

THE MULTIMETHOD TOOLS AS A NEW EVALUATION ALTERNATIVE TO ASSES THE PRODUCT OR SERVICE ASSOCIATED EXPERIENCES

Lasa Erle, Ganix; Justel Lozano, Daniel; Val Jauregui, Ester; Iriarte Azpiazu, Ion
Mondragon Unibertsitatea

One of the most critical tasks of the complex reality that characterizes the experience design is the evaluation phase. In recent years have been created many tools in order to better understand the perception of the user based on the experience with a product or service, but there are still shortcomings.

Alternatively the multimethod tools based on biometric measurements are presented. In this type, one of the most focused experience evaluation tool is the Eyeface. A tool that consists of two devices, the eye-tracking and Facereader.

The paper emphasizes that the multimethod tools (the ones that are based on biometric measurements) are a key element to face the ultimate integration of experience design into the business in the near future.

Keywords: eyeface; evaluation; experience design

LAS HERRAMIENTAS MULTIMÉTODO COMO NUEVA ALTERNATIVA PARA LA EVALUACIÓN DE EXPERIENCIAS ASOCIADAS A PRODUCTOS Y SERVICIOS

Una de las tareas más críticas de la compleja realidad que caracteriza al diseño de experiencias es su evaluación. En los últimos años se han creado gran cantidad de herramientas con el objetivo de conocer mejor la percepción del usuario en base a la experiencia vivida con un producto o servicio, pero todavía existen carencias.

Como alternativa se presentan las herramientas multimétodo basadas en evaluaciones biométricas. Dentro de esta tipología, una de las herramientas más enfocadas a la evaluación de experiencias es el Eyeface. Herramienta compuesta por dos dispositivos el Eye-tracking y el Facereader.

La comunicación enfatiza que las herramientas multimétodo basadas en la mediciones biométricas serán un pilar fundamental de cara a futuro para la definitiva integración del diseño de experiencias en la actividad empresarial.

Palabras clave: eyeface; evaluación; diseño de experiencias

Correspondencia: Ganix Lasa - glasa@mondragon.edu

Agradecimientos: Los autores agradecemos el apoyo recibido por el Diseinu Berrikuntza Zentroa (DBZ) de Mondragon Unibetsitatea y la Escuela Politécnica Superior de Mondragon Unibertsitatea.

1. Introducción

Cada vez son más las empresas que están integrando el diseño de experiencias dentro del proceso de desarrollo de su oferta económica, desarrollando nuevos productos y servicios partiendo de las motivaciones emocionales de los usuarios.

La subjetividad de la percepción de la experiencia y la complejidad de las variables que inundan la realidad de la experiencia, provoca que la evaluación de experiencias se haya convertido en uno de los mayores retos para las empresas de la actualidad. Por ello, la investigación que se lleva a cabo en esta tesis doctoral se adentra en el mundo de la evaluación del diseño de experiencias.

La revisión bibliográfica permite identificar que existe una gran variedad de herramientas en la actualidad destinadas a la evaluación de la experiencia de usuario. Pero, la complejidad de la percepción emocional y la inadecuada aproximación hace que muchas de las herramientas no sean del todo adecuadas.

En este sentido, las herramientas multimétodo se presentan como una de las alternativas más interesantes dentro del mundo de la evaluación de experiencias. Así, y partiendo de estas claves, recientemente se ha desarrollado una nueva herramienta multimétodo que evalúa los conceptos de experiencias de la fase conceptual de diseño: la herramienta Eyeface (Lasa, Justel y Retegi, 2015). Una herramienta que evalúa mediante la combinación de dos dispositivos biométricos independientes: Eye-tracking y Facereader. El Eyeface se caracteriza por recoger la percepción de los usuarios de modo objetivo y modo poco intrusivo. Además, gracias al desarrollo y definición de un modelo de trabajo específico para el Eyeface, la herramienta cumple los requerimientos para la adecuada integración en los procesos de diseño de las empresas.

Las herramientas multimétodo como ésta se presentan como una potente alternativa frente a la complejidad de la evaluación de este nuevo enfoque de diseño, donde las emociones son uno de los pilares más fundamentales a la hora de crear nuevos productos o servicios. Esta comunicación, hace una revisión de las principales herramientas multimétodo y reflexiona sobre su papel en un futuro próximo.

2. Objetivo

Como alternativa a las herramientas más tradicionales se presentan las herramientas multimétodo basadas en evaluaciones biométricas. Dentro de esta tipología, una de las herramientas más enfocadas a la evaluación de experiencias es el Eyeface. Herramienta compuesta por dos dispositivos el Eye-tracking y el Facereader.

La comunicación enfatiza que las herramientas multimétodo basadas en las mediciones biométricas serán un pilar fundamental de cara a futuro para la definitiva integración del diseño de experiencias en la actividad empresarial.

3. Revisión de herramientas multimétodo

Tal y como se ha explicado con anterioridad, el mayor reto del diseño de experiencias es que las garantías de que el sujeto llegue a percibir y apreciar el artefacto en el sentido que el diseñador quiera que sea percibido, ya que la valoración es totalmente subjetiva (Hassenzahl, 2005, Pucillo y Cascini, 2013).

Por este motivo, asegurarse del nivel de aproximación que existe entre el artefacto propuesto y el receptor/a será necesario. En este sentido, la aportación de los sistemas y herramientas de evaluación es vital, para así, conseguir el grado máximo de éxito con cada propuesta de experiencia que se hace.

Aunque hasta el momento se hayan creado muchas y diferentes herramientas de evaluación, profesionales del diseño de experiencias vienen señalando la necesidad de profundizar en la tarea de evaluación y proponer nuevas herramientas más específicas. Arnold et al. (2010), por ejemplo, valoran positivamente la exploración y creación de herramientas multimétodo, enfatizando la necesidad de mejorar la efectividad de la evaluación. Describiendo las herramientas multimétodo como aquellas que han sido creadas a partir de la combinación de dos o más herramientas. En la misma línea, Roto, Obrist y Väänänen-Vainio-Mattila (2009) señalan en su trabajo que cuando se utiliza una herramienta multimétodo, con dos o más canales como fuente de información, los datos obtenidos son más significativos y relevantes. Además, Roto et al. (2011) después de haber observado que la mayoría de las herramientas que se utilizan hoy en día provienen del mundo de la usabilidad e interacción, critican que para proyectos de diseño de experiencias no resultan muy prácticos.

En la actualidad, no existen gran variedad de herramientas multimétodo para el diseño de experiencias. Muestra de ello es la clasificación de 123 herramientas de evaluación de experiencias que proponen Vermeeren et al. (2010), donde se identifica una única herramienta multimétodo, denominada Emoscopio (Bustillo, 2007).

Emoscopio es una herramienta patentada (Ribes i Bonet et al., 2008) que evalúa la usabilidad emocional y sugiere un protocolo de intervención. El sistema plantea, por un lado, la incorporación de un usetherapist. Esta figura tiene como objetivo aportar el punto de vista del usuario durante todo el proceso de diseño. En definitiva, un experto del área de la interacción, diseño funcional, usabilidad e interfaces, que está presente en todo el proceso, pero no lidera el equipo de trabajo. Por otro lado, propone un pack de herramientas denominado Emotools. El paquete contiene diferentes módulos, como el Emotron, el Emotracking y el Pulsetron planteando una solución ágil y útil para realizar la evaluación.

El Emotron es el software que permite registrar los datos relacionados con las emociones mientras que el usuario está inmerso en el proceso de la tarea. Este software genera diagramas detallando la intensidad de las emociones, que posteriormente se vinculan a los otros módulos.

El Emotracking, recoge los datos de la herramienta denominada Eye-tracking. Este aparato recoge el recorrido de la mirada del usuario mientras realiza la tarea, mostrando puntos de interés y mapas térmicos dependiendo del periodo de tiempo que haya fijado la mirada a cada zona.

Por último, el Pulsetron es el módulo que recoge datos poligráficos con el objetivo de tener una mejor comprensión de la realidad psicológica y emocional del usuario.

El Emoscopio permite combinar los datos procedentes de las tres plataformas y evaluar la experiencia de la usabilidad del usuario. Para ello, vincula las propiedades formales y el estado emocional del individuo durante el proceso de interacción, analizando entre otros aspectos, datos relacionados con la pupilometría.

La herramienta está creada para aplicarla en prototipos funcionales o productos finalizados, realizar el test, y a partir de las conclusiones obtenidas plantear mejoras del producto. Las características de la herramienta limitan su aplicación a plataformas web, aplicaciones móviles o software digital.

Existe una versión comercial similar al Emoscopio, denominado iMotions Attention (iMotions, 2015), desarrollado por iMotions Biometric Research Platform.

Además, se ha identificado otra herramienta multimétodo denominada Emotracker (Hupont et al., 2013), que combina la tecnología del Eye-tracking y el análisis de emociones partiendo del reconocimiento facial. La herramienta entre otros entornos, se ha aplicado para estudiar el comportamiento emocional y la percepción de las

personas ante específicas obras de arte (Hupont et al., 2014). Así, dentro de las herramientas multimétodo, no se identifica ninguna que esté específicamente destinada para la evaluar conceptos de experiencias asociadas a productos y servicios.

4. Nuevas herramientas multimétodo

Tal y como se ha mencionado en la revisión, varios autores han indicado la necesidad de crear nuevas herramientas de evaluación más efectivas de cara a la actividad industrial (Roto, Obrist y Väänänen-Vainio-Mattila, 2009; Arnold et al., 2010; Roto, Vermeeren, Väänänen-Vainio-Mattila y Law, 2011), y como vía de desarrollo más interesante visualizan la creación de nuevas herramientas multimétodo, combinando más de una herramienta.

En la actualidad, no existen gran variedad de herramientas multimétodo para el diseño de experiencias. Muestra de ello es la clasificación de 123 herramientas de evaluación de experiencias que proponen Vermeeren et al. (2010), donde se identifica una única herramienta multimétodo, denominada Emoscopio (Bustillo, 2007).

Emoscopio es una herramienta patentada (Ribes i Bonet et al., 2008) que evalúa la usabilidad emocional y sugiere un protocolo de intervención. El sistema plantea, por un lado, la incorporación de un usetherapist. Esta figura tiene como objetivo aportar el punto de vista del usuario durante todo el proceso de diseño. En definitiva, un experto del área de la interacción, diseño funcional, usabilidad e interfaces, que está presente en todo el proceso, pero no lidera el equipo de trabajo. Por otro lado, propone un pack de herramientas denominado Emotools. El paquete contiene diferentes módulos, como el Emotron, el Emotracking y el Pulsetron planteando una solución ágil y útil para realizar la evaluación.

El Emotron es el software que permite registrar los datos relacionados con las emociones mientras que el usuario está inmerso en el proceso de la tarea. Este software genera diagramas detallando la intensidad de las emociones, que posteriormente se vinculan a los otros módulos.

El Emotracking, recoge los datos de la herramienta denominada Eye-tracking. Este aparato recoge el recorrido de la mirada del usuario mientras realiza la tarea, mostrando puntos de interés y mapas térmicos dependiendo del periodo de tiempo que haya fijado la mirada a cada zona.

Por último, el Pulsetron es el módulo que recoge datos poligráficos con el objetivo de tener una mejor comprensión de la realidad psicológica y emocional del usuario.

El Emoscopio permite combinar los datos procedentes de las tres plataformas y evaluar la experiencia de la usabilidad del usuario. Para ello, vincula las propiedades formales y el estado emocional del individuo durante el proceso de interacción, analizando entre otros aspectos, datos relacionados con la pupilometría.

La herramienta está creada para aplicarla en prototipos funcionales o productos finalizados, realizar el test, y a partir de las conclusiones obtenidas plantear mejoras del producto. Las características de la herramienta limitan su aplicación a plataformas web, aplicaciones móviles o software digital.

Existe una versión comercial similar al Emoscopio, denominado iMotions Attention (IMotions, 2015), desarrollado por iMotions Biometric Research Platform.

Además, se ha identificado otra herramienta multimétodo denominada Emotracker (Hupont et al., 2013), que combina la tecnología del Eye-tracking y el análisis de emociones partiendo del reconocimiento facial. La herramienta entre otros entornos, se ha aplicado para estudiar el comportamiento emocional y la percepción de las personas ante específicas obras de arte (Hupont et al., 2014). Así, dentro de las

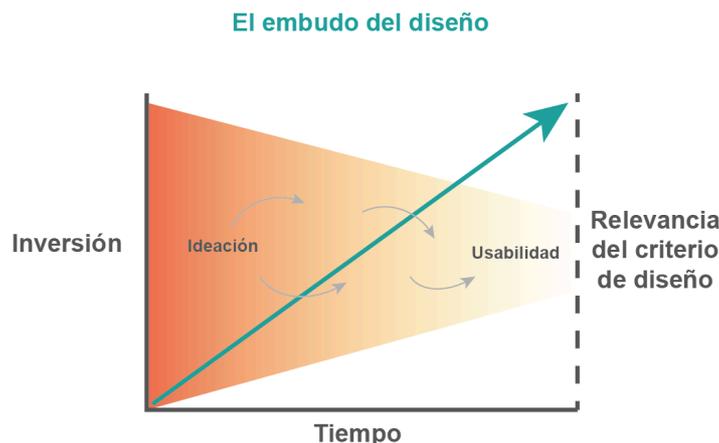
herramientas multimétodo, no se identifica ninguna que esté específicamente destinada para la evaluar conceptos de experiencias asociadas a productos y servicios.

Se valora que la base de estas herramientas se podría utilizar para evaluar conceptos de experiencias en la fase conceptual del desarrollo, aunque en la actualidad no se utiliza para este fin. Los datos que se obtienen mediante los dispositivos que combinan estas herramientas multimétodo permiten mediciones biométricas para la percepción emocional y resaltan los puntos que han resultado interesantes para un usuario respecto a una experiencia específica. Por ello, se considera que podría ayudar a seleccionar una propuesta de experiencia entre los conceptos desarrollados por el diseñador.

En este sentido, y focalizando el análisis en la evaluación de ideas conceptuales, se observa que existe vacío significativo. Justel et al. (2007), realizan un estudio de los diferentes métodos que existen para la evaluación de ideas conceptuales para desarrollos de producto, pero aún así, no se ha identificado ningún método que ayude a escoger desde la perspectiva de la experiencia, la propuesta más indicada para el posterior desarrollo y puesta en mercado. Esto hace que resulte altamente interesante adentrarse y profundizar en esta dirección.

Pugh (1991) señala que seleccionar el concepto a diseñar en detalle es una de la decisiones más críticas y difíciles. Así, la definición de los criterios de selección en las primeras fases del diseño, tiene consecuencias directas en la evolución y éxito del resultado final. Buxton (2010) explica cómo la progresión en el tiempo del proyecto exige mayor inversión por parte del equipo (**Figura 1**). Y a su vez, señala la importancia de establecer los criterios para la evaluación del diseño en las fases más tempranas del proyecto. Mediante la interpretación de la **Figura 1** que plantea este autor, se puede concluir que resulta mucho más relevante realizar la evaluación del producto a nivel conceptual y así, entre otros aspectos, garantizar cierto éxito del cumplimiento de los criterios establecidos en el resultado final.

Figura 1: La importancia de bocetar y prototipar en el proceso de diseño (Buxton, 2010)



Sin embargo, y en base al análisis realizado en la revisión del diseño de experiencias, se valora que la aplicación de estas herramientas destinadas a la evaluación de experiencias tendría que ir acompañado de una metodología que engloba todo el proceso de desarrollo, aportando una visión global del diseño. Asimismo, se destaca la importancia de utilizar herramientas para el diseño de experiencias que dentro del proceso contemplan la definición de los objetivos desde el inicio del diseño.

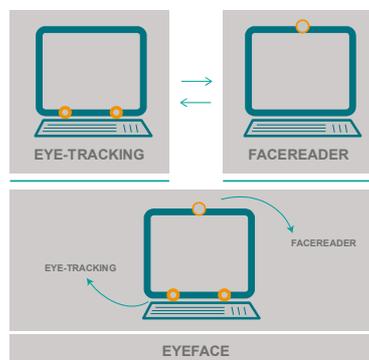
4.1 Eyeface

Con el objetivo de disminuir la carencia que existe a la hora de evaluar los diseños basados en la experiencia en la fase conceptual, se han creado nuevas herramientas multimétodo como el Eyeface (Lasa, Justel & Retegi, 2015) que facilitan la comprensión de la percepción de los usuarios en la fase conceptual.

El Eyeface, es una herramienta creada para evaluar los productos y servicios basados en la experiencia de usuario. Esta herramienta multimétodo está compuesta por dos dispositivos diferentes: el Eye-tracking y el Facereader (Figura 1). El Eye-tracking, permite identificar la trayectoria de la mirada del usuario mientras visualiza una experiencia en modo de presentación. El Facereader, por su lado, analiza las reacciones emocionales mediante estímulos faciales en periodo de tiempo determinado, clasificando las emociones de la siguiente manera: alegre, triste, enfadado, sorprendido, asustado, disgustado y neutro).

Con la combinación de estos dos dispositivos, se consigue identificar las zonas que mayor atracción visual han tenido durante la exposición y la reacción emocional que ha generado la experiencia visualizada.

Figura 2: Herramienta multimétodo Eyeface



5. Modelo de aplicación

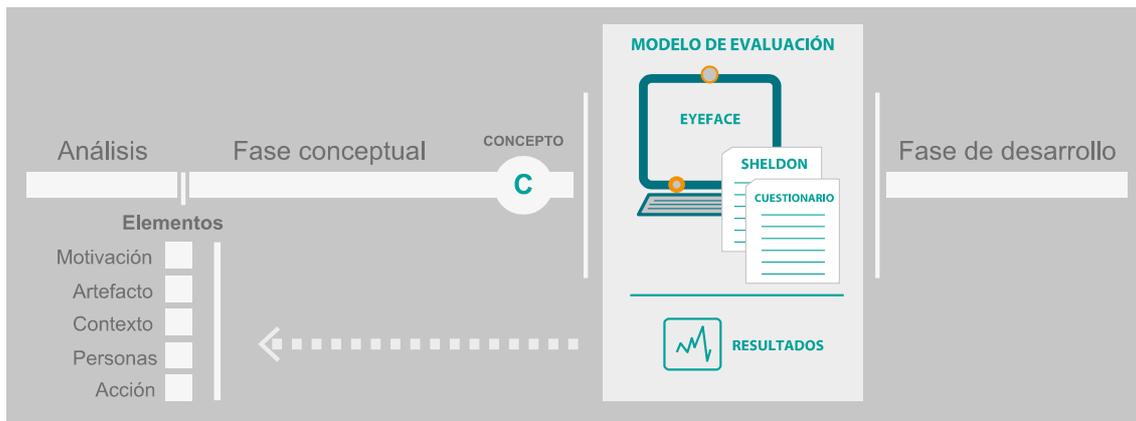
Para poder garantizar la perfecta utilización de las herramientas multimétodo será necesario plantear modelos de aplicación. Así, y partiendo de la herramienta multimétodo Eyeface existe un modelo de aplicación de ideas conceptuales para productos y servicios basados en la experiencia de usuario. Este modelo tiene como objetivo integrar las nuevas herramientas multimétodo en los procesos de diseño y está compuesto por tres herramientas independientes: (i) la nueva herramienta multimétodo Eyeface como base, (ii) el test de Sheldon (Sheldon et al., 2001) y (iii) un cuestionario específico (Figura 3).

De este modo, se consigue un conjunto de herramientas que se integra en un proceso de diseño de experiencias y responde a las premisas que se establecen en el *brief* de diseño de experiencias. Es decir, el conjunto de herramientas responde a cada uno de los cinco elementos que se ha descrito en la fase de análisis de diseño: motivación, persona, acción, contexto y artefacto (Retegi, 2016). 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 motivaciones. 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.

El concepto se muestra a los usuarios mediante un *storyboard*. En primer lugar, se analiza mediante el Eyeface y seguidamente se completan el test de Sheldon y el cuestionario. 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 (Briede-Westermeyer et al., 2014).

Figura 3: Esquema de la propuesta de evaluación.



6. Conclusiones y líneas futuras

La asimilación por parte de la industria del diseño de experiencias está siendo progresiva, pero todavía existe gran distanciamiento entre la actividad académica vinculada al diseño de experiencias y el entorno empresarial. Esta situación surge por el carácter subjetivo que tiene toda aproximación a la evaluación de la experiencia que está basada en estímulos emocionales y sentimientos. Por ello, 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.

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 tienen una debida integración en los procesos de diseño. Además, se ha visto que las herramientas actuales no recogen 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.

Una de las piezas clave para garantizar la adecuada integración de este nuevo enfoque de diseño son las herramientas multimétodo. Hacen falta herramientas que permitan conocer la percepción del usuario de un modo objetivo, utilizando mediciones biométricas y analizando los objetivos hedónicos y pragmáticos de la experiencia. Y además, se necesitan modelos de aplicación como el que se propone para el Eyeface, que permitan utilizar las herramientas, garantizar resultados exitosos y aportar una visión global del diseño y su proceso.

Por último y de cara a futuro, se entiende que un periodo de tiempo relativamente corto, la base de la evaluación de la experiencia se asentará en los dispositivos biométricos y tecnologías que permitan conocer la percepción objetiva de los usuarios. Las herramientas multimétodo como el Eyeface, que ha día de hoy se basan en dos dispositivos biométricos no intrusivos, tendrán que considerar explorar la integración de métodos no intrusivos que permitan conocer la compleja respuesta emocional de los usuarios a medida que la tecnología evolucione.

Referencias

Arnold, P. et al. (2010). User experience evaluation methods: current state and development needs. In Proceedings of the 6th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Extending Boundaries (pp. 521-530). ACM.

Briede-Westermeyer, J. C., Cabello-Mora, M. & Hernandis-Ortuño, B. (2014). Concurrent sketching model for the industrial product conceptual design. *Dyna*, Vol. 81-187. p.199-208.

Bustillo, C. (2007) Emoscopio: Una herramienta de Usabilidad Emocional. Formalización y aplicación en procesos de diseño centrado en el usuario (D.C.U.). Tesis doctoral. Universidad Ramón Llull.

Buxton, B. (2010). Sketching User Experiences: Getting the Design Right and the Right Design: Getting the Design Right and the Right Design. Morgan Kaufmann, San Francisco, EEUU.

Hassenzahl, M. (2005). The thing and I: understanding the relationship between user and product. In *Funology* (p. 31-42). Kluwer Academic Publishers.

Hupont, I., Baldassarri, S., Cerezo, E., & Del-Hoyo, R. (2013, September). The Emotracker: Visualizing Contents, Gaze and Emotions at a Glance. En *Affective Computing and Intelligent Interaction (ACII)*, 2013 Humaine Association Conference on (pp. 751-756). IEEE.

Hupont, I., Cerezo, E., Baldassarri, S., & Del-Hoyo, R. (2014). Emotracking Digital Art. En *Human-Computer Interaction. Advanced Interaction Modalities and Techniques* (pp. 739-749). Springer International Publishing.

iMotions (2015). [Software] iMotions Biometric Research Platform.

Justel Lozano, D., Pérez Bartolome, E., Vidal Nadal, R., Gallo Fernández, A., Val Jauregui, E. (2007). Estudio de los métodos de selección de conceptos. XI Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos. Lugo, España.

Lasa, G., Justel, D. & Retegi, A. (2015). Eyeface: a new multimethod tool to evaluate the perception of conceptual User Experiences. *Computers in Human Behavior*, Elsevier, 52(0), 359-363. IF: 3.05

Pucillo, F., Cascini, G., (2013). A framework for user experience, needs and affordances. *Design Studies*. Consultado el 1 de octubre de 2013 de la World Wide Web: <http://dx.doi.org/10.1016/j.destud.2013.10.001>

Pugh, S. (1991). Total Design. Integrated Methods for Successful Product Engineering. Addison-Wesley. p. 67-101.

Retegi, A. (2016). Metodología de Diseño para la Experiencia basada en las capacidades de las personas. Tesis Doctoral inédita. Mondragon Unibertsitatea.

Ribes i Bonet, J.M., Reyes de Zuloaga, I., Calvo-Fernández Rodríguez, A., Bustillo Alonso, C., Vall-Lloresa, J.L., Pérez Rodríguez, J. (2008). Dispositivo y método para el desarrollo y modificación de dispositivos y aplicaciones interactivas. España, N° de patente 2 289 865. 11-2008, n° de solicitud 200501350.

Roto, V., Obrist, M., Väänänen-Vainio-Mattila, K. (2009). User Experience Evaluation Methods in Academic and Industrial Contexts. In: Proceedings of Workshop UXEM'09, CHI'09, Boston, USA.

Roto, V., Vermeeren, A., Väänänen-Vainio-Mattila, K., & Law, E. (2011). User Experience Evaluation—Which Method to Choose?. Human-Computer Interaction—INTERACT 2011, 714-715.

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.

Vermeeren, A. P., Law, E. L. C., Roto, V., Obrist, M., Hoonhout, J., & Väänänen-Vainio-Mattila, K. (2010). User experience evaluation methods: current state and development needs. En Proceedings de 6th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Extending Boundaries. ACM. p. 521-530.