

## PROPUESTA CONCEPTUAL PARA LA CONSIDERACIÓN DE LAS EMOCIONES DEL CLIENTE EN EL DISEÑO DE PRODUCTOS

Agost, MJ.<sup>(p)</sup>; Vergara, M.; Mondragón, S.

### Abstract

The integration of the customer's opinion throughout the design process is not a new issue, although it has traditionally been focused on functional requirements. In today's market context, a huge number of products manufactured with mature technology compete with each other to offer differentiating characteristics. Such distinguishing elements can be achieved by focusing on the emotions that the product evokes in the customer. In many companies, the consideration of customers' wishes is limited to some market research (prior to the development of the product) or to analysing the results of sales once the product has been released on the market, which is especially the case of SMEs with limited technologies and resources.

This article proposes a conceptual framework that establishes the relations elicited in the interaction between customer and product, with the aim of obtaining a support element for the application of emotional design tools in a new product development process. The paper analyse some previous models and it also highlights a number of aspects, such as the need to distinguish among types of customers, or a detailed establishment of terms related to the interaction between customer and product (such as feeling, perception or affective response).

*Keywords: Customer integration in NPD, Emotional Design, Interaction between customer and product*

### Resumen

La consideración de la voz del cliente a lo largo del proceso de diseño no es un tema nuevo, aunque tradicionalmente se ha enfocado hacia la incorporación de necesidades funcionales. En los actuales contextos de mercado, donde una abundante oferta de productos con una tecnología madura compite por poseer características diferenciadoras, el factor distintivo puede lograrse centrando la atención en las emociones que el producto provoca en el cliente. En muchas empresas, la consideración de los deseos de los clientes se limita a un estudio de marketing previo al desarrollo del producto, o al análisis de los resultados de ventas, una vez éste se lanza al mercado, especialmente en el caso de PYMEs con recursos y tecnologías limitadas.

El artículo propone un esquema que conceptualiza las relaciones que se producen en la interacción cliente-producto, para obtener un elemento de soporte en la aplicación de técnicas de diseño emocional para el desarrollo de nuevos productos. Se estudian modelos anteriores, enfatizándose aspectos como la distinción entre tipologías de clientes o el establecimiento detallado de conceptos relativos a las emociones provocadas por el producto, como sensación, percepción o respuesta afectiva.

*Palabras clave: Integración del cliente en el diseño, Diseño emocional, Interacción cliente-producto*

## **1. La consideración de las emociones del cliente en el diseño de productos**

### **1.1 El cliente como participante en el diseño**

En los procesos de diseño y desarrollo de nuevos productos, el interés por su mejora ha ido centrándose en diversos aspectos, entre los que destacan la gestión de la calidad (campo en gran auge durante la década de los 80, con gurús como Taguchi o Deming) o más recientemente, la colaboración y las redes de empresas. Efectivamente, la consideración de la colaboración en el diseño no sólo intra-empresa, sino también entre miembros de la cadena de suministro (proveedores, socios, etc.) supone grandes ventajas competitivas para los productos resultantes, que pueden ser desarrollados en tiempos más cortos, sumando la sinergia y especialización de cada participante o *stakeholder*.

Pues bien, se puede considerar un paso más en la definición de una cadena colaborativa de diseño, incorporando un nuevo elemento clave, el *stakeholder* más fundamental: el cliente. Al fin y al cabo, el objetivo último es satisfacer sus necesidades y deseos, puesto que sólo de este modo se conseguirá convencerlo para adquirir el producto, y convertirlo así en un éxito de mercado. El seguimiento de la opinión del cliente a lo largo del proceso de diseño es básico para obtener resultados ajustados a sus deseos y necesidades.

### **1.2 Enfoque hacia las percepciones del cliente**

La obtención de la voz del cliente no es un tema nuevo en el diseño de productos; sin embargo, ha estado enfocada tradicionalmente a la búsqueda de necesidades funcionales. En los actuales contextos de mercado, en los que una abundante oferta de productos de tecnología madura compite por poseer características diferenciadoras, los criterios que se desea obtener del cliente se enfocan hacia las impresiones y las percepciones que el producto les provoca.

En cuanto a las metodologías utilizadas, a menudo la consideración de las necesidades y deseos de los clientes en las empresas se limita a un estudio de marketing previo al desarrollo del producto, o al análisis de los resultados de ventas, una vez éste se lanza al mercado, especialmente en el caso de PYMEs con recursos y tecnologías limitadas. Aunque este tipo de investigación es importante, no puede reemplazar la eficiencia de incorporar directamente al cliente para que exprese sus necesidades [1].

Las necesidades humanas, como consumidores de productos, siguen una jerarquía [2]. En un primer nivel, el cliente pide funcionalidad al producto, es decir, que cumpla con su función o finalidad (que solucione un problema). En segundo nivel, se deseará que un producto funcional posea a su vez usabilidad; que sea fácil, cómodo y seguro de usar. Por último, en el nivel superior de esta jerarquía de necesidades, se encuentra el placer; cuando un producto funcional es además fácil de usar, la siguiente necesidad que surgirá es que el producto proporcione algo más, que haga sentir bien, proporcionando beneficios emocionales.

Muchos productos cuentan con una tecnología madura, y se lanzan al mercado por temporadas, renovando su diseño y apariencia, según las tendencias del momento. Sus características funcionales han sido ya estudiadas y superadas, y el interés en el diseño se centra por tanto en el nivel superior de la pirámide de valores de Jordan; el consumidor no valora únicamente la funcionalidad, usabilidad, seguridad y adecuado precio de los productos, sino también las emociones y los sentimientos que le proporcionan. En un mercado en el que abunda la oferta, la satisfacción de estas nuevas necesidades emocionales puede ser clave en la decisión de compra. Efectivamente, el diseño actual de productos se mueve hacia la integración de los valores emocionales en los mismos [3] pues la mayoría de los productos diseñados incorporan ya características ergonómicas que facilitan el uso de los mismos.

Pero se puede ir más allá. ¿Qué se entiende por necesidad funcional? Se podría afirmar que, por ejemplo, para el caso de un azulejo cerámico una de sus principales funciones es decorar, resultar “bonito” a sus usuarios (además de cumplir con una labor higiénica y de construcción, evidentemente). Por tanto, las características subjetivas propias de la percepción podrían considerarse como un nuevo tipo de funcionalidades del producto. Así lo entiende Warell [4], que diferencia entre clases de funciones en un sistema producto-humano, incluyendo las que denomina *funciones interactivas*; es decir, la ergonomía (para la adaptación del producto a los requisitos físicos y psicológicos del ser humano, y al efecto del entorno) y las funciones comunicativas. En estas últimas distingue entre la semántica y la sintáctica. Basándose en esta clasificación, Janhager [5] señala la semántica del producto como una de sus funcionalidades. Según esto, se podría considerar que una de las funciones del producto podría ser “parecerle moderno al cliente o usuario”. Es decir, tal y como Wikström [6] cita, a través de Janhager, las funciones semánticas pueden utilizarse para analizar y definir requisitos para productos, en una perspectiva de usuario.

Sin embargo, la propuesta de inclusión de la sintáctica como función comunicativa no se ajusta a la propuesta de nuestro trabajo, ya que la sintáctica del producto está relacionada con la estructura del producto, y no con su significado. En su lugar, en la citada clasificación, podría considerarse otro concepto relacionado, que utiliza León [7], [8], en su propuesta para considerar los atributos subjetivos en el diseño conceptual: las *affordances*. El término es una aportación del psicólogo de la percepción Gibson [9], que lo utiliza para referirse a un aspecto perteneciente tanto al ambiente (u objeto) como al animal (o ser humano). Los *affordances* de diseño permiten percibir al ser humano la utilidad o posibilidades de acción del objeto. Es decir, sería aquello que comunica la función del producto. Por eso, entre los términos similares utilizados en la literatura, adoptamos como traducción del concepto *affordance* el de “*invitaciones al uso*”, que Scolari [10] toma de Norman.

### 1.3 El diseño emocional

Por tanto, la relación entre la apariencia del producto y las emociones que éste provoca supone un campo emergente en el diseño, que actualmente está cobrando una gran relevancia. Sin embargo, y por tratarse de un ámbito novedoso, todavía pueden identificarse vacíos en el mismo. Una prueba de ello es la falta de uniformidad en los conceptos y el vocabulario, tal y como se acaba de ver. Incluso el propio ámbito es denominado con diferentes términos. En la literatura aparecen denominaciones variadas para referirse a las técnicas para incorporar emociones en el diseño de productos: diseño afectivo, diseño emocional, ingeniería emocional, semántica de producto, etc. [2], [11], [12], [13], [14].

En este trabajo se utilizará el término *diseño emocional* para referirse al ámbito de estudio encargado de analizar la relación entre las características externas de un producto y las percepciones y emociones que éstas provocan en el cliente, de manera que el diseñador disponga de herramientas y técnicas de soporte para incorporar los atributos “emocionales” en los productos. O, utilizando la terminología propia de nuestro esquema conceptual, tal y como se desarrollará posteriormente, la relación entre la expresividad del producto y los mapas semántico y emocional, resultado de su interacción con el cliente. La aplicación de este conocimiento supondría un gran avance para los profesionales del diseño.

## 2. Contexto y Objetivos

El presente artículo se enmarca dentro de la investigación de sus autores en la aplicación de técnicas de diseño emocional en el proceso de desarrollo de nuevos productos. En concreto, el producto utilizado como referencia para la investigación es la pieza cerámica, cuya industria supone una de las principales actividades económicas de la provincia de Castellón, y cuyo proceso de diseño y desarrollo ha sido anteriormente estudiado [15], [16], [17].

En este trabajo se pretende establecer un esquema para definir conceptualmente las relaciones que se producen entre una persona (cliente) y un producto, a partir de su interacción. Parte de la interacción será propiamente física y objetiva (a partir de la actuación de uno o varios órganos sensoriales del individuo frente al producto), pero también actuarán factores emocionales y subjetivos, que son los que se pretende analizar con mayor detalle para incorporar aspectos de diseño emocional en el desarrollo de nuevos productos.

La interacción cliente-producto que se produce en el momento de la compra es definitiva, y responde a la decisión final del cliente. Sin embargo, nosotros proponemos adelantar el estudio de la interacción a las etapas del proceso de desarrollo del producto. De este modo se permite obtener a los profesionales del diseño información de gran valor para conseguir productos que constituyan un éxito en el mercado.

El primer paso para lograr el objetivo propuesto consiste en establecer nuestro concepto de *cliente*, es decir, aquel del que nos interesa obtener información acerca de sus percepciones. A continuación, se revisa algunos de los modelos de interacción persona-producto propuestos en la bibliografía. A partir de esta información, se procederá a la propuesta de nuestra conceptualización de esta interacción.

### 3. Concepto de cliente

Podemos encontrar en la literatura relacionada con la consideración del cliente en el proceso de diseño múltiples denominaciones de *cliente*, tales como *usuario*, *consumidor*, e incluso *comprador* del producto. El término "cliente" (*customer*) denota cierta generalidad, y según Schütte [18], posee dos aspectos diferenciados: el económico, referido al proceso de compra (en este caso el cliente sería el "comprador" –*purchaser*–), y el funcional, ligado al uso del producto (con lo que el cliente pasa a ser el "usuario" –*user*–). Pero comprador y usuario no siempre coinciden. Además, el "comprador", o quien toma la decisión de compra, no lo hace en la mayoría de los casos basándose exclusivamente en el factor económico, sino que por el contrario pueden influir muchos otros, relacionados con las percepciones o sentimientos que el producto le provoca. En cuanto al "usuario", pueden distinguirse en ocasiones diferentes tipos de usuario de un producto (puesto que pueden existir diversos tipos de uso del mismo).

Janhager [5], como muchos otros autores, utiliza el término "usuario" (*user*), aunque revisa diferentes clasificaciones de tipos de usuarios de la bibliografía, señalando que la distinción de los mismos puede realizarse según distintos métodos. Además de clasificar a los usuarios según la finalidad en la utilización del producto, también pueden categorizarse en función de otros parámetros, como su experiencia de uso, o la involucración en la adquisición del producto que utilizan. Es decir, que aunque se utilice la denominación genérica de "usuario", en realidad no siempre se está aplicando a la persona que necesariamente utilizará el producto. De hecho, el interés del marketing se centra en quien compra o decide la adquisición del producto, además de en el usuario final.

En este trabajo se hablará de forma genérica de *cliente*, ya que estamos interesados en aquellas personas que deciden adquirir un producto (o influyen en la decisión de adquisición), y no únicamente en quien lo utiliza. En cualquier caso, la denominación genérica "cliente" se referirá en este trabajo siempre a un cliente externo, y no al siguiente eslabón de la cadena de desarrollo / suministro, o a quien opera con el producto de alguna forma a lo largo del proceso de desarrollo (correspondiente al concepto de cliente interno en el ámbito de la gestión de calidad).

El producto cerámico corresponde a las características anteriormente señaladas de productos técnicamente desarrollados, cuya principal diferenciación se produce debido a su

dependencia de las tendencias y modas que imperan en un determinado momento. Siguiendo la distinción previa entre “comprador” y “usuario”, en el caso particular del producto cerámico puede distinguirse entre los compradores o seleccionadores quienes se ven más influenciados por factores estéticos (como los clientes finales particulares, o arquitectos, decoradores e interioristas), y otros que pueden basarse en otros aspectos más funcionales o económicos (sería el caso de empresas de construcción).

Los arquitectos e interioristas eligen a menudo en su trabajo los modelos de azulejos cerámicos para pavimento y revestimiento de viviendas y otros tipos de edificios. Pueden ser por tanto considerados clientes que eligen el producto, entre otros motivos, por la percepción que éste les produce, sobre todo a nivel estético. Los podemos incluir en la clasificación que Monö [19] denomina como *grupos de filtrado*: aquellos que seleccionan o filtran las características de producto y los productos de entre una variedad, aprobando su camino hacia el grupo objetivo (aquellos para los que está dirigido el producto). Es también el caso de los distribuidores comerciales, que compran el producto a los fabricantes y lo ofrecen a vendedores de tiendas especializadas. La decisión de estos últimos es a su vez un componente que influye en la elección final del consumidor, por lo que también pueden considerarse como un grupo de filtrado.

Entre los usuarios podría hacerse una distinción entre los clientes que eligen los modelos cerámicos para sus casas, o también los operarios y profesionales encargados de su montaje y colocación. Sin embargo, en este caso su elección vendría motivada por las características de montaje del producto (facilidad, sistema, etc.), campo que no se incluye en el enfoque de este trabajo. Por estos motivos, y dada la naturaleza del producto estudiado, se evitará la denominación “*usuario*”, ligada a la persona que utiliza el producto.

Así pues, la interacción producto – persona será diferente en función de diversos factores, entre los que se encuentran los que caracterizan al cliente: su relación con el producto (lo utiliza como usuario final, o como operario en su trabajo, debe elegirlo y decidir su adquisición en función de ciertos aspectos como el económico, estético, funcional...), la experiencia previa, o los valores personales. La definición del tipo de clientes a considerar por el equipo de diseño para obtener unos determinados resultados es fundamental, puesto que sus percepciones y emociones dependerán de sus valores y experiencias. Por tanto, un aspecto básico es el planteamiento de las siguientes cuestiones: *¿Quién es nuestro cliente?*; *¿A quién va dirigido el producto?*; o más bien *¿Quién va a interactuar con el producto o decidir su adquisición?*.

#### 4. Interacción emocional cliente-producto

El término “emoción” cuenta con múltiples acepciones [20]. En nuestro caso, el interés por la emoción se centra en su naturaleza opuesta a la razón [21], su carácter subjetivo y dependiente de la interacción entre el producto y la persona. Es decir, un mismo producto puede provocar emociones diferentes en personas distintas, lo que significa que en la interacción que se produce entre el producto y la persona actúa otro agente (al que podemos denominar *entorno*, y que estará formado en realidad por un conjunto de circunstancias que influyen en los valores personales particulares) que incorpora subjetividad, y que conducirá a determinadas emociones. Estas emociones serán fundamentales para la toma de decisión [21]. Esta visión se adecúa a la corriente de pensamiento de la escuela psicológica alemana de la Gestalt, que resalta el papel constructivo de la percepción. Según la psicología de la Gestalt, el todo perceptivo es mayor que la suma de las partes que lo componen, debido al papel de ordenación simbólica que lleva a cabo el sujeto que percibe y que en gran medida es aprendido. Es decir, en el estudio de la interacción entre el ser humano y un objeto (o producto) está en juego mucho

más que la suma de las impresiones de los órganos sensoriales, aunque indudablemente, éstos son básicos para alcanzar percepciones y emociones.

Fenech y Borg [22] estudian la interacción entre persona y producto, con la finalidad de desarrollar un marco sobre la provocación de emociones por parte del producto (*design for emotion, DFe*), que dé soporte a las necesidades que ellos denominan *supra-funcionales*. Se basan para ello en modelos anteriores como el de provocación de emociones del producto (*model of product emotion elicitation*) de Desmet y Hekkert [23], o la *meeting theory* de productos de Olesen [24] (ver figura 1), y proponen un nuevo modelo del fenómeno de provocación de emociones del producto (ver figura 2) que completa vacíos identificados en los anteriores.

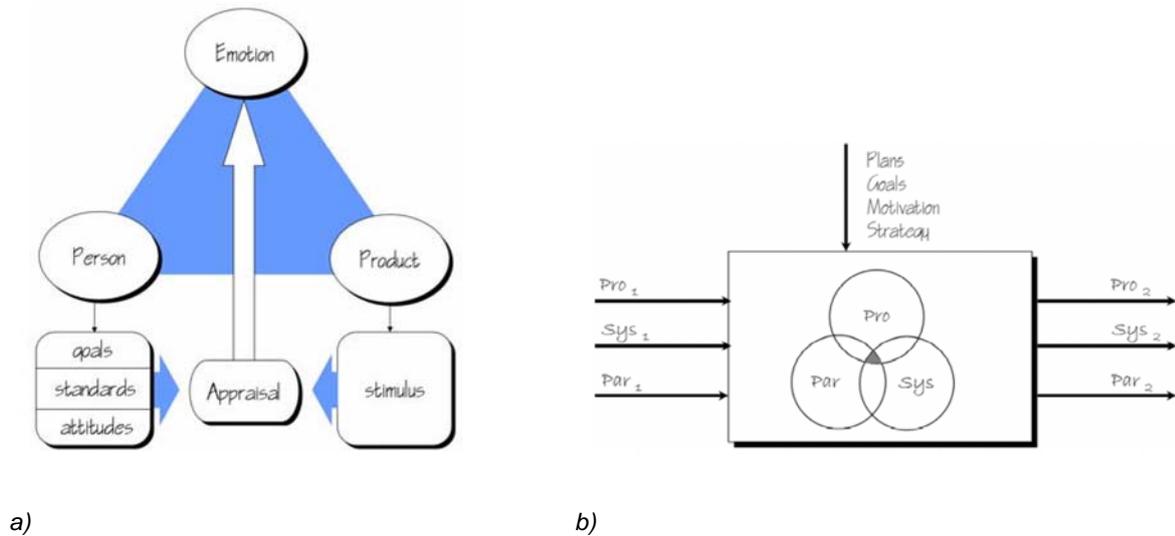


Figura 1. a. Model of product emotion elicitation, reproducido de [23], a través de [22]; b. The meeting theory, adoptado de [24], a través de [22].

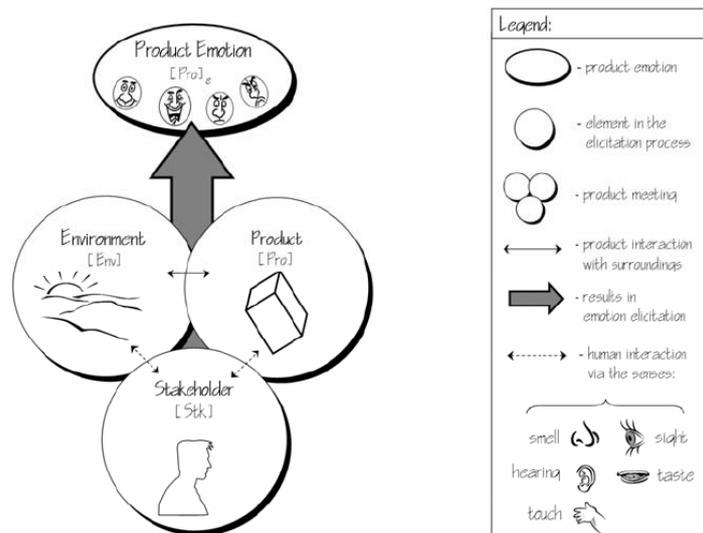


Figura 2. Phenomena model of product emotion elicitation, reproducido de [22]

En la figura se destaca cómo los órganos sensoriales (sentidos) juegan un papel fundamental para los autores en la interacción entre la persona y el producto; en especial serán los sentidos “de distancia” (vista, oído y olfato) los principales a tener en cuenta para determinar el éxito de un producto. Efectivamente, el primer nivel en la interacción entre la

persona y el producto se produce entre los órganos sensoriales de la persona (vista, tacto, oído, olfato, gusto) y las características de presentación del producto (relacionadas con los sentidos: color, forma, tamaño, sonido, tacto, sabor, etc.). Se trata por tanto de una interacción entre *aspectos objetivos*, a través de órganos físicos.

Además, los autores enfatizan un tercer elemento que acompaña al producto y al usuario: el entorno, indicando la relevancia de su incorporación como un importante rol en la provocación de emociones por parte del producto, para una comprensión correcta y completa de la interacción entre el producto y la persona. Dentro del entorno se encontrarían los objetivos, valores o criterios y actitudes (*goals, standards, attitudes*) del modelo de Desmet y Hekkert (figura 1), que Fenech y Borg también denominan como *concerns* (preocupaciones, asuntos).

Por su parte, Mantelet [24], afirma, apoyándose en los trabajos de Norman, que la transmisión de la carga afectiva y emocional de los productos se realiza mediante modalidades sensoriales como el tacto, el olor, o la vista, pero incorpora también otras modalidades cognitivas, como la memoria. Schütte [18] distingue entre *feelings* internos (físicos) y externos (sociales), aunque adopta, siguiendo a Picard [26], la denominación de *feeling* únicamente para la entrada sensorial física.

En definitiva, vemos cómo además de los órganos sensoriales entran en juego nuevos conceptos relacionados con aspectos externos, tales como la memoria, o los *feelings* producidos por factores sociales. Y es que las experiencias previas, los criterios y actitudes, las normas aprendidas, etc., forman parte de ese entorno necesario en toda percepción. Pues bien, la interacción de la persona con el entorno ya no pertenece a un ámbito objetivo sino que se encuentra en la subjetividad, desde la cual se da lugar a ciertos valores sociológicos (actitudes, criterios y pautas, intereses, expectativas y motivaciones, metas y objetivos, etc.), y donde también influyen las experiencias previas, la memoria, el aprendizaje, la cultura, etc. Nos referimos a los *concerns* de Fenech y Borg, provenientes del modelo de Desmet y Hekkert [23], o al concepto de *valores sociológicos* que adopta Mantelet [25] en sus cuestionarios para enfatizar que no se trata de propiedades intrínsecas e independientes del ser humano, sino que se configuran por su relación con el entorno y la experiencia. Janhager [5] adopta también la denominación de *variables* (tanto del entorno como personales) para referirse a los factores que influyen las actividades humanas, cuando la persona recibe estímulos, procesa la información y devuelve un resultado en forma de respuesta.

Además de los elementos destacables de los modelos analizados, pueden también identificarse algunos aspectos que podrían tratarse con un mayor detalle.

Uno de ellos es la consideración de la persona que interactúa con el producto. Fenech y Borg evitan la adopción del término "usuario" (*user*) e inciden en la utilización del más genérico *stakeholder* (ver figura 2), debido a que los efectos de la interacción entre persona y producto ocurren no solamente a quien utiliza el producto, sino también, por ejemplo, a quien lo adquiere. Sin embargo, tal y como se ha señalado en el apartado 3, esta distinción permite mayor especificación. Existen diferentes tipos de usuarios y de compradores. Incluso pueden considerarse otras posibilidades, como intermediarios (los que hemos denominado *grupos de filtrado*, siguiendo la propuesta de Monö).

Por otro lado cabe señalar que aunque el objetivo final de los autores es construir un marco para dar soporte al diseño para la emoción (*DFe*) en las diferentes etapas del diseño del producto, el modelo presentado sobre la provocación de emociones del producto está enfocado a interacciones entre el *stakeholder* y el producto, que tendrán lugar en ciertos entornos, pero fundamentalmente durante las fases del ciclo de vida del producto de ventas y utilización. Por tanto, la interacción podrá proporcionar información de interés, aunque de aplicación para el diseñador en otro contexto, durante el desarrollo de otro nuevo producto.

Nuestro interés, sin embargo, se dirige hacia el estudio y conceptualización de la interacción entre cliente y producto en un escenario muy anterior; en la fase de diseño del producto, donde se puede extraer una mayor ventaja de la información obtenida sobre las emociones provocadas por el producto (o, hablando más específicamente, por un producto intermedio, que aún no ha sido desarrollado en su totalidad, como por ejemplo un prototipo).

Por último, los modelos estudiados analizan los elementos que intervienen e interactúan para obtener la emoción producida, pero no desarrollan este resultado. La emoción no queda definida con exactitud. Las figuras que acompañan la *product emotion* del modelo de Fenech y Borg nos dan a entender que se refieren a sentimientos propios de la persona. Sin embargo, otros instrumentos relacionados con el diseño emocional, la ingeniería Kansei, etc., se limitan a estudiar la expresividad del producto, mediante sus semánticos, sin considerar en realidad las emociones que se producen en el cliente. Mantelet [25] señala esta diferencia, citando un estudio [27] por el cual se establece que la relación entre el consumidor y el producto se basa en tres criterios: integridad, interés e intimidad, estando este último criterio ligado a la expresividad del producto, y a las sensaciones individuales de bienestar, deseos satisfechos, etc. Así, para Mantelet, a través del diseño emocional, el equipo de proyecto puede conectar la expresividad del producto con las emociones del cliente cuando lo percibe.

## 5. Esquema conceptual propuesto para la interacción cliente-producto

Siguiendo los aspectos destacados en el apartado anterior, la propuesta de este trabajo divide la interacción objeto de estudio en un primer nivel objetivo entre persona-producto (y más específicamente, a través de los órganos sensoriales), cuyo resultado será una **sensación física** (objetiva), y otro nivel, esta vez subjetivo, de interacción entre la persona y el entorno que dará lugar a sus **valores personales y aprendidos**. Los valores de la persona, como se ha señalado ya, son una consecuencia de su entorno, sus criterios, creencias, experiencias, etc. formadas a lo largo de su vida, que además van cambiando con las nuevas vivencias. Aquí es donde jugará un papel fundamental la tipología de cliente; la clase de relación que mantiene con el producto, el tiempo que pasa relacionándose con éste (en su trabajo o fuera de él), etc.

La combinación de ambos niveles de interacción en el cerebro (la *sensación física*, que será similar para diferentes personas, combinada con los *valores personales y aprendidos*, fruto de la relación con el entorno) es la que dará lugar a la **percepción** del producto, o de sus propiedades, por parte de cada persona. Por tanto, y dado que proviene de valores subjetivos, la percepción obtenida no tiene por qué coincidir entre diversas personas. Ésta está referida a la imagen que se tiene del producto; es decir, se relaciona con el **mapa semántico** del mismo, con un conjunto de adjetivos o descriptores que lo califican. Por ejemplo, para un determinado modelo cerámico, podrían considerarse como posibles descriptores semánticos *minimalista*, *femenino*, o *acogedor*. En cambio, poniendo el enfoque en la persona, la percepción provocará en ésta una **respuesta afectiva**, relacionada esta vez con un mapa emocional (conjunto de adjetivos calificativos referidos a las emociones de la persona, cuando interacciona con el producto). Siguiendo el mismo ejemplo, imaginar que decoro una estancia con un determinado modelo cerámico podría hacerme sentir *orgulloso*, *vanguardista* o *sorprendido*. La adopción del término “afectivo” para calificar la respuesta del cliente la utilizan también algunos autores, como Schütte [18]. Este autor explica que adopta la denominación “afectiva” (*affective*) en lugar de “emocional” (*emotional*) para evitar malentendidos, puesto que, tal y como señala, en ocasiones [28] se incluye dentro del término “emoción” sentimientos situados en un nivel básico instintivo. Esta “respuesta afectiva” también puede denominarse “respuesta sentimental”. Y es que las emociones no se dan de manera aislada, sino que se combinan dando lugar a *estados de ánimo* o *sentimientos*, de los que las personas son más conscientes, y por tanto (aunque no siempre)

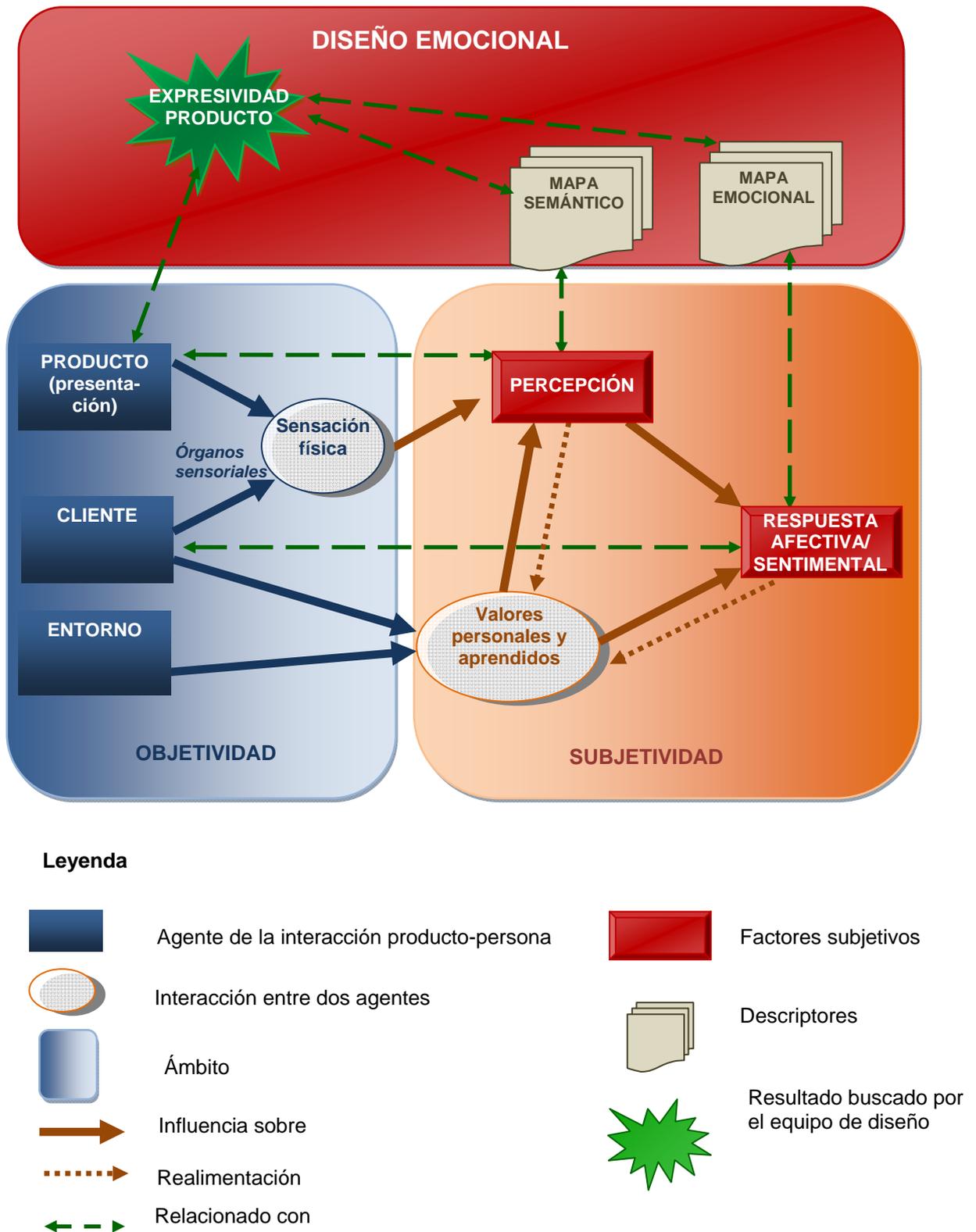


Figura 3. Conceptualización del diseño emocional en la interacción persona-producto.

son capaces de expresarlos. Se trata de los *moods*, que Schütte adopta de la definición proporcionada por Picard [26]: es un estado afectivo de largo plazo producido por una combinación de emociones. Es decir, el estudio del mapa emocional debe realizarse a partir de las respuestas afectivas y los sentimientos o estados de ánimo producidos por la interacción persona-producto.

Partiendo de la percepción se podría analizar otro camino de aprendizaje hacia nuevo conocimiento, pero nuestro interés en esta investigación se limita al ámbito de la subjetividad y se dirige concretamente hacia el análisis de esta respuesta emocional en función de las características físicas del producto. Estos dos aspectos son paralelos a la dualidad Kansei-Chisei a la que se refiere Schütte [18]; el Kansei enlaza con los valores afectivos y emocionales de los seres humanos, mientras que el Chisei se corresponde con el conocimiento o comprensión madurado mediante descripciones verbales o hechos lógicos [29], citado por Schütte [18]. Ambos aspectos tienen en común que se disparan por una entrada sensorial. Cuando se produce esta entrada, el Kansei construye sentimientos y emociones, lo que conduce a la creatividad. Por su parte, el Chisei o razonamiento construye lógica, reconocimiento y comprensión, que se convierte en conocimiento. En cualquier caso, el esquema propuesto incluye la realimentación que las percepciones y emociones generadas provocan en el conjunto de valores personales y aprendidos (incluyendo este conocimiento y comprensión).

En la conceptualización propuesta, distinguimos entre los semánticos (mapa semántico) y las respuestas del cliente (mapa emocional). Además, se considera el término “**expresividad** del producto” utilizado por Mantelet [25]. Con él nos referimos a las características que el equipo de diseño desea obtener para conseguir un conjunto de percepciones y emociones en los clientes objetivo, y que supone por tanto el objetivo del diseño emocional del producto.

## 6. Conclusiones

En este artículo se ha presentado un esquema que conceptualiza las relaciones que se producen en la interacción cliente-producto, con el fin de que supongan un elemento de soporte para la aplicación de técnicas de diseño emocional en el desarrollo de nuevos productos. Por tanto, aunque los conceptos son válidos para cualquier contexto de interacción (como por ejemplo, el momento de decisión de compra de un artículo por un comprador potencial), el análisis se centra en su aplicación durante las fases de desarrollo del producto. De este modo, la información obtenida se refiere al propio producto en desarrollo, con lo que puede suponer a los profesionales del diseño directrices de gran ayuda para continuar dicho desarrollo, con mayores garantías respecto a la reacción del mercado después de su lanzamiento.

Para lograr resultados óptimos, será necesario hacer la adecuada distinción respecto del tipo de cliente al que se desea dirigir el producto. En muchos casos puede encontrarse en la literatura referencias a un “usuario” (*user*), que puede no corresponderse con el perfil de quien decidirá la adquisición del producto. El artículo enfatiza la importancia de la tipología del cliente en su relación con el producto y las percepciones que éste puede provocar, así como el modo en que el entorno afecta a sus decisiones. Cada tipo de cliente procede de un entorno que le proporcionará diferentes valores personales y aprendidos. Éstos influirán sin duda en su respuesta.

En cuanto a esta respuesta afectiva (subjetiva) a la que se llega a partir de la interacción inicial de elementos objetivos, la propuesta muestra un mayor desarrollo y diferenciación en el ámbito subjetivo de las emociones que otros modelos anteriores, distinguiendo entre conceptos como “percepción”, “respuesta afectiva” o “sentimiento” (respuesta sentimental)

como combinación de respuestas afectivas a largo plazo habitualmente más fáciles de expresar por el individuo.

Es interesante asimismo destacar la diferenciación realizada entre el mapa semántico (formado por descriptores referidos al producto; acerca de cómo el cliente percibe el producto) y el mapa emocional (calificativos que describen las emociones y sentimientos del propio cliente, producidos en su interacción con el producto), como instrumentos del diseño emocional que permiten analizar la expresividad del producto.

## Referencias

- [1] Kurniawan S. H., Zhang M. and Tseng M.M., "Connecting Customers in Axiomatic Design", *Proceedings of ICAD2004. The Third International Conference on Axiomatic Design*. Seoul, 2004.
- [2] Jordan P.W., "*Designing Pleasurable Products. An introduction to the new human factors*", Taylor & Francis, 2000.
- [3] Krippendorff K., "*The semantic turn, a new foundation for design*", Taylor & Francis, 2006.
- [4] Warell A., "*Design syntactics: A functional approach to visual Product Form – Theory, Models and Methods*". Ph.D. thesis, Chalmers University of Technology, Gothenburg, 2001. (A través de [5]).
- [5] Janhager J., "*User consideration in Early Stages of Product Development – Theories and Methods*", Doctoral Thesis. Royal Institute of Technology Stockholm, 2005.
- [6] Wikström L., "*Produktens Budskap – Metoder för värdering av produkters semantiska funktioner*", Licentiate Thesis, Chalmers University of Technology, Gothenburg, 1996. (A través de [5]).
- [7] León J.A., "*Metodología para la detección de requerimientos subjetivos en el diseño de producto*", Tesis Doctoral, Universitat Politècnica de Catalunya, 2005.
- [8] León J.A. y Romero L.F., "Interpretando a los usuarios. Consideración de la percepción subjetiva como factor primordial en el diseño de producto", *Actas del X Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos*, Valencia, 2006.
- [9] Gibson J.J. "*The theory of affordances. The ecological approach to visual perception*". Houghton Mifflin. Boston, 1979.
- [10] Scolari C.A. Universidad de Vic, Publicación en web. URL: [http://www.indaba.com.mx/resource/proj\\_design/interfaz/interfaz%20y%20semi%F3tica.pdf](http://www.indaba.com.mx/resource/proj_design/interfaz/interfaz%20y%20semi%F3tica.pdf). (A través de [8]).
- [10] Desmet P., "*Designing emotions*", 2002, ISBN: 90-9015877-4.
- [11] Norman D. A., *El diseño emocional: por qué nos gustan (o no) los objetos cotidianos*. ISBN: 9788449317293, Editorial Paidós, Barcelona, 2005.
- [13] Petiot J.F. Yannou B., "Measuring customer perceptions for a better comprehension, specification and assessment of products semantics", *International Journal of Industrial Ergonomics*, Vol. 33, 2004, pp.507-525.
- [14] Jiao J., Zhang Y., Helander M., "A Kansei mining system for affective design", *Expert Systems with Applications*, Vol. 30, 2006, pp.658-673.
- [15] Agost M.J., Romero F., Company P., "Sobre la Cadena de diseño en el sector cerámico castellonense". *Actas del X Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos*, Valencia, 2006, Editorial UPV, ISBN: 84 – 9705-987-5.

- [16] Agost M.J., Romero F., Company P., "Aplicación de utilidades PLM para la gestión de proyectos colaborativos de desarrollo de nuevos productos", *Actas del X Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos*, Valencia, 2006, Editorial UPV. ISBN: 84 – 9705-987-5.
- [17] Romero F., Company P., Agost M.J., Vila C., "Activity modelling in a collaborative ceramic tile design chain: an enhanced IDEF0 approach", *Research in Engineering Design* Vol.19, 2008, pp.1-20. Springer-Verlag London DOI: 10.1007/s00163-007-0040-z.
- [18] Schütte S., "*Engineering Emotional Values in Product Design – Kansei Engineering in Development*", Linköping Universitet, Institute of Technology, 2005.
- [19] Monö R., "*Analys och värdering av designfunktioner*", Sveriges Mekanikförbund, 1974.
- [20] Kleinginna, P. R. and Kleinginna, A. M., "A categorized list of emotion definitions, with suggestions for consensual definition", *Motivation and Emotion*, vol. 5, 1981, p. 345-379.
- [21] Damaiso, A. R., "*Descartes' error: emotion, reason and the human brain*", Papermac, London, 1996.
- [22] Fenech O.C., Borg J.C., "Exploiting Emotions for Successful Product Design", *Proceedings of the 16th International Conference on Engineering Design*, Paris, France, 2007.
- [23] Desmet, P and Hekkert, P., "*The basis of product emotions*", In: W.Green and P.Jordan (Eds.), *Pleasure with products, beyond usability*, 2002, pp.60-68, London: Taylor & Francis.
- [24] Olesen, J., "Strengthening the Understanding of Conceptual Design", *International Conference on Engineering Design*, Praha, August 1995, pp. 471-476.
- [25] Mantelet F., "*Prise en compte de la perception emotionnelle du consommateur dans le processus de conception de produits*", Trabajo de Tesis Doctoral, Laboratoire de Conception de Produits et Innovation ENSAM, CER, Paris, 2006.
- [26] Picard, R., "*Affective Computing*", Massachusetts Institute of Technology, 1997. (A través de [18])
- [27] Crédoc, "*Étude du Crédoc pour le compte de la direction générale de l'industrie, des technologies de l'information et des postes*", 2002. (A través de [25])
- [28] DeLancey, C., "*Passionate Engines*", Oxford University Press, Oxford, 2002. (A través de [18])
- [29] Lee, S., Harada, A. and Stappers, P. J., "Pleasure with Products: Design based Kansei". *Pleasure with Products: Beyond usability*, Green, W. and Jordan, P. (ed.), Taylor & Francis, London, 2002, pp. 219-229. (A través de [18])

## Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado en parte por el Ministerio de Educación y Ciencia y FEDER a través del proyecto Ref.: DPI2005-07150.

## Correspondencia (Para más información contacte con):

María Jesús Agost Torres  
Departamento de Ingeniería Mecánica y Construcción. Universitat Jaume I.  
Campus del Riu Sec. E-12071. Castellón de la Plana (España).  
Phone: +34 964 72 81 16  
Fax: + 34 964 72 81 06  
E-mail: [magost@emc.uji.es](mailto:magost@emc.uji.es)