

INFLUENCIA DEL TIPO DE PERFIL DE CLIENTE EN LA RELACIÓN ENTRE IMPRESIONES SUBJETIVAS Y PREFERENCIAS DE PAVIMENTOS CERÁMICOS

María Jesús Agost

Margarita Vergara

Dpto. Ingeniería Mecánica y Construcción. Universitat Jaume I.

Abstract

The study of the subjective impressions elicited by a product should not only consider final users. Other possibilities may also be considered, such as those who select or filter the product on its way to the target group of customers, i.e. designers or distributors.

This paper presents the results of a field study developed with the aim of investigating what are the subjective impressions that most influence product preferences, depending on the type of customer considered.

The study was developed through a website questionnaire. More than 280 customers participated, considering final users and also other professional agents related to the sector (architects, dealers, designers). The results show that the subjective impressions that most influence product preferences differ, depending on the type of customer considered. For instance, for the sample of products used in the pilot study, users are the only ones who relate the meaning "easy cleaning" with preferences.

Keywords: *design for subjective impressions; type of customer; ceramic floor tiles; product preferences*

Resumen

El estudio de las impresiones subjetivas generadas por un producto debe incluir la consideración no sólo del usuario final del mismo, sino también de otros agentes o perfiles de cliente que seleccionan los diseños en su camino hacia el comprador, tales como los propios diseñadores, o los distribuidores.

En este trabajo se presentan los resultados de un estudio de campo desarrollado con el objetivo, entre otros, de descubrir cuáles son las impresiones subjetivas que más influyen sobre las preferencias de pavimentos cerámicos, en función del perfil de cliente considerado.

El estudio se realizó a través del desarrollo de un cuestionario web, en el que participaron más de 280 clientes, entre los que se consideran tanto usuarios finales como otros perfiles profesionales relacionados con el sector (arquitectos, distribuidores, diseñadores, etc.). Los resultados muestran que las impresiones que más influyen en las preferencias de producto son diferentes en función del perfil de cliente considerado. Por ejemplo, para la muestra utilizada en el estudio, los usuarios son los únicos que correlacionan el significado "fácil limpieza" con las preferencias.

Palabras clave: *diseño para las impresiones subjetivas; perfil de cliente; pavimento cerámico; preferencias de producto*

1. Introducción

La consideración de la voz del cliente en el proceso de diseño de productos ha estado enfocada tradicionalmente en gran medida a la búsqueda de necesidades funcionales. Sin embargo, la comprensión de dichos requisitos, aunque es fundamental para obtener productos innovadores, puede no ser suficiente para controlar la impresión general que el producto provoca. Cada vez más es necesario tener en cuenta nuevos requisitos y deseos, que evolucionan conforme se satisfacen las necesidades más básicas. Jordan (2000) ilustra este hecho proponiendo una jerarquía basada en la pirámide de las necesidades humanas de Maslow (1970).

La relación entre el diseño de producto y las impresiones subjetivas que éste provoca supone un campo que actualmente está cobrando una gran relevancia. Denominaciones como diseño afectivo, diseño emocional, semántica de producto o ingeniería emocional (Jordan, 2000; Norman, 2004; Petiot y Yannou, 2004; Jiao et al., 2006) se refieren a técnicas que tratan estos aspectos subjetivos en el diseño de producto. En este trabajo se hablará del diseño para las impresiones subjetivas, englobando en éstas los significados y emociones que el producto es capaz de generar en diferentes tipos de cliente.

Efectivamente, el diseño actual de productos se mueve hacia la integración de los valores emocionales en los mismos (Krippendorff, 2006) pues la mayoría de los productos diseñados incorporan ya características ergonómicas que facilitan su uso. En los actuales contextos de mercado, en los que una abundante oferta de productos compite por poseer características diferenciadoras, la satisfacción de estas nuevas necesidades puede ser clave en la decisión de compra, especialmente en el caso de productos que cuentan con una tecnología madura y que 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 este nivel superior de la pirámide de valores.

Este es el caso del producto cerámico, cuyo diseño resulta un factor predominante en las cambiantes preferencias de producto. Su fabricación constituye un sector tradicional y muy arraigado en la provincia de Castellón, altamente competitivo a nivel mundial. En un radio de escasos kilómetros se concentran múltiples empresas pertenecientes a lo que se ha denominado la cadena de diseño cerámica: fabricantes, suministradores de esmaltes y tintas, proveedores de moldes, fabricantes de piezas complementarias, gabinetes de diseño, etc.

En esta cadena de diseño podrán ser varios los agentes que seleccionen o filtren los diseños en desarrollo que deben seguir su camino hacia el cliente final: delegados comerciales a los que se pide opinión a lo largo del desarrollo de producto, intermediarios o prescriptores (distribuidores y tiendas) que optan por unos modelos y no otros para ofrecerlos a establecimientos comerciales o a clientes finales, arquitectos e interioristas que eligen determinados diseños en su trabajo, principalmente bajo una óptica estética, etc. Es decir, aunque se utilice habitualmente la denominación genérica de cliente o usuario, en realidad no siempre se aplica a quien necesariamente comprará o utilizará el producto, sino que pueden existir diversos perfiles de cliente. A este respecto, Janhager (2005) revisa clasificaciones de tipos de usuarios de la bibliografía, señalando que la distinción de los mismos puede realizarse según varias perspectivas. En este sentido, resulta de gran interés

conocer si los diversos perfiles de cliente identificables rigen sus preferencias de producto en función de diferentes percepciones o impresiones subjetivas.

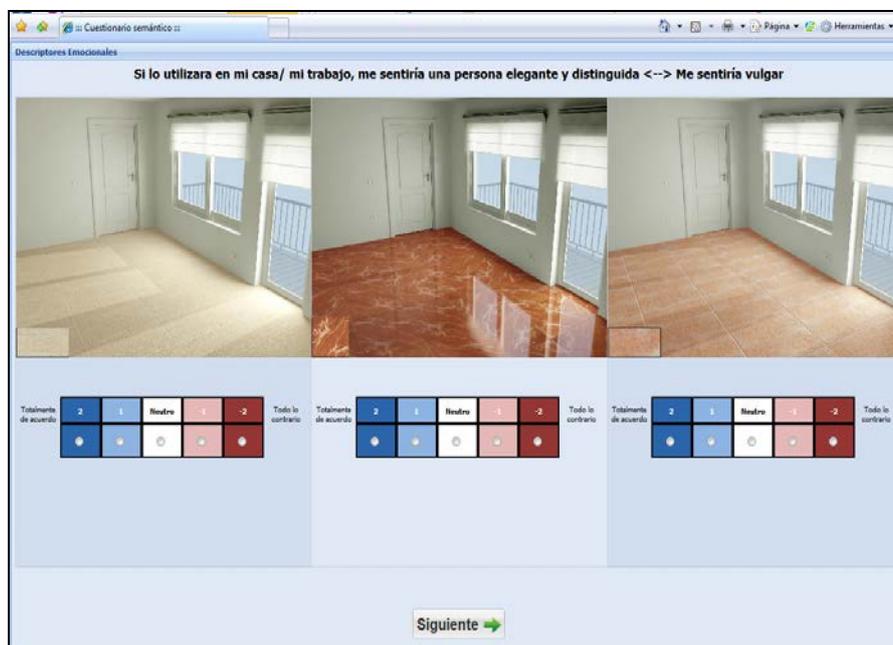
2. Metodología

2.1 Estudio de campo

El trabajo de campo se basa en un cuestionario basado en los significados y emociones generados por un conjunto de pavimentos cerámicos, así como en las preferencias de producto de los encuestados (Vergara y Agost, 2011). El cuestionario, soportado por una página web, se distribuyó entre cinco grupos o perfiles de clientes cerámicos, en función del tipo de interacción con el producto: usuarios/clientes finales; distribuidores y establecimientos comerciales, arquitectos e interioristas, gestores de compras de empresas de construcción y promoción inmobiliaria y diseñadores cerámicos. El número total de encuestados fue de 283.

Los pavimentos se mostraron a través de 19 imágenes de una estancia neutra, en la que variaba únicamente el tipo de pavimento cerámico (diseño, formato, tamaño, tipo de junta, tipo de colocación). Se solicitó a cada participante que seleccionara el pavimento que elegiría para su hogar o trabajo (en caso de relación laboral con el producto) y el primero que rechazaría. A continuación, el encuestado debía puntuar en una escala de +2 a -2 su grado de acuerdo con un conjunto de sentencias acerca de los significados y emociones que estas imágenes, más una tercera aleatoria, les generaban (figura 1). Las frases se presentaban en orden aleatorio para cada participante. Finalmente se solicitaba una valoración global de cada pavimento en una escala de 0 a 10.

Figura 1: Cuestionario sobre emociones y valoración de producto: ejemplos.





2.2 Análisis de resultados

Para analizar si la tipología del cliente influye en la relación entre las impresiones subjetivas generadas en el individuo y sus preferencias de producto, se ha procedido a comparar esta relación, para cada grupo por separado, respecto de los resultados obtenidos para la muestra de forma global.

Se hicieron varios análisis para comprobar la relación existente entre las impresiones subjetivas generadas y las preferencias de producto, de manera global para todos los grupos participantes. En primer lugar, se aplicó análisis factorial con rotación Varimax y método de extracción de factores de componentes principales, para reducir las variables. Como se detallará en 3.1., se obtuvo nueve factores semánticos y un factor emocional. Posteriormente se aplicó correlaciones de Pearson entre las puntuaciones normalizadas de los factores semánticos y la valoración de cada imagen (puntuación ordinal de 0 a 10). La valoración de cada imagen se adoptó así como representación de las preferencias del encuestado. En el estudio de la relación entre el factor emocional y la valoración se utilizó correlaciones parciales, puesto que se demostró que los significados influyen en la relación entre emoción y valoración. Parte de los análisis efectuados y los resultados obtenidos pueden ser consultados en (Vergara y Agost, 2011).

Posteriormente se aplicó un análisis de varianza para comprobar si existían diferencias significativas entre los grupos que configuran los perfiles de cliente, en los factores semánticos, el emocional y la valoración. Los grupos definidos como perfiles de cliente se consideraron como variable independiente, y los factores semánticos, el emocional y la valoración como variables dependientes. A continuación se realizaron nuevas correlaciones de los factores semánticos y el factor emocional con la valoración de cada imagen, de manera diferenciada para cada tipo de perfil de cliente.

3. Resultados y discusión

3.1 Factores percibidos en los pavimentos y relación con las preferencias

Se reproducen aquí algunos de los resultados del trabajo previo (Vergara y Agost, 2011) para facilitar la lectura de los obtenidos, y para permitir su comparación. Los resultados del análisis factorial para los significados demuestran que los más destacables en los pavimentos cerámicos pertenecen a valores simbólicos, estéticos y funcionales o de uso. La

mayoría de ellos se perciben aisladamente aunque algunos se perciben de forma conjunta como un único factor.

De los nueve factores semánticos percibidos, el que más influye en la valoración del pavimento es el de *sencillo, atemporal y versátil* (FS1), seguido de la percepción de *innovación o vanguardista* (FS2), y la sensación de *luminosidad y amplitud* (FS3). Los siguientes tres factores (FS7-*Hogareño*, FS9-*Natural* y FS8-*Aspecto de caro*) presentan una cierta influencia, aunque más débil que la de los anteriores. Los factores más relacionados con la funcionalidad (FS4-*Resistente*, FS5-*Resbaladizo*, FS6-*Fácil limpieza*) no influyen en absoluto en la preferencia.

En cuanto a las emociones, se comprobó la adecuación de la muestra para realizar el análisis factorial mediante la medida KMO, que toma un valor de 0,934 (>0,6) (Hair et al., 1999). El nivel de significación de la prueba de Bartlett (Sig.=0,000) ofrece la confirmación de la correlación mantenida por las variables (adecuación de la aplicación del análisis factorial). El resultado del análisis sugiere la adopción de un único factor emocional, capaz de explicar un porcentaje elevado de la varianza original (75,6%) (tabla 1). Es decir, se considera la emoción como un único afecto ligado a un objeto, caracterizado y regido por su intensidad (alta o baja) y una valencia (positiva o negativa).

La relación del factor emocional con la valoración se muestra muy fuerte, aunque algo menos cuando se aplican correlaciones parciales, que eliminan el efecto de los significados en la generación de la emoción. En cualquier caso, considerando todos los factores de impresiones subjetivas (factores semánticos y emocional), el factor emoción se sitúa siempre en el grupo de mayor influencia en la valoración, de lo que se desprende la importancia de la emoción en la elección del producto.

Tabla 1. Componentes del factor emoción extraído

				Comp. 1
EM1	Me provoca deseo, me gustaría utilizarlo (tenerlo en casa/ aplicarlo en mi trabajo).	↔	Me provoca rechazo, preferiría no utilizarlo.	0,921
EM2	Me sorprende positivamente.	↔	Me sorprende negativamente.	0,899
EM3	Si lo utilizara en mi casa/mi trabajo, me sentiría una persona elegante y distinguida.	↔	Me sentiría vulgar.	0,896
EM4	Si lo utilizara en mi casa/mi trabajo, me sentiría orgulloso, satisfecho, envidiado.	↔	Me sentiría insatisfecho, avergonzado	0,893
EM5	Me hace sentir alegre, divertido.	↔	No me inspira en absoluto, me aburre, me pone de mal humor.	0,853
EM6	Me hace sentir bienestar y calma.	↔	Me produce ansiedad, me pone nervioso.	0,847
EM7	Si lo utilizara en mi casa/mi trabajo, me sentiría una persona moderna, vanguardista.	↔	Me sentiría pasado de moda.	0,770
AUTOVALOR INICIAL				5,294
PORCENTAJE DE LA VARIANZA				75,629

Tabla 2. Coeficientes de correlación.

Factor	Coeficiente correlación	
	Pearson	Sig. (bilateral)
FS1 Sencillo, versátil	0,722**	0,000
FS2 Innovador, de diseño	0,382**	0,000
FS3 Luminoso	0,245**	0,000
FS9 Natural	0,168**	0,000
FS7 Hogareño	0,147**	0,000
FS8 Aspecto de caro	0,132**	0,000
FS4 Resistente	0,078*	0,019
FS6 Fácil limpieza	0,062	0,213
FS5 Resbaladizo	-0,047	0,055
	Coeficiente correlación	
	Sig. (bilateral)	
FE1	0,527**	0,000

N = 849

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Coeficientes de correlación entre la valoración de los pavimentos y los factores semánticos y el factor emocional. Resultados ordenados por valor (absoluto) de los coeficientes obtenidos. Coeficiente de Pearson para los factores semánticos y coeficiente de correlación parcial para el factor emocional.

3.2 Análisis de las posibles diferencias entre perfiles de cliente

En el análisis de las posibles diferencias entre grupos, únicamente se han detectado valores significativos, con un nivel de significación Sig.< 0,05, para FS6- *Fácil limpieza* y para FS8- *Aspecto de caro*. Para estos factores semánticos se aplicó la prueba de homogeneidad de varianzas (Levene). En el caso de FS6- *Fácil limpieza*, no puede asumirse igualdad de varianzas, puesto que el nivel de significación asociado a la prueba de Levene es Sig. <0,05. Por tanto, en las pruebas *post-hoc* se aplicó el método de Games-Howell. En cambio, en el caso de FS8- *Aspecto de caro*, sí se asumen varianzas iguales (nivel de significación asociado a prueba de Levene Sig.>0,05), y se utilizó como procedimiento *post-hoc* la prueba de Bonferroni.

El resultado de aplicar Games-Howell al factor FS6- *Fácil limpieza* identifica que existe diferencia significativa entre los resultados del usuario final y el constructor. Esto no significa que sea la única diferencia existente, pues hay que tener en cuenta la diferencia en los tamaños de muestra para los usuarios finales y el resto de perfiles (estos pueden consultarse en las tablas nº 3 y 4). Para los usuarios, mucho más numerosos, será más probable identificar diferencias de éste con otro grupo, que entre el resto de grupos. En concreto, en la tabla 3 se indica el valor de las diferencias de las medias (I-J) que se pueden detectar con nuestros tamaños de muestra, para los factores semánticos y el emocional

(para Sig. =0.05 y con una potencia del 80%) (Faul et al., 2007). Con todo, según Cohen (1992), la muestra utilizada nos proporciona suficiente potencia para detectar diferencias de medias entre pequeñas y medias (tamaño efecto entre 0,2 y 0,5). Para la valoración, al ser el valor de la desviación típica distinto de la unidad, los valores varían (tabla 4) (Faul et al., 2007).

Tabla 3. Diferencia significativa mínima detectable para factores semánticos y emocional, para Sig.=0.05 y una potencia del 80%, según Faul et al. (2007).

	Usuario final (n=447)	Distribución (n=90)	Arquit-Interior. (n= 165)	Constructor (n=66)	Diseñador (n= 81)
Usuario final		0,32	0,26	0,37	0,34
Distribución			0,37	0,46	0,43
Arquit-Interior.				0,41	0,38
Constructor					0,47
Diseñador					

Tabla 4. Diferencia significativa mínima detectable para la valoración, para Sig.=0.05 y una potencia del 80%, según Faul et al. (2007).

	Usuario final (n=447)	Distribución (n=90)	Arquit-Interior. (n= 165)	Constructor (n=66)	Diseñador (n= 81)
Usuario final		0,99	0,80	1,14	1,05
Distribución			1,14	1,42	1,33
Arquit-Interior.				1,26	1,17
Constructor					1,45
Diseñador					

En cuanto a la diferencia significativa encontrada asociada a FS8- *Aspecto de caro*, se aplica como se ha indicado el método de Bonferroni para identificar en qué grupos se encuentra la diferencia. Sin embargo, los resultados no ofrecen ninguna diferencia entre grupos, puesto que el método controla la tasa de error dividiendo el nivel de significación (en nuestro caso 0,05) entre el número de comparaciones llevadas a cabo (para los perfiles de cliente, cinco comparaciones). Cada comparación se evalúa utilizando un nivel de significación de $0,05/5 = 0,01$ (inferior al nivel de significación detectado en el análisis de varianza, de 0,016). Repitiendo el análisis con el procedimiento de Sidak, algo menos conservador que Bonferroni (es decir, rechaza la hipótesis de igualdad de medias en más ocasiones que aquel), se sigue sin identificar diferencias significativas. Así, se puede concluir que el número de diferencias detectado es muy bajo, y por tanto que resulta apropiado aplicar análisis de correlaciones.

3.3 Correlación de factores con la valoración, en función de los perfiles de cliente.

En la tabla 5 se resumen los cambios en la significación de la relación entre la valoración y cada factor, en función del perfil de cliente. Se señalan, para el resultado global y cada perfil de cliente, las relaciones significativas a nivel 0,01 (**) o a nivel 0,05 (*). También los coeficientes negativos (-) y los aumentos destacados en los coeficientes de significación (**).

Tabla 5. Cambios de significación en la relación entre factores (semánticos y emocional) y la valoración, al distinguir grupos en función de los perfiles de cliente.

	FS1 <i>Sencillo, versátil</i>	FS2 <i>Innovador, de diseño</i>	FS3 <i>Luminoso</i>	FS4 <i>Resistente</i>	FS5 <i>Resbaladizo</i>	FS6 <i>Fácil limpieza</i>	FS7 <i>Hogareño</i>	FS8 <i>Aspecto caro</i>	FS9 <i>Natural</i>	FE1
VALORACIÓN GLOBAL (n= 849)	**	**	**	*	(-)		**	**	**	**
1 Usuario (n= 447)	**	**	**	(-)	(-)	**	**		**	**
2 Distribuidor (n= 90)	**	(-)	*				**	**		**
3 Arquitecto-Interiorista (n= 165)	**	—	*	*	**	(-)	*	*		—
4 Construcción (n= 66)	**	**	*	*			**	**	(-)	
5 Diseñador (n= 81)	**	**	*		(-)	(-)	(-)			

Se observan distinciones entre grupos para el factor emoción. Al contrario que el resto de grupos, ni los constructores ni los diseñadores muestran relación entre el factor emoción y la valoración. Tanto unos como otros parecen guiarse por tanto en su trabajo por otros factores a la hora de valorar un pavimento cerámico. En el otro extremo se sitúan los arquitectos-interioristas, que son los que poseen un coeficiente más elevado en esta relación. Por otro lado, no se observan diferencias entre grupos para el factor semántico FS1- *Sencillo, versátil*, sino que éste mantiene una elevada relación con la valoración en todos ellos.

Entre los factores en los que se detectan más cambios se encuentran FS7- *Hogareño* y FS8- *Aspecto de caro*, lo que refleja la diferencia de intereses entre los perfiles de clientes considerados. Así, por ejemplo, el factor FS7- *Hogareño* parece ser muy relevante para la valoración en el caso de usuarios, distribuidores y constructores, mientras que no lo es para arquitectos-interioristas ni diseñadores. En cambio, los distribuidores y constructores son los que relacionan con mayor fuerza la valoración con el *aspecto de caro* (FS8) del producto (puesto que desea vender productos con apariencia lujosa), mientras que este factor no afecta a la valoración de usuarios ni diseñadores.

Por otro lado, los distribuidores son los únicos que no correlacionan la valoración del producto con el factor FS2- *Innovador, de diseño*, puesto que apostar por productos vanguardistas e innovadores puede implicar un elevado riesgo para ellos, si no obtienen el éxito esperado entre los clientes finales. El resto de grupos sí muestra esta correlación con un nivel de significación al 0,01. Especialmente elevado resulta el coeficiente de correlación en el caso de arquitectos-interioristas, lo que también parece un resultado lógico.

Los usuarios finales son los únicos a quienes les importa la *fácil limpieza* (FS6) del producto y su aspecto *natural* (FS9) a la hora de valorarlo. Además de estas dos diferencias en cuanto a la significación (que mantienen con todos los grupos), se detectan otras dos respecto a los distribuidores: los usuarios sí correlacionan FS2- *Innovador, de diseño* con la valoración (se ha visto que los distribuidores no lo hacen), y no correlacionan FS8- *Aspecto de caro* con aquella (los distribuidores sí). A pesar de todo ello actualmente los distribuidores están actuando como representantes de las preferencias de los clientes, en las aprobaciones de producto de una fase a la siguiente.

También se han detectado diferencias entre diseñadores y usuarios (como en los casos comentados de FS7- *Hogareño* o bien con FS6- *Fácil limpieza*). Las diferencias detectadas entre diseñadores y los principales clientes pueden ser clave para aquellos, para mejorar el entendimiento de sus requisitos y preferencias, puesto que son los encargados de trasladar las especificaciones (también las relativas a impresiones subjetivas) a características de diseño.

4. Conclusiones

Tras realizar un estudio de campo para determinar los principales factores semánticos y emocionales que se perciben en los pavimentos cerámicos y cuáles son los que más influyen en la elección o rechazo de los mismos, se planteó un nuevo análisis: conocer si el tipo o perfil de cliente del producto cerámico puede influir en los significados y/o emociones de producto más relevantes para las preferencias.

Los resultados obtenidos permiten identificar en algunos casos distinciones entre los significados que más influyen en las preferencias de producto (representadas por la variable valoración), en función del tipo de perfil de cliente. Así, por ejemplo, los distribuidores y constructores son los que relacionan con mayor fuerza la valoración con el *aspecto de caro* (FS8) del producto (puesto que desea vender productos con apariencia lujosa), mientras que este factor no afecta a la valoración de usuarios ni diseñadores. Por su parte, los usuarios finales son los únicos a quienes les importa la *fácil limpieza* (FS6) del producto y su aspecto *natural* (FS9) a la hora de valorarlo.

También se han detectado diferencias en la relación entre el factor emocional y la valoración, para algunos tipos de perfil. En concreto, los constructores y diseñadores no muestran relación entre el factor emoción y la valoración, sino que en su caso, serán otros factores los más determinantes a la hora de valorar un pavimento cerámico. Sin embargo, los arquitectos e interioristas son los que poseen un coeficiente más elevado en esta relación.

Los resultados indican la conveniencia de tener en consideración, desde las etapas de diseño más tempranas, a los agentes de filtrado del producto, con la finalidad de conseguir que el producto genere los significados y emociones más influyentes en cada caso.

Referencias

- Cohen J. (1992). A Power Primer. *Psychological Bulletin*, 112 (1), pp. 155-159.
- Faul F., Erdfelder E., Lang A.G., Buchner A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), pp.175-191.
- Hair J.F., Anderson R.E., Tatham R.L., Black W.C. (1999). *Análisis multivariante*. Prentice Hall.
- Janhager J. (2005). *User Consideration in Early Stages of Product Development – Theories and Methods*. Doctoral Thesis. Department of Machine Design. Royal Institute of Technology. Stockholm.
- Jiao, J., Zhang, Y., & Helander, M. (2006). A Kansei mining system for affective design. *Expert Systems with Applications*, 30, 658-673.
- Jordan P. W. (2000) *Designing Pleasurable Products. An introduction to the new human factors*. London: Taylor and Francis.
- Krippendorff K. (2006). *The semantic turn, a new foundation for design*. Taylor & Francis.
- Maslow A. (1970). *Motivation and Personality*. Second edition, New York: ACM. pp.272-84.
- Norman D.A. (2004). *Emotional Design. Why we love (or hate) everyday things*. New York: Basic Books.
- Petiot, J.F., & Yannou, B. (2004). Measuring consumer perceptions for a better comprehension, specification and assessment of products semantics. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 33(6), 507-525.
- Vergara, M. & Agost, M.J. (2011). Influencia de la impresión subjetiva en la elección de pavimentos cerámicos. En *Actas del XV Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos, AEIPRO*. Huesca.

Agradecimientos

Agradecemos a la Fundació Caixa Castelló-Bancaixa y a la Universitat Jaume I el apoyo económico recibido a través del proyecto Ref. P1-1B2008-21.

Correspondencia (Para más información contacte con):

María Jesús Agost Torres
Departamento de Ingeniería Mecánica y Construcción. Universitat Jaume I.
Tel. : +34 964 72 81 03/ 72 81 04 Ext. 8116
Fax : +34 964 72 81 06
E-mail: magost@uji.es