



Revista Legado de Arquitectura y Diseño
ISSN: 2007-3615
ISSN: 2448-749X
legado_fad@yahoo.com.mx
Universidad Autónoma del Estado de México
México

EVALUANDO ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN DESDE EL ENFOQUE EMOCIONAL: PROPUESTA METODOLÓGICA

Arroyo-Barranco, César Alfonso; Ramírez-Ramírez, Rodrigo; Niccolas-Morales, Heriberto
EVALUANDO ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN DESDE EL ENFOQUE EMOCIONAL: PROPUESTA METODOLÓGICA

Revista Legado de Arquitectura y Diseño, vol. 17, núm. 31, 2022

Universidad Autónoma del Estado de México, México

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477970601004>

EVALUANDO ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN DESDE EL ENFOQUE EMOCIONAL: PROPUESTA METODOLÓGICA

EVALUATING SOLUTIONS ALTERNATIVES
FROM EMOTIONAL FOCUS: METHODOLOGICAL
PROPOSAL

César Alfonso Arroyo-Barranco arroyoca@uaeh.edu.mx

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

Rodrigo Ramírez-Ramírez dr.rodrigo.uam@gmail.com

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, México

Heriberto Niccolas-Morales hnicolas@uaeh.edu.mx

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

Revista Legado de Arquitectura y Diseño,
vol. 17, núm. 31, 2022

Universidad Autónoma del Estado de
México, México

Recepción: 30 Noviembre 2020
Aprobación: 18 Julio 2021

Redalyc: [https://www.redalyc.org/
articulo.oa?id=477970601004](https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477970601004)

Resumen: El rol que ha desempeñado el diseño en las emociones del ser humano ha sido crucial en el desarrollo de la cultura material, considerando que muchas de las cosas que utilizamos cotidianamente en el deseo de poseerlas y utilizarlas han impactado en nuestra forma de percibir las. En este sentido, tanto la creación como la valoración de soluciones encaminadas a impactar el lado emotivo de los futuros usuarios tienen una importancia muy significativa en el poder para persuadir a los demás en el anhelo por los bienes. Por tal motivo se realizó una investigación basada en la examinación de los métodos de evaluación de alternativas evidenciando, los cuales son dirigidos a las cualidades de funcionamiento y composición física sin considerar a aquellas que pueden producir emotividad. Por lo que se planteó y desarrolló una propuesta para la valoración de los atributos emocionales proyectados en las fases tempranas del proceso de conceptualización ideado en cinco etapas. Asimismo, se concibió un software (ValorEmon) para facilitar el procedimiento, ayudar a los diseñadores en la toma de decisiones y ahorrar recursos. Finalmente, se efectuó un estudio de caso en colaboración con la empresa "Laboratorios Química Son's" para llevar a cabo la práctica valorativa de las propuestas de un nuevo producto obteniendo los primeros resultados de la implementación.

Palabras clave: diseño de productos, enfoque emocional, evaluación de alternativas.

Abstract: *The role that design has played in the emotions of the human being has been of essential importance in the development of material culture considering that many of the objects that we use daily in the desire to possess and use them have impacted in our way of perceiving them. In this sense both the creation and the evaluation of solutions aimed at impacting the emotional side of future users have a very significant importance in the power to persuade others in the desire of objects. For this reason, it has made a research based on the examination from alternatives evaluation methods evidencing that these is addressed the functioning and physical composition qualities without those that produce emotionality. For this reason, it was proposed, and it was development a proposal to emotional attributes valuation projected in early phases of conceptualization process ideated in five stages. In addition, it was conceived a software (ValorEmon) to facilitate the make decisions procedure to designers. Finally, it was realized a case study in collaboration with enterprise "Laboratorios Química Son's S.A de C.V." to carry out the practice evaluative of the new product proposals getting the first results of the implementation.*

Keywords: product design, focus emotional, evaluation of alternatives.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, los productos, además de cumplir con funciones físicas específicas, también deben satisfacer necesidades inherentes a los sentimientos y percepciones para la utilización de estos (Marín y Torrent, 2016), para darnos una idea de lo primordial que son las relaciones afectivas entre las personas y el mundo de los objetos, éstas han sido ampliamente revisadas desde la perspectiva de diferentes disciplinas, como la psicología social, la antropología, el diseño y el marketing (Jacob, 2017), por lo que es conveniente considerarlo en el desarrollo conceptual en sus fases tempranas. Considerando lo anterior, la práctica del diseñador se convierte en una labor muy significativa, ya que de ésta surgirán las soluciones a las demandas emotivas de los usuarios. De acuerdo con Ulrich y Eppinger (2013), es favorable que los procedimientos de evaluación sean una medida necesaria para saber qué tan viables son las alternativas generadas por los diseñadores y con ello la necesidad de utilizar los métodos de valoración para una adecuada selección, lo que ha llevado al desarrollo de algunos instrumentos.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA DE LOS MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Dada la importancia que tiene el procedimiento de evaluación y selección de alternativas en el proceso de diseño y desarrollo de productos a partir de la indagación realizada en diversas fuentes documentales, con el propósito de estudiar los métodos utilizados en esta práctica, se encontraron los de Convergencia Controlada de Stuart Pugh, Objetivos Ponderados, Matriz de Relación Eco-Costo y Respuesta Detallada, entre otros. De acuerdo con la guía del Departamento de Diseño Industrial de la Universidad de Delft (van Boeijen *et al.*, 2013) han sido de los más empleados en el ámbito de la disciplina, sin embargo, basados en las particularidades de cada uno se ha observado que estos se enfocan principalmente en los atributos funcionales, materiales, de costos y de sustentabilidad en las propuestas de solución desarrolladas sin tomar en cuenta los rasgos emocionales. Por otro lado, el número de iteraciones necesarias para lograr resultados satisfactorios provoca que se necesite una gran cantidad de formatos impresos (además de escribir en ellos los registros de los datos) para poder comparar los puntajes obtenidos haciendo demasiado laboriosa su interpretación y la toma de decisiones. Con base en lo anterior, se ha planteado la siguiente pregunta de investigación: ¿por qué es necesario contar con un método para evaluar las características de persuasión emocional que sea de fácil comprensión y utilización?

Derivado de lo anterior, para desarrollar el proyecto se plantearon como objetivos el concebir un nuevo método para evaluar los atributos emocionales de las alternativas en la etapa de creación, el diseño de un instrumento que permita facilitar el procedimiento mediante el uso de los sistemas computacionales y el estudio de caso en una empresa para llevar a cabo la utilización de uno y otro.

METODOLOGÍA

El presente trabajo se desarrolló con base en una metodología de investigación de intervención, la cual se efectúa en el marco de las disciplinas, como la administración, la ingeniería industrial y la informática, entre otras, cuyo objetivo central consiste en introducirse en un proceso o fenómeno de la realidad, con la finalidad no únicamente de conocerlo o explicarlo, sino de transformarlo (Pacheco y Cruz, 2016).

De acuerdo con los autores citados, se desarrolla en cuatro bloques: análisis, síntesis, praxis y conclusiones. Para el desarrollo de la investigación se utilizaron herramientas, como técnicas documentales, donde se llevó a cabo la selección adecuada de la información encontrada en las diferentes fuentes, utilizando el análisis de datos, la elaboración de fichas bibliográficas y de contenido, técnicas de representación para realizar las representaciones esquemáticas de la información con el objetivo de comunicarla de una forma sintetizada facilitando la comprensión de la idea que se desea presentar y Técnicas disciplinares (utilizadas en diseño industrial) para el desarrollo de las alternativas de solución que serán evaluadas a través de la propuesta de solución a la problemática. También se llevaron a cabo encuestas en línea para conformar el estudio de mercado. Finalmente, con relación a las variables al proponer evaluar los atributos emocionales de las alternativas, las cuales se consideran de tipo cualitativo.

Propuesta de Método para evaluar alternativas

Uno de los vacíos observados en los métodos de evaluación analizados es la falta de inclusión de las necesidades emocionales en el *brief*. Lo anterior obedece a que los objetivos valorativos se enfocan en ciertas cualidades de las alternativas. Por tal motivo se ha desarrollado en el programa de doctorado en diseño y desarrollo de productos de la UAM Unidad Azcapotzalco una propuesta fundamentada en diversas investigaciones del ámbito del diseño emocional para conocer las principales aportaciones en dicha materia, como las tipologías de las emociones (positivas y negativas) de Desmet y Fokkinga (2012), así como los modelos teóricos de diseño emocional de Norman y Jordan, entre otros. Producto de la investigación se ha propuesto un método de evaluación en cinco etapas: recepción del *brief*, interpretación, generación de alternativas, valoración y toma de decisiones (figura 1).

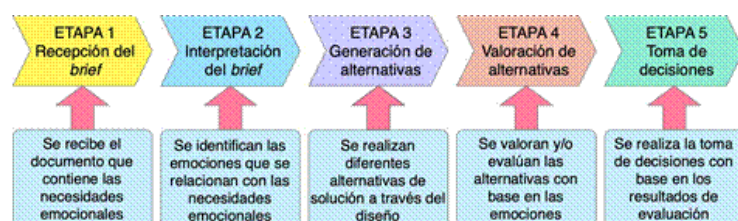


Figura 1.

Modelo del método de evaluación de cinco etapas.

Fuente: Elaboración propia.

Para apoyar esta práctica se desarrolló una aplicación con el propósito de sistematizar la evaluación y realizar el número de iteraciones necesarias hasta obtener la alternativa mejor calificada. El *software* lleva por nombre ValorEmon, que significa valoración de las emociones, el cual es parte de la autoría del Método. En la figura 2 se muestra la pantalla de inicio del programa.



Figura 2.

Pantalla de inicio de la aplicación ValorEmon.

Fuente: Elaboración propia.

Con base en el planteamiento metodológico de la investigación en lo que corresponde a la “práxis”, en colaboración con la empresa “Laboratorios Química Son’s S.A. de C.V.”, se desarrolló el siguiente estudio de caso para la implementación del método y la operación del programa ValorEmon.

ESTUDIO DE CASO: DISEÑO DE UN GOTEIO DISPENSADOR EN LABORATORIOS QUÍMICA SON’S, S.A. DE C.V.

Contexto de la industria farmacéutica en México

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la Industria farmacéutica es una actividad económica estratégica en el país, siendo la séptima más significativa de las Industrias manufactureras, de un total de 291 clases, según su producción, como se aprecia en la tabla 1.

Tabla 1.

Industrias Manufactureras	100
1 Refinación de petróleo	13.8
2 Fabricación de automóviles y camionetas	9.1
3 Fabricación de petroquímicos básicos del gas natural y del petróleo refinado	3.9
4 Fabricación de camiones y tracto camiones	2.7
5 Fabricación de otras partes para vehículos automotrices	2.2
6 Elaboración de refrescos y otras bebidas no alcohólicas	2.2
7 Industria farmacéutica (fabricación de preparaciones farmacéuticas)	2.1
8 Resto de actividades	64.0

Principales actividades económicas manufactureras por su aportación a la producción (porcentaje)

Fuente: INEGI, 2014 (recuperado de INEGI, 2017).

La producción de la Industria farmacéutica se destina principalmente a satisfacer la demanda final (75.2%) constituida por el consumo de las familias y las exportaciones; y el resto (24.8%) cubre a las empresas para realizar su actividad económica (demanda intermedia). En cuanto al personal empleado de acuerdo con los censos económicos 2014 este sector proporcionó empleo a 79 009 personas y representaron 1.6% de la ocupación en las Industrias manufactureras (INEGI, 2016). En cuanto a su distribución, la Industria farmacéutica mexicana se concentra principalmente en la Ciudad de México, el Estado de México y Jalisco, al representar en forma conjunta el 86.0% de la producción total y el 82.4% del personal ocupado. En la figura 3 se representan la principales entidades donde se encuentra establecida en el país.

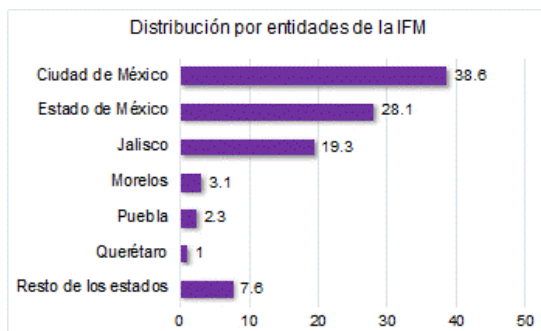


Figura 3.

Distribución por entidades de la IFM.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2017.

Laboratorios Química Son's es una empresa farmacéutica de capital mexicano, establecida en el municipio de Tlaxcalancingo, estado de Puebla, cuenta con más cuarenta años de experiencia dedicada a la producción de medicamentos de alta calidad. Fue fundada en 1978 y a principios de los 90 se consolidó como una de las plantas farmacéuticas más modernas del país que emplea por arriba de 700 trabajadores. Uno de los objetivos de la empresa es el incremento de la participación en el mercado de jarabes infantiles, para ello, el departamento de mercadotecnia planteó como posible estrategia el mejorar la experiencia

de los usuarios directos a través de ofrecer una presentación distinta de su envase dispensador (gotero), por lo que será conveniente abordar de manera sintética el concepto de los tipo farmacéutico.

Los envases farmacéuticos desempeñan un rol fundamental en el aseguramiento y protección del contenido y del paciente al que van dirigidos (en genérico, 2018), siendo su principal función conservar intactas las cualidades del medicamento asegurando la salud del usuario por medio de la información que le aportan permitiéndole su correcta utilización. Por lo tanto, es de suma importancia la elección adecuada de los materiales considerando características tales como la forma farmacéutica, propiedades fisicoquímicas y la vía de administración del fármaco.

Una vez conocidas las implicaciones para el desarrollo de un nuevo envase se ha dado la pauta para desarrollar el adecuado diseño del nueva propuesta dejando en claro que se llegará únicamente a la realización de alternativas básicas donde solo se presentarán los bocetos que mostrarán las posibles soluciones sin llegar a mayor detalle lográndolo a través de la implementación del método propuesto.

Etapas 1. Recepción del brief

A partir de la aplicación del instrumento de encuestas en línea (*SurveyMonkey*), realizado en cooperación con el departamento de mercadotecnia de la empresa Química Son's S.A. de C.V., aplicado del 27 de agosto al 6 de septiembre de 2019, con la participación de 40 madres de familia de diversos lugares (incluyendo Estados Unidos y Panamá), se obtuvo la información para la elaboración del *brief* de diseño, donde se incluyeron los siguientes puntos:

1. Descripción del producto: gotero dosificador de jarabe infantil.
2. ¿En qué consiste?: el gotero dosificador es un dispositivo para la administración de jarabes médicos en menores de 6 meses hasta 5 años.
3. Objetivo de mercadeo: contar con un producto innovador para diferenciarse de la actual competencia, con el objetivo de incrementar las preferencias de los consumidores hacia los productos del laboratorio captando a su vez nuevos clientes.
4. ¿Cuál es su situación de mercado?: el gotero y vaso dosificador son los dispositivos con mejor aceptación con el 85.8% de la población encuestada.
5. ¿Cuál es la necesidad de mercado/negocio que este producto viene a satisfacer?: el 64% de la población encuestada consideró que es necesario mejorar la funcionalidad del gotero e incluir aspectos emocionales que mejoren la experiencia.
6. ¿Cuál es la necesidad Emocional del producto?: mejorar en los usuarios la experiencia de ingerir líquidos farmacéuticos proponiendo nuevas características morfológicas.

Etapa 2. Interpretación del brief

En esta etapa se realizó la revisión y el análisis de los puntos descritos en el documento del *brief* para detectar las necesidades emocionales, que fueron resueltas a través de las alternativas de diseño, que se desarrollaron en la fase de creación. En este punto, con base en la interpretación, el equipo determinó considerar las siguientes emociones positivas extraídas de las taxonomías (Desmet, 2012): deseo, disfrutar, diversión, encantamiento y confianza.

Etapa 3. Generación de alternativas

Una vez interpretado el *brief* y habiendo obtenido la información suficiente sobre las necesidades emocionales a solucionar, los diseñadores idearon cinco propuestas de goteros representándolas a través de bocetos basadas en morfologías que pudieran generar en los menores una experiencia deseable, disfrutable, divertida, encantadora y que les diera confianza en la toma de soluciones medicinales (jarabes). Como resultado se obtuvieron las formas de una fresa, una frambuesa, una zarzamora, un perrito y una muñeca (figura 4).

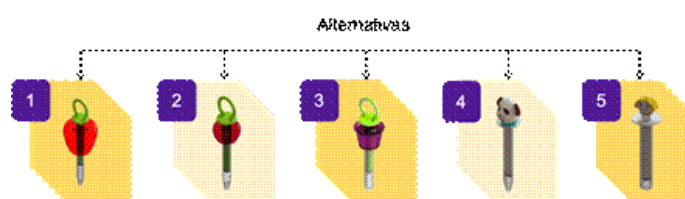


Figura 4.

Bocetos de alternativas de solución para un nuevo gotero.

Fuente: Elaboración propia.

Etapa 4. Valoración de las alternativas

El procedimiento de valoración ha permitido a los diseñadores contar con elementos cuantitativos, resultado de las propuestas valoradas de acuerdo con las emociones que éstas pueden evocar en los usuarios. Para efectuar la puntuación de las alternativas a través del programa (ValorEmon) se llevaron a cabo los siguientes pasos que se presentan en la figura 5.



Figura 5.

Pasos para la valoración de alternativas.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 6 se muestra la interface del panel de valoración del programa ValorEmon, donde se aprecian la imagen de la alternativa evaluada, las emociones, las puntuaciones por cada emoción y la argumentación del puntaje.


Número	Nombre del proyecto	Necesidad emocional	Características a evaluar																			
3	GOTERO INFANTIL	GOTERO INFANTIL QUE MOTIVE AL MENOR A LA TOMA DEL JARABE	FORMA																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Emoción 1</th> <th>Emoción 2</th> <th>Emoción 3</th> <th>Emoción 4</th> <th>Emoción 5</th> </tr> <tr> <th>Deseo</th> <th>Disfrutar</th> <th>Diversión</th> <th>Encantamiento</th> <th>Confianza</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <div>Borrar emoción</div> <div>Buscar emociones</div> <div>Fuerte</div> <div>Otro valor</div> <div>Media</div> <div>Debil</div> <div>Nota</div> <div>3</div> </td> <td> <div>Borrar emoción</div> <div>Buscar emociones</div> <div>Fuerte</div> <div>Otro valor</div> <div>Media</div> <div>Debil</div> <div>Nota</div> <div>3</div> </td> <td> <div>Borrar emoción</div> <div>Buscar emociones</div> <div>Fuerte</div> <div>Otro valor</div> <div>Media</div> <div>Debil</div> <div>Nota</div> <div>2</div> </td> <td> <div>Borrar emoción</div> <div>Buscar emociones</div> <div>Fuerte</div> <div>Otro valor</div> <div>Media</div> <div>Debil</div> <div>Nota</div> <div>2</div> </td> <td> <div>Borrar emoción</div> <div>Buscar emociones</div> <div>Fuerte</div> <div>Otro valor</div> <div>Media</div> <div>Debil</div> <div>Nota</div> <div>3</div> </td> </tr> </tbody> </table>								Emoción 1	Emoción 2	Emoción 3	Emoción 4	Emoción 5	Deseo	Disfrutar	Diversión	Encantamiento	Confianza	<div>Borrar emoción</div> <div>Buscar emociones</div> <div>Fuerte</div> <div>Otro valor</div> <div>Media</div> <div>Debil</div> <div>Nota</div> <div>3</div>	<div>Borrar emoción</div> <div>Buscar emociones</div> <div>Fuerte</div> <div>Otro valor</div> <div>Media</div> <div>Debil</div> <div>Nota</div> <div>3</div>	<div>Borrar emoción</div> <div>Buscar emociones</div> <div>Fuerte</div> <div>Otro valor</div> <div>Media</div> <div>Debil</div> <div>Nota</div> <div>2</div>	<div>Borrar emoción</div> <div>Buscar emociones</div> <div>Fuerte</div> <div>Otro valor</div> <div>Media</div> <div>Debil</div> <div>Nota</div> <div>2</div>	<div>Borrar emoción</div> <div>Buscar emociones</div> <div>Fuerte</div> <div>Otro valor</div> <div>Media</div> <div>Debil</div> <div>Nota</div> <div>3</div>
Emoción 1	Emoción 2	Emoción 3	Emoción 4	Emoción 5																		
Deseo	Disfrutar	Diversión	Encantamiento	Confianza																		
<div>Borrar emoción</div> <div>Buscar emociones</div> <div>Fuerte</div> <div>Otro valor</div> <div>Media</div> <div>Debil</div> <div>Nota</div> <div>3</div>	<div>Borrar emoción</div> <div>Buscar emociones</div> <div>Fuerte</div> <div>Otro valor</div> <div>Media</div> <div>Debil</div> <div>Nota</div> <div>3</div>	<div>Borrar emoción</div> <div>Buscar emociones</div> <div>Fuerte</div> <div>Otro valor</div> <div>Media</div> <div>Debil</div> <div>Nota</div> <div>2</div>	<div>Borrar emoción</div> <div>Buscar emociones</div> <div>Fuerte</div> <div>Otro valor</div> <div>Media</div> <div>Debil</div> <div>Nota</div> <div>2</div>	<div>Borrar emoción</div> <div>Buscar emociones</div> <div>Fuerte</div> <div>Otro valor</div> <div>Media</div> <div>Debil</div> <div>Nota</div> <div>3</div>																		
<div>La forma del gotero inspira a probar un sabor dulce, agradable</div> <div>La forma del gotero inspira al verlo un sabor dulce, agradable y delicioso</div> <div>La forma del gotero inspira un cierto gracia a la vista al ser diferente</div> <div>La forma del gotero inspira cierta sensación de deleite y fascinación a la vista</div> <div>La forma del gotero inspira al verlo la seguridad de encontrar un sabor agradable</div>																						
<div>  </div>																						
<div> <div>Cargar alter 1</div> <div>Evaluar</div> <div>Cargar alter 2</div> <div>Evaluar</div> <div>Cargar alter 3</div> <div>Evaluar</div> <div>Cargar alter 4</div> <div>Evaluar</div> <div>Cargar alter 5</div> <div>Evaluar</div> </div>																						
<div> <div>Regresar</div> <div>Ver resultados</div> <div>Salir</div> </div>																						

Figura 6.

Panel de valoración de alternativas de ValorEmon.

Fuente: Elaboración propia.

Etapa 5. Interpretación de resultados para la toma de decisiones

Para la interpretación de la valoración, los diseñadores analizaron las puntuaciones parciales y totales mostradas en el panel de resultados de ValorEmon, donde se concluyó lo siguiente: de acuerdo con el puntaje final, la alternativa 1 es considerada como la mejor opción para cumplir con los requerimientos del brief (Necesidad emocional) seguida de la 3. Con relación a la puntuación entre estas dos, la propuesta 1 solo supera por un punto a la 2 en la emoción “confianza”. La ventaja se debe al análisis morfológico realizado a los goteros en cuanto a lo que se desea comunicar se estimó que una forma abstracta apreciada en la solución 2 pudiera no ser tan precisa. Esta suposición se centra en el hecho de que el menor de edad todavía no cuenta con la capacidad de abstracción necesaria para identificar que se trata de un simbolismo, es decir, su pensamiento es más concreto que abstracto. Finalmente, las alternativas 4 y 5 que pudieran

ser más concretas en la asociación de las formas y la sensación gustativa se consideraron nulas.

Con base en los puntajes de la evaluación, los diseñadores contaron con los argumentos cuantitativos y cualitativos necesarios para considerar las siguientes tomas de decisiones: ¿cuáles son las alternativas mejor evaluadas para continuar en el proceso de diseño?, ¿cuál es la solución valorada para proseguir a la siguiente fase?, ¿qué características de todas las propuestas fueron las que obtuvieron mayor puntuación para considerarlas y retroalimentar a la alternativa con mejores calificaciones en lo general? Por lo tanto, las valoraciones obtenidas a través del método y la utilización del ValorEmon han arrojado los consecuentes resultados:

1. La alternativa 1 de acuerdo con sus características en relación con las necesidades emocionales planteadas en el *brief* resultó la mejor evaluada con un puntaje total de 13.
2. La alternativa 2 obtuvo un puntaje total de 9 obteniendo la penúltima posición de las cinco alternativas evaluadas.
3. La alternativa 3 obtuvo un puntaje total de 12 colocándose como la segunda mejor evaluada.
4. La alternativa 4 obtuvo un puntaje total de 6 siendo este más bajo de las cinco alternativas.
5. Finalmente, la alternativa 5 obtuvo un puntaje total de 10 obteniendo la tercera mejor posición.

En la figura 7 se muestra la interface del panel de resultados del programa ValorEmon, donde se aprecian las imágenes de las alternativas evaluadas, los puntajes de cada una, y los argumentos para las puntuaciones. De esta manera se pudo observar en conjunto el resultado de la evaluación para proceder a la toma de decisiones.







Número	Nombre del proyecto	Necesidad emocional	Característica evaluada			
3	GOTERO INFANTIL	GOTERO INFANTIL QUE MOTIVE AL MENOR A LA TOMA DEL IARABE	FORMA			
Resultado alternativa 1	Resultado alternativa 2	Resultado alternativa 3	Resultado alternativa 4	Resultado alternativa 5		
13	9	12	6	10		
						
Emoción 1	Valor1	Emoción 1	Valor 1	Emoción 1	Valor 1	
Deseo	3	Deseo	2	Deseo	2	
La forma del gotero inspira a probar un sabor dulce, agradable	La forma del gotero inspira al niño el deseo de probar un sabor dulce y	La forma del gotero inspira al niño interés de utilizarlo	La forma del gotero inspira cierto interés de utilizarlo al no asociarlo	La forma del gotero inspira interés al niño en cierto grupo de menores		
Emoción 2	Valor 2	Emoción 2	Valor 2	Emoción 2	Valor 2	
Disfrutar	3	Disfrutar	3	Disfrutar	2	
La forma del gotero inspira al niño un sabor dulce, agradable y delicioso	La forma del gotero inspira al niño cierta alegría y deleite a la vista	La forma abstracta del gotero inspira placer al niño	La forma del gotero inspira poco placer al niño al no asociarlo con	La forma del gotero inspira placer al niño en cierto grupo de menores		
Emoción 3	Valor 3	Emoción 3	Valor 3	Emoción 3	Valor 3	
Diversión	2	Diversión	2	Diversión	1	
La forma del gotero inspira al niño cierta gracia a la vista al ser diferente	La forma del gotero inspira al niño poca sensación de diversión al ser	La forma abstracta del gotero inspira cierto placer al niño	La forma del gotero inspira poca sensación de agrado al no asociarlo	La forma del gotero inspira diversión al niño en cierto grupo de menores		
Emoción 4	Valor 4	Emoción 4	Valor 4	Emoción 4	Valor 4	
Encantamiento	2	Encantamiento	2	Encantamiento	1	
La forma del gotero inspira cierta sensación de deleite y fascinación a	La forma del gotero inspira al niño cierta fascinación de probar un	La forma abstracta del gotero inspira cierta fascinación al niño	La forma del gotero inspira poca fascinación al no asociarlo con algún	La forma del gotero inspira fascinación al niño en cierto grupo de		
Emoción 5	Valor 5	Emoción 5	Valor 5	Emoción 5	Valor 5	
Confianza	3	Confianza	2	Confianza	1	
La forma del gotero inspira al niño la seguridad de encontrar un sabor	La forma del gotero inspira al niño cierta esperanza de un sabor	La forma abstracta del gotero inspira cierta esperanza de probar un sabor	La forma del gotero inspira poca seguridad al no asociarlo con algún	La forma del gotero inspira su utilización al niño en cierto grupo de		
Regresar	Registrar resultados	Resultados anteriores	Imprimir			Salir

Figura 8.

Pasos para la valoración de alternativas.

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

El diseño como disciplina necesita de métodos que permita a los diseñadores tomar decisiones factibles y pertinentes para desarrollar productos encaminados a encontrar las mejores soluciones a las demandas específicas de un sector de la población. Con base en lo anterior, en primer lugar la adecuada interpretación del *brief*, por parte del diseñador, desempeña un rol fundamental en el desarrollo del concepto y consecuentemente en la creación de las alternativas encaminadas a satisfacer las necesidades detectadas que se traducen en las emociones a evaluar. Se propuso un método basado en cinco etapas y se desarrolló un software que sistematiza las prácticas de evaluación con los recursos necesarios para obtener resultados que le ofrezcan un fundamento para decidir.

A través del estudio de caso se ha podido implementar y comprobar el funcionamiento del método, además de conocer las implicaciones para el diseño y desarrollo de envases en la industria farmacéutica mexicana y específicamente en los Laboratorios Química Son's S.A de C.V. En lo referido anteriormente, se incluyen sus características y funciones, así como el entorno para el cual serán diseñados. También es conveniente mencionar el procedimiento metodológico y el software son el resultado de una nueva propuesta de evaluación dando respuesta a la problemática encontrada, sin embargo, esto conllevó a ciertas dificultades para su implementación en la empresa antes mencionada, lo cual implicó la inversión de tiempo en una breve capacitación. Posteriormente, los diseñadores reportaron que la aplicación les permitió ejecutar varias iteraciones sin la necesidad de utilizar recursos adicionales ajenos al programa utilizando una computadora donde las puntuaciones fueron consensadas por los miembros del equipo. Asimismo, se reportó una mayor versatilidad para realizar el análisis de cada boceto tomando solo algunos minutos al contar con una interface fácil de entender y operar.

Finalmente, se concluye que esta innovadora opción para evaluar alternativas direccionadas hacia los rasgos emocionales puede mejorar el procedimiento para la toma de decisiones principalmente en las etapas tempranas del proceso de conceptualización de productos a diferencia de los métodos de evaluación preexistentes.

TRABAJOS A FUTURO

Con relación a trabajos en el mediano plazo se podrá implementar la valoración de las emociones en las etapas intermedias y finales del proceso de diseño y desarrollo de productos, donde se podrían comparar los resultados con los de las fases iniciales y observar la variación de los puntajes entre éstas, además, se podría también utilizar el software ValorEmon para evaluar las soluciones propuestas una vez en uso y contrastar las puntuaciones obtenidas mediante la aplicación de otros instrumentos como PrEmo o DES (*Differential Emotions Scale*).

FUENTES DE CONSULTA

- En genérico (2018), Tipos de envases farmacéuticos, España. Disponible en <https://www.engenerico.com/tipos-de-envases-farmaceuticos/>, consultado el 14 de julio de 2019.
- Desmet, P. (2012), "Faces of Product Pleasure: 25 Positive Emotions in Human-Product Interactions", *International Journal of Design*, núm. 6, Países Bajos.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2017), Código F., México, Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica. Disponible en <https://codigof.mx/estadisticas-a-proposito-la-industria-farmaceutica/>, consultado el 3 de julio de 2019.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2016), Estadísticas a propósito de la Industria farmacéutica, México, consultado el 22 de noviembre de 2020.
- Fokkinga, S. (2012), Negative emotion typology, Emotion typology. Disponible en <https://emotiontypology.com/>, consultado el 10 de marzo de 2019.
- Jacob, R. (2017), "Aquello que esperamos de las cosas: La afectividad como recurso para el diseño de productos", *Afectividad y diseño*, UNAM, México.
- Marín, J., Torrent, R. (2016), "El diseño emocional", *Breviario de Diseño Industrial*, Cátedra, España.
- Pacheco Espejel, A., Cruz Estrada, M. (2016), "Tipos de Metodología de la Investigación". En A. Pacheco Espejel y M. Cruz Estrada, *Metodología Crítica de la Investigación*, Patria, México. pp. 97-110.
- Son's, Q. (2019), Química Son's. Son's. Disponible en <https://www.quimicasons.mx/productos/otc/>, consultado el 5 de julio de 2019.
- Ulrich, K., Eppinger, S. (2013), "Selección del concepto", *Diseño y desarrollo de productos*, McGraw Hill, México.
- Van Boeijen, A., Daalhuizen, J., Zijlastra, J., van der Schoor, R. (2013), *Delft Design Guide* (2a ed.), BisPublishers.