

INGENIERÍA KANSEI Y LA INFLUENCIA DEL GÉNERO DE LAS PERSONAS EN LA PERCEPCIÓN HUMANA

Alex Beitia ^(P)

Mondragon Unibertsitatea. Departamento de Mecánica y Producción Industrial

Margarita Vergara

Universitat Jaume I. Departamento de Ingeniería Mecánica y Construcción

Arantxa Glez. de Heredia

Amaia Beitia Amondarain

Mondragon Unibertsitatea. Departamento de Mecánica y Producción Industrial

Abstract

In the past years product design and services have evolved towards what has been termed as Design of Experiences. The latter comprises the latest trends in product development and service, including Emotional Design, Emotional Engineering and People Oriented Design. Hence, the criteria for product development are no longer merely technological or market oriented. Sensitive and emotional criteria are now regarded as crucial.

This new perspective considers the perception of people as regards different everyday stimuli of utmost importance. In other words, it highlights the process of emotional responses elicited in people by different stimuli.

People's emotional responses are mediated by diverse factors. The present article analyses the impact of one of such factors. More precisely the article aims to examine the effect of gender on the emotional valuation of a certain product, namely elevator cabin controls.

Keywords: *design and product development; design of experiences; people oriented design; emotional design; kansei engineering; semantic differential*

Resumen

En los últimos años, el desarrollo de productos y servicios ha ido evolucionando hacia lo que se ha dado en llamar el Diseño de Experiencias, como un enfoque de diseño que recopila y engloba todas las últimas tendencias de desarrollo de producto y servicio, incluidas las de Diseño Emocional, Ingeniería Emocional, Diseño Orientado a las Personas,...en el que los criterios para su desarrollo han dejado de ser sólo tecnológicos y mercadológicos, y se han incorporado criterios de tipo sensitivo-emocional.

En este nuevo enfoque de diseño, un aspecto fundamental es la percepción de las personas ante los distintos estímulos que se le presentan en su vida cotidiana, o dicho de otra forma, el proceso por el que se generan las respuestas emocionales en las personas.

Estas respuestas emocionales de las personas ante los estímulos que se les presentan se ven influenciadas por numerosos factores y el presente artículo pretende analizar la influencia en la percepción de uno de ellos. Así, el objetivo es ver la influencia del género de las personas en la valoración emocional de un producto como es la botonera de cabina de ascensor.

Palabras clave: *diseño y desarrollo de productos; diseño de experiencias; diseño orientado a las personas; diseño emocional; ingeniería kansei; diferencial semántico*

1. Introducción

En los últimos años, el desarrollo de productos y servicios ha ido evolucionando hacia lo que se ha dado en llamar el Diseño de Experiencias, como un enfoque de diseño que recopila y engloba todas las últimas tendencias de desarrollo de producto y servicio, incluidas las de Diseño Emocional, Ingeniería Emocional, Diseño Orientado a las Personas,...en el que los criterios para su desarrollo han dejado de ser sólo tecnológicos y mercadológicos, y se han incorporado criterios de tipo sensitivo-emocional.

La cotidianidad del término experiencia, la hace susceptible de ser usada de manera errónea, con lo que la Real Academia Española (RAE) brinda una definición precisa del término, dice "Hablando de impresiones, sensaciones o sentimientos...tenerlos".

El diseñar una experiencia pasa a ser parte de las responsabilidades del diseñador en el momento de proyectar, de crear; ya no debe centrarse sólo y exclusivamente en el diseño del producto o servicio en sí, como se hacía tradicionalmente, sino además ahora debe participar en el diseño de la experiencia en su totalidad, es decir, en el proceso de vinculación entre el producto o servicio y el cliente o usuario. En busca de una conexión con el cliente o usuario, más allá del simple intercambio de bienes. Entonces ya no se habla de un simple proceso de venta, desde una perspectiva interna, sino que además de la experiencia de adquisición se busca una perspectiva externa. La vinculación que se produce, se refleja en las experiencias proporcionadas por la organización, y la experiencia vivida por el cliente o usuario; las acciones que genera este fenómeno se agrupan en el concepto de Diseño de Experiencias.

Así, el Diseño de Experiencias se desenvuelve en una escala de tiempo, a futuro, en un tiempo imaginario, pero desde el presente, que es un tiempo real. Esto significa que el diseñar una experiencia, implica la construcción de escenarios. Además, se considera importante aumentar el grado de adhesión de las personas con un producto, ya que, si las personas sienten un estrecho vínculo con un producto, entonces también son más propensas a usar el producto con cuidado, a repararlo cuando se rompe, y a aplazar su sustitución durante el mayor tiempo posible (Mugge, Schifferstein y Schoormans, 2009). El vínculo con el producto puede aumentar así su vida útil.

En este nuevo enfoque de diseño, un aspecto fundamental es la percepción de las personas ante los distintos estímulos que se le presentan en su vida cotidiana, o dicho de otra forma, el proceso por el que se generan las respuestas emocionales en las personas.

Así pues, se entiende por percepción la función psíquica que permite al organismo, a través de los sentidos, recibir, elaborar e interpretar la información proveniente de su entorno. Es la impresión del mundo exterior alcanzada por medio de los cinco sentidos: vista, olfato, tacto, oído y gusto.

Se podría decir que la percepción no es una mera suma de estímulos que llegan a nuestros receptores sensoriales, sino que cada individuo organiza la información recibida, según sus deseos, necesidades y experiencias. El cerebro transforma de forma casi instantánea los mensajes sensoriales en percepciones conscientes. Por lo que, la percepción es un proceso constructivo por el que organizamos las sensaciones y captamos conjuntos o formas dotadas de significado.

O sea que, la percepción es más de lo que vemos, oímos, saboreamos, olemos o palpamos. La esencia de la percepción está en la transformación de la impresión sensitiva (sensación) en información cognitiva.

Todo esto hace que una de las dificultades a las que se enfrenta la comunidad científica es la de la evaluación o valoración de la percepción de las personas ante los estímulos que se les presentan, así como de las respuestas emocionales asociadas a estas; para, posteriormente, convertirla en información útil para el diseño de productos, servicios o experiencias.

Por lo que se han desarrollado una serie de métodos para ello, que se basan en interpretar (Nagamachi, 2001):

- Los comportamientos, conductas y actos de las personas
- Las palabras
- Las expresiones faciales y corporales
- Las respuestas fisiológicas (p.e.: ritmo cardíaco, sudoración, dilatación de las pupilas,...)

Nagasawa coincide con Nagamachi en esta categorización y, distingue dos principales modos de medida (Nagasawa, 2002):

- Medidas fisiológicas, que son medidas de respuestas fisiológicas, comportamientos y expresiones corporales
- Medidas psicológicas, entre las que principalmente se refiere al método de Diferencial Semántico (SD)

Hoy por hoy, también habría que mencionar las neurociencias como una potente vía para estudiar, entender e interpretar todos los procesos cognitivos.

En la actualidad, la herramienta o metodología más perfeccionada para realizar la evaluación de la percepción de las personas ante los estímulos que se les presenten, así como, de las respuestas emocionales asociadas a esta, es la Ingeniería Kansei (KE) en combinación con el Diferencial Semántico (SD) (Beitia et al., 2010).

Estas respuestas emocionales de las personas ante los estímulos que se les presentan se ven influenciadas por numerosos factores, y el presente artículo pretende analizar la influencia en la percepción de uno de ellos. ¿Es el género de las personas que realizan la valoración emocional del estímulo un parámetro que influye en el resultado de dicha valoración?

2. Objetivo del estudio

El objetivo del presente trabajo es el de analizar si el género de las personas que realizan la valoración emocional de un producto puede o no afectar, y en qué medida, en la percepción del mismo; esto es, si la reacción emocional ante una imagen de un producto será la misma independientemente del género de la persona a la que se le presente.

Para ello se ha realizado un estudio de percepción, utilizando la metodología KE en combinación con el método SD, y se ha usado como estímulo una botonera de cabina de ascensor.

3. Material y método

En el presente artículo se muestra un estudio aplicado a botoneras de cabina de ascensor. Tal y como se ha comentado, el objetivo principal del estudio es el de analizar si el género de las personas que realizan la valoración emocional de un producto puede o no afectar, y en qué medida, en la percepción del mismo en la aplicación del Diferencial Semántico.

Para lo cual, se ha comenzado diseñando un cuestionario, teniendo en cuenta la influencia de la escala en la recogida de datos para la medición de la percepción que las personas tienen de un producto. La escala utilizada en el presente estudio es de tipo bipolar, con un semántico y su antónimo que definen el rango de evaluación y con siete niveles de valoración. Este tipo de escala presenta ventajas con respecto a otros tipos de escala (Beitia et al., 2009).

El proceso seguido para la obtención de la lista definitiva de semánticos, así como los estudios realizados para ello se muestran en Beitia et al. (2009). Así, la lista definitiva de semánticos consta de 20 semánticos y sus respectivos antónimos. Para cada encuesta las parejas de semánticos se presentan en orden aleatorio diferente, tanto en su posición horizontal (columna) como vertical. La Figura 1 muestra un ejemplo.

Figura 1: Escala y semánticos utilizados en la recogida de información

	3	2	1	0	1	2	3	
Bien acabada								Mal acabada
Juvenil								Seria
Desproporcionada								Proporcionada
Robusta								Endeble
Corriente								De diseño
Recargada								Sobria
Fácil de usar								Difícil de usar
Moderna								Anticuada
Alta tecnología								Baja tecnología
Discreta								Llamativa
Excesivamente pequeña								Excesivamente grande
De poca confianza								Fiable
Exclusiva								Vulgar
Visualmente ligera								Visualmente pesada
Masculina								Femenina
Baja calidad								Alta calidad
Imagen de barata								Imagen de cara
Luminosa								Oscura
Fea								Bonita
Armoniosa								Desequilibrada

El mencionado cuestionario se ha pasado a 132 personas, con edades comprendidas entre los 20 y 65 años, equilibrado por género y residentes en la Comunidad Autónoma de Valencia y en la Comunidad Autónoma de Euskadi.

Se ha testado un único modelo de botonera de cabina de ascensor (ver Figura 2).

Figura 2: Modelo de botonera de cabina de ascensor utilizada en el estudio



Esta botonera de cabina, para su evaluación emocional, se presenta con tres niveles de inmersión diferentes:

- Nivel de inmersión mínima: sólo la botonera de cabina
- Nivel de inmersión media: botonera de cabina en su soporte, estando visible el visualizador de piso y parte de la pared
- Nivel de inmersión máxima: todo el ascensor

en cuatro acabados distintos:

- Acabado en color Frío
- Acabado en color Negro
- Acabado en color Marfil
- Acabado Raíz

así como para dos modelos de ascensor diferentes:

- Modelo de ascensor con mucha superficie de espejo y sin pasamanos (Asc1)
- Modelo de ascensor sin espejo y con pasamanos (Asc3)

Así, los estímulos utilizados para la evaluación emocional son los que aparecen en Figura 3.

Figura 3: Estímulos utilizados en el estudio





Cada encuestado evaluará 4 imágenes:

- 1 imagen con nivel de inmersión mínima y sin ningún acabado
- 1 imagen con nivel de inmersión media y el acabado que le corresponda
- 2 imágenes con nivel de inmersión máxima correspondientes a los dos modelos de ascensor y con el mismo acabado que en la imagen con nivel de inmersión media

Así, de esta forma se han obtenido 30 encuestas por imagen o estímulo.

Una vez cumplimentadas todas las encuestas, se ha realizado un análisis exploratorio de los datos obtenidos y se ha comprobado si cumplen con los supuestos de Normalidad y Homocedasticidad (entendiendo por homocedasticidad una propiedad fundamental del modelo de regresión lineal general que está dentro de sus supuestos clásicos básicos; consiste en suponer que las variables dependientes tengan los mismos niveles de dispersión desde el punto de vista de la variable independiente), con el fin de determinar si es posible realizar análisis de varianza (ANOVA's).

Los resultados del análisis exploratorio mencionado han mostrado que los datos obtenidos de la recogida de información no cumplen las hipótesis de Normalidad y Homocedasticidad. Por tanto se han realizado Análisis No Paramétricos para evaluar la percepción de las personas encuestadas ante los estímulos presentados. En concreto se ha realizado un Análisis No Paramétrico de 2 Muestras Independientes para comprobar la influencia del género de las personas en sus valoraciones emocionales.

Todos los análisis estadísticos se han realizado con el software SPSS v17.

4. Resultados

En este apartado se presentarán los resultados de los Análisis No Paramétricos de 2 Muestras Independientes utilizando los estímulos mostrados anteriormente, esto es, los correspondientes a los tres niveles de inmersión y los correspondientes a los cuatro acabados o entornos; que ha dado los resultados que se pueden ver en la Figura 4.

Figura 4: Resultados del análisis no paramétrico para ver la influencia del Género en la percepción de las personas (prueba de Mann-Whitney U)

	Semánticos/Variables																			
	1-Alta calidad	2-Alta tecnología	3-Armoniosa	4-Bien acabada	5-Bonita	6-De diseño	7-Discreta	8-Excesiv pequeña	9-Exclusiva	10-Facil de usar	11-Femenina	12-Fiable	13-Imagen de cara	14-Juvenil	15-Luminosa	16-Moderna	17-Proporcionada	18-Robusta	19-Sobria	20-Visualim ligera
Nivel de inmersión MÍNIMO	0,987	0,794	0,388	0,228	0,091	0,178	0,424	0,718	0,336	0,589	0,353	0,546	0,824	0,268	0,386	0,570	0,179	0,148	0,946	0,891
Nivel de inmersión MEDIO	0,709	0,230	0,431	0,840	0,981	0,853	0,258	0,006	0,393	0,247	0,980	0,588	0,404	0,208	0,974	0,252	0,699	0,117	0,263	0,947
Nivel de inmersión MEDIO; acabado Frío	0,098	0,595	0,624	0,412	0,267	0,106	0,713	0,285	0,011	0,436	0,683	0,775	0,056	0,148	0,367	0,029	0,202	0,412	0,217	0,624
Nivel de inmersión MEDIO; acabado Marfil	0,389	0,653	0,683	0,486	0,233	0,285	0,436	0,037	0,595	0,624	0,775	0,967	0,744	0,081	0,713	0,902	0,775	0,838	0,967	0,935
Nivel de inmersión MEDIO; acabado Negro	0,325	0,775	0,838	0,412	0,486	0,595	0,250	0,021	0,367	0,267	0,624	0,126	0,137	0,486	0,461	0,775	0,325	0,161	0,325	0,098
Nivel de inmersión MEDIO; acabado Raíz	0,498	0,110	0,257	0,759	0,498	0,854	0,752	0,822	0,854	0,822	0,473	0,355	0,166	0,275	0,728	0,918	0,313	0,759	0,608	0,498
Nivel de inmersión MÁXIMO	0,749	0,121	0,587	0,087	0,262	0,260	0,000	0,017	0,621	0,907	0,658	0,701	0,817	0,621	0,854	0,146	0,810	0,031	0,622	0,988
Nivel de inmersión MÁXIMO; modelo Asc1	0,971	0,399	0,691	0,358	0,213	0,939	0,007	0,074	0,985	0,702	0,641	0,688	0,991	0,592	0,970	0,818	0,769	0,017	0,034	0,435
Nivel de inmersión MÁXIMO; modelo Asc3	0,646	0,122	0,624	0,160	0,647	0,155	0,040	0,120	0,389	0,586	0,248	0,827	0,730	0,208	0,732	0,075	0,420	0,503	0,294	0,493

Las cifras que aparecen en cada casilla nos dan el valor de la significación asintótica para cada variable o semántico. Aquellos valores de significación asintótica menores de 0,05 indican que se puede rechazar la hipótesis de igualdad de promedios poblacionales y concluir que la percepción de la variable en cuestión difiere para los estímulos presentados. Sin embargo, aquellos valores de significación asintótica mayores de 0,05 indican que se puede aceptar la hipótesis de igualdad de promedios poblacionales y concluir que la percepción de la variable en cuestión no difiere para los estímulos presentados.

Así pues, en los resultados del Análisis No Paramétrico de 2 Muestras Independientes para ver las diferencias de percepción que existen entre los dos niveles del factor Género (masculino y femenino) utilizando los estímulos del nivel de inmersión mínimo mostrados en la Figura 4, no hay **ninguna variable** o semántico de las 20 analizadas para los cuales se puede decir que la percepción de las variables en cuestión difiere para los estímulos presentados (estímulos del nivel de inmersión mínimo –imagen de la botonera sola-).

En tanto que, en los resultados del Análisis No Paramétrico de 2 Muestras Independientes para ver las diferencias de percepción que existen entre los dos niveles del factor Género (masculino y femenino) utilizando los estímulos del nivel de inmersión medio con sus cuatro niveles a la vez (frío, marfil, negro y raíz) mostrados en la Figura 4, hay una única variable o semántico de las 20 analizadas para los cuales se puede decir que la percepción de las variables en cuestión difiere para los estímulos presentados (estímulos del nivel de inmersión media -la imagen de la botonera con los cuatro acabados o entornos definidos, esto es frío, marfil, negro y raíz-); esta variable o semántico es **“Excesivamente pequeña”**, para el resto de variables o semánticos no se puede decir que la percepción de las variables en cuestión difiere para los estímulos presentados.

En los resultados del Análisis No Paramétrico de 2 Muestras Independientes para ver las diferencias de percepción que existen entre los dos niveles del factor Género (masculino y femenino) utilizando el estímulo del nivel de inmersión medio para su nivel de acabado Frío mostrados en la Figura 4, hay tres variables o semánticos (dos con valores inferiores a 0,05 y uno con un valor que muestra una tendencia hacia la significación) de las 20 analizadas para los cuales se puede decir que la percepción de las variables en cuestión difiere para los estímulos presentados (estímulos del nivel de inmersión media con el acabado o entorno frío); estas variables o semánticos son **“Exclusiva”**, **“Imagen de cara”** y **“Moderna”**, para el resto de variables o semánticos no se puede decir que la percepción de las variables en cuestión difiere para los estímulos presentados.

En los resultados del Análisis No Paramétrico de 2 Muestras Independientes para ver las diferencias de percepción que existen entre los dos niveles del factor Género (masculino y femenino) utilizando el estímulo del nivel de inmersión medio para su nivel de acabado Marfil

mostrados en la Figura 4, hay una única variable o semántico de las 20 analizadas para los cuales se puede decir que la percepción de las variables en cuestión difiere para los estímulos presentados (estímulos del nivel de inmersión media con el acabado o entorno marfil); esta variable o semántico es **“Excesivamente pequeña”**, para el resto de variables o semánticos no se puede decir que la percepción de las variables en cuestión difiere para los estímulos presentados.

En los resultados del Análisis No Paramétrico de 2 Muestras Independientes para ver las diferencias de percepción que existen entre los dos niveles del factor Género (masculino y femenino) utilizando el estímulo del nivel de inmersión medio para su nivel de acabado Negro mostrados en la Figura 4, hay una única variable o semántico de las 20 analizadas para los cuales se puede decir que la percepción de las variables en cuestión difiere para los estímulos presentados (estímulos del nivel de inmersión media con el acabado o entorno negro); esta variable o semántico es **“Excesivamente pequeña”**, para el resto de variables o semánticos no se puede decir que la percepción de las variables en cuestión difiere para los estímulos presentados.

En los resultados del Análisis No Paramétrico de 2 Muestras Independientes para ver las diferencias de percepción que existen entre los dos niveles del factor Género (masculino y femenino) utilizando el estímulo del nivel de inmersión medio para su nivel de acabado Raíz mostrados en la Figura 4, no hay **ninguna variable** o semántico de las 20 analizadas para los cuales se puede decir que la percepción de las variables en cuestión difiere para los estímulos presentados.

En los resultados del Análisis No Paramétrico de 2 Muestras Independientes para ver las diferencias de percepción que existen entre los dos niveles del factor Género (masculino y femenino) utilizando los estímulos del nivel de inmersión máximo con sus dos niveles a la vez (Asc1 y Asc3), mostrados en la Figura 4, hay cuatro variables o semánticos de las 20 analizadas para los cuales se puede decir que la percepción de las variables en cuestión difiere para los estímulos presentados (estímulos del nivel de inmersión máxima –modelo Asc1 + Asc3-); estas variables o semánticos son **“Discreta”**, **“Excesivamente pequeña”**, **“Robusta”** y **“Sobria”**, para el resto de variables o semánticos no se puede decir que la percepción de las variables en cuestión difiere para los estímulos presentados.

En los resultados del Análisis No Paramétrico de 2 Muestras Independientes para ver las diferencias de percepción que existen entre los dos niveles del factor Género (masculino y femenino) utilizando los estímulos del nivel de inmersión máximo modelo Asc1, mostrados en la Figura 4, hay cinco variables o semánticos (tres con valores inferiores a 0,05 y dos con valores que muestran una tendencia hacia la significación) de las 20 analizadas para los cuales se puede decir que la percepción de las variables en cuestión difiere para los estímulos presentados (estímulos del nivel de inmersión máxima –modelo Asc1-); estas variables o semánticos son **“Discreta”**, **“Excesivamente pequeña”**, **“Fácil de usar”**, **“Robusta”** y **“Sobria”**, para el resto de variables o semánticos no se puede decir que la percepción de las variables en cuestión difiere para los estímulos presentados.

En los resultados del Análisis No Paramétrico de 2 Muestras Independientes para ver las diferencias de percepción que existen entre los dos niveles del factor Género (masculino y femenino) utilizando los estímulos del nivel de inmersión máximo modelo Asc3, mostrados en la Figura 4, hay dos variables o semánticos (una con un valor inferior a 0,05 y otra con un valor que muestra una tendencia hacia la significación) de las 20 analizadas para los cuales se puede decir que la percepción de las variables en cuestión difiere para los estímulos presentados (estímulos del nivel de inmersión máxima –modelo Asc3-); estas variables o semánticos son **“Discreta”**, y **“Moderna”**, para el resto de variables o semánticos no se puede decir que la percepción de las variables en cuestión difiere para los estímulos presentados.

5. Discusión y conclusiones

Ante los resultados obtenidos se puede concluir que la respuesta a la pregunta de si la reacción emocional generada por la imagen de un producto será la misma independientemente del género de la persona que realiza la evaluación emocional, no es, claramente, ni afirmativa ni negativa.

Habría que tener en cuenta que las personas se relacionan con los objetos a dos niveles: uno, sensorial-perceptivo y el otro, emocional-sentimental. El objetivo de dicha relación siempre es el de satisfacer las distintas necesidades que tiene el ser humano en cada momento. Además, hay que tener en cuenta que la interacción con los objetos se da siempre en los dos niveles simultáneamente (Bedolla, 2002).

Con respecto al nivel sensorial-perceptivo, se puede decir que, aunque el sistema sensorial, desde el punto de vista fisiológico, es, prácticamente, igual para todos los seres humanos, existen aspectos idiosincrásicos de cada individuo, como son la personalidad, el sexo y la edad que influyen en la percepción de las personas (Prada, 2011).

Así, con respecto al aspecto de la personalidad, se definen tres tipos de personas, el cerebrotónico, el viscerotónico y el somatotónico, cada uno de ellos con características perceptuales particulares tal y como se puede ver en la Tabla 1.

Personalidad	Características sensoriales
Cerebrotónica	Sensible al calor, al frío, al dolor, a los sabores amargos. Poco sensible a la luz, no les gustan los estímulos
Viscerotónica	Umbrales sensitivos altos. Les gusta probar sabores nuevos y conocer gente y ser estimulados. Muy sensible a la luz.
Somatotónica	No les gusta probar sabores nuevos, ni ser estimulados.

Tabla 1: Características sensoriales de cada tipo de personalidad (Sheldon, 1942 y Kretschmer, 1954 en Bedolla, 2002)

Con respecto al aspecto relacionado con el sexo, también hay identificadas diferencias en la percepción relacionadas con cada género. Así, al género femenino se le atribuye una preferencia a la estimulación auditiva, una mejor percepción de los sonidos y adaptación a las temperaturas, una mayor sensibilidad a los estímulos vibratorios y a la presión táctil, una mayor capacidad olfativa, una mayor sensibilidad a los sabores dulces y salados. Mientras que al género masculino se le atribuye una preferencia por los sonidos altos, por los sabores amargos y la estimulación visual, así como, una mayor sensibilidad al dolor, una mayor agudeza visual y de retención de imágenes (Bedolla, 2002).

También habría que tener en cuenta lo que D. Norman (2005) propugna, y es que los parámetros ligados con el entorno en el que se realiza la interacción, así como los ambientales, tienen influencia en la percepción o respuesta emocional de dicha interacción.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, habría que decir que la extracción de conclusiones de los resultados fruto del estudio aquí presentado, no es nada evidente.

Aún así, se puede decir que, si comparamos los resultados obtenidos en función del nivel de inmersión, las conclusiones que se pueden extraer son las que siguen:

- La percepción de las personas ante el estímulo relacionado con el nivel de inmersión mínimo –imagen de la botonera sola- no se ha visto influenciado por el género de las mismas, ya que en ninguna de las variables o parámetros se han detectado diferencias de percepción.

- La percepción de las personas ante el estímulo relacionado con el nivel de inmersión medio –imagen de la botonera de cabina en su soporte, estando visible el visualizador de piso y parte de la pared, con cuatro acabados a la vez- presenta diferencias de percepción para el factor Género, para una única variable, que es “Excesivamente pequeña”.
- La percepción de las personas ante el estímulo relacionado con el nivel de inmersión máximo –ascensor completo en dos modelos- presenta diferencias de percepción para el factor Género, para cuatro variables, que son: “Discreta”, “Excesivamente pequeña”, “Robusta” y “Sobria”.

Por lo que se puede decir que las diferencias en la percepción desde el punto de vista del nivel de inmersión son nulas para el nivel de inmersión mínimo, prácticamente nulas para el nivel de inmersión medio y, es en el nivel de inmersión máximo donde se concentra la mayoría de las diferencias de percepción, que serían en 4 de las 20 variables analizadas, esto es en un 20% de las variables.

Si se realiza un análisis comparativo de los resultados obtenidos para los cuatro acabados o entornos del nivel de inmersión medio, se obtienen las siguientes conclusiones:

- Dos de los cuatro acabados, los acabados Marfil y Negro dan el mismo resultado, siendo este una diferencia de percepción para los dos niveles del factor Género (masculino y femenino) para la variable “Excesivamente pequeña”.
- El acabado Frío, ha dado diferencias claras de percepción relacionadas con el factor Género, para dos variables, que son “Exclusiva” y “Moderna” y una tendencia a la significación para la variable “Imagen de cara”.
- Para el acabado Raíz, la percepción de las personas no se ha visto influenciado por el género de las mismas, ya que en ninguna de las variables o parámetros se han detectado diferencias de percepción.

Así pues, se podría decir que desde el punto de vista del acabado o entorno de la botonera de cabina de ascensor, las diferencias de percepción son nulas para el acabado Raíz, del 5% para los acabados Marfil y Negro y del 10% para el acabado Frío.

Si se realiza un análisis comparativo de los resultados obtenidos para los dos modelos de ascensor del nivel de inmersión máximo, se obtienen las siguientes conclusiones:

- El modelo de ascensor Asc.1 ha dado una diferencia clara de percepción relacionada con el factor Género, para tres variables, que son “Discreta”, “Robusta” y “Sobria”, y una tendencia a la significación para las variables “Excesivamente pequeña” y “Fácil de usar”.
- Sin embargo, el modelo de ascensor Asc.3 ha dado una diferencia clara de percepción relacionada con el factor Género, para una única variable, que es “Discreta”, y una tendencia a la significación para la variable “Moderna”.

Por lo que desde el punto de vista del ascensor completo, se puede decir que un ascensor con bastantes complementos induce a un número mayor de diferencias de percepción en función del género (15%), que un modelo simple, sin, prácticamente ningún complemento (entre el 5% y el 10%).

Como conclusión general se puede decir que todo lo dicho anteriormente es algo a tener muy en cuenta, ya que debería llevar a las empresas a pensar en que existen diferencias de percepción en las personas relativas a aspectos relacionados con la personalidad, el género y la edad. Por lo que el desarrollo de productos, servicios o, en definitiva, experiencias se debería de realizar teniendo en cuenta estas diferencias de percepción.

6. Referencias

- Bedolla, D., (2002). "Diseño Sensorial. Las nuevas pautas para la innovación, especialización y personalización de producto". *Tesis Doctoral en Proyectos de Innovación Tecnológica. Universidad Politécnica de Cataluña.*
- Beitia, A., Vergara, M., Gonzalez de Heredia, A., Beitia-Amondarain, A., (2009). "Ingeniería Kansei: la influencia de la escala en la aplicación del diferencial semántico", *XIII Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos.* Badajoz.
- Beitia, A., Vergara, M., Gonzalez de Heredia, A., Beitia-Amondarain, A., (2010). "La Ingeniería Kansei y la influencia del acabado en la percepción humana", *XIV Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos.* Madrid.
- Mugge, R., Schoormansa, J.P.L. & Schifferstein, H.N.J., (2009). "Incorporating consumers in the design of their own products: the dimensions of product personalization". *CoDesign*, v 5, n 2, 79-97.
- Nagamachi, M. (2001). Workshop 2 on Kansei Engineering. *Proceedings of International Conference on Affective Human Factors Design*, Singapore.
- Nagasawa, S. (2002). Kansei and Business. Kansei Engineering International. *International Journal of Kansei Engineering*, vol. 3, p. 2-12.
- Norman, D.A., (2005). "El Diseño Emocional. Por qué nos gustan (o no) los objetos cotidianos". Ed. Paidós. Barcelona.
- Prada, M., (2011). "Estudio comparativo de las respuestas del usuario provenientes de la evaluación perceptiva unimodal y multimodal. Integración del análisis sensorial en el proceso de diseño de productos". *Tesis Doctoral en Proyectos de Ingeniería e Innovación. Universidad Politécnica de Valencia.*

Correspondencia (Para más información contacte con):

Alex Beitia
Dpto. de Mecánica y Producción Industrial de Mondragon Unibertsitatea
Loramendi kalea, 4; Apartado 23. 20500 Arrasate-Mondragón (Gipuzkoa) Spain
Phone: 943 79 47 00
Fax : 943 79 15 36
E-mail: abeitia@eps.mondragon.edu
URL : <http://www.mondragon.edu/innodis>