

resumen

La producción de la forma es parte de un proceso proyectual mediante el cual se manipula la materia como portadora de significado, estableciendo niveles de codificación estratificados. La percepción tridimensional varía notablemente según el sentido que interviene en su reconocimiento. Por lo cual para las personas ciegas, las formas se descubren desde otros parámetros como es el tacto, y según sus propias referencias basadas en la experiencia previa individual.

Asumiendo que las formas virtuales al materializarse transmiten emociones, las variables intervinientes en el proceso son la base a tener en cuenta para un sistema de codificación háptica. Apoyados en el recorrido espacial que realizan quienes no gozan de la visión y la necesidad de incorporar elementos codificados que respondan a asociaciones prefiguradas; se pueden establecer relaciones perceptuales-emocionales según la lectura táctil que cada patrón define. En consecuencia explorar las superficies texturales, considerando generan emociones asociadas a la materialidad y la morfo-sintaxis en patrones tridimensionales, permitiría caracterizar los rasgos de la forma y aproximarnos a establecer una codificación más universal.

De este modo el aporte de las disciplinas proyectuales al campo de la salud y la educación, se constituye como una mejora cualitativa a la accesibilidad e inclusión mediante contribuciones concretas y creativas. Colaborar desde el diseño para subvenir estas necesidades, reduce la posibilidad de que la integración quede librada al esfuerzo individual o al de instituciones desprovistas.

Este trabajo pretende describir los avances de la investigación y las experiencias desarrolladas en el Museo MAR de la ciudad de Mar del Plata, a raíz del proyecto Material Didáctico para Invidentes. Apoyados en la indagación de tecnologías de prototipado rápido con aplicaciones en el campo de la salud (Grupo DiSa); tomando como proyecto paraguas "La integración morfo-tecnológica en el sector de la fabricación digital. Derivaciones a la docencia, investigación y extensión universitaria".

Palabras clave: FORMAS INVISIBLES, EXPERIENCIAS HÁPTICO SENSORIALES, DISEÑO INDUSTRIAL, FABRICACIÓN DIGITAL.

11

Experiencias háptico sensoriales

Análisis de la codificación morfo-sintáctica en superficies texturales

Eje investigación-extensión *La producción de la forma real-virtual*

RODRÍGUEZ CIURÓ, Gabriela

Diseñadora Industrial. Especialista en Docencia Universitaria. Magister en Administración de Negocios. Profesora Adjunta.
gabiciuro@hotmail.com

ERVITI, Ignacio

Diseñador Industrial. Becario EA UNMdP. Docente adscripto.
ignacio_erviti@hotmail.com

Centro de Investigaciones Proyectuales y Acciones en Diseño Industrial (CIPADI). Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño. Universidad Nacional de Mar del Plata. Argentina.

La complejidad de imaginar la espacialidad

La percepción constituye un eslabón fundamental en el proceso proyectual hacia la configuración de la forma como resultante de un desarrollo creativo, operativo y transformador de la materia (virtual o real). Con lo cual los sujetos intervinientes en ese acto determinan de algún modo la efectividad del proceso perceptual de acuerdo con sus capacidades de reconocimiento, experiencias previas y consecuente interpretación del mensaje.

Guardiola (2017) explica que dentro del proceso de percepción pueden distinguirse tres fases: *la selección, la organización y la interpretación*. En la selección cada individuo distingue una parte de los estímulos de acuerdo con sus características personales, de modo inconsciente; donde afirma que generalmente se captan “solo los aspectos agradables o que responden a sus necesidades o intereses”. La organización tiene que ver con cómo se disponen en la mente del sujeto esos estímulos, clasificados y configurando un mensaje; problemática que es abordada por la Gestalt mediante principios de agrupación y relaciones de elementos. Y por último la interpretación es la fase encargada de otorgar significado a los estímulos organizados; que suelen depender de factores internos a la persona, como es su experiencia e interacción con el entorno.

De modo que la percepción independientemente del medio, se construye asociada a la experiencia del sujeto y sus intereses, donde los estímulos que generen sensaciones agradables para el sujeto serán retenidos por

el mismo otorgándole un significado que admita ser interpretado. Por lo tanto si la percepción puede vincularse a experiencias emocionales placenteras, el trabajo de construcción formal como portador de significado, puede ser intencionado y dirigido, estableciendo conexiones con los sujetos que lo perciben.

Partimos del trabajo de Revérz (1950) y rescatado por Correa (2009) que plantea la existencia de “*dos tendencias fundamentales que actúan en el modo de percibir los objetos. El resultado de una de ellas constituye la imagen-figura (la forma), el de la otra: la organización del todo en sus conexiones geométricas (la estructura)*”. Bajo estas premisas es posible pensar en patrones morfo-sintácticos que puedan desencadenar sensaciones agradables para los sujetos, guiándolos en el recorrido perceptual deseado.

La visión es considerada el canal sensorial primario que le permite al sujeto ir más allá de su propio cuerpo, recibir información de modo continuo sobre el entorno circundante y convertirse en la interfaz de los estímulos. Lo cual hace que su disminución o carencia sea más relevante de lo previsto en quienes no gozan del sentido de la vista. Es importante comprender que la capacidad visual de una persona se define a partir de evaluar cuatro aspectos: la agudeza visual, el campo visual, la visión cromática y sentido luminoso, y la visión binocular; siendo los primeros dos, los más relevantes. En el caso de la agudeza visual se refiere al grado de resolución del ojo y la capacidad de distinguir entre estímulos visuales; es decir la facultad que tiene el ojo para percibir

la forma y figura de los objetos, y los detalles espaciales.

El campo visual por su parte es el conjunto de elementos (en el sentido amplio) que puede abarcar el ojo, en un solo golpe de vista (Vicente, 2000), siendo un factor muy relevante para la movilidad y orientación espacial. Estas características que claramente no posee una persona ciega, restringen el reconocimiento espacial y ralentizan su conceptualización del mundo que los rodea, siendo necesario repensar la forma de abordarlo desde el plano táctil. El mayor inconveniente se presenta entre quienes nunca gozaron del sentido de la vista; pues al no tener establecidos los referentes espaciales todo se traduce y reduce al tacto. Con lo cual los mapas hápticos le permiten trazar rutas que ayuden a conceptualizar la espacialidad; como así la búsqueda y construcción de referentes que le otorguen seguridad en esos trazados.

La representación interna del espacio - denominada mapa cognitivo (Down y Stea, 1973: 9) – *permite planificar y ejecutar acciones como el desplazarse en el entorno*; y constituye el núcleo neurálgico de esta investigación. Este mapa se construye a través del contacto directo con el ambiente complementado con descripciones verbales, mapas y materiales que apoyen lo percibido. Su construcción sucede como resultado de un proceso gradual que integra información de diversas fuentes. Según Golledge y Stimpson (1997), puede ser pensado como un modelo interno del mundo en que vivimos; mientras que Kitchin (1994) agrega que se conforman a través de dos elementos: la cognición espacial y el conocimiento del mundo. El componente espacial concierne

a la estructura, relaciones y entidades, mientras que el componente ambiental se relaciona con los atributos físicos constitutivos del lugar (Sanabria, 2007).

Para los ciegos, los mapas táctiles son el único medio de adquirir un conocimiento estructurado para organizar espacios y lugares. Mientras que su mapa cognitivo difiere de las personas videntes (según Sanabria, 2007) como consecuencia de las diversas entradas sensoriales que componen la imagen mental, dificultando la precisión de la imagen. Por ello su diseño requiere no solo de una reproducción simplificada de las formas, sino de una nueva conceptualización de las mismas. Si bien el uso de mapas táctiles ha demostrado ser de gran ayuda para el aprendizaje de un entorno facilitando las relaciones globales del ambiente, la dificultad radica en dos cuestiones como sostiene Carreiras y Codina (1993):

1. Por un lado la referencia general, donde los símbolos codificados en el mapa traducen o representan aspectos tridimensionales de la realidad física que requiere una comprensión previa por parte del usuario, de naturaleza y principios. Donde no existen elementos que faciliten esa mediación y adecuación al currículum mencionada anteriormente.
2. Y por otro lado las referencias específicas, donde es complejo relacionar aspectos particulares del mapa con cuestiones específicas de la realidad, pues la codificación establecida en estos presenta criterios coherentes con una orientación específica y decisiones de acuerdo a