

Determinación de atributos semánticos connotativos de objetos de uso en una población adulta¹

DETERMINATION OF CONNOTATIVE SEMANTIC ATTRIBUTES OF OBJECTS USED BY THE ADULT POPULATION

Iconofacto • Vol. 7, N.º 8 / Páginas 10 • 28 / Medellín-Colombia / Enero - Junio 2011

Recibido 14 de febrero de 2011 aprobado 9 de mayo de 2011

Adriana Carolina Delgado Gamboa. Diseñadora Industrial de la Universidad Industrial de Santander (UIS), Colombia. Auxiliar del Grupo de Investigación en Ergonomía, Producto y Significado (GEPs), Escuela de Diseño Industrial, UIS. Correo electrónico: adriana.delgado@live.com.co

María Fernanda Maradei García. Diseñadora Industrial, UIS, Colombia. Magíster en Ergonomía y cambios tecnológicos, *Université Lumière Lyon 2*. Profesora investigadora líder del grupo GEPs. Correo electrónico: mafermar@uis.edu.co
Francisco Mario Espinel Correal. Diseñador Industrial de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, Colombia. Magíster en Prevención de riesgos profesionales, Universidad Politécnica de Cataluña. Profesor investigador y miembro del grupo GEPs. Correo electrónico: fespinel@uis.edu.co

RESUMEN: esta investigación presenta los atributos semánticos connotativos y las emociones generadas por objetos de uso cotidiano en una población adulta colombiana. Por medio del método diferencial semántico (DS) se establecen y se miden las percepciones psicológicas y las valoraciones sensibles manifiestas respecto a imágenes escogidas, lo que permite identificarlos atributos semánticos asociados a las mismas. Se usaron análisis cualitativos y cuantitativos (métodos estadísticos). Los resultados se convierten en elementos de diseño factibles de ser incorporados en los procesos de desarrollo de productos. La determinación del modelo mental de la población adulta mostró que los usuarios son atraídos por la forma, seguida de la función, la usabilidad y las emociones.

¹ Esta investigación hizo parte del macroproyecto de investigación sobre el factor sociocultural para el desarrollo de productos centrados en el usuario del Grupo de Investigación en Ergonomía, Producto y Significado (GEPs) de la Escuela de Diseño Industrial de la Universidad Industrial de Santander. El macroproyecto fue desarrollado por los autores del artículo y por las diseñadoras industriales Lizeth Barbosa y Leidy Alvarado. Fecha de inicio: marzo 2009, fecha de culminación: marzo 2010.

PALABRAS CLAVE: diferencial semántico, diseño emocional, factores socioculturales, forma, funcionalidad, usabilidad.

ABSTRACT: This research project presents the connotative semantic attributes and emotions generated by a set of everyday objects in an adult Colombian population. Through the semantic differential (SD) method, the psychological perceptions and sensitive ratings expressed towards chosen images were established and measured, which allows the identification of the semantic attributes associated to the images. Using qualitative and quantitative analysis (statistical methods), the results became design elements to be incorporated into the development process of products. The determination of the mental model of the adult population showed that users are attracted by form, followed by function, usability and emotions.
KEYWORDS: Semantic differential, emotional design, socio-cultural factors, form, functionality, usability.

1. INTRODUCCIÓN

Para mejorar la relación de ergonomía entre usuarios y productos es necesario profundizar en el conocimiento de los factores socioculturales propios de cada país o región. En el contexto mundial se han desarrollado trabajos puntuales encaminados a explorar la percepción que tienen los individuos y su influencia en la usabilidad de los productos (Kurosu y Kashimura, 1995; Tractinsky, 1997). En Latinoamérica, incluso en Colombia, es muy común encontrar en los textos de ergonomía la consideración de aspectos antropométricos, biomecánicos, fisiológicos, entre otros, pero existe muy poca literatura que se enfoque en los factores socioculturales que afectan un diseño (Prado y Chaurand, 2006; Sánchez, 2007).

La forma, el color y la textura de un producto comunican al usuario cómo usarlo y la manera de interactuar con él, es decir, son parte fundamental de la usabilidad de un producto. Estas modalidades sensibles interactúan constantemente con el usuario, que utiliza sus preconcepciones y experiencias previas para responder a los estímulos sensoriales. Todos los individuos pertenecientes a un grupo cultural poseen preconcepciones y experiencias acumuladas que son el resultado de la interacción entre las manifestaciones de la cultura, lo que establece, en consecuencia, un entorno de producción de significados y sentidos.

De esta manera, no nos limitamos a usar un producto sino que establecemos una relación emocional con él. Así, cuando un producto es en términos estéticos agradable y refuerza las ideas que tenemos de nosotros mismos, de la sociedad, lo que experimentamos son emociones positivas (Norman, 2005), lo que permite percibir al producto como usable, además de reforzar su pertenencia a un colectivo social determinado (López, 2007).

Es un hecho que los distintos grupos humanos tienen valores y supuestos culturales diferentes (Prado y Chaurand, 2006), por lo tanto, considerar los estudios realizados en ámbitos geográficos y culturales distintos al nuestro no es pertinente puesto que carece de validez para el desarrollo de productos en Colombia. La falta de este tipo de estudios y su escasa divulgación en nuestro país nos indujo a abocar el reto del desarrollo de este trabajo de investigación. Como resultado se consolidó una estructura metodológica capaz de definir las percepciones cognitivas de un grupo de colaboradores y traducirlas, mediante análisis estadísticos, en elementos básicos de diseño aplicables a la configuración de nuevos productos.

2. REVISIÓN DEL ESTADO DEL ARTE

Estudios han mostrado que las emociones y la cognición que experimenta un usuario por un objeto atractivo hacen que el usuario trabaje mejor de lo que normalmente haría (Mondragón, Company y Vergara, 2005; Sevener, 2003). Norman (2005) explica este fenómeno a partir de un modelo que permite dividir el sistema cognitivo y emocional en tres niveles cerebrales determinados por las reacciones automáticas producto de nuestra naturaleza humana (nivel visceral), por los procesos cerebrales que controlan el comportamiento del uso diario del objeto (nivel conductual) y por la parte contemplativa del cerebro, centrada en el mensaje, en la cultura y en el significado del objeto o su uso (nivel reflexivo). Estos tres niveles pueden ser asignados a las características de un producto de la siguiente manera:

- Nivel visceral → Apariencia
- Nivel conductual → Placer y efectividad de uso
- Nivel reflexivo → Autoimagen, satisfacción personal, recuerdos evocados

Además, basado en teorías de la psicología cognitiva, Desmet (2002) sostiene que los diseñadores pueden influir en las emociones provocadas por sus diseños. En la misma línea, las teorías cognitivistas afirman que si bien las emociones dependen de varios factores, las condiciones subyacentes son universales y que cada emoción es inducida por un patrón único de condiciones previas, lo que permite predecir el tipo de emoción que puede provocar un producto. Dichas teorías están centradas en las emociones provocadas en la observación pasiva de productos o sus imágenes, como en el caso de la presente investigación.

El modelo de Desmet (2002) establece tres parámetros principales que determinan si un producto provoca una emoción y, si es así, qué emoción particular se evoca. Estos parámetros son *valoración*, *preocupación* o *interés* y *estímulo*, que se relacionan de manera dinámica debido a que un producto por sí solo no puede provocar ningún tipo de emoción. Por medio de este modelo se logra clasificar los atributos semánticos en cinco categorías de emociones evocadas (instrumentales, estéticas, sociales, de

sorpresa y de interés), que se consideraron para efectos del presente estudio. Estudiar las emociones que provocan los productos en los usuarios puede traducirse en una estrategia para la selección de requerimientos y parámetros de diseño, y con ello se pretende facilitar mejores herramientas a los proyectistas que procuran crear productos con mejor calidad ergonómica sin detrimento de sus características estéticas. De manera general se pueden comprender las características semánticas como signos que reflejan prácticas, costumbres y gustos de un grupo humano, manifestando características sociales, políticas, económicas y culturales de una sociedad. Por último, estudios han mostrado que existen diferencias perceptivas entre diseñadores y usuarios (Hsu, Chuang y Chang, 2000), y ésta es una característica importante que determina la usabilidad de un producto. De forma similar, las características semánticas permiten comprender la relación usuario-producto en términos de tendencias del mercado, aprendizaje del producto y aceptabilidad.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio de la semántica del producto implica un modelo mental que permite conocer la estructura cognitiva del usuario ante el producto, puede proporcionar las especificaciones necesarias para dotar a éste de significado y funcionalidad, y además puede proveer instrumentos a los proyectistas para desarrollar productos que sean de fácil comprensión para el usuario. El diferencial semántico (DS) es uno de los métodos más potentes y experimentados que existen para este fin (Osgood, Suci y Tannenbaum, 1957; Mondragón, 2002; Mondragón *et al.*, 2005). Se trata de un método usado para conocer el valor connotativo otorgado por un individuo a un objeto o a una imagen. El DS mide la significación de objetos, hechos o situaciones, en individuos cuyos conceptos adquieren significado cuando un signo (palabra) se asocia a dichos objetos, hechos y situaciones en un rango semántico de dimensiones valorativas. Un trabajo pionero en el campo de la semántica de producto fue *The Measurement of Meaning (La medición del significado)*, realizado por Osgood, Suci y Tannenbaum (1957), cuyos resultados se publicaron en un texto que muestra tanto el método del DS como el modo de uso de adjetivos bipolares, elementos requeridos en este método para definir los términos de una dimensión semántica.

3.1 SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN

Este estudio se enfocó en una población adulta de edades comprendidas entre los 20 y los 64 años, tanto en individuos de sexo femenino como masculino. Para determinar la muestra se aplicó la ecuación (1) (Spiegel, 1970), que arrojó una cantidad de 390 personas a encuestar. Esta fórmula se usó para determinar la representatividad de la muestra en una población infinita y para conseguir un porcentaje de error muestral del 5% y un nivel de confianza del 95%:

$$n = \frac{Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 p q N}{NE^2 + Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 p q} \quad (1)$$

Donde N es el número de elementos que debe poseer la muestra, α es el riesgo o nivel de significación, $Z_{\frac{\alpha}{2}}$ es la puntuación correspondiente al riesgo elegido, p porcentaje estimado (variabilidad positiva), $q = 100 - p$ (variabilidad negativa), E error permitido o precisión y N el tamaño de la población.

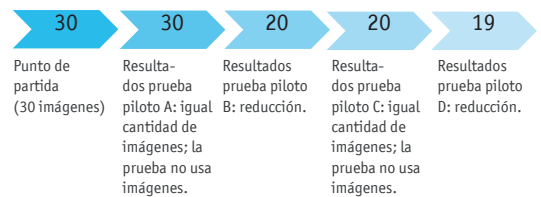
TABLA 1. PERFIL POBLACIONAL ESTUDIADO (MUESTRA).

RANGO DE EDADES (% ENCUESTADO)	ENCUESTADOS	
	HOMBRES	MUJERES
20-34 años (54%)	88	123
35-49 años (32%)	61	65
50-64 años (14%)	27	26
Total: 390	176	214
100%	45%	55%

3.2 CREACIÓN DE FAMILIA DE OBJETOS

Para la selección de imágenes de productos se partió de 30 iconografías de objetos que se redujeron a 19 a partir de cuatro pruebas piloto que consistieron en diferentes tipos de encuestas con las que se seleccionaron las familias de objetos y adjetivos usados en el experimento (Figura 1), es decir, según los resultados obtenidos en dichas pruebas de reconocimiento practicadas a los usuarios se descartaron objetos que no servían a los propósitos del estudio, los cuales contemplaban ajustar las familias de objetos y adjetivos a los intereses y niveles de cognición de la edad adulta, así como a las condiciones técnicas para ser aplicados en el DS.

FIGURA 1. REDUCCIÓN DE LA CANTIDAD DE IMÁGENES POR MEDIO DE PRUEBAS PILOTO.



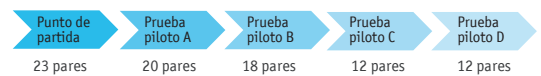
Los criterios que se tuvieron en cuenta para descartar las imágenes fueron:

- Escasa cantidad de adjetivos calificando la imagen.
- Poca o nula comprensión de la función del producto representado.
- Confusión o ambigüedad causadas por el punto de vista de la iconografía.

3.3 CREACIÓN DE FAMILIA DE ADJETIVOS

Para la creación de la familia de adjetivos evaluadores en la prueba del DS se utilizó el listado original propuesto por Osgood (Osgood *et al.*, 1957), que contiene 23 pares iniciales. Después de realizadas las pruebas piloto el número de adjetivos se redujo a 12 pares (Figura 2).

FIGURA 2. REDUCCIÓN DE LA CANTIDAD DE ADJETIVOS POR CUENTA DE LAS PRUEBAS PILOTO.



Los argumentos utilizados para la modificación y la reducción en la cantidad de pares de adjetivos bipolares fueron:

- Insuficiente entendimiento del significado del adjetivo.
- Sinonimia recurrente entre adjetivos de la lista.
- Adjetivos que durante las pruebas mostraran resultados similares debido a la forma en que los encuestados los asociaban a una misma característica formal de un objeto.
- Atributos semánticos cuya función se aplica a la calificación de personas en lugar de objetos.

La Tabla 2 muestra las imágenes de los objetos y los adjetivos calificadores correspondientes, utilizados en la prueba final del diferencial semántico.

TABLA 2. LISTADO DE OBJETOS Y ADJETIVOS DEL DS.

IMAGEN	ADJETIVO NEGATIVO	ADJETIVO POSITIVO	IMAGEN	ADJETIVO NEGATIVO	ADJETIVO POSITIVO
	Horrible Recargado Sucio Incompleto	Bonito Sencillo Limpio Terminado		Inservible Fijo Peligroso Incómodo Confuso Sucio	Útil Móvil Seguro Cómodo Claro Limpio
	Inservible Peligroso Incompleto Sucio	Útil Seguro Terminado Limpio		Recargado Inservible Incompleto Confuso	Sencillo Útil Terminado Claro
	Recargado Inservible Fijo Sucio	Sencillo Útil Móvil Limpio		Sucio Inservible Peligroso Extraño Incompleto Recargado	Limpio Útil Seguro Normal Terminado Sencillo
	Inservible Recargado Horrible Confuso Incómodo Rígido	Útil Sencillo Bonito Claro Cómodo Flexible		Peligroso Inservible Incómodo Frio	Seguro Útil Cómodo Caliente
	Extraño Recargado Confuso Incompleto	Normal Sencillo Claro Terminado		Incompleto Extraño Horrible Peligroso Sucio	Terminado Normal Bonito Seguro Limpio
	Incómodo Rígido Confuso Peligroso Incompleto	Cómodo Flexible Claro Seguro Terminado		Inservible Confuso Peligroso Recargado Incompleto	Útil Claro Seguro Sencillo Terminado
	Inservible Sucio Horrible Peligroso Incómodo Recargado	Útil Limpio Bonito Seguro Cómodo Sencillo		Rígido Inservible Extraño Incompleto	Flexible Útil Normal Terminado
	Incómodo Peligroso Inservible Incompleto	Cómodo Seguro Útil Terminado		Peligroso Incompleto Confuso Sucio Inservible Recargado	Seguro Terminado Claro Limpio Útil Sencillo
	Inservible Peligroso Fijo Incompleto	Útil Seguro Móvil Terminado		Peligroso Extraño Fijo Incómodo Incompleto	Seguro Normal Móvil Cómodo Terminado
	Incómodo Incompleto Recargado Inservible Horrible Fijo	Cómodo Terminado Sencillo Útil Bonito Móvil			

3.4 SELECCIÓN DE FACTORES DE DISEÑO

Adicional a lo anterior, se implementó una lista de elementos básicos de diseño que se utilizan en el desarrollo de un producto y se manifiestan en las características más sobresalientes de los objetos. Una composición cuidadosamente realizada que considere estas reglas de diseño se refleja en el producto al causar sensaciones eufóricas o disfóricas en las personas, según sea la intención que se desee plasmar en el diseño. Un diseño pobre conceptualmente generará reacciones igualmente pobres en los usuarios; mientras que el uso adecuado de estos conceptos configurará productos finales mejor aceptados dentro del público. Se recopilaron 138 factores de diseño que posteriormente se redujeron a 48 (Figura 3), puesto que no todos los factores encontrados eran relevantes a los productos manejados en la investigación y algunos de ellos no estaban dispuestos para ser percibidos por los usuarios, sino que correspondían a técnicas de desarrollo que solo conciernen al diseñador. Una vez reunidos los elementos de diseño, estos se agruparon en tres grandes categorías de acuerdo con lo propuesto por Jordan (2000), que define un modelo de jerarquías de las necesidades de los consumidores de los productos, el cual consta de tres niveles:

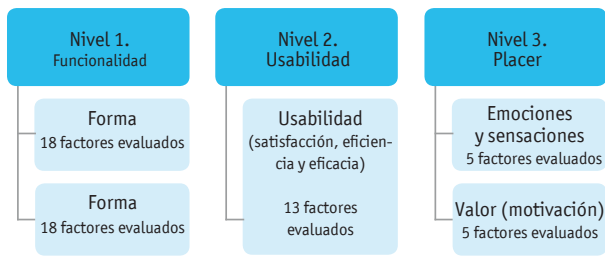
Nivel 1. Funcionalidad. El producto cumple con una finalidad o función para lo que fue concebido, y de esta manera soluciona un problema. Si presenta problemas en su funcionalidad, ya sea por asuntos inherentes al diseño o porque alguna de las condiciones del contexto afecta su desempeño, causará insatisfacción en el ser humano.

Nivel 2. Usabilidad. Facilidad y aprendizaje de uso que presenta el objeto. Tener una apropiada funcionalidad es un prerrequisito de la usabilidad, pero aquella no garantiza por sí misma la usabilidad. Nivel 3. Placer. Relacionado con los aspectos emocionales que el ser humano experimenta cuando interactúa con los objetos, lo que considera factores humanos en el diseño y trasciende una concepción puramente instrumental del estudio.

De acuerdo con lo anterior, el nivel de funcionalidad para un producto constará solo de las características esenciales que hacen del objeto un producto tangible, es decir, la forma y la función del objeto. Al nivel de usabilidad corresponden todos los factores que hacen que un producto sea más fácil de manipular, que logran satisfacción, eficiencia y eficacia en la realización de las tareas que desempeña. Por último, en el nivel del placer están los factores de diseño que hacen que un producto genere sensaciones y emociones en las personas, logrando un valor agregado del mismo.

Un diseño pobre conceptualmente generará reacciones igualmente pobres en los usuarios

FIGURA 3. FACTORES DE DISEÑO EVALUADOS.

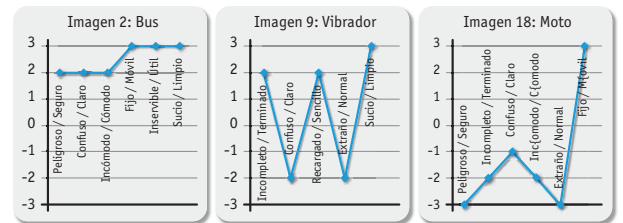


La prueba de campo consistió en emplear el método DS y la escala de Osgood con los adjetivos y las imágenes depuradas en las pruebas piloto a través de medios físicos y vía Internet (encuestas). Para la realización de dicha prueba fue necesario el uso de las familias de objetos y adjetivos mencionadas anteriormente. La familia de factores de diseño, correspondiente a un listado de características presentes comúnmente en el diseño de un producto, y la familia de conocimientos, que se obtiene recopilando las impresiones expresadas por los encuestados en las pruebas piloto, son requeridas únicamente en la etapa de análisis de resultados.

4. RESULTADOS

Luego de haber obtenido los resultados del análisis cuantitativo a partir de la escala de Osgood, en donde se calculó el valor de la mediana para cada pareja de atributos semánticos en los objetos estudiados (Figura 4), se prosiguió a determinar aquellos elementos de diseño que se relacionan con esos atributos semánticos.

FIGURA 4. EJEMPLOS DE MEDIANAS DE LOS OBJETOS ESTUDIADOS SEGÚN PARES DE ADJETIVOS.



Para este análisis se utilizó la matriz de relaciones adaptada del QFD (en español Despliegue de la Función de Calidad), en la que se halla la correspondencia entre las percepciones del encuestado, expresadas en los atributos semánticos, con los requerimientos técnicos de diseño, es decir, los factores de diseño que configuran un producto.

Para correlacionar las casillas en el análisis cualitativo del QFD (Tabla 3) se trabajó sobre los datos estadísticos derivados de encuestas realizadas en la etapa del trabajo de campo y las impresiones de los encuestados durante las pruebas piloto. Las filas representan las percepciones de los encuestados (adjetivos evaluados) y corresponden al *qué*, mientras que las columnas representan los elementos de diseño y determinan el *cómo* los satisface; es decir, los elementos de diseño dan una explicación de cómo están presentes los adjetivos evaluados en el producto. Así, se establece una correlación que expresa cuánto afecta un aspecto técnico específico a cada atributo semántico y se asigna un valor, representado por un símbolo, según el nivel de relación predispuerto por esta metodología (9 indica relación fuerte, 3 relación intermedia, 1 relación baja y 0 que no hay relación). Finalmente los valores son sumados por columnas (elementos de diseño), obteniendo los valores presentados en la parte inferior, los cuales son retomados para realizar la Tabla 4. Todos los objetos estudiados fueron calificados de acuerdo con las percepciones de los informantes, familia de conocimiento recaudada durante las pruebas piloto.

Todos los productos tienen una serie de características perceptibles, por tanto pueden ser valorados a partir del grado de atracción que ejerzan sobre las personas.

—Emociones *instrumentales*. Nivel alcanzado por el producto que, al ser valorado por su adecuación a los objetivos, logra las metas propuestas. Esto induce *satisfacción* cuando el producto sirve o *frustración* o decepción cuando no lo hace.

—Emociones *estéticas*. Todos los productos tienen una serie de características perceptibles, por tanto pueden ser valorados a partir del grado de atracción que ejerzan sobre las personas. Cuando a alguien le gusta un producto es porque provoca *atracción*, y al contrario, cuando desagrada provoca *disgusto*.

—Emociones *sociales*. Dadas en la valoración de los productos en términos de legitimidad de acuerdo a normas y sistemas de valores personales. Un producto valorado como legítimo provocará *admiración*, mientras que uno percibido como ilegítimo provocará *indignación*. Esto se basa en que las emociones sociales pueden ser consideradas el producto de la homogeneización de las valoraciones personales.

—Emociones de *sorpres*a. Como en los demás aspectos de la vida, las sorpresas pueden ser *agradables* o *desagradables*. Será agradable si el objeto afecta positivamente las preocupaciones, las metas, los estándares o las actitudes personales. Estas emociones duran poco y los productos dejan de provocarlas una vez los consumidores se familiarizan con ellos.

—Emociones de *interés*. Los productos que no aparecen como un desafío estimulante provocarán *aburrimiento*; aquellos que efectivamente estimulen de alguna manera, por ejemplo al incentivar la capacidad creativa, provocarán *fascinación* e *inspiración*.

De acuerdo con esta clasificación, se dio paso a una distribución de los atributos semánticos en cada una de estas categorías según su capacidad de generarlas emociones descritas. La Tabla 5 resume las consideraciones asumidas por los investigadores al relacionar los adjetivos escogidos con las emociones señaladas por Desmet (2002).

TABLA 5. RELACIÓN ENTRE LOS ADJETIVOS BIPOLARES Y LAS EMOCIONES.

EMOCIONES	ADJETIVOS											
	PELIGROSO/SEGURO	FIJO/MÓVIL	INCÓMODO/CÓMODO	INSERVIBLE/ÚTIL	FRÍO/CALIENTE	CONFUSO/CLARO	RÍGIDO/FLEXIBLE	SUCTO/LIMPIO	RECARGADO/SENCILLO	EXTRAÑO/NORMAL	INCOMPLETO/TERMINADO	HORRIBLE/BONITO
<i>Instrumentales</i> Frustración/ Satisfacción	•	•	•	•	•	•	•					
<i>Estéticas</i> Disgusto/Atracción						•		•	•	•	•	•
<i>Sociales</i> Indignación/ Admiración	•		•	•		•		•		•	•	
<i>Sorpres</i> a Desagrado/Agrado				•		•		•		•	•	•
<i>Interés</i> Aburrimiento/ Inspiración						•			•	•	•	•

Fuente: adaptación basada en las emociones según modelo de Desmet (2002).

Por último, la Tabla 6 agrupa los adjetivos, resume su relación con las categorías de diseño, muestra los principales elementos de diseño que lo evidencian y las emociones que evocan en mayor medida. La interpretación de la tabla se ilustra a través del siguiente ejemplo: un objeto que pueda ser calificado con el adjetivo "peligroso" estará relacionado con emociones de *frustración* e *indignación*, que se evidencian en la *función* del mismo, expresadas por conceptos de diseño como *formas estructurales* y *equilibrio*. Consecutivamente, esta lectura puede ser realizada con los demás elementos de la tabla.

TABLA 6. RELACIÓN ENTRE ADJETIVOS, EMOCIONES Y ELEMENTOS DE DISEÑO.

ADJETIVO	EMOCIÓN	RELACIÓN	ELEMENTOS DE DISEÑO
1. Peligroso	Frustración	Función	Formas estructurales
	Indignación		Equilibrio
Seguro	Satisfacción	Forma	Necesidades
	Admiración		Formas geométricas
			Ley de cierre
2. Incompleto	Disgusto	Forma	Coherencia formal
	Indignación		Consideraciones
	Desagrado		etnográficas y
	Aburrimiento		expectativas culturales
Terminado	Atracción	Forma	Interacción
	Admiración		Textura
	Agrado		Consistencia
	Inspiración		Componentes
3. Confuso	Frustración	Función	Consistencia
	Disgusto		Consideraciones
	Indignación		etnográficas y
	Desagrado		expectativas culturales
	Aburrimiento		Interacción
Terminado	Satisfacción	Forma	Flexibilidad –usabilidad
	Atracción		Coherencia formal
	Admiración		Accesibilidad
	Agrado		
	Inspiración		
4. Frío	Frustración	Forma	Material
	Satisfacción		Textura
Caliente	Frustración	Forma	Color
	Satisfacción		

ADJETIVO	EMOCIÓN	RELACIÓN	ELEMENTOS DE DISEÑO
5. Incómodo	Frustración	Forma	Material
	Indignación		Interacción
Cómodo	Satisfacción	Forma	Necesidades
	Admiración	Función	Proporciones
			Formas orgánicas
			Accesibilidad
			Textura
			Prospecto – refugio
6. Recargado	Disgusto	Forma	Componentes
	Aburrimiento		Formas geométricas
Sencillo	Atracción	Forma	Formas estructurales
	Inspiración		Simetría
			Coherencia formal
			Ley de pregnancia
7. Extraño	Disgusto	Forma	Consideraciones
	Atracción		etnográficas y
	Indignación		expectativas culturales
	Admiración		Flexibilidad –usabilidad
	Desagrado		Interacción
	Agrado		Consistencia
	Aburrimiento		Formas estructurales
	Inspiración		Percepción visual de la
Normal	Disgusto	Valor	forma
	Atracción		
	Indignación		
	Admiración		
	Desagrado		
	Agrado		
	Aburrimiento		
	Inspiración		

ADJETIVO	EMOCIÓN	RELACIÓN	ELEMENTOS DE DISEÑO	
8.	Fijo	Frustración Satisfacción	Función	Translación Flexibilidad – usabilidad
	Móvil	Frustración Satisfacción	Función Usabilidad	Componentes Interacción Formas estructurales Desempeño vs. preferencia
9.	Rígido	Frustración	Forma	Material
	Flexible	Satisfacción	Forma	Formas estructurales Textura Necesidades Formas orgánicas
10.	Horrible	Disgusto Desagrado Aburrimiento	Forma	Coherencia formal Consideraciones etnográficas y expectativas culturales
	Bonito	Atracción Agrado Inspiración	Forma	Color Material Textura Componentes
11.	Inservible	Frustración Indignación Desagrado	Valor	Interacción Necesidades Desempeño
	Útil	Satisfacción Admiración Agrado	Función	vs. preferencia Consideraciones etnográficas y expectativas culturales Flexibilidad – usabilidad Accesibilidad

ADJETIVO	EMOCIÓN	RELACIÓN	ELEMENTOS DE DISEÑO	
12.	Sucio	Disgusto Indignación Desagrado	Usabilidad	Material Textura Ciclo de vida
	Limpio	Atracción Admiración Agrado	Forma	Color Consideraciones etnográficas y expectativas culturales

5. CONCLUSIONES

El objetivo de este estudio era encontrar la relación entre las emociones generadas por los objetos en los usuarios y los elementos de diseño que conforman los mismos productos. Se estableció que de estos últimos tienen mayor impacto durante el proceso de percepción aquellos relacionados estrechamente con la forma, seguidos de las características de función y usabilidad. Estas características pueden provocar emociones de aburrimiento, admiración, agrado, atracción, disgusto, frustración, indignación o satisfacción.

Estos datos concuerdan con los estudios de Moles y Baudrillard (1974), que consideran que la percepción que un usuario tiene de un producto está relacionada con la estética, comprendida como el resultado de un conglomerado de factores que hacen parte del aspecto físico de un producto. En cuanto a la funcionalidad, Jordan (2000) argumenta que el usuario percibe esta característica cuando el objeto cumple con su finalidad al darle solución a un problema. Al descender en orden de importancia, el usuario percibe la usabilidad del producto y la relaciona con aquello que es fácil, cómodo y seguro de usar. Por último, el usuario quiere descubrir el componente que le proporciona placer, es decir, no solo se desean los beneficios funcionales sino también los hedonísticos.

Este estudio entrega información valiosa para los diseñados en tanto enfatiza en el uso consciente y conveniente de los elementos de diseño para productos, lo que puede constituirse en la clave para obtener resultados con un alto grado de riqueza conceptual que no solo satisfagan las necesidades de las personas, sino que proporcionen un valor agregado, aspecto que diferenciará los productos de otras propuestas disponibles en el mercado.

REFERENCIAS

- Desmet, P. M. (2002). *Designing Emotions*. Disertación doctoral, Delft University of Technology, Delft. Holanda.
- Hsu, S. H., Chuang, M. C. y Chang, C. C. (2000). A Semantic Differential Study of Designers' and Users' Product Form Perception. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 25(4), 375-391.
- Jordan, P. W. (2000). *Designing Pleasurable Products: An Introduction to the New Human Factors* (1ª ed.). Londres: Taylor y Francis.
- Kurosu, M. y Kashimura, K. (1995). Apparent Usability vs. Inherent Usability: Experimental Analysis on the Determinants of the Apparent Usability. *Conference Companion on Human Factors in Computing Systems*, 292-293.
- Lopez, L. (2007). *Frog Design y la experiencia emocional en el branding y productos*. Recuperado de <http://lopeztoledo.wordpress.com/2007/06/25/frog-design-y-la-experiencia-emocional-en-el-branding-y-productos/>
- Moles, A. y Baudrillard, J. (1974). *Los objetos*. Comunicaciones (2ª ed.). Argentina: Editorial Tiempo Contemporáneo.
- Mondragón, S. (2002). *Aportaciones de la semántica del producto al diseño de productos orientados al usuario*. Ponencia presentada en el XIV Congreso Internacional de Ingeniería Gráfica, Santander, España. Disponible en <http://www.gestandoideas.com.ar/apuntes/semiotica.pdf>
- Mondragón, S., Company, P. y Vergara, M. (2005). Semantic Differential Applied to the Evaluation of Machine Tool Design. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 35(11), 1021-1029.
- Norman, D. (2005). *Emotional Design*. New York: Basic Books.
- Osgood, C. E., Suci, G. J. y Tannenbaum, P. H. (1957). *The Measurement of Meaning* (9ª ed.). Illinois: University of Illinois Press.
- Prado, L. R. y Chaurand, R. A. (2006). *Ergonomía y diseño de espacios habitables*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Sánchez, I. (2007). *Ergonomía Sociocultural*. Ponencia presentada en el VI Congreso Colombiano de Ergonomía, Medellín.
- Sevener, Z. (2003). *A Semantic Differential Study of the Influence of Aesthetic Properties on Product Pleasure*. Ponencia presentada en el *International Conference on Designing Pleasurable Products and Interfaces*, New York. Disponible en <http://doi.acm.org/10.1145/782896.782938>
- Spiegel, M. (1970). *Serie de compendios Schaum. Teoría y problemas de estadística*. México: McGraw Hill.
- Tractinsky, N. (1997). Aesthetics and Apparent Usability: Empirically Assessing Cultural and Methodological Issues. *Conference on Human Factors in Computing Systems*, 115-122.

Diseño de una propuesta pedagógica para la Facultad de Artes Integradas de la Universidad de San Buenaventura a partir de la creatividad¹

DESIGNING A PEDAGOGICAL CREATIVITY-BASED PROPOSAL FOR THE FACULTY OF INTEGRATED ARTS AT UNIVERSITY OF SAN BUENAVENTURA

Recibido 7 de febrero de 2011 aprobado 3 de mayo de 2011

Iconofacto • Vol. 7, N.º 8 / Páginas 29 • 51 / Medellín-Colombia / Enero - Junio 2011

Claudia Jaramillo. Docente investigadora, coordinadora del Ciclo Básico y jefe de Área Gráfica del Programa de Arquitectura de la Facultad de Artes Integradas de la Universidad de San Buenaventura, Medellín, Colombia. Arquitecta de la Universidad Pontificia Bolivariana con Especialización en Estética de la Universidad Nacional, Maestría en Estética de la misma Universidad y Diplomado en Formación Pedagógica para Profesionales no Licenciados de la Universidad de San Buenaventura, Colombia. Correo electrónico: salamandramacadamia@gmail.com

¹ Este artículo se origina del anteproyecto de investigación "Diseño de una propuesta pedagógica para la Facultad de Artes Integradas de la Universidad de San Buenaventura a partir de la creatividad". Dicho anteproyecto se ha venido desarrollando dentro de la línea de investigación "Pedagogías desde el arte", que pertenece al grupo de investigación Creatividad de la misma Facultad.