un sustituto de otras disciplinas, simplemente sistematiza y perfecciona los productos de comunicación mediante la inclusión de estrategias y elementos retomados de otras profesiones. Su estructura significante está respaldada por el propio discurso,

[12] Shedroff, Nathan (1994) *Information Interaction Design: A Unified Field Theory of Design*. (*website*) http://nathan.com/thoughts/unified.

es decir, su estética está sustentada en la argumentación, el ordenamiento, la categorización, la clasificación y la claridad con la que cumple su función comunicativa.

En este sentido, el diseño de información es una disciplina con rigor metodológico que permite una clara evaluación de la eficiencia de los datos recibidos, percibidos y apropiados para obtener un aprendizaje significativo. Su labor también es didáctica y de alta trascendencia social.

El infodiseño, además de contemplar aspectos de visualidad, integra los comunicacionales, los auditivos, los olfativos y los kinestésicos, entre otros; se concentra en la experiencia total y real de uso. Por ello, en la medida que un producto de información facilite el establecimiento de relaciones conceptuales, más personas se convertirán en receptoras del mensaje para consolidar su dirección, vigencia y trascendencia. Es imprescindible que independientemente del canal de preferencia de cada ser humano, el individuo es multi-sensorial y que cada uno de los sentidos complementa al resto.

En el infodiseño es importante considerar el carácter activo de la audiencia, ya que la habilidad conminativa del mensaje propicia la dinamización cognitiva y enriquece tanto al individuo como a la sociedad; toda vez que despierta el interés por analizar el mensaje completo y promueve la actitud reflexiva del usuario, que se traduce en conocimientos y nuevas posibilidades de exploración.

A decir de Richard Wurman el establecimiento de objetivos concretos permite una mejor elaboración de productos de comunicación, sin descuidar los elementos que componen la estructura organizativa de un mensaje e independientemente del canal de transmisión que definen las formas de comprensión e interpretación de conceptos.[13] Así, el diseñador de información es un mediador del pensamiento individual y colectivo.

Los usuarios deben ser parte importante en el proceso de diseño ya que la inclusión de todos los implicados en un proyecto cambian la naturaleza de la actividad de diseñar: convierten la creatividad individual en una concepción colectiva. A decir de Sanders, en las nuevas reglas, los líderes situacionales deben posicionarse en los procesos de diseño, es decir, trabajar dentro de una cultura colaborativa inter y multidisciplinaria dejando a un lado las jerarquías.[14]

[13] Wurman, Richard S. (1989) *Information Anxiety*. Double-Day. New York.

[14] Sanders, Elizabeth *et al*. (1999) "Postdesign and Participatory Culture" en *Useful and Critical: The Position of Research in Design*. Tuusula, Finland.

La humanidad vive en la actualidad un crecimiento acelerado, el conocimiento se ha diversificado y las ciencias se han especializado de un modo *cuasi* fractálico. Asimismo, los perfiles profesionales se han particularizado a tal grado que se han creado códigos intrínsecos que no resultan accesibles al resto de la comunidad. El diseñador de información es un *traductor* de conceptos en información asequible al ser humano promedio.

El infodiseño posee un carácter rico y versátil, motivo por el cual, a continuación, se describen las disciplinas más importantes con las que ha tendido puentes para un mejor entendimiento y puesto en marcha productos de información eficientes.

HUMANISMO Y CIENCIAS: ASPECTOS DE LA PERCEPCIÓN DESDE UN ENFOQUE COGNITIVO

La percepción ha sido uno de los problemas que ha ocupado al pensamiento occidental durante su historia, a través del estudio de distintas disciplinas entre las que destacan la filosofía, la epistemología, la antropología, la sociología, la psicología y la fisiología complementan y generan diferentes puntos de vista acerca de esta temática. Para algunas corrientes la percepción es el terreno a partir del cual todos los actos se manifiestan y están presupuestos por ésta, por lo tanto, no debe haber preocupación por saber si realmente se percibe un mundo; en lugar de ello se debe afirmar que el mundo es lo que percibe el individuo.[15]

[15] Flavell, John (1996) "Metacognitive Aspects of Problem Solving" en L. B. Resnick (Ed.) *The Nature of Intelligence*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.

Además, la discusión ha girado en torno a si el fenómeno de la percepción es innato o es aprendido. Durante los siglos XVIII y XIX, se enfrentaron dos corrientes: el *nativismo* sostenía la teoría de los orígenes innatos de la percepción, mientras que el *empirismo*, afirmaba que la percepción era un proceso de aprendizaje durante el contacto del organismo con el medio.

Por su parte, la filosofía cognitiva describe a la percepción como la formulación de juicios sobre la realidad, donde la exclusión del contexto permite reflexionar sobre las cualidades de los objetos sin tomar en cuenta las circunstancias en las que éstas se desarrollan.

Desde una perspectiva antropológica, la percepción es la forma de conducta que comprende el proceso de selección y elaboración simbólica de la experiencia

sensible, que tiene como límites las capacidades humanas y el desarrollo de la cualidad innata del hombre para la producción de significados y significantes.

La percepción atribuye características cualitativas a los objetos o circunstancias del entorno mediante referentes que se elaboran desde sistemas culturales e ideológicos específicos, construidos y reconstruidos por el grupo social y permite generar evidencias sobre la realidad.[16]

[16] Vargas Melgarejo, Lucía (1995) *Los colores lacandones: un estudio sobre percepción visual*. Escuela Nacional de Antropología e Historia. México.

Sin embargo, hoy día es más frecuente considerar que el problema consiste en saber cuáles son los aspectos de la percepción que ocurren sin experiencia, cuáles son resultado del aprendizaje y cómo interactúan las actividades perceptivas innatas y adquiridas.

En este sentido, la percepción constituye un proceso aprendido donde la detección de señales simples y de parámetros elementales en los estímulos corresponde a un proceso innato, y la percepción unificada supone la creación de *categorías perceptuales*, que frecuentemente corresponden a categorías lingüísticas y en consecuencia, a un proceso de aprender a percibir y de aprender a aprender.

Al respecto, la psicología experimental realizó estudios sobre la sensación y la percepción de estímulos, entendidos como cambios que proceden del mundo exterior e ingresan a tres tipos de sistemas: *de recepción*, primordialmente fisiológico; *de percepción*, de carácter fundamentalmente psicológico que le dan sentido; y *de respuesta* nerviosa y conductual del organismo.[17]

[17] Bruner, Jerome (1972) *Hacia una teoría de la instrucción*, Ediciones Revolucionarias, Cuba.

Marleau-Ponty afirma que la fisiología mantiene el mismo predicado que la psicología. Ambas sitúan al objeto en el mundo y lo tratan como una suerte de extensión de éste. Dado el mundo objetivo, se asume que pasa a los órganos sensoriales en forma de mensajes que deben ser registrados y luego descifrados de manera que reproduzcan en el sujeto el texto original; hipótesis que entra en conflicto con la conciencia.

La corriente neopositivista acepta que el mundo perceptual no constituye una reproducción exacta del mundo real, sino que se trata de un proceso de reconocimiento y de adscripción a determinadas categorías perceptuales. Las experiencias sensibilizan selectivamente al organismo en función de las necesidades, los motivos, las actitudes y la estructura de la personalidad predominantes de los

individuos que dan como resultado un conjunto de interacciones entre el organismo y su medio social. Por lo tanto, una teoría adecuada de la percepción debe incluir una definición de la estimulación y del *papel creativo* del perceptor. De hecho, la percepción es una consecuencia de la interacción entre un organismo activo y su ambiente de estímulo.

Por su parte, la psicología cognitiva conceptualiza a la percepción como el proceso de la conciencia que implica la elaboración de juicios significantes en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, que conducen al *aprender a aprender*, al *aprender a hacer* y al *aprender a resolver problemas.*[18]

[18] Gagné, Robert (1970) *Principios básicos del aprendizaje para la instrucción*. Diana. México.

La percepción puede verse influida por los deseos y expectativas. El ser humano atribuye invariablemente significados a cada estímulo, independientemente de que sean verdaderos o falsos. Sólo mediante la combinación, relación y comparación de conceptos es como se da la memorización, acomodación, asimilación, extrapolación o transferencia de conocimientos. Enfoque psicológico que se apoya fundamentalmente en la utilización de mapas conceptuales para relacionar pensamientos a manera de proposiciones, ayuda a reforzar los conocimientos *declarativos* (saber qué), *procedimentales* (saber cómo) y *condicionales* (saber cuándo); asimismo, permite visualizar la forma en que los individuos representan su conocimiento propio.

> *La disposición psicológica del individuo que busca su camino es totalmente distinta si se encuentra dentro o fuera de un espacio cerrado. Mientras se encuentra al aire libre su poder decisorio propio sigue intacto, y el entorno visible representa para la persona un marco referencial seguro. Pero tan pronto como penetra por primera vez en un edificio pierde la seguridad de su propia capacidad de decisión y se ve forzado a recabar la asistencia y guía de otros.*[19]

[19] Frutiger, Adrian (1994) *Signos, Símbolos, Marcas, Señales*. Gustavo Gili. Barcelona. pp. 275-276

Por otra parte, en términos cuantitativos Luis Vázquez plantea en el libro *Sistemas de reconocimiento de patrones*, que el sistema nervioso humano recibe $\approx 10^9$ bits/s de datos sensoriales, que en su mayoría son adquiridos y procesados visualmente.[20]

[20] Vázquez, Luis (2003) *Sistemas de Reconocimiento de Patrones*. Universidad de la República. Montevideo.

En suma, la percepción combina la información disponible a través de todos los sentidos –ver, oír, oler, tocar y degustar- con el conocimiento asimilado. El proceso de percepción se relaciona con experiencias pasadas. Lo anterior hace de la percepción un fenómeno individual; por ello, el diseñador de información sólo

puede apelar a los aspectos que se comparten en un grupo determinado, es decir, en una subjetividad compartida.

El problema de la percepción para su representación es uno de los mayores retos que afrontan muchas de las disciplinas actuales, en especial la psicología cognitiva, toda vez que resulta complicado proveer de conceptos estandarizados que apliquen a la colectividad. La objetividad no existe, cuando más, es posible hablar de una subjetividad compartida.

> *Las personas que se han criado en diferentes culturas aprenden de niños, sin que jamás se den cuenta de ello, a excluir cierto tipo de información, al mismo tiempo que atienden cuidadosamente a información de otra clase. Una vez establecidas, esas normas de percepción parecen seguir perfectamente invariables toda la vida.*[21]

[21] Hall, Edward T. (1983) *La dimensión oculta*, Siglo Veintiuno. México. p.61

El ser humano no nace con los conceptos predeterminados, son aprendidos y constantemente modelados por la experiencia. Las relaciones de similitud refuerzan el aprendizaje y crean atajos conceptuales para eficientar el desempeño mental. La categorización de conceptos se relaciona con las principales estrategias para diseñar la información, mismas que deben estar sustentadas en la comprensión de modelos mentales.

Los espacios conceptuales pueden también proveer una mejor forma de representar el aprendizaje, los juicios de similitud son básicos para un gran número de procesos cognitivos. En particular, dichos juicios pueden revelar las dimensiones de nuestras percepciones y sus estructuras,[22] donde el empleo de un determinado modelo de conceptualización que sea coherente con un objetivo concreto repercutirá de forma directa en la satisfacción de necesidades y experiencias gratificantes de uso en cuanto al diseño de información se refiere.

[22] Gärdenfors, Peter (2000) *Conceptual Spaces: The Geometry of Thought*. MIT Press. Boston, USA.

Teoría de las inteligencias múltiples

El espacio es la diferenciación del *yo* corporal respecto del mundo exterior. Es el medio en el que se sostienen los desplazamientos, delimitado por sucesos (intervención temporal) y por sujetos (intervención personal), en el que cada individuo organiza sus percepciones en función de las vinculaciones que mantiene con dicho medio, propiciando un continuo *feedback*.

La conciencia de la estructura y organización del espacio se construye sobre una progresión que va desde una localización egocéntrica a una localización objetiva, a su vez se entiende como el desarrollo de actividades para el conocimiento espacial que pretende potenciar la capacidad de reconocimiento del espacio que ocupa su cuerpo y dentro del cual es capaz de orientarse.

La organización espacial está íntimamente relacionada con el esquema corporal y puede entenderse como la estructuración del mundo externo, que primeramente se relaciona con el *yo* y luego con otras personas y objetos en situación estática o dinámica. Se trata, por consiguiente, del conocimiento del mundo externo tomando como referencia el propio yo (esquema corporal).[23]

[23] Resnick, L.B. (Ed.) (1990) *Introducción a Piaget: pensamiento, aprendizaje y enseñanza*. Addison-Wesley Iberoamericana. Madrid.

Las primeras clasificaciones complejas acerca de las nociones espaciales aparecen con Piaget, quien fundamenta que la adquisición del espacio se da en tres etapas:

1. *Topológico:* Se limita al campo visual y las posibilidades motrices a partir de sensaciones cinéticas, visuales y táctiles, distinguiéndose las siguientes posibilidades dentro de este espacio: a) *Vecindad*. Relación de cercanía entre los objetos; b) *Separación*. Relación entre un grupo de objetos dispersos; c) *Orden*. Relación que guardan un grupo de objetos respecto a un sistema de referencia; d) *Envolvimiento*. Relación en que un sujeto u objeto rodea a otro, y e) *Continuidad*. Relación constante de elementos.

2. *Euclidiano:* En este espacio se va consolidando el esquema corporal, se favorecen las relaciones espaciales y se adquieren nociones de dirección, situación y orientación.

3. *Proyectivo o racional:* Se concibe como un esquema general del pensamiento, fundamentándose en la representación mental. Se da en aquellos casos en los que existe una necesidad de situar a los objetos con relación a otros, y por lo tanto se adquiere el concepto de perspectiva con base en un sistema de referencia.

En síntesis, Piaget plantea que las relaciones de orientación espacial del individuo varían de acuerdo con sus capacidades y necesidades compartidas con otros; ésto da pauta para que en función de sus experiencias personales mejoren y afiance día a día las nociones espaciales que le permitan optimizar su desenvolvimiento en

el entorno. Situación que facilita la localización de objetos y espacios específicos, de lo contrario se denota una irregular organización y un desconocimiento de la orientación y localización en función de las necesidades del individuo. Además, Jean Piaget planteó que para la comprensión de las representaciones mentales se requiere de profundizar y en ocasiones transformar dramáticamente las mismas. Por ello, afirmó que la inteligencia no es un rasgo fijo, sino un proceso de estructuras y su desarrollo suele ser intenso.

Howard Gardner, en su propuesta teórica de las inteligencias múltiples plantea que *"...es un error considerar a los humanos como poseedores de una sola capacidad intelectual, que casi siempre es el resultado de una amalgama de habilidades".*[24] En su artículo "Estructuras de la Mente" establece la existencia de por lo menos siete inteligencias básicas para la resolución de problemas, mismas que se relacionan directamente con la creatividad, la transformación de lo natural y la generación de productos culturales;[25] ello implica conocer y comprender los siguientes conceptos: inteligencia, creatividad, representaciones mentales, lenguaje cognitivo; inteligencia existencial, símbolo, navegación mental y pensamiento lateral en determinados ambientes que representen un contexto cultural y natural.

[24] Gardner, Howard (2002). "The Three Faces of Intelligence" en *Dædalus*, winter.

[25] Gardner, Howard (1980, c).

Las siete inteligencias básicas propuestas por Gardner:

Inteligencia lingüística-verbal. Esta capacidad se refiere al uso de palabras de manera efectiva, en forma oral o escrita; comprende la sintaxis, la fonética, la semántica y los usos pragmáticos del lenguaje, tales como la retórica, la mnemónica, la explicación y el metalenguaje. Este tipo de inteligencia se percibe con mayor claridad en escritores, poetas, periodistas, oradores, así como en traductores e intérpretes.

Inteligencia kinestésica-corporal. Capacidad que se manifiesta en la expresión de ideas y sentimientos a través de movimientos corporales. Por ello, las habilidades de coordinación, destreza, equilibrio, flexibilidad, fuerza y velocidad, así como la percepción de medidas, volúmenes, dirección y orientación forman parte de este tipo de inteligencia. La mayoría de las veces se presenta principalmente en atletas, bailarines, cirujanos, artesanos, así como aquellas personas que trabajan en la construcción y usan materiales diversos para transformarlos en elementos.

Inteligencia lógico-matemática. Esta inteligencia comprende por lo menos las siguientes competencias básicas: razonar de forma deductiva e inductiva reglas matemáticas, gramaticales y filosóficas, relacionar conceptos, operar con conceptos abstractos que representen objetos concretos que permite usar los números de manera efectiva y adecuada; manejar esquemas y relaciones lógicas, realizar cálculos numéricos, establecer relaciones entre distintos datos, operar con conceptos abstractos para diseñar y establecer sistemas de signos y símbolos; relacionar conceptos mediante mapas mentales y resolver problemas. Los profesionales que poseen este tipo de inteligencia en mayor grado son: científicos, ingenieros, matemáticos, diseñadores gráficos y de información, arquitectos, entre otros.

Inteligencia visual-espacial. Capacidad que permite a las personas pensar en tres dimensiones, percibir imágenes para recrearlas, transformarlas o modificarlas internamente para entonces plasmarlas en objetos concretos como la realización de mapas conceptuales y mentales; diseñar mensajes e interfases gráficas tanto digitales como análogas; crear sistemas de información y orientación que apoyen a los diferentes tipos de audiencia a la decodificación de datos. Esta capacidad se presenta en mayor grado en profesionales como pilotos, marinos, escultores, diseñadores gráficos y de información; pintores y arquitectos, entre otros.

Inteligencia auditivo-musical. Este tipo de inteligencia permite a los individuos percibir, discriminar, transformar y expresar compases y ritmos. Comprende competencias básicas tales como la sensibilidad al ritmo, al tono y al timbre. Está presente en compositores, directores de orquesta, críticos musicales, ejecutantes y lauderos, entre otros.

Inteligencia interpersonal. La inteligencia interpersonal es la capacidad para entender a los demás e interactuar eficazmente, que se manifiesta en la sensibilidad a través de expresiones faciales, voz, gestos y posturas; así como en la habilidad para responder. Inteligencia más desarrollada en actores, políticos, docentes, empresarios, comerciantes, comunicadores y periodistas, entre otros profesionales.

Inteligencia intrapersonal. Capacidad que poseen las personas para construir una percepción precisa respecto de sí mismas, así como de organizar y dirigir su propia vida; incluye la autodisciplina, la autocomprensión y la autoestima.

Este tipo de inteligencia se encuentra más desarrollada en teólogos y filósofos. Suelen ser reflexivos y con un razonamiento objetivo que les permite ser líderes de opinión.

Las inteligencias múltiples propuestas por Gardner permiten suponer que el coeficiente intelectual (CI) natural de los individuos no son idénticos, sino que parte de una base biopsicológica singular formada por combinaciones de potencialidades múltiples que no siempre se desarrollan al mismo nivel como consecuencia de la educación.[26]

[26] Gardner, Howard (1985). *Mentes Creativas*. Paidós, Barcelona.

Las inteligencias múltiples de cada individuo están mediadas culturalmente, hecho que permite conocer las diferentes formas de construcción, interpretación y reinterpretación de información para diseñar, crear y recrear diversas vías para lograr una aproximación a los diferentes tipos de audiencias para las cuales se producen mensajes. Además, siempre se deben tomar en cuenta los estudios sociológicos y antropológicos de acuerdo con los intereses del emisor para generar discursos y obtener los resultados deseados. Esto implica que el diseño de información debe tener sentido, intencionalidad y/o propósito definidos, tomando en cuenta la relevancia y pertinencia, así como la eficacia y la eficiencia del discurso de acuerdo las necesidades de determinado grupo social.

Edward de Bono hace énfasis en la creatividad, misma que considera no sólo es para diseñar nuevos productos o servicios, sino también para mejorarlos y hacerlos más usables y simplificados; esto implica que un producto por el diseño mismo posea un valor intrínseco, apelando más a la intuición que al razonamiento. Agrega por otra parte que:

El proceso de simplificación involucra un claro entendimiento de conceptos y funciones. En ocasiones es necesario replantear el concepto mismo. Algunos de los aspectos de simplificación son similares a los del diseño; raramente existe la oportunidad de diseñar desde el inicio porque ya existe un proceso en marcha.[27]

[27] de Bono, Edward (1996) *Lógica fluida*. Paidós. México. p. 192

Paralelamente a la creatividad, plantea que el desarrollo de habilidades para el diseño es necesario para crear conceptos y formas de comunicar e informar a través de mensajes o discursos. Según de Bono, por primera vez en la historia se trata a la creatividad de una manera sistemática para cambiar los patrones básicos de algunas disciplinas como el infodiseño.

ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN

Richard Buchanan plantea que durante el siglo XX la concepción del diseño estaba sustentada en la expresión de los emisores mediante el canal visual;[28] posteriormente, con la influencia de las teorías de la comunicación y de la semiótica, el diseñador fue concebido como un intérprete de mensajes. Así, el diseño se convierte en satisfactor de necesidades y en una expresión artística, proyectado hoy día dentro de los escenarios comercial y científico.

La arquitectura de información es el esfuerzo que la humanidad ha venido haciendo desde el momento en que cobra conciencia de la importancia por preservar los conocimientos y las experiencias pasadas, resultado de procesos mentales –algunas veces largos y otras cortos–, pero siempre ligados a profundas reflexiones.

Abraham Maslow plantea que la jerarquización de necesidades del ser humano inicia con la satisfacción de los aspectos fisiológicos; posteriormente atiende la seguridad para mantener su integridad, como lo son espacios habitables y libres de amenazas; la emotividad ocupa el tercer lugar –amor, afecto y sentido de pertenencia–; la autoestima y respeto por uno mismo generan la autorregulación; y la autorrealización implica el cumplimiento de las metas contempladas en el proyecto de vida de cada individuo.[29]

Lo anterior, conduce a reflexionar sobre el giro que se ha dado a la satisfacción de las necesidades humanas universales. Es aquí donde la arquitectura de información implementa la creación de una filosofía incluyente, sustentada en la *inter, multi y transdisciplinariedad*; en la adopción de nuevos modelos de entendimiento y planeación centrados en las necesidades del individuo combinados con las posibilidades técnicas y la estilística de su tiempo; por citar un ejemplo, la ergonomía se ha extrapolado a una ingeniería cognitiva para la creación de productos, partiendo de la comprensión de quiénes son los usuarios, qué es lo que hacen, dicen, piensan, necesitan y sienten.[30]

La asimilación de modos de vida por parte del arquitecto, le permite diseñar los espacios de acuerdo con las necesidades los individuos en aspectos tales como: iluminación, ventilación, espacios comunes y personalizados, entre otros; dentro de un marco presupuestado y acorde con un cronograma específico. Ésto conduce al

[28] Buchanan, Richard (1988). "Design in contemporary culture" en *Design Issues*, Vol. 14, No. 1.

[29] Maslow, Abraham (1968) *Toward a Psychology of Being*. Van Nostrand Reinhold. New York.

[30] Schneiderman, Ben (2002) *Leonardo´s Laptop: Human needs and the new computing technologies*. MIT Press. Boston, USA.

establecimiento de la comparación del arquitecto con el diseñador de información, éste último, comprometido a convertirse en constructor de información accesible y acorde con las necesidades de aquéllos para quienes diseña. Por lo tanto, la arquitectura y el diseño deben poseer un carácter holístico, planificando cada decisión de tal forma que vinculen habilidades, conocimientos y sensaciones en un contexto de símbolos y significados.

La arquitectura de información está comprometida con la congruente construcción de discursos que perpetuen el avance del conocimiento humano de acuerdo con los tiempos en los que se desarrolla. La práctica de la arquitectura de la información, incluye diversos canales de comunicación. La lengua, el lenguaje, la escritura, los medios de comunicación masiva y la cibernética deben ser articulados de tal forma que propicien entornos usables, sin importar el grado de complejidad o sofisticación de un producto.

Para Earl Morrogh, hoy día las sociedades se construyen a partir del conocimiento de diversas disciplinas que contribuyen a la regulación y control de datos para mejorar la comunicación y la información en cualquier grupo o estrato social.[31] Para lograr esto, la arquitectura de información se apoya en la comunicación visual, el diseño de información, las ciencias de la computación, la biblioteconomía, la antropología, la lingüística, la psicología, la filosofía, la etnografía y la ergonomía, entre muchas otras para la producción de mensajes que satisfagan las necesidades humanas.

Paralelamente, identifica cuatro consecuencias de la era de la información: *info-glut* o hartazgo de información que implica la saturación de un individuo con más información de la que necesita saber, lo que genera frustración y propicia falsas interpretaciones del producto comunicativo; *info-trash* o probreza en la información que consiste en la imprecisión, el anacronismo, la tergiversación y la superficialidad que dañan el pensamiento crítico; *info-hype* o exageración en la información, referida a la inclusión desmedida de dispositivos tecnológicos que intentan facilitar las acciones cotidianas, sin pensar en los efectos individuales y colectivos, ocasionando con frecuencia sensaciones de frustración y reducción de la autoestima; y el *info-stress* o tensión en la información, que soslaya las necesidades humanas adoptando una perspectiva centrada en la tecnología.

[31] Morrogh, Earl (2003) *Information Architecture: An emerging 21st. Century Profession*. Prentice Hall. New Jersey.

En este sentido, la arquitectura de información –como metadisciplina–, diseña, pone en marcha, da estructura, sentido y soporte a las necesidades específicas de la colectividad, para que el producto diseñado sea eficaz y eficiente.

Además, para la arquitectura de información es importante conocer y aplicar la etnografía, sus métodos y técnicas, que permiten al diseñador aproximarse a la realidad de una determinada cultura para analizar e interpretar los modos en cómo la gente actúa, trabaja y reacciona ante los factores cotidianos en los cuales se desenvuelve.[32] También le posibilita ampliar su perspectiva y de esta manera potencializar las soluciones de diseño y depurar los métodos que ayuden a obtener resultados cada vez más exitosos.

[32] Tapia, Alejandro (2004) *El diseño gráfico en el espacio social*. Designio-Encuadre. México.

En síntesis, la arquitectura de información proyecta su labor mediante la recopilación de datos, análisis e integración de los mismos y su organización, relacionados con un entorno determinado. Mediante el control y uso eficiente de la información es posible combatir la frustración del usuario y promover la productividad y satisfacción en el manejo de la información.

Para tener una aproximación más cercana con los elementos necesarios para el diseño de información, a continuación éste se relaciona con el contexto, la cotidianidad, y las necesidades individuales y colectivas.

Diseño y contexto

A decir de Beyer la comprensión de patrones conceptuales reflejan los modos en cómo las personas piensan y se modelan constantemente para ser congruentes con los cambios de la sociedad; esto permite al diseñador de información crear las estrategias necesarias para el desarrollo de productos comunicativos acordes con el contexto, logrando una mejor aproximación con la audiencia a la que se dirige el mensaje.[33]

[33] Beyer, Hugh y Karen Holtzbaltt (1998) *Contextual Design: Defining Customer-Centered Systems*. Academic Press. Londres.

El diseño de información retoma a la investigación del contexto para comprender la perspectiva de los usuarios al momento de realizar sus tareas cotidianas e identificar todos los requerimientos para el óptimo diseño de productos, es decir, se requiere investigar cómo trabajan las personas individualmente, cómo se relacionan en grupos de trabajo y cómo se concilian las diversas perspectivas para integrar

una sola, tomando en cuenta sus responsabilidades, sus perfiles, sus aptitudes y su desempeño.[34]

El diseño y el contexto se relacionan para estudiar los significados construidos por un grupo social que comparten los intereses, las habilidades, los códigos específicos e incluso los lazos de sangre. Es aquí donde los estudios etnográficos cobran capital importancia al identificar los elementos del medio donde se desenvuelven los individuos –su espacio proxémico y esferas inmediatas–.

El diseño de información basado en la investigación deja lo visualmente placentero para dar paso a lo funcional: la estética del diseño subyace en la estructura del discurso informativo que se desarrolla a través de competencias analíticas y críticas como herramientas clave. Por ello, la elaboración de preguntas que integran un guión para realizar entrevistas en un estudio cualitativo, deben ser pertinentes para la solución de problemas específicos. Esto propicia una filosofía de mejora en los productos de comunicación a los que se enfrenta el diseñador, toda vez que trabaja sobre procesos coherentes y con objetivos específicos, lo que reduce falsas interpretaciones de los mensajes, ya que atiende las subjetividades individuales y colectivas.

Cada diseño posee una naturaleza y características propias; no hay procedimientos fijos y estandarizados en la construcción de productos comunicativos. De ahí la importancia de la investigación, ya que permite construir una aproximación a la realidad objeto de estudio para diseñar un producto de acuerdo con las necesidades sin caer en estereotipos de comunicación disfuncionales.[35]

En la metodología de la investigación se debe contemplar la usabilidad del producto a diseñar e incluir una gran variedad de técnicas y estrategias de recopilación, sistematización, análisis e interpretación de información que den cuenta de los aspectos relevantes, pertinentes y congruentes del producto; tomando en cuenta los objetivos planteados y su evaluación permanente de acuerdo con necesidades específicas.

David Sless afirma que los mecanismos de cuantificación de resultados de un producto infográfico sólo pueden ser considerados eficientes al cumplir en un 90% en la localización de la información y un 90% en su comprensión,[36]

[34] Mandel, Theo (1997) *The Elements of User Interface Design*. John Wiley & Sons. USA.

[35] Fisher, Phil y Sless, David (2004) *Case History #3: Information design methods and productivity*. Communication Research Institute of Australia Inc. Canberra.

[36] Sless, David (2004) *Experiences in co-designing*. Co-designing conference, Coventry University. september, 2000.

que promediándolos se obtiene un 81% de efectividad real como valor mínimo aceptable. En este sentido, Sless plantea que:

> *La nueva era de la información requerirá de muchos diseñadores de información. Ellos tendrán que ser capaces de tomar en cuenta a los usuarios como parte de su actividad profesional. Esto requerirá de una redefinición de su trabajo, de un reconocimiento de sus propias limitaciones y de una conciencia sensible e informada de las necesidades del usuario de la información.*[37]

[37] Sless, David (2004, b).

Diseño y cotidianidad

Replantear la postura del diseño y centrar la atención en las necesidades y expectativas del usuario ya que cuanto más apegado se haga a la naturalidad de los movimientos y acciones de los individuos, mayor será la gratificación en su uso; esto ayudará a la dinamización del aparato económico y social que implica un producto exitoso, de lo contrario los productos sólo ocasionan frustración y ansiedad al resultar inusables y complejos en la vida cotidiana.

Además, una observación sobre interacción de las personas con los diversos dispositivos utilizados en la vida diaria, permite diseñar mejores productos sustentados en una aproximación a la realidad de la vida cotidiana.

Por ello, el producto infográfico debe ser su propio promotor e instructivo, así es como la evidencia resulta más retórica basándose en la intuición. El empleo de estrategias claras es fundamental para que un mensaje sea significativo sin importar su naturaleza. Además, se reitera que la usabilidad debe ser adjudicada a la claridad y sencillez del producto y no a la frecuencia de uso.

Al respecto, Donald Norman dice que parece existir una rivalidad irreconciliable entre estética y funcionalidad, y afirma que *"si el diseño cotidiano fuera regido por la estética, la vida sería más placentera al ojo pero menos cómoda; si fuera regida por la usabilidad, sería más cómoda pero más fea"*.[38] En este sentido, el diseñador de información debe tener una aproximación a los esquemas mentales de conceptualización de los usuarios con el propósito de cubrir, en primer lugar, las necesidades funcionales del producto, sin descuidar la estética del diseño y en particular los factores culturales que, como es sabido, determinan la forma de

[38] Norman, Donald (1988) *The Design of Everyday Things*.' Double-Day. New York. p.151.

percibir el mundo donde se desenvuelven los individuos y las colectividades, por ejemplo, la lengua y el tipo de lenguaje permiten una aproximación a los modos de conceptualización del entorno. Esto significa que la realidad puede apreciarse en un sinnúmero de maneras.

El diseño y su relación con necesidades individuales y colectivas

El diseño de información, además de tomar en cuenta al contexto y a la cotidianidad, también involucra a la *gratificación* y a la experiencia de uso; motivo por el cual Ben Schneiderman afirma que:

> *El diseñador debe comprometerse a elaborar productos más atrayentes que trasmitan información de manera efectiva; por su parte, los usuarios deben obligar a los diseñadores a hacer que dichos productos sean usables, útiles y disfrutables.*[39]

[39] Schneiderman, Ben (2002) *Leonardo's Laptop: Human needs and the new computing technologies*. MIT Press. Boston, USA. p.78.

Asimismo, conceptualiza a la creatividad como el establecimiento de relaciones entre elementos no convencionales, tipificadas o estandarizadas. También coincide con la necesidad e importancia de la investigación que debe realizar el diseñador de información para establecer vínculos entre la subjetividad (audiencia, diseñador), y la objetividad (propósito del mensaje) con base en un contexto determinado.

> *Dado que no hay manera de enfrentar un problema sin supuestos, resulta imperativo tener los supuestos adecuados y evaluar si los instrumentos de investigación seleccionados podrán ayudar a la generación de información relevante.*[40]

[40] Frascara, Jorge (1997) *Diseño gráfico para la gente*. Infinito. Buenos Aires. p. 92.

Desde una perspectiva incluyente, Schneiderman propone un modelo enriquecido y compuesto de ocho pasos para la exitosa consecución de productos creativos: 1. *búsqueda*; 2. *visualización* de datos y procesos para comprender y descubrir relaciones; 3. *consulta* a conocedores profundos del tema para la obtención de apoyo intelectual; 4. *pensar* de forma libre, evadiendo los esquemas mentales tradicionales para establecer nuevas combinaciones de ideas; 5. *explorar* soluciones a partir de la simulación de modelos condicionantes; 6. *componer* prototipos y ponerlos a prueba; 7. *revisar* y reproducir acciones para apoyar la reflexión; y 8. *aportar* a la comunidad los resultados obtenidos para contribuir al desarrollo de otros estudios. Pasos que dan cuenta que no se trata de un método seriado o lineal, sino de una complementariedad metodológica que resulta operativa, independientemente del orden elegido para su práctica.

Por su parte, Daniel Couger propone una metodología para la solución creativa de problemas de diseño de información, compuesta de cinco etapas: *delineación y definición del problema*; *recopilación de información relevante*; *generación de ideas*; *evaluación y priorización de ideas*; y *desarrollo de un plan y puesta en operar.*[41]

[41] Couger, J. Daniel (1996) *Creativity and Innovation in Information Systems Organizations*. Boyd and Fraser. Danvers, Mass.

Con base en las propuestas de Schneiderman y Couger se puede afirmar que en la medida que se promueva la creatividad desde una perspectiva social sustentada en procesos participativos, se obtendrán mejores resultados y se reducirán los efectos negativos o resultados no deseados de los productos diseñados. En este sentido, la investigación, la consulta a expertos y el análisis de las soluciones previamente realizadas e identificando aciertos y errores conducirán al diseñador de información a la creación de un producto nuevo, diferente y confiable.

Las ciudades son claros exponentes de la diversidad cultural, por lo que el diseñador debe tomar conciencia y eficientar la función y uso de espacios públicos, sin olvidar los aspectos que le dan identidad y sentido; aunado al tránsito cotidiano, la percepción y utilización del espacio, la optimización de tiempos y rutas de traslado para evitar contingencias.

WAYFINDING

El término *wayfinding* es utilizado por primera vez en 1960, cuando el arquitecto Kevin Lynch se refirió a mapas, números de calles, señales direccionales y otros elementos como dispositivos de localización. Esta descripción aclara que *wayfinding* y señalización son conceptos diferentes.[42]

[42] Passini, Romedi (1984) *Wayfinding in Architecture*. Van Nostrand Reinhold. New York.

Mientras los realizadores de señalización se dedican al diseño, fabricación e instalación de señales; los profesionales de *wayfinding* trabajan en la navegación de entornos (familiares y no familiares), su función principal consiste en la elaboración de posibles mapas conceptuales de los usuarios así como de establecer estrategias para el diseño de un producto comunicativo y de información.

En los años 70 los investigadores descubrieron que para comprender las estrategias de localización por parte de las personas, es necesario comprender el proceso orientación visual-espacial. Romedi Passini describe al *wayfinding* como un proceso de dos etapas para resolver dentro de una amplia variedad de problemas en

espacios arquitectónicos: a) la formulación de un plan de acción y b) su puesta en operación.

Todo individuo que se halla en un entorno no familiar necesita conocer, por un lado, exactamente dónde se encuentra con relación al sitio que se dirige, y por otro un diagrama para la localización del objetivo y de esta manera formular sus posibles planes de acción.[43]

[43] Passini, Romedi (1999, b)

Un diseño de señalización deficiente puede ocasionar problemas de navegación. Las señales que carecen de claridad, legibilidad y/o precisión dificultan su comprensión, y con frecuencia la gente prefiere preguntar a intentar localizar un sitio con ayuda de señalización.

Debido a que los problemas de localización no son exclusivos de la señalización, es importante tomar en cuenta aspectos tales como el tránsito en áreas comunes y privadas, mismos que deben ser contemplados al diseñar un entorno que facilite la movilidad de los usuarios sin confusión alguna y que evite la proliferación de señales innecesarias.

Las necesidades de localización deben ser resueltas durante la etapa inicial de planeación, con el trabajo de los diseñadores que conjuntamente con otros profesionales logren entornos de comunicación clara y precisa. Una sistematización efectiva provee de indicios en caminos y corredores; así como de croquis y mapas de sitio que permitan una apropiación cognitiva del entorno. Al respecto Ernst Neufert afirma que:

> *El hombre crea las cosas para servirse de ellas; las dimensiones de éstas han de estar, por lo tanto, en relación con las de su cuerpo. Así, en otros tiempos se tomaron los miembros del cuerpo humano como unidades de medida. […] Adquirimos inmediatamente una idea precisa del tamaño de una cosa cuando vemos un hombre junto a ella.*[44]

[44] Neufert, Ernst (1980). *Arte de proyectar en arquitectura*. Barcelona. Gustavo Gili. p. 7.

La señalización se constituye en sí misma como una interfaz individuo-entorno; se adecua formalmente al paisaje en que se inserta, pero sin desvanecerse; su capacidad informativa permite al individuo ser protagonista y orientar las decisiones pertinentes para trasladarse al sitio de su interés.[45]

[45] Costa, Joan (2003) *Diseñar para los ojos*. Colección Joan Costa. Grupo Editorial Design. La Paz, Bolivia.

El poder de la señalización radica en la pertinencia al momento de ser requerida por el usuario, de lo contrario, sólo se traduce en una expresión sin sentido.

Al respecto, Otto Neurat considera que los diseñadores son profesionales *transformadores* de datos en información significativa, e *intermediarios* entre historiadores, economistas, matemáticos y otros profesionales de diversas disciplinas y las diferentes audiencias para establecer formas de comunicación e información efectivas.[46]

[46] Neurat, Otto (1980) *International Picture Language*. University of Reading. UK.

Dentro del *wayfinding* la percepción visual, auditiva y táctil presenta diferentes alternativas de comunicación e información a las diferentes tipos de audiencia. En la comunicación visual, los mensajes gráficos ya sean señales, códigos de colores, mapas, pendones, folletería, *websites*, entre otros, proveen de información para efectos de orientación, dirección e identificación de sitios a los que el usuario desea acceder.

La comunicación auditiva es interpretada a través de instrucciones verbales, repiques, fuentes de agua y otros aspectos propios del entorno; además son elementos importantes en la localización de sitios específicos. Además, se debe tomar en cuenta que un considerable número de la población es analfabeta funcional con relación a la decodificación de sistemas de información y señalización; aunado al hecho de que pueda presentar algún tipo de disfunción perceptual visual o táctil, que es donde la comunicación auditiva suple las deficiencias.

La comunicación táctil se logra mediante el empleo de señalización con relieve, por ejemplo el código Braille y los pisos texturizados que ayudan, en primer lugar a los discapacitados y en segundo al público en general para que obtengan una experiencia gratificante de uso.

Gráficos de información

Los gráficos de información generalmente se utilizan para la presentación de discursos en diferentes formatos de acuerdo con la temática y el tipo de audiencia, por ello, el diseñador debe establecer criterios para la selección, organización y presentación de datos, con el propósito de evitar desviaciones en la decodificación de la información relevante.[47]

[47] Fawcett-Tang, Roger Comp.(2002) *Mapping: An illustrated guide to graphic navigational systems*. Rotovision. United Kingdom.

El establecimiento de objetivos claros y precisos es uno de los elementos fundamentales que deben considerarse durante el proceso de diseño de la información, ya que permiten determinar estrategias al diseñador de trabajo y apoyarse en la gran variedad de representaciones infográficas existentes tales como: esquemas, diagramas, redes, organigramas, sociogramas, ciclogramas, isogramas, cronogramas, diagramas de flujo, estereogramas, semantogramas, etc.; la lista puede seguir en tanto sea necesaria la creación de estrategias alternas de comunicación para la clarificación de un mensaje.

Con base en lo expuesto y sustentado en las teorías y reflexiones existentes, el diseñador de información debe partir de una postura *alter centrista*, es decir, centrada en el otro, en el individuo-consumidor-lector-receptor que se constituye como la célula social desde la cual la civilización parte para su constante renovación.

La elaboración de productos desde un enfoque cognitivo deben ser apropiados para la audiencia, para tal efecto el diseñador procesa los datos puros en información significativa y produce mensajes a determinado nivel intelectual.[48] Su labor didáctica queda de manifiesto al transmitir cierto cúmulo de información y al elevar la experiencia en el uso de estrategias de comunicación que revolucionan día a día el conocimiento.

El alto índice de tecnologización existente en la vida cotidiana, requiere de la elaboración de productos hechos intelectualmente a la medida de los diferentes tipos de audiencia (tailoring to fit), y de esta manera perfeccionar los procesos de intercambio de experiencias, de relaciones comerciales, de investigación y en general de convivencia armónica entre los individuos y de éstos con las tecnologías.

Además, la sociedad actual requiere del diseñador de información ante la acelerada especialización de las distintas disciplinas y las necesidades de las diferentes audiencias, vinculadas a la excesiva información que con frecuencia utilizan los medios de comunicación masiva y tecnológica con el propósito de estructurar conocimientos pertinentes y socialmente significativos.[49]

También el diseñador de información debe desprenderse de su racionalización y bagaje personal para supeditarse a las necesidades de las audiencias, enfocando su quehacer a la articulación de mensajes y a la optimización de discursos; sin importar el canal por el cual sean transmitidos. Asimismo, debe estar comprometido

[48] Lipton, Ronnie (2002) *Information Graphics and Visual Clues: Communicating information through graphic design*. Rockport Publishers Inc. Massachusetts, USA.

[49] Wildbur, Peter y Burke, Michael (1998) *Information Graphics: Innovative Solutions in Contemporary Design*. Thames and Hudson. New York.

con el grado de asequibilidad y pertinencia en el manejo de datos traducidos en información clara y consistente para una audiencia específica. Paralelamente debe poseer una habilidad investigativa donde la diversidad cultural, el avance tecnológico y los medios masivos de comunicación le permiten desarrollar productos con enfoques *inter, multi* y *transdisciplinarios*. Es un científico social comprometido con su tiempo y conocedor de las tecnologías que utiliza como herramientas para la consecución de objetivos definidos: comunicar e informar.

En resumen, el diseñador de información se convierte en un *destilador* de datos, entendiendo éstos como resultado de una investigación para producir información pertinente y acorde con las necesidades, intereses y expectativas del público usuario; es un *estratega* de la comunicación y la información que debe poseer conocimientos sobre los modos de aprender, recordar y relacionar la versatilidad de discursos; es un *visualizador* para la mejora de perspectivas tanto para abordar como para resolver problemas; con un espíritu crítico-analítico y sensibilidad humanística, sin descuidar la lengua y el lenguaje de la sociedad para la cual desarrolla sus productos a través de la articulación de discursos –*sintáctica*–, del manejo de significados –*semántica*–, y de la ejecución de los dos anteriores –*pragmática*–.