

**Keywords:** Interaction Design – Color Theory – Interactive Art – Synesthesia – feelings.

**Resumen:** Ante el escenario de pandemia mundial, se hace cada vez más necesario crear mecanismos que ayuden a la población a asimilar mejor los sentimientos. Pensando en ello y utilizando la psicología del color y las teorías del Diseño de Interacción, este proyecto presenta el estudio de la relación que se puede establecer entre sentimientos y colores. El objetivo de este trabajo es analizar esta relación y crear una representación gráfica de cada uno de los sentimientos. Para ello, se desarrolló un sitio web que funciona como fotomatón que propone una experiencia sinestésica con los colores.

**Palabras-clave:** Diseño de interacción – teoría del color – arte interactivo – sinestesia – sentimientos.

(\*) **Mariana Saiani Strini:** Entrei na UNESP em 2014 para estudar Ciência da Computação, mas mudei a graduação para Design Gráfico em 2017. Apresentei meu projeto de conclusão de Design em março de 2021. Ao longo dos 7 anos de faculdade, pude fazer parte de projetos colaborativos que me ajudaram a trilhar o caminho até aqui. Foram

esses: atuar como chefe do departamento de Comunicação da Jr.com - Empresa Júnior de Computação; atuar como gestora de projetos do CEU (Centro de Empreendedorismo Universitário); participar do projeto de Extensão Bambu Taquara; do encontro nacional dos estudantes de Design (N Design) e da semana de estudos em Design (Interdesigners). No mercado de trabalho tive a oportunidade de exercer as diferentes funções que um designer pode ter. Foram essas: Diretor de Arte, Analista de Marketing Digital, Designer Gráfico e Diagramador. Atualmente atuo como UI/UX e Web Designer e Desenvolvedora Front-end em uma empresa de Comunicação e Marketing. **Ana Beatriz Pereira de Andrade:** Doutora em Psicologia Social, Máster en Comunicación y Cultura, Licenciada en Comunicación Visual. Maestra en el Departamento de Diseño de la Facultad de Arquitectura, Artes, Comunicação e Design de la Universidade Estadual Paulista – FAAC/UNESP (Brasil). Miembro del Grupo de Investigación en Diseño Contemporáneo (CNPq / UNESP ). Embajadora del Diseño Latinoamericano (UP). Miembro de comités editoriales y congresos en el ámbito del diseño. Miembro del Comité de Posgrado, del Comité Científico del Congreso de Enseñanza en Diseño y del Comité de Honor Latinoamericano de Diseño (UP). Investigadora en Diseño Social y Comunitario, Fotografía, Tipografía, Moda, Metodología de Proyecto, Género y Diseño Gráfico.

## Claves del Neurodiseño orientadas a la praxis

Luz del Carmen Vilchis Esquivel (\*)

Actas de Diseño (2024, julio),  
Vol. 46, pp. 51-54. ISSN 1850-2032.  
Fecha de recepción: julio 2021  
Fecha de aceptación: abril 2022  
Versión final: julio 2024

**Resumen:** Reconocer el concepto neurocientífico de aprendizaje, nos acerca a las claves que la neurociencia puede ofrecer al ámbito del diseño. Es importante subrayar el hecho de que esta inmersión se basa en la neurodiversidad, atendiendo a ejes temáticos insoslayables y sin olvidar que ello se basa en la gestión de la incertidumbre y el permanente devenir.

**Palabras clave:** Neurodiseño – neurociencia – neurodiversidad – aprendizaje

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 54]

### Desarrollo

La neurociencia nos ayuda a comprender uno de los aspectos más relevantes para el diseño: la comprensión del rol que desempeña el cerebro en nuestra historia biográfica y cómo el diseñador confronta los dilemas profesionales. Para el diseño es significativo el hecho de obtener claves imprescindibles para conocer las capacidades y habilidades focalizadas e incrementarlas en beneficio del propio desarrollo personal y profesional. El cerebro guarda un mapa de la evolución de las especies, que no es sino el resultado de un viaje de millones de años desde la condición de la más diminuta célula.

Como obra inacabada, nuestro cerebro se acerca a una complejidad neuroplástica robusta y plena, ya que en él residen: memoria, efectos, percepciones, sentimientos, inteligencias y consciencia.

Todo aquello a lo que prestamos atención y que emerge con fuerza en nuestro campo de aprendizaje es lo que entendemos con base en los procesos cognitivos que se activan en el pensar y el hacer, y somos capaces de cuestionarnos qué pasa en el cerebro y, cuando lo llevamos a cabo, además, lo modificamos. Lo que nos diferencia de otras especies es cómo usamos nuestra inteligencia en relación con la consciencia y cómo una gran cantidad

de redes neuronales se codifican, fluyen y enlazan para crear campos.

Lo que nos diferencia de otras especies (al menos eso es lo que sabemos hasta ahora) no es ni cómo ni dónde estamos, ni si caminamos más o menos rectos, ni la intensidad de nuestros sentimientos. Lo más relevante es cómo usamos nuestra inteligencia en relación con la consciencia y cómo una gran cantidad de redes neuronales se codifican, fluyen y enlazan para crear campos. Los seres humanos tenemos una gran capacidad de conciencia, quizá la mayor de todo el reino animal. Este hecho nos ha hecho ser diferentes, destacarnos, desarrollar productos culturales y tecnológicos... pero también mantenemos en nuestro interior las zonas más primitivas. Esta memoria primitiva, social y neurobiológica nos permite acceder a un gran conocimiento intergeneracional e interespecies.

Reconocer el concepto neurocientífico de *aprendizaje*, nos acerca a las claves que la neurociencia puede ofrecer al ámbito del diseño. Es importante subrayar el hecho de que esta inmersión se basa en la neurodiversidad, atendiendo a ejes temáticos insoslayables y sin olvidar que ello se basa en la gestión de la incertidumbre y el permanente devenir.

La neurociencia en el diseño o neurodiseño, es una disciplina que nos pide que le prestemos la atención que merece. Nunca se supo tanto del cerebro como lo investigado en los últimos veinte años y no se sabe hasta dónde nos llevará en los próximos veinte. Sabemos que no sabemos, pero sabemos que sabremos más. Se trata de una gran paradoja, y gestionarla no es fácil.

Hay un mecanismo básico que se conoce como plasticidad sináptica. El valor de las conexiones sinápticas depende de cómo se asocien, destruyan o vinculen las neuronas en función del valor que se otorga al desarrollo del diseño. Para abordar la neuroplasticidad cerebral consideramos la Teoría de Hebb (1942) quien habla de cómo se conectan las neuronas formando sus asambleas celulares, una teoría importantísima para comprender cómo realizamos el aprendizaje y cómo lo aplicamos en toda praxis. De ahí se deriva la idea neurocientífica de que aprender para diseñar si ocupa lugar.

Si el cerebro aprende si o si, la calidad va a depender de nuestros estímulos y de los desafíos a los que se enfrenta el diario quehacer. El primer desafío del diseñador es la creación de un entorno resonante para que él mismo sea capaz de reverberar en él y desde él. Esto hace referencia al concepto del padre de la psicología positiva, Martin Seligman sobre las tres capacidades: conectarse, relacionarse y desarrollarse (1996).

Parafraseando a Alexander Luria (1973), uno de los pioneros de la neurociencia cognitiva, se puede definir la neurociencia en relación con el diseño como la rama de la ciencia que estudia las bases neurológicas de las capacidades cognitivas y creativas dando lugar al neurodiseño. Su finalidad es aportar una fuente de desarrollo potencial en áreas cognitivas, emocionales, imaginativas e inventivas estudiando y estructurando dónde se producen, desarrollan y potencian las capacidades del diseñar. Estas capacidades de diseñar, también llamadas creativo-cognitivas, suman tanto las intelectuales: atención, per-

cepción o memoria, como las denominadas funciones primitivas, las cuales se asocian más a la metacognición: planificar, proyectar, estructurar, tomar decisiones y monitorizar el comportamiento para modificarlo y llevarlo al intrincado mundo de la praxis. Dichas capacidades cognitivas se asientan en la parte más frontal de nuestro cerebro, la cual tiene una maduración tardía y es conocida como neocórtex.

Daniel Goleman (1997), afirma que la inteligencia emocional es la más importante de todas las inteligencias (postura no exenta de críticas), aunque las emociones juegan una parte importantísima en el cerebro. Todas nuestras capacidades son neutras, amorales. Nuestra inteligencia va a depender de nuestras emociones y de nuestra capacidad de pensar en las acciones a largo plazo. Es fundamental elevar el cociente emocional de los diseñadores y su comprensión de la neurociencia para que comprendan esto. Basándonos en la neurociencia cognitiva, el neurodiseño toma esto para beneficiar el proceso proyectual desarrollando así todo su potencial. El neuroaprendizaje en este contexto, estudiará todo el cerebro como un sistema de sistemas en el cual operan facultades cognitivas, creativas, metacognitivas que entran en juego en el proceso de diseñar.

En muchas ocasiones se ha comparado el trabajo de los científicos con el de los escultores puesto que ambos toman una materia prima y la moldean. Un científico o un diseñador tienen la obligación de conocer con que materia prima trabajan. Esto es conocer el cerebro, saber que cada diseñador tiene un cerebro único, con estilos únicos de aprendizaje y aplicación, de práctica y materialización. Este es uno de los grandes desafíos a los que nos tenemos que enfrentar. Conociendo esto, vamos a estar en condiciones de captar una simiente que realmente pueda crecer y desarrollarse. Diseñar es estimular puntos clave del cerebro, abrir posibilidades, generar recursos, allegar soportes materiales y suscitar desafíos para que la mentalidad del diseñador se motive e inicie el proceso dialéctico de apertura, conceptualización y materialización de las ideas.

Sócrates resume este estímulo en una frase: yo no puedo enseñarte nada, solo puedo enseñarte a pensar. En el Zen, lo más válido no es la respuesta, sino aquél que sabe formular las preguntas apropiadas. Esa pregunta, ese estímulo es importante. Hay que conocer el cerebro para saber qué germen cultivar desde los derroteros del diseño. El cerebro es el órgano del diseño porque tiene neuroplasticidad, que permite que se reorganice y adapte durante toda la vida. Por eso la movilidad e innovación en diseño es posible. Sabemos que la unidad básica del sistema nervioso y del aprendizaje es la neurona y que ésta, a su vez, forma una red. Un grupo de neuronas se comunica formando procesos sinápticos a través de sustancias químicas que traman redes. Cada aprendizaje en el diseño es una red sináptica y sabemos que, para que esta gran red de aprendizaje neurológico se consolide en lo diseñado, necesita hacer uso de la memoria a largo plazo mediante un gran impacto emocional o la repetición con novedad. Si siempre repito la misma forma, el cerebro no utiliza más circuitos neuronales, ya que siempre hace los mismos itinerarios, por eso es tan importante, toda la

teoría de las inteligencias múltiples, según la cual todos somos capaces de aprender desde distintas pistas de la inteligencia. La clave está en la repetición creativa para que pueda tener acceso a la información desde distintos lados y para que alcance la memoria a largo plazo de forma variada.

Es importante conocer cómo funciona el cerebro y los estilos de aprendizaje para entender los mecanismos del diseño en la mente. Yo puedo realizar numerosas actividades, pero aplicarlas desde una misma inteligencia, desde una misma modalidad, desde una misma concepción del proceso de diseño, no obstante, así no funcionan las trayectorias proyectuales.

Así, los diseñadores con formaciones lingüísticas siempre tendrán a tener una prioridad lingüística o tipográfica en la estructura de lo diseñado y no tienden a confrontar con otras pistas de aprendizaje. Un contenido se puede trabajar de diferentes maneras durante un largo periodo de aprendizaje, pero hay que tener en cuenta que utilizar distintas actividades no significa que se apela a las diferentes maneras de diseñar desde el punto de vista de la neurociencia.

Pero aplicar las máximas formuladas en el campo de la neurociencia, no es necesaria la inversión en materiales determinados, únicamente se tiene que invertir en aprender cómo diseñar desde otras áreas del cerebro. Lo que los diseñadores aprenden generalmente no tiene que ver con los estilos del hacer profesional. El mayor desafío para un diseñador es crear un entorno resonante que sea enriquecido, libre de amenazas, seguro y cerebro-compatible. Para ello hay que recurrir al cerebro donde coexisten tres partes fundamentales que inciden en un entorno resonante.

La primera está anclada con los elementos de la materialidad física, aquellos factores vinculados con los procesos fisiológicos o características del diseñador, propios del sentido común y que constituyen la base científica y originaria del diseñar. Por ejemplo, la luz es un elemento que incide en la glándula pineal e incide en la producción de serotonina y melatonina que fijan los procesos mentales, por ende, en la forma en que se procesa el diseño (modo seguro o inseguro). Así, la luz es determinante en el diseño, natural o artificial, debe ser la adecuada ya que impacta la calidad de lo diseñado. También el mobiliario es significativo...

Destacan en segundo plano las características del diseñador: inteligencia emocional, pensamiento lateral pleno y liderazgo situacional. Estas características son importantes en el ámbito del neurodiseño. El pensamiento lateral está vinculado con el concepto del liderazgo situacional. Un diseñador resonante situacional adaptará un estilo de liderazgo al trabajo en equipo, al cliente y al momento concreto además de ser flexible, abierto y capaz de incluir todos los estilos creativos, modificándolos con cada proyecto, adaptándose a cada área que quiera y pueda desempeñar.

Supongamos que un diseñador sea bueno en tipografía y necesite ayuda en geometría, o bueno en formas y no en significados. En algún caso tendrá que ser un líder conceptual, en otro un líder más pragmático (de uno a uno), en otros más afirmativo (para vincular), en otro más

democrático... Si quiere ser diseñador resonante tiene que ser diseñador situacional o inclusivo y dar a cada uno lo que necesite: tiempo, espacio, retroalimentación, atención, escucha, etc.-

El cerebro sabe lo que va a pasar porque el diseñador se lo dice al inicio de un proyecto. Es importante dar esa inteligencia sensitiva sumada a la inteligencia teleológica para que fije objetivos, metas y fines. Darle al cerebro la posibilidad de ver todas las intencionalidades que cumple hace que se sienta capaz y que se motive para conseguir más. Hay que evitar los estímulos frustrados del diseño. Es justo lo que tenemos que evitar, que el diseñador pierda la capacidad innata de ser inteligente y que se sienta una víctima de procesos proyectuales frustrados. Por último y no menos importantes, se encuentra el conjunto de recursos mentales también muy importante en términos de neurodiseño. La memorización significativa o el desarrollo de funciones ejecutivas ayudan al diseñador a realizar mapas mentales que fijen el conocimiento. El contexto y el ambiente en el cual se desarrolla el diseño son claves fundamentales. Goleman (2006) define la resonancia como la capacidad de crear un ambiente positivo y seguro, en el que todos los diseñadores puedan dar lo mejor de sí. Es importante en ello recibir los estímulos externos dentro de un contexto seguro y resonante cuyas fortalezas eventualmente generarán un contexto activo modificante del cerebro por la riqueza de estímulos y desafíos que activarán el comportamiento del diseñador. (Feuerstein, 1997). Se trata de establecer la relación con un entorno rico en estímulos y desafíos que permita activar el comportamiento en el diseñador. Por ello, y según esta concepción, el desafío permanente de las prácticas proyectuales es la creación del ambiente resonante que posibilite y facilite la neuroplasticidad. Lograr esta resonancia implica que el diseñador organice conocimientos e información de manera intencional según sus necesidades. Así, no sólo será estimulante el entorno resonante, también desempeñarán un rol significativo para el diseño eficiente. Es así como se postulan aquí una serie de disquisiciones a profundizar acerca de estas claves de desarrollo de los diseñadores basadas en una praxis neuroplástica.

#### Referencias bibliográficas

- Feuerstein, Reuven y otros (1997) *¿Es modificable la inteligencia?* Madrid: Bruño
- Goleman, D. (1997) *Inteligencia emocional*. Barcelona: Kairós
- Goleman, D. (2006) *El líder resonante crea más*. Buenos Aires: Plaza & Janés
- Hebb, D. O. (1942). *The effect of early and late brain injury upon test scores, and the nature of normal adult intelligence*. Proceedings 01 the American Philosophic Society, 8: 275-292.
- Luria, A. R. (1979) *El cerebro en acción*. Barcelona: Fontanella
- Seligman, M. E. P. (1996). *The Optimistic Child: Proven Program to Safeguard Children from Depression & Build Lifelong Resilience*. New York: Houghton Mifflin

**Abstract:** Recognizing the neuroscientific concept of learning brings us closer to the keys that neuroscience can offer to the field of design. It is important to underline the fact that this immersion is based on neurodiversity, attending to unavoidable thematic axes and without forgetting that it is based on the management of uncertainty and permanent becoming.

**Keywords:** Neurodesign - neuroscience - neurodiversity - learning.

**Resumo:** O reconhecimento do conceito neurocientífico de aprendizagem nos aproxima das chaves que a neurociência pode oferecer ao campo do design. É importante destacar o fato de que essa imersão se baseia na neurodiversidade, atendendo a eixos temáticos inevitáveis e sem esquecer que se baseia na gestão da incerteza e do permanente devir.

**Palavras-chave:** Neurodesign - neurociência - neurodiversidade - aprendizagem.

(\*) **Dra. Luz del Carmen Vilchis Esquivel.** Mexicana. Catedrática de la UNAM desde 1979. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel II. Cuenta con Licenciaturas en Diseño Gráfico, Filosofía y Psicología; Maestría en Comunicación; Doctorados en Bellas Artes, Filosofía, Docencia y Filosofía Educativa. Autora de 45 libros, 40 capítulos, 150 artículos y manuales especializados. Pionera en la introducción de la tecnología digital en las artes y el diseño. Directora de 270 tesis, ha dictado 91 cursos y 225 conferencias en 42 países. Directora de la Facultad de Artes y Diseño de la UNAM de 2002 a 2006. Diseñadora profesional y artista visual. Miembro de importantes organizaciones como Design Research Society, Design History Society, APA, MERLOT y AIGA, entre otras y evaluadora de proyectos para CONACYT, SEP, MIT, Royal College of Art, UKRI y QS World Universities Ranking. Reconocida con premios internacionales por su labor académica y de investigación.

## As revistas de moldes na aprendizagem da costura

Fernanda Henriques y Manuela Azambuja (\*)

Actas de Diseño (2024, julio),  
Vol. 46, pp. 54-57. ISSN 1850-2032.  
Fecha de recepción: julio 2021  
Fecha de aceptación: abril 2022  
Versión final: julio 2024

**Resumo:** O presente artigo visa a discussão sobre a importância das revistas de moldes como material didático no ensino de mulheres costureiras no Brasil. Por meio de uma pesquisa bibliográfica e documental exploratória, do ponto de vista do Design de Moda, estudaram-se os conceitos relacionados à modelagem e ao universo das revistas de moldes como mecanismo de democratização da informação de moda, característica que lhes confere papel essencial para a capacitação de mulheres costureiras.

**Palavras-chave:** modelagem – revistas de moldes – produtos do vestuário – acessibilidade – costureiras em formação.

[Resumos em inglês e espanhol na página 57]

### 1. Introdução

Conforme a Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (Abit) (2020), a indústria de confecção no Brasil emprega diretamente em torno de 1,5 milhões de brasileiros, dos quais 75% são mulheres. Porém, segundo Grace Santos (2020), as estatísticas formais estão longe de serem realidade, há no país uma quantidade de costureiras autônomas e informais que trabalham em ateliês domiciliares como alternativa para o desemprego ou como uma forma de complementar a renda.

Nesse sentido, as revistas de moldes tornam-se importante ferramenta para aquelas que decidem, por iniciativa própria, aprender a costurar. Essas revistas tendem a compartilhar, além de temas como dicas de beleza e tendências de moda, um caderno de moldes que a cada edição possui certa variedade de peças do vestuário. De

acordo com Mariana de Oliveira Lins, Amanda Lima, Eva Rolim Miranda e Hans da Nóbrega Waechter\* (2016), o compartilhamento de moldes nas revistas facilita o acesso ao processo de modelagem, o qual refere-se a complexa etapa de desenho geométrico planejado que requer conhecimento prévio e especializado em matemática básica, medidas corporais e interpretação de modelos. Nessa perspectiva de que grande parte das trabalhadoras na indústria da moda são mulheres – algumas em situações de informalidade –, o artigo visa discutir a importância das revistas de moldes no processo de capacitação da costura que resulta em novas oportunidades de renda às costureiras em formação. Como método utilizou-se a pesquisa bibliográfica e documental exploratória, na qual foram examinadas algumas publicações relacionadas à história, moda e ao design de moda como artigos