

# Nuevo modelo de evaluación de ideas conceptuales para productos y servicios basados en la experiencia de usuario

■■■  
Ganix Lasa, Daniel Justel y Aiur Retegi  
Universidad de Mondragón

DOI: <http://dx.doi.org/10.6036/7554>

## 1. INTRODUCCIÓN

Poco a poco las empresas están introduciendo el diseño de experiencias dentro del proceso de desarrollo de su oferta económica. La existencia de procesos de diseño basados en la experiencia ha facilitado que muchas empresas se ajusten al nuevo paradigma de la Economía de la Experiencia [1]. Este nuevo paradigma exige una perspectiva de trabajo que se aleja de los objetivos meramente resolutivos y contempla la nueva labor del diseño industrial englobando las emociones y sentimientos de las personas a través de las experiencias [2].

Diferentes autores proponen definiciones para la experiencia de usuario [3] [4], pero siendo un área de conocimiento con un recorrido relativamente corto, todavía existe gran diversidad de opiniones por parte de la comunidad investigadora sobre el marco teórico [5] y la asimilación por parte de la industria del diseño de experiencias esté siendo progresiva [6].

Esta situación surge en gran medida por el carácter subjetivo que caracteriza la evaluación de la experiencia basada en estímulos emocionales y sentimientos; por este motivo, la evaluación de la experiencia de usuario asume un papel importantísimo en la evolución del diseño de experiencias como área de desarrollo y su implementación en el mundo empresarial [7].

Así, la evaluación de experiencias se ha convertido en uno de los mayores retos para las empresas, y por mucho que el diseño de experiencias se haya propagado en los últimos años, las herramientas para la evaluación que se conocen a día de hoy no son del todo adecuadas [8]. Entre otros aspectos, las herramientas actuales no recopilan toda la información que se requiere desde el ámbito de la industria y la gran mayoría de las herramientas se centran en las fases finales de desarrollo, dejando a un lado la fase conceptual para

realizar la evaluación [9].

Partiendo de esta problemática, resulta altamente interesante adentrarse y profundizar en el campo de la evaluación de experiencias a nivel conceptual y plantear nuevas herramientas de evaluación multimétodo que solucionen los problemas que se han identificado [7].

Por todo ello, el objetivo de esta comunicación es validar la buena integración de un nuevo modelo de evaluación en el proceso de diseño experiencias, que combina tres herramientas: *Eyeface* [10], *Test de Sheldon* [11] y un *cuestionario*. Mediante la ejecución de un proyecto piloto, se quiere validar la adecuada integración del nuevo modelo que facilitará el diseño de experiencias en la industria.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

El nuevo modelo se aplica en un proyecto piloto de diseño de experiencias, cuyo objetivo es diseñar una experiencia asociada a un producto que facilita la evacuación de personas en situaciones de emergencia en guarderías o escuelas infantiles. A continuación, se describen la metodología de diseño de experiencias que se ha utilizado, el concepto que se ha evaluado, las herramientas que componen el modelo y el procedimiento de trabajo para la su utilización.

### 2.1. METODOLOGÍA DE DISEÑO DE EXPERIENCIAS

El nuevo modelo de evaluación se aplica en un proyecto que se desarrolla teniendo en cuenta las motivaciones y emociones de los usuarios, siguiendo una metodología específica de diseño de experiencias [12]. Esta metodología persigue la identificación de cinco elementos clave, para la definición de la globalidad de la experiencia:

- **Motivación:** este elemento describe la razón de ser que lleva a una persona a realizar una determinada acción. La motivación puede ser consciente o inconsciente y es la clave para determinar la satisfac-

ción y el recuerdo que generará en la persona.

- **Acción:** la acción es el elemento central de la experiencia. La acción se define como una secuencia de eventos que ocurren entre la persona y su entorno o contexto, y que genera un recuerdo en la persona que lo experimenta.
- **Contexto:** el contexto define el escenario en el que se produce la acción. Sirve para definir detalles concretos de la acción y saber dónde, cuándo y con qué agentes y artefactos sucederá esta.
- **Personas:** el elemento de la persona es el que lleva a cabo la acción. Esta persona es el agente activo que decide realizar dicha acción y que, en consecuencia, genera un recuerdo derivado a la misma.
- **Artefacto:** el artefacto es el medio que posibilita la consecución de la acción. Normalmente engloba la propuesta de valor del diseño, ya que propone una determinada acción y promete una experiencia derivada de su uso.

Todos estos elementos deben de ser definidos al final de la fase de análisis, convirtiéndose en el punto de partida de la fase conceptual. La gran diferencia, respecto a procesos de diseño más clásicos, se refleja en el análisis de las motivaciones, emociones y necesidades de las personas. Factores con gran dosis de subjetividad y que muestran gran complejidad a la hora de trabajar y ser evaluados.

### 2.2. CONCEPTO DE EXPERIENCIA EVALUADO

El concepto evaluado con el conjunto de herramientas, tiene como objetivo proponer una experiencia que facilita la evacuación de personas en guarderías o escuelas infantiles y está compuesto por tres elementos: el producto, el pin y la aplicación para móvil (Figura 1). Como producto se propone un muñeco que será un integrante más de cada aula, siendo saludado a la entrada y salida de los alumnos permitiendo el registro de datos. El pin, es un dispositivo de control sobre el usuario que permite detectar y registrar la presencia de un niño cuando se aproxima a saludar al producto. Y por último, una aplicación digital móvil para el control



Fig. 1: Concepto desarrollado: producto, pin y aplicación de móvil

bajo listado de los datos aportados por el usuario a través del pin. Así, en caso de emergencia la aplicación móvil mostrará al profesor el listado con los niños que están en ese momento en el edificio.

### 2.3. HERRAMIENTAS Y DISPOSITIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Tal y como se ha mencionado con anterioridad, la evaluación del concepto se ha desarrollado con el nuevo modelo que está compuesto por tres herramientas independientes: el *Eyeface* [10], *test de Sheldon* [11] y un cuestionario específico creado para el proyecto.

El *Eyeface* es una nueva herramienta multimétodo creada por los autores para evaluar experiencias conceptuales y es la herramienta principal de este nuevo modelo de evaluación. El *test de Sheldon*, es un cuestionario que proviene del ámbito de la psicología y se aplica a la hora de diseñar experiencias. Y por último, se utiliza un cuestionario específico diseñado por los autores, para obtener información determinada que ayude en el desarrollo de las fases posteriores.

La suma de las tres herramientas responde a cada uno de los cinco elementos definidos en la fase de análisis de diseño (Figura 2). El *Eyeface* y el cuestionario permiten recoger información relativa al artefacto, contexto, personas y la acción. Y el test de Sheldon por su parte, permite conocer la respuesta a las necesidades. De este modo, el modelo en su conjunto permite evaluar el concepto desarrollado teniendo en cuenta la globalidad de la experiencia y todos los elementos que se han definido previamente.

La presentación del concepto se realiza mediante la técnica gráfica del *storyboard*. Los diferentes artefactos que componen el concepto de experiencia se representan mediante bocetos renderizados, porque la etapa final de la fase conceptual así lo permite [13]. En primer lugar, se analiza la experiencia mediante el *Eyeface* y acto seguido se completan el *test de Sheldon* y el cuestionario.

#### 2.3.1. Eyeface

El *Eyeface* [10] es una herramienta multimétodo creada para la evaluación de experiencias que permite conocer la

percepción del usuario de manera objetiva y está compuesta por dos dispositivos: *Eye-tracking* y *Facereader* (Figura 3). Por un lado, se utiliza un dispositivo denominado *Eye-tracking*, cuyo objetivo es identificar la trayectoria de la mirada del usuario mientras se visualiza un contenido específico. La instalación del *Eye-tracking* está compuesta por dos programas informáticos: *Smart Eye Pro 5.5* [14] y *Gaze Tracker 8.0* [15]. Por otro lado, se dispone del *Facereader*. Un dispositivo biométrico que identifica y clasifica las emociones (alegre, triste, enfadado, sorprendido, asustado, disgustado y neutro) transmitidas por un usuario mientras realiza o visualiza una actividad específica. El software utilizado es el *Facereader 2.0* [16] y requiere una cámara *webcam* para recoger la información del usuario.

#### 2.3.2. Test de Sheldon

Para identificar la procedencia de las motivaciones y necesidades de los usuarios se realiza el *test de Sheldon* [11]. La base teórica del test, considera que la mayoría de las experiencias positivas de las personas están relacionadas con 10 necesidades universales. Estas 10 necesidades son autoestima, autonomía, competencia, cercanía, autorrealización, desarrollo físico, placer, lujo, seguridad y popularidad. De este modo, el usuario que evalúa el concepto se somete a un test que contiene 30 preguntas, y como resultado se obtiene el nivel de satisfacción de cada una de las necesidades.

En este proyecto se ha utilizado la plataforma *Typeform* para realizar el test de Sheldon. Una plataforma web que permite plantear el cuestionario con una apariencia agradable, amigable y fácil de rellenar.

#### 2.3.3. Cuestionario

El cuestionario específico creado para el proyecto permite identificar otros aspectos que el *Eyeface* y el test de Sheldon no recogen. El objetivo de este cuestionario es identificar la percepción general del concepto y cada uno de los elementos

que componen la experiencia. Además, pretende conocer diferentes variables que pueden ayudar a direccionar el concepto preliminar, así como el precio, la novedad de la propuesta y el nivel de deseo para adquirirlo. Por último, se obtiene el rango de edad y el género de la persona que ha completado el cuestionario. Las 8 cuestiones que se plantean son las siguientes:

1. ¿Qué es lo que más te ha gustado del concepto?
2. Valoración general del producto del 0 al 10.
3. Valoración general de la experiencia del 0 al 10.
4. ¿Agradecerías este producto en tu entorno de trabajo?
5. ¿Cuánto entiendes que debería de pagar la escuela por un concepto como éste?
6. ¿Conocías previamente algún producto similar?
7. ¿Eres hombre o mujer?
8. Y por último, ¿qué edad tienes?

En este caso también se ha utilizado la plataforma web *Typeform* para llevar a cabo el cuestionario.

### 2.4. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

El procedimiento que se propone para el desarrollo del experimento se basa en la metodología que proponen Lasa, Justel y Retegi [17]. De este modo, el procedimiento para este modelo específico se define mediante las siguientes 6 fases:

1. Identificación y selección de usuarios.
2. Ejecución del experimento – Introducción.

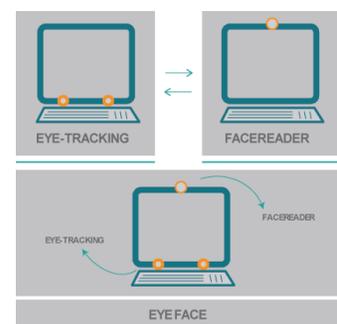


Fig. 3: Representación gráfica del Eyeface

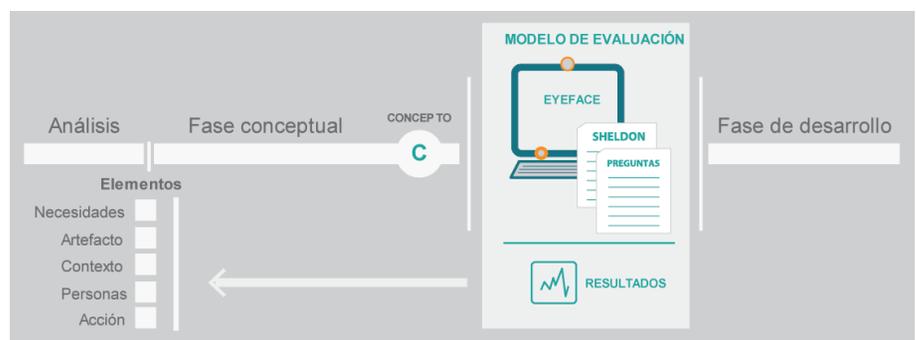


Fig. 2: Esquema de la propuesta de evaluación

3. Calibración de los dispositivos.
4. Evaluación del concepto mediante la herramienta Eyeface.
5. Cuestionarios: Test de Sheldon y el cuestionario.
6. Análisis de resultados

Tal y como se propone en el paso 1, se han identificado y seleccionado usuarios potenciales para la experiencia que se propone. El concepto que se ha desarrollado tiene como objetivo mejorar la experiencia de evacuación de personas en posibles situaciones de emergencia en guarderías o escuelas infantiles. Por ello, la evaluación de los conceptos se ha realizado con profesores/as (n=20) de una escuela infantil, de entre 18 y 55 años de edad. Donde trabajan con niños y niñas de 0 a 6 años de edad.

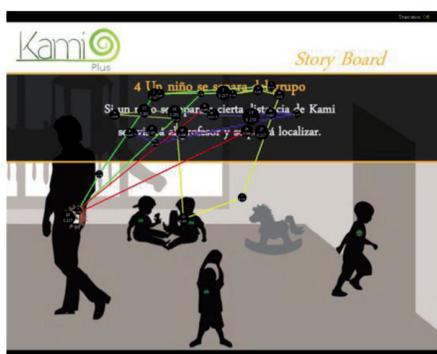


Fig. 4: Resultado de trayectoria de la mirada

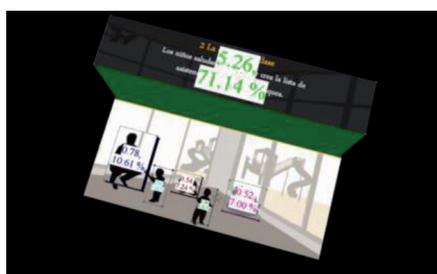


Fig. 5: Resultado de zonas de interés del storyboard



Fig. 6: Gráfica del balance emocional de los primeros 20 segundos de un usuario

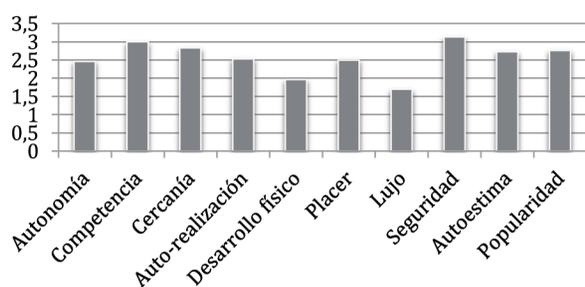


Fig. 7. Resultados del test de Sheldon

### 3. RESULTADOS

Mediante el uso del conjunto de las tres herramientas se han obtenido datos de diferentes características. La información recogida con cada herramienta del modelo se muestra a continuación.

#### 3.1. EYEFACE

Con la herramienta Eyeface se obtienen dos tipos de datos. Por un lado, datos referentes a la mirada del usuario mientras visualiza la experiencia, es decir, trayectorias de mirada y puntos de interés. Por otro lado, se obtienen datos de las emociones de los usuarios basados en las expresiones faciales.

La Figura 4 muestra el resultado de la trayectoria de la mirada para uno de los usuarios, reflejando una conducta generalizada. Los resultados de las trayectorias obtenidas muestran cierta tendencia a visualizar el producto que facilita la evacuación del centro, por encima incluso de otros elementos que componen las imágenes de storyboard (críos, juguetes...).

Analizando los resultados que aporta el Eyeface delimitando las diferentes áreas de interés (Figura 5), se corrobora el gran peso que obtienen los textos explicativos que acompañan al storyboard de la experiencia. En la mayoría de los casos el tiempo que se ha dedicado a la lectura del texto sobrepasa el 70% del tiempo total. En el caso de la Figura 5 el texto explicativo sobrepasa con un 71,14% y le sigue el perfil del profesor que sujeta el producto con un 10,61%.

El segundo dispositivo del Eyeface, por su parte, facilita gráficos y valores numéricos para cada una de las emociones analizadas. Todos los gráficos que se han obtenido mediante el Facereader, se han visto alterados por la desajustada in-

terpretación de los rasgos faciales de los usuarios. Muestra de ello es la Figura 6, donde el balance emocional refleja emociones negativas desde el primer instante, considerando como negativo el estado neutro del usuario. Por ello, la estrategia de lectura de

datos se debe hacer únicamente centrándose en los cambios significativos de los valores que representa el balance emocional del usuario [9]. De este modo, se detecta un único diferencial significativo positivo que coincide en el segundo 15 de exposición para el 25% de los usuarios (Figura 6). En este punto en concreto, se debería incidir y analizar las motivaciones de posibles alteraciones emocionales, en este caso positivas.

#### 3.2. TEST DE SHELDON

En la fase de análisis se definen qué tipo de necesidades se quieren trabajar y cuál será la necesidad objetivo (Figura 2). Así, el *test de Sheldon* permite detectar en la fase conceptual si el concepto cubre las necesidades establecidas en una fase muy temprana. En este proyecto piloto, las necesidades que se identificaron en la fase de análisis para direccionar la experiencia fueron: competencia, popularidad y seguridad.

Los resultados obtenidos muestran que el concepto desarrollado cumple los requerimientos establecidos (Figura 7). Las necesidades que prevalecen por encima de la media (2,53) son, de mayor a menor: seguridad (3,14), competencia (3), cercanía (2,83), popularidad (2,77) y autoestima (2,73).

#### 3.3. CUESTIONARIO

Los resultados del cuestionario, permiten analizar la experiencia que se ha propuesto con una visión más global. Lo que permite trabajar y orientar ciertos aspectos de cara a la fase de desarrollo. Las preguntas y los resultados obtenidos son los siguientes:

1. ¿Qué es lo que más te ha gustado del concepto? De los diferentes artefactos (producto, pin y aplicación móvil) que se proponen el producto es el más interesante para el 40%, seguido de la experiencia con un 30%.
2. Valoración general del producto del 0 al 10: los elementos son valorados con una nota de 7.80 sobre 10
3. Valoración general de la experiencia del 0 al 10: la experiencia que se propone con un 7.40 sobre 10.
4. ¿Agradecerías este producto en tu entorno de trabajo? El 100% de los usuarios agradecerían el producto en su entorno de trabajo.
5. ¿Cuánto entiendes que debería de pagar la escuela por un concepto como éste? El 60% de los usuarios clasifican el producto en un precio medio, razonable y asumible. El 40% restante lo clasifica en un precio muy bajo y fácilmente asumible.

6. ¿Conocías previamente algún producto similar? El 100% de los participantes no conocía un producto similar.
7. ¿Eres hombre o mujer? El 90% de los evaluados son mujeres.
8. Y por último, ¿qué edad tienes? El 50% de los usuarios tienen entre 26-35 años de edad. Un 20% entre 18-25 años, otro 20% entre 36 y 45 años. Y el 10% restante, entre 46-55 años.

#### 4. CONCLUSIONES

Con el objetivo de profundizar en una de las fases más críticas del desarrollo de producto, esta comunicación quiere validar la buena integración de un nuevo modelo de evaluación en la fase conceptual del diseño de experiencias. Para ello, se integra un nuevo modelo en un proyecto piloto de experiencias. El modelo de evaluación está compuesto por un conjunto de tres herramientas que responden a los cinco elementos que se definen dentro de la fase de análisis del diseño de una experiencia. A continuación, se exponen las principales conclusiones que se han obtenido a partir de la aplicación del nuevo modelo en este proyecto piloto.

La selección de usuarios para este proyecto se ha visto limitada a un único entorno laboral con el objetivo de agilizar el proceso de evaluación dentro de la fase conceptual. El tamaño de muestra utilizado permite obtener datos cualitativos e información de gran valor para poder direccionar el concepto en la fase de desarrollo. Además, el muestrario refleja el alto porcentaje de mujeres que caracteriza al sector de la educación infantil, por ello se valora positivamente introducir este factor de género en futuros procesos de evaluación de este desarrollo, escenificando un resultado más ajustado a la realidad comercial.

Tal y como muestra esta comunicación, el nuevo modelo permite conocer la percepción de los usuarios en la fase conceptual, con gran cantidad de datos y aportando información de distintas características. La simplicidad que describe su aplicación y la gestión de los datos, hace que el modelo se integre perfectamente dentro del proceso de diseño de experiencias. En su conjunto, la herramienta es válida y responde a todos los elementos que se definen en la fase de análisis, pero es necesario realizar un diagnóstico de cada una de las herramientas que componen el modelo.

El *Eyeface* permite vincular los puntos de interés del usuario con las reacciones

emocionales mediante mediciones biométricas, dejando a un lado las valoraciones subjetivas. En este proyecto se identifican dos focos interesantes para el análisis. Por un lado, el comportamiento del storyboard y el texto explicativo que lo acompaña. Los resultados muestran que el texto explicativo atrae gran parte de la atención durante la exposición, y para obtener datos más fiables en futuros proyectos se debería de profundizar en el comportamiento de este soporte y la influencia del texto durante la visualización. En el otro lado se atiende al modelo.

Por otro lado, debido a la desajustada interpretación del *Facereader*, entendemos que la estrategia de análisis se tendría que focalizar en los saltos emocionales haciendo una lectura conjunta de la gráfica con el usuario. De este modo, se podrá conocer el motivo de la alteración emocional, ya sea positiva o negativa, y detectar los momentos clave de la experiencia.

Los resultados del *test de Sheldon* muestran que el diseño cubre las necesidades definidas en el proyecto: competencia, popularidad y seguridad. Aún así, se debería de analizar el origen de las necesidades cercanía y autoestima que sobresalen junto a las establecidas, y valorar si son interesantes y pueden aportar o restar valor a la experiencia. El *test de Sheldon* viene del ámbito de la psicología, y aunque a la hora de aplicar en proyectos de diseño muestre buen comportamiento, en ocasiones las preguntas resultan abstractas y complejas para el usuario. Por este motivo, en futuros proyectos se pretende agilizar y facilitar la evaluación del usuario modificando el cuestionario.

Por último, el cuestionario se comporta como la herramienta más versátil e interesante. Aporta una visión general del concepto presentado y recoge información sobre aspectos específicos que pueden ayudar a direccionar la propuesta conceptual. Además, resulta adecuado para adaptarse a todo tipo de proyectos, añadiendo u omitiendo preguntas según interés.

De este modo, se concluye que el nuevo modelo se integra adecuadamente en la fase conceptual del proceso de diseño de experiencias. A diferencia de la mayoría de las herramientas que existen hoy en día, permite conocer gran parte de la compleja realidad que constituye la percepción de los usuarios en una fase muy temprana. Y además, recoge datos de la valoración subjetiva y objetiva equilibradamente. Aún así, entendemos que el análisis del comportamiento que muestra el nuevo modelo debe tener continuidad,

aplicándolo en proyectos de diferentes tecnologías y nuevos diseños de experiencias.

#### PARA SABER MÁS

- [1] Pine, B. J. & Gilmore, J. H. (1998). The experience economy. *Harvard Business Review*, 76(6). Harvard Business School. Press Boston.
- [2] Williams, J. & Wellbourne-Wood, S. (2006). Design for Experience: a New Rationale. *Design and Technology Education*, 11(2). doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0142-694X\(93\)80045-E](http://dx.doi.org/10.1016/0142-694X(93)80045-E)
- [3] Shedroff, N. (2001). *Experience Design*. Indianapolis: New Riders.
- [4] McCarthy, J., & Wright, P. (2004). Technology as experience. *Interactions*, 11(5), 42-43.
- [5] Law, E., Roto, V., Vermeeren, A. P., Kort, J., y Hassenzahl, M. (2008). Towards a shared definition of user experience. In CHI'08 extended abstracts on Human factors in computing systems. ACM, p. 2395-2398
- [6] Hassenzahl, M. (2005). The thing and I: understanding the relationship between user and product. *Funology, Human-Computer Interaction Series Vol. 3*, p 31-42. Springer.
- [7] Roto, V., Vermeeren, A., Väänänen-Vainio-Mattila, K., & Law, E. (2011). User Experience Evaluation- Which Method to Choose?. *Human-Computer Interaction-INTERACT 2011*. p. 714-715.
- [8] Obrist, M., Roto, V. & Väänänen-Vainio-Mattila, K. (2009). *User Experience Evaluation - Do you know which method to use?*. CHI 2009, Boston.
- [9] Lasa, G., Justel, D. & Retegi, A. (2014). Análisis e identificación de una nueva aplicación para las herramientas multimétodo en la evaluación del diseño de experiencias. 18th International Conference on Project Engineering - AEIPRO. Alcañiz, España.
- [10] Lasa, G., Justel, D. & Retegi, A. (2015). *Eyeface: a New Multimethod Tool to Evaluate the Perception of Conceptual User Experiences* (In press). *Computers in Human Behavior*. Elsevier.
- [11] Sheldon, K. M., Elliot, A. J., Kim, Y. & Kasser, T. (2001). What is satisfying about satisfying events? Testing 10 candidate psychological needs. *Journal of personality and social psychology*. Vol. 80-2, p. 325.
- [12] Retegi, A., Justel, D., Beitia, A. & Gorritxategi, X. (2012). Development of a new design approach for Experience. 8th International Conference on Design & Emotion. Londres.
- [13] Briede-Westermeyer, J. C., Cabello-Mora, M. & Hermandis-Ortuño, B. (2014). Concurrent sketching model for the industrial product conceptual design. *Dyna*, Vol. 81-187. p.199-208.
- [14] Smart Eye Pro (v. 5.5) (2009). [Software] Smart Eye AB.
- [15] Gaze Tracker (8.0) (2008). [Software] Eye Response Technologies.
- [16] *Facereader* (2.0) (2008). [Software] Noldus Information Technology.
- [17] Lasa, G., Justel, D. & Retegi, A. (2014b). Definición del procedimiento de trabajo para la evaluación de experiencias de usuario a nivel conceptual con la herramienta *Eyeface*. 18th International Conference on Project Engineering - AEIPRO. Alcañiz, España.

#### AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren agradecer al profesorado y alumnado del Máster de Diseño Estratégico de Productos y Servicios de Mondragon Unibertsitatea y a la empresa colaboradora. Mención especial merece el profesorado de Arizmendi que ha participado activamente en la evaluación y desarrollo de este proyecto. Asimismo, agradecer el apoyo del Centro de Innovación de Diseño (DBZ) de Mondragon Unibertsitatea y a la Escuela Politécnica Superior de Mondragón.