

EMPATHETIC PRODUCT DESIGN FROM THE STUDIO OF USER'S SELF

Córdoba Roldán, Antonio; Aguayo González, Francisco; Lama Ruiz, Juan Ramón;
Ávila Gutiérrez, María Jesús; González-Regalado Montero, Eduardo
Universidad de Sevilla

Due to current market characteristics, design and product development models are evolving from a design model focused on basic needs proposed by Maslow to a model focused on the hedonistic needs (self). The user's self are defined through four dimensions, self concept, self-esteem, self-image and self-realization.

The objective of this research focuses on how to translate the user's self to a design object, product or environment, to have a sympathetic resonance between user and product.

There isn't a proposal to incorporate the self in product design, thus this research focuses on developing a methodological proposal for reflect the user's self through product design. In the first phase we try to identify user's self through questionnaires for define product attributes and critical success factors to formulate a strategy product design. The next phase of the proposed methodology is analyze and establish the relationships between people and objects, for which we use the social constructivist theories, with special attention in Actor-Network Theory, in industrial design.

Keywords: Empathic design; Design for self; Industrial Design; Engineering projects

DISEÑO EMPÁTICO DE PRODUCTOS DESDE EL ESTUDIO DEL SELF DE LOS USUARIOS

Debido a las características del mercado actual, los modelos de diseño y desarrollo de productos están evolucionando de un modelo de diseño centrado en las necesidades básicas propuestas por Maslow hacia la satisfacción de las necesidades hedonistas (self). El self del usuario se define a través de cuatro dimensiones, el auto concepto, la autoestima, la autoimagen y la autorrealización.

El objetivo de la presente investigación se centra en como trasladar el self del usuario a un producto o entorno, de tal manera que entre usuario y producto exista una resonancia empática.

No existe una propuesta de incorporar el self en el diseño de productos y entornos, por lo cual, la presente investigación se centra en proponer una metodológica enfocada a reflejar y fortalecer el self de los usuarios a través del diseño de productos. En una primera fase se identificará el self de los usuarios mediante cuestionarios de los cuales se obtendrán objetivos, atributos y factores críticos de éxito que ayuden a formular una estrategia de diseño. La siguiente fase propuesta será analizar y establecer las relaciones entre personas y objetos, para lo cual se realizará una trasposición de la teoría del Actor-Red al ámbito del diseño industrial.

Palabras clave: Diseño empático; Diseño para el self; Diseño de productos; Proyectos de ingeniería

Correspondencia: Antonio Córdoba Roldán - acordoba1@us.es

1. Introducción

El diseño de productos para el self, o el sí mismo, tiene como base considerar que los objetos que rodean a los seres humanos son una parte fundamental en la construcción de la personalidad, y consecuentemente, de la sociedad. Esta idea se fundamenta a través de una serie de investigaciones que comienzan abordando el concepto de comunicación y terminan en los estudios más recientes sobre socioconstructivismo, pasando por la teoría del Interaccionismo Simbólico.

La comunicación es considerada como interacción social, partiendo desde un punto común; la sociedad se construye a través de la interacción entre los diferentes individuos que la integran, considerando por tanto la comunicación como un fenómeno subyacente a todas las relaciones sociales (Berlo, 2000).

El concepto de self es de especial relevancia, tanto para el Interaccionismo Simbólico como para el desarrollo de este estudio, ya que hace referencia a la capacidad de considerarse a uno mismo como objeto. El self tiene la capacidad de ser tanto sujeto como objeto, además presupone un proceso social, la comunicación entre los seres humanos. El desarrollo del self se produce a través de la reflexión, de la capacidad de ponerse inconscientemente en el lugar de otros y actuar como lo harían ellos (Goffman, 1959). El proceso social es interiorizado en la experiencia de los individuos implicados en él a través de la reflexión. Debido a esto el individuo está conscientemente capacitado para adaptarse a ese proceso y modificarlo en cualquier acto social.

Los interaccionistas simbólicos pusieron de relieve la naturaleza simbólica de la vida social, centrando sus estudios en la interpretación que los actores hacían acerca de sus actividades interactivas. Con respecto a esto se destacan las tres premisas básicas de este enfoque, presentes en la obra *Symbolic Interactionism* de H. Blumer (1968), que ponen de manifiesto el dinamismo del proceso de interacción entre el individuo y el medio:

- Los humanos actúan respecto de las cosas sobre la base de las significaciones que estas cosas tienen para ellos, o lo que es lo mismo, las personas actúan sobre la base del significado que atribuyen a los objetos y situaciones que le rodean.
- La significación de estas cosas surge o deriva de la interacción social que un individuo tiene con los demás actores.
- Las significaciones se utilizan como un proceso de interpretación efectuado por la persona en su relación con las cosas que encuentra, y se modifican a través de dicho proceso.

Por otro lado la Escuela de Palo Alto propone que el concepto de comunicación incluya a todos los procesos a través de los cuales las personas se influyen mutuamente (Bateson y Ruesch, 1984).

En base a lo expuesto se pone de manifiesto la importancia de la comunicación en la construcción continua de la sociedad, siendo esta la responsable de la interacción entre los distintos individuos o actores que la componen. Siguiendo el camino abierto por la corriente del Interaccionismo Simbólico se incorpora al estudio propuesto la teoría del Socioconstructivismo. Esta incorporación se justifica ya que el objetivo de esta teoría es descubrir las formas en que los grupos e individuos participan en la creación de la realidad social que perciben. Se considerará de especial interés las teorías sociotecnológicas, y más concretamente la Teoría del Actor-Red (TAR) (Latour, 2007).

Los fundamentos de la Teoría del Actor-Red constituyen un aporte fundamental a este estudio ya que según ésta las redes sociales son más que personas; estando constituidas

también por objetos (productos), los cuales crean relaciones interpersonales, es decir, definen las relaciones y el contexto e influyen en el comportamiento y las acciones individuales.

Con estos conocimientos como base, se analizará en profundidad el concepto del self del usuario, destacando el uso de la Ingeniería de las Cadenas Críticas de Éxito (CCE) y de la técnica de Análisis de Contenidos (AC).

La Ingeniería de las Cadenas Críticas de Éxito permite conectar los objetivos que se persiguen con una serie de atributos que caracterizarán al producto final y que representarán el self del usuario o grupo de usuarios a través de una serie de factores que garantizan el éxito del proceso (Stratton, 2009). Por otro lado, el Análisis de Contenido, que es una técnica concebida para cuantificar los materiales de la comunicación humana permitiendo inferir la información no escrita o dicha, permitirá deducir los atributos antes mencionados que son necesarios para la obtención de la Cadena Crítica de Éxito (Berelson, 1971).

Sobre los conceptos y técnicas descritas anteriormente se realizará una amplia investigación con el objetivo de establecer una propuesta de modelo metodológico de diseño de productos para el self del usuario.

2. Estado del arte

Los trabajos de Krippendorff, concretamente su obra *The Semantic Turn* (2006), han constituido una gran fuente de inspiración para establecer la propuesta metodológica, debido a la importancia que otorga a la significación de los objetos para los usuarios, siendo esta la principal técnica de diseño basada en la semántica. Como técnica de diseño basada en el self es de gran importancia la obra de los sociólogos Mihaly y Rochberg-Halton, *The meaning of things* (1981), ya que constituye una justificación de la necesidad de la existencia del diseño de productos para el self. Esta obra expone un estudio detallado, apoyado por diversas investigaciones de campo, que pone de manifiesto la importancia de los objetos que rodean a las personas en la construcción del self y los diferentes significados que estos pueden adquirir.

2.1 Técnica de diseño basadas en la semántica

La obra de Krippendorff (2006) constituye una investigación sistemática sobre cómo las personas atribuyen significados a los objetos y actúan con ellos en consecuencia, proporcionando una metodología y un vocabulario para diseñar objetos en vista de los significados que pueden adquirir para sus usuarios.

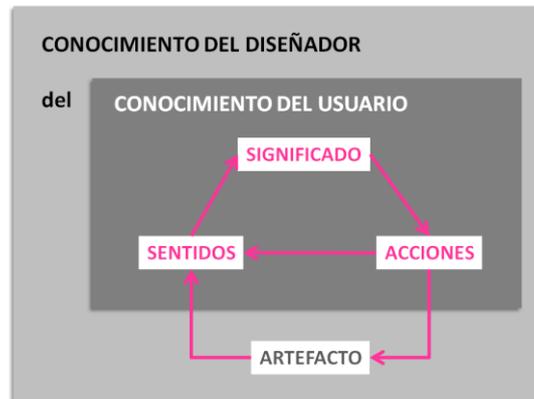
Todo esto tiene su origen en la preocupación de Krippendorff por la pérdida de la habilidad profesional de los diseñadores en la sociedad contemporánea, los cuales, desde el punto de visto del autor, se han dedicado a diseñar con afán de desarrollar productos vendibles, criterio de una era industrial que se va apagando.

Krippendorff sugiere que los diseñadores deben centrar su actividad en la conceptualización de artefactos, tanto materiales como sociales, que puedan significar algo para sus usuarios. Presenta por tanto los artefactos, no sólo como simples objetos de uso, sino que considera que penetran en los procesos de la comunicación humana y son los usuarios quienes desarrollan su significado y determinan su destino.

Para Krippendorff un individuo siempre actúa de acuerdo al significado de aquello a lo que se enfrenta. Las consecuencias que se producen a raíz de estas acciones pasarán a formar parte a su vez de los significados de aquello con lo que el individuo interactúa. Es importante resaltar que el significado viene influenciado por el contexto y la cultura, por ello diseñar

objetos para los usuarios lleva a los diseñadores a analizar el entendimiento de los usuarios, un entendimiento de segundo orden que es diferente del entendimiento de las cosas físicas. Como no es posible observar los significados directamente, los diseñadores deben observar cuidadosamente las acciones que implican ciertos significados, involucrarse en un diálogo con los usuarios e invitarlos a participar en el proceso de diseño.

Figura 1: Esquema del proceso propuesto por Krippendorff.



2.2 Técnica de diseño basadas en el Self

Los sociólogos Mihaly y Rochberg-Halton, autores de *The Meaning of Things. Domestic Symbols and the Self* (1981), fueron los primeros en estudiar en profundidad el papel de los objetos en la definición de las personas. A pesar de la importancia de los objetos que rodean a las personas, hasta la aparición de este libro, se conocía poco sobre las razones que unen al sujeto con los objetos y cómo estos se incorporan a la experiencia humana.

Los objetos que rodean a las personas representan el self de la persona y constituyen una colección de signos que reflejan o apoyan su self. Según los autores, un individuo define y cultiva su individualidad o self usando las cosas que le permiten existir. Esta obra representa una justificación del principal objetivo de este estudio; el desarrollo de una propuesta metodológica de diseño de productos para el self.

Estos estudios, aunque resultan de gran utilidad, no proponen un modelo de referencia para el diseño de productos para el self, sino que más bien, en su afán de mostrar la importancia de la relación entre el self de los usuarios y los objetos, ponen de manifiesto la necesidad de la creación de un modelo de diseño que permita el diseño de productos basados en el self de los usuarios. Ante esto, y vista la necesidad existente justificada en los estudios citados, se propondrá un modelo de diseño de productos para el self.

3. Propuesta metodológica

El interés del diseño para el self reside en la posibilidad de reflejar y reforzar las dimensiones del self que un determinado grupo social quiere. En el modelo propuesto se establece una división entre dos dominios: el dominio personal y el dominio social. En el presente estudio, el dominio personal representa el principal objeto de interés.

3.1 Dominio personal y social

En el dominio personal se sitúa el self del sujeto, que es a la vez producto y proceso: es un producto caracterizado por los sentimientos, percepciones y evaluaciones que el sujeto tiene sobre sí mismo considerándose como un objeto; y es un proceso que se está construyendo constantemente a través de la interacción social.

El self como producto y como proceso se ve influenciado por el medio social y cultural, que viene determinado a su vez por el estilo de vida del sujeto. Este medio social y cultural, es decir, la sociedad, es el espejo en el que el usuario se ve reflejado, construyendo su self en base a las formas en que los actores de este medio reaccionan a sus acciones (Csikszentmihalyi y Halton, 1981).

Al formar parte de este medio social y cultural, el sujeto también va a influir inevitablemente en este medio, de forma que se establece una retroalimentación constante entre ambos, generando un proceso de transformación continuo.

El medio social y cultural se sitúa dentro del dominio social mencionado con anterioridad, y puede ser abordado desde las teorías del socioconstructivismo, la cual define como una teoría sociológica que pretende descubrir las formas en que los grupos e individuos participan en la creación de la realidad social que perciben. Dentro de la teoría del socioconstructivismo es de especial interés la Teoría de la Actividad (TA), introducida en primer lugar por Vigotsky (1978), quién sostenía la idea de que las interacciones humanas se llevan a cabo a través de herramientas y signos, y expandida posteriormente por Engestrom (1999), quién colocó la actividad dentro de un contexto social y cultural. También destaca la Teoría del Actor-Red, que es una teoría sociotecnológica que se caracteriza en considerar que las redes sociales son más que personas, considerando que los objetos materiales median interacciones interpersonales, influyen en el comportamiento y las acciones individuales.

Volviendo al dominio personal, la idea es determinar las dimensiones del self como producto, es decir, conocer cómo es el sí mismo del usuario, para posteriormente proyectarlo sobre el producto diseñado. El objetivo de diseño es hacer que el usuario se vea reflejado en el producto, proporcionando incluso una mejora de los aspectos de su self. Como bases teóricas que fundamentan esta idea se encuentran el Interaccionismo Simbólico y la teoría de Las 4 Dimensiones del Self de Munné (2000).

La teoría de Las 4 Dimensiones del Self de Munné considera al self compuesto por cuatro dimensiones: autoconcepto, autoestima, autoimagen y autorrealización. Según esta teoría, el self sería un fenómeno multidimensional, sin embargo, es en esta multidimensionalidad donde paradójicamente radica su unidad, ya que los diferentes aspectos actúan en interdependencia, a modo de vasos comunicantes.

3.2 Cadena Crítica de Éxito

La Cadena Crítica de Éxito es una herramienta que se basa en la Teoría de los Constructos Personales (TCP). Esta teoría entiende el universo como un resultado de las observaciones individuales e interpretaciones de eventos para predecir y controlar ambientes individuales, es decir, cada individuo es un analista observador que desarrolla su propio modelo de cómo es el mundo. Los constructos se definen como una propiedad que posee una persona y que permite explicar su conducta en determinadas ocasiones (Kelly, 1963).

En base a esto, se puede establecer que en el dominio de diseño de productos, los objetivos son los requerimientos de usuario, los factores críticos son factores que se relacionan con estos objetivos para asegurar el éxito del diseño de productos, y los atributos son las propiedades que caracterizarán el producto a diseñar.

3.3 Análisis de contenido

El Análisis de Contenidos es un procedimiento que permite analizar y cuantificar los materiales de la comunicación humana. En base a esto es posible analizar desde una conversación entre dos personas, hasta un artículo periodístico o un programa de televisión, con el objetivo de obtener información no escrita o dicha, es decir, que se encuentra entre

líneas, a partir de la inferencia o deducción (Berelson, 1971). Este procedimiento se incorporará al modelo propuesto con el objetivo de analizar el contenido de una serie de cuestionarios.

3.4 Diferencial semántico

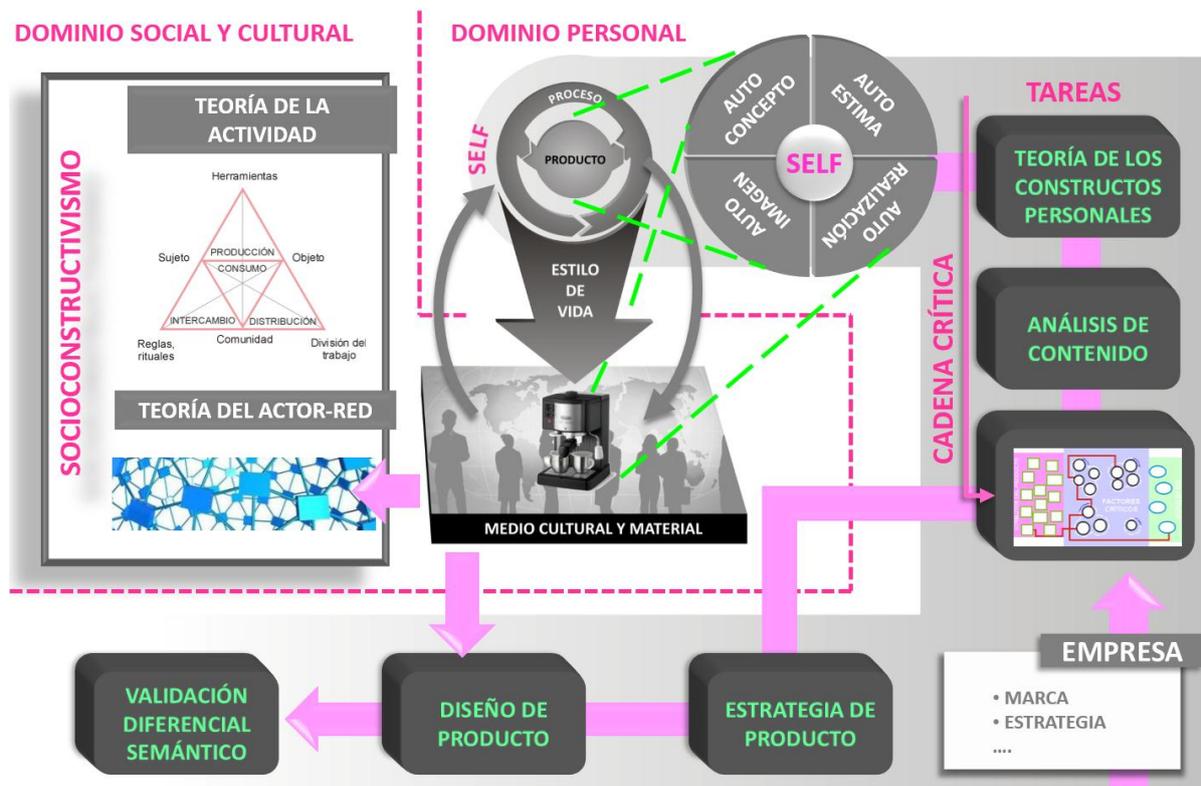
La técnica del Diferencial Semántico (DS) se introducirá en el modelo propuesto con el objetivo de verificar que el diseño de producto conceptualizado plasma con éxito los atributos del self del usuario (Osgood, Suci, y Tannenbaum, 1976).

3.5 Modelo propuesto

Antes de establecer el modelo propuesto, se ha de añadir que una vez concluida la Cadena Crítica de Éxito, la empresa será la encargada de, con la información obtenida de la CCE, formular una estrategia para el diseño de productos adecuada.

Todo lo expuesto anteriormente da como resultado la propuesta de modelo metodológico para el diseño de productos basados en el Self representada en la Figura 2.

Figura 2: Esquema del modelo propuesto para el diseño de productos basados en el self



4. Desarrollo del modelo propuesto

Introducido el modelo propuesto se va a proceder a explicar el desarrollo de este para su aplicación en el diseño de productos. El desarrollo metodológico se ejemplificará en el diseño y desarrollo de una familia de productos para el self, concretamente, de una familia de productos de mobiliario (Beatriz y Aguayo, 2010).

En base al modelo propuesto, en primer lugar se procede a identificar previamente el self de los usuarios, para lo cual se realiza una investigación previa a través de una serie de cuestionarios. El objetivo de estos cuestionarios es, en primer lugar, identificar los diferentes

constructos (C), subconstructos (SC) y sub-subconstructos (SSC) o Factores Críticos (FC), que estructuran el self de los usuarios, y en segundo lugar, deducir los atributos que caracterizan el self de los usuarios, los cuales caracterizarán a los productos a diseñar. Este último cuestionario se analiza a través de la técnica de Análisis de Contenido.

Para obtener dicha información se recurre a la realización de cuestionarios; estos serán:

- Cuestionario I: establece los sub-subconstructos mediante preguntas a los usuarios. A partir de las respuestas obtenidas se deducirán las dimensiones del self, es decir, los sub-subconstructos. Las respuestas serán divididas en positivas o negativas, y se obtendrá un % de satisfacción o posible mejora (Figura 4). Conociendo esto, se podrá encaminar el diseño hacia la mejora del producto.
- Cuestionario II: establece las relaciones entre los sub-subconstructos obtenidos y su grado de relación (Figura 5). Una vez obtenidas estas relaciones se elaborara los posibles caminos a seguir para la elaboración de la Cadena Crítica de Éxito.

La elaboración de los cuestionarios dependerá de la persona que vaya a aplicar el método, la cual elegirá libremente las preguntas que más convengan. Únicamente se deberá tener en cuenta que en el caso del Cuestionario I debe existir una relación lógica entre subconstructo y sub-subconstructo y; en el caso del Cuestionario II, entre sub-constructo y sub-subconstructo. Para la elaboración de los cuestionarios, en este caso de aplicación, se han tomado como base varios estudios, siendo el principal el propuesto por Cabero et al. (2009).

Obtenidos y analizados todos los datos de resultados se procede a la creación de las Cadenas Críticas de Éxito, cuyo objetivo es mostrar el camino a seguir a través de las distintas dimensiones del self para llegar a los atributos buscados. La traslación de los resultados obtenidos al diseño de productos se lleva a cabo en la última fase del proceso, a través de la estrategia de producto.

4.1 Cadena Crítica de Éxito

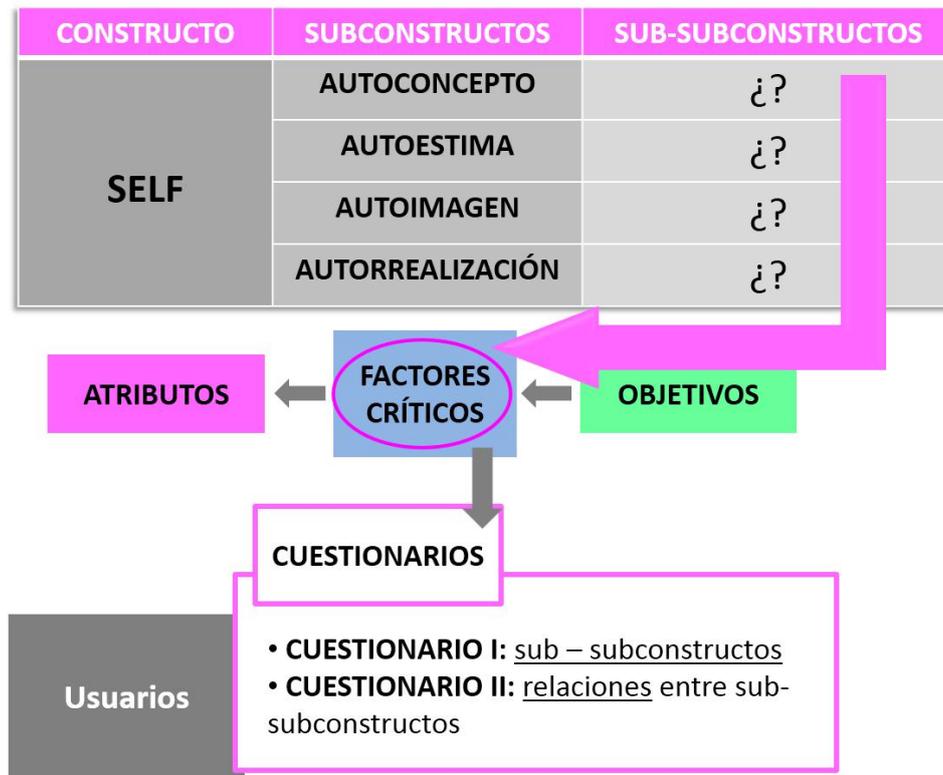
La técnica de CCE sigue el modelo expuesto en la Figura 3. Como objetivo principal se establece la mejora del self del usuario, para lo cual se deben mejorar cada una de sus dimensiones: autoconcepto, autoestima, autoimagen y autorrealización. Sin embargo, aún se desconocen los factores críticos y los atributos. Para obtenerlos se realiza una serie de cuestionarios, comprendiendo dos dimensiones del modelo de Cadenas Críticas: la Teoría de Constructos Personales y el Análisis de Contenido.

4.2 Teoría de los Constructos Personales (TCP)

Los constructos se definen como una propiedad que posee una persona y que permite explicar su conducta en determinadas ocasiones. Un constructo es un concepto teórico, hipotético, como puede ser la inteligencia o la creatividad, por lo que son propiedades que no se pueden medir de forma directa, sino mediante indicadores. Por este motivo, en este estudio se emplearan los cuestionarios para medir los constructos. Serán indicadores de ellos las respuestas que pueda dar un sujeto a una serie de preguntas que están directamente relacionadas con el self.

En base a esto se puede establecer la clasificación que se aprecia en la Figura 3, según la cual se tiene un constructo que se desea investigar, el self, que a su vez está compuesto por cuatro subconstructos que son las 4 dimensiones del self. Llegados a este punto se desconoce cuáles serían los sub-subconstructos, es decir, cuáles serían las subdimensiones del self, que constituirán los Factores Críticos, y por tanto son los responsables de garantizar el éxito de los productos a diseñar.

Figura 3: Clasificación de los diferentes Constructos, Subconstructos y Sub-sunconstructos



Para determinar los SSC o FC se realiza un primer cuestionario de 29 preguntas (Figura 4), en el cual:

- Se realizan cuestiones acerca de las cuatro dimensiones del Self
- Se deducen los SSC o FC mediante inferencia
- Se determina la fortaleza/debilidad de los SSC a través de %.

Figura 4: Extracto del cuestionario I. Preguntas 1-5. (Villaverde y Aguayo, 2014)

1	Hago amigos con facilidad	Sí	No
2	Conozco a mucha gente	Sí	No
3	Me gusta estar con gente	Sí	No
4	Me cuesta integrarme en nuevos grupos	Sí	No
5	Me adapto fácilmente a nuevos ambientes de trabajo	Sí	No

En base a los resultados obtenidos de este primer cuestionario se deducen los sub-subconstructos de las 4 dimensiones del self para su posterior integración en el modelo de Cadena Crítica de los Factores Críticos o sub-subconstructos (Figura 6). Por ejemplo, para el subconstructo del self Autoconcepto se han obtenido como SSC o FC: actividad intelectual, conducta, sociabilidad e integración.

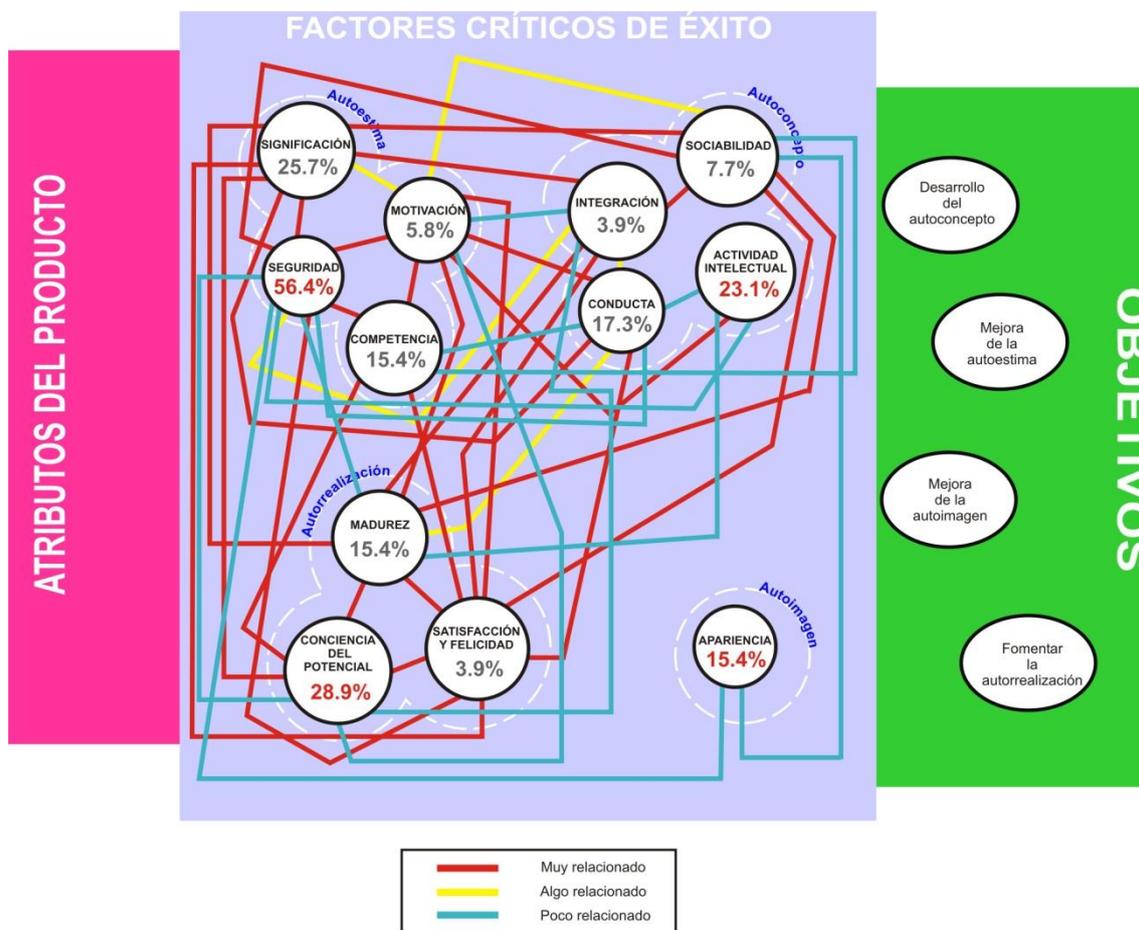
Posteriormente se plantea el Cuestionario II, que en este caso de aplicación consta de 66 preguntas, cuyo objetivo es conocer como los usuarios relacionan unos SSC con otros. Para ello se realizan preguntas del tipo: “¿Crees que a la gente guapa le es más fácil hacer amigos?”, con la que se pretende explorar la relación Apariencia – Sociabilidad (Figura 5).

Figura 5: Extracto del cuestionario II. Preguntas 12-15. (Villaverde y Aguayo, 2014)

12	Para ser competitivo se debe tener mucho apoyo	Sí	No
13	Las personas maduras se conocen y se quieren como tal	Sí	No
14	Las personas maduras conocen su potencial y sus virtudes	Sí	No
15	Conocer nuestras virtudes y defectos supone una satisfacción personal	Sí	No
16	Hay que se comprometido con los amigos	Sí	No

Estas relaciones son esenciales ya que determinarán el camino a recorrer en la CC y guiarán el briefing de diseño de productos.

Figura 6: Diagrama de las relaciones que se establecen entre los FC y su grado.



4.3 Análisis de Contenido

Obtenidos los SSC o FC, el siguiente paso es determinar los atributos que caracterizan el self de los usuarios y que deberán ser los que el producto refleje. Para ello se realiza un tercer cuestionario, que en este caso será un autoinforme, en el cual se realizan preguntas acerca de los diferentes SSC o FC (Figura 7).

Con este autoinforme se obtienen mensajes que el sujeto emite sobre cualquier tipo de manifestación propia (conductas, pensamientos, sentimientos, percepción de una situación, experiencias...).

Figura 7: Extracto del autoinforme. Pregunta 9. (Villaverde y Aguayo, 2014)

9	¿Cómo crees que es tu aspecto físico (apariencia, vestimenta, peinando, etc.)?	<input type="radio"/> Descuidada <input type="radio"/> Moderna <input type="radio"/> Creativa <input type="radio"/> Corriente
---	--	--

La información recogida en los autoinformes se analiza mediante la técnica de Análisis de Contenido, para lo cual, se definen las unidades de análisis, en este caso palabras o términos, y las reglas de recuento, en este caso la frecuencia de aparición de las unidades de análisis.

Figura 8: Atributos obtenidos para el SSC Actividad intelectual

SC	SSC	TRIB CODIFICADO	TRIB INFERIDO
Autoconcepto	Actividad intelectual	TRIB.6	INTELIGENTE
		TRIB.7	PRÁCTICO
		TRIB.8	LIMITADO

4.4 Resultados

Con toda la información analizada y clasificada se procede a la realización de las cadenas críticas. Debido a la gran cantidad de relaciones existentes entre los distintos FC, el proceso de determinación de las CC se tornaría interminable y se traduciría en un diseño de productos imposible. Por esto se han determinado una serie de pautas lógicas a seguir en la realización de las cadenas:

Se parte del correspondiente subconstructo hacia uno de los factores críticos que conforman su grupo de sub-subconstructos, excluyendo el factor crítico de mayor porcentaje de negatividad, ya que éste será el objetivo final de la cadena. Este paso se realiza para cada uno de los factores críticos del grupo.

A partir del primer factor crítico seleccionado, este se relaciona con factores de los otros grupos de subconstructos, de forma que se mapeen todos los grupos.

Se deberá intentar volver hacia el grupo de subconstructos inicial y ver si es posible finalizar en el factor con el porcentaje de negatividad más elevado, que es el objetivo. Tras esto se enlazarán con el atributo que le corresponde a éste.

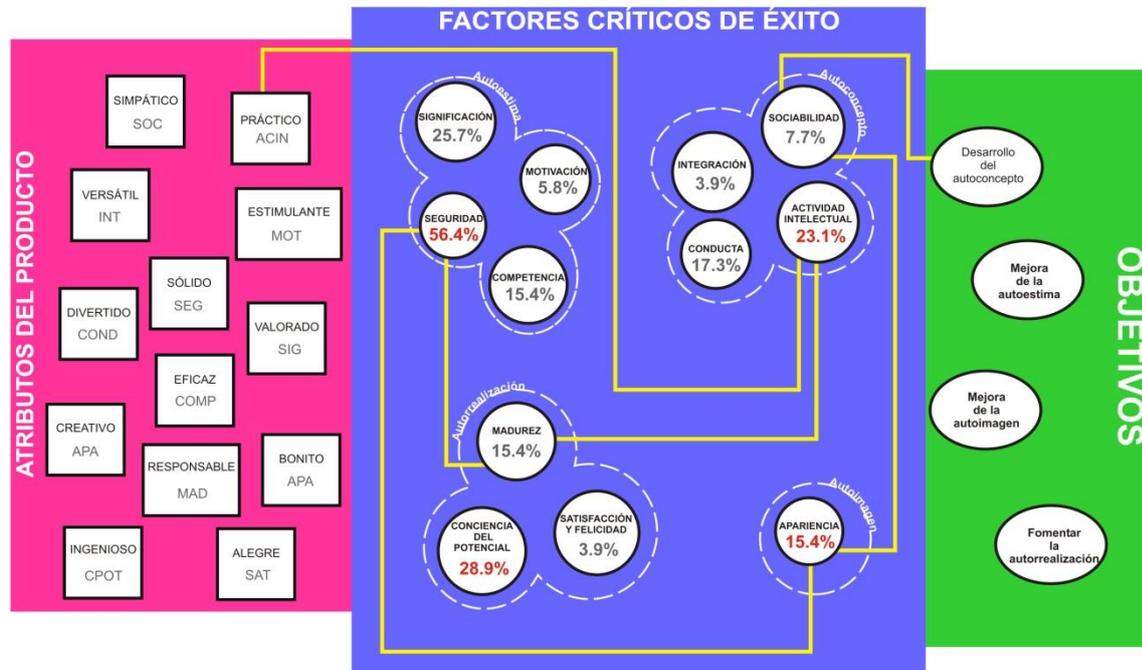
Una vez que obtenidas todas las cadenas, se consideran sólo las que han finalizado en el factor crítico objetivo.

Si se da el caso de la existencia de varias cadenas que cumplan los requisitos anteriores entonces se establecen una serie de criterios de selección:

- La cadena crítica con mayor prioridad será la que esté compuesta por un mayor número de atributos.
- A igualdad de número de atributos, tendrán preferencia las que se conduzcan a través de factores críticos de % de negatividad más elevado.

Con este criterio se consigue justificar la interrelación entre los distintos FC de un mismo grupo y la interrelación entre los distintos grupos de FC o dimensiones del sSelf, cumpliendo así lo expuesto por Munné.

Figura 9: Cadena Crítica para el objetivo de mejorar el autoconcepto del usuario
CADENA CRÍTICA AUTOCONCEPTO



5. Resultados

Realizada la investigación sobre el self de los usuarios, según el modelo de diseño propuesto, la empresa encargada del diseño y desarrollo de los productos establece una estrategia de productos para llevar a cabo el proyecto de diseño.

Los atributos obtenidos del modelo de aplicación servirán como guía o briefing de diseño que ayuden al diseñador a establecer los diseños conceptuales de productos de tal manera que estos reflejen y refuercen el self de los usuarios. Para ello el diseñador puede aplicar una serie de recursos que permitan traducir los atributos en requerimientos funcionales y parámetros de diseño, por ejemplo, mediante la utilización de técnicas de creatividad, semiótica, psicología del color y las formas, etc.

5.1 Análisis de propuestas de diseño

Obtenidos las alternativas de diseños de los productos para el self, estas han de ser validadas por los usuarios con el objetivo de comprobar que los productos reflejen y refuercen realmente el self de los usuarios. Para ello se aplicará la técnica del Diferencial Semántico a los productos diseñados verificando así que la traslación de los atributos al diseño propuesto es la correcta.

Para llevar a cabo el Diferencial Semántico, se presentaran a los usuarios las alternativas de diseño de productos, para que estos las evalúen en base a una serie de adjetivos bipolares mediante una escala numérica. Los adjetivos que se emplearán para el estudio harán referencia a los atributos que componen la cadena crítica del producto.

Figura 10: Diferencial Semántico. Adjetivos y escala. (Guerrero y Aguayo, 2010)

		3	2	1	0	-1	-2	-3	
G. SEG	Resistente								Débil
	Segura								Inestable
G. MAD	Respetuosa con el medio								Irrespetuosa con el medio
	Seria								Informal
G. SOC	Agradable								Desagradable
	Alegre								Triste
G. APA	Imaginativa								No imaginativa
	Original								Corriente

5.2 Interpretación de los resultados

En función de los resultados obtenidos se puede obtener la consideración de los usuarios hacia los diseños propuestos. Por ejemplo, se ha obtenido que el producto analizado evoca a los encuestados solidez, responsabilidad, simpatía y creatividad, esperando así que el producto contribuya a la construcción del self. En caso contrario, se deberá plantear otras alternativas de diseño de productos que en base a los atributos obtenidos se acerquen más al self de los usuarios.

6. Bibliografía

- Bateson, G.; Ruesch, J. (1984) *Comunicación. La matriz social de la Psiquiatría*, Paidós, Barcelona.
- Berelson, B. (1971): *Content Analysis in Communication Research*. Glencoe, Ill
- Berlo, D. (2002). *El proceso de la comunicación*. El Ateneo, Argentina
- Blumer, H. (1968). *Symbolic Interactionism: Perspective and Method*
- Cabero, J., Llorente, M.C., Leal, F. & Lucero, F. (2009). *La alfabetización digital de los alumnos universitarios mexicanos: una investigación en la Universidad Autónoma de Tamaulipas*. Enseñanza & Teaching, 27, 41-59.
- Csikszentmihalyi, M. y Halton, E. (1981). *The Meaning of Things: Domestic Symbols and the Self*. Cambridge University Press
- Engeström, Y. (1999). *Perspectives on Activity Theory*. Cambridge University Press
- Goffman, E. (1959). *The presentation of self in everyday life*. Penguin Random House Grupo Editorial
- Guerrero B. y Aguayo F. (2010). *Diseño para la interacción simbólica*. Proyecto Fin de Carrera. Ingeniería Técnica en Diseño Industrial. Escuela Politécnica Superior. Universidad de Sevilla.
- Kelly J. (1963). *The Psychology of Personal Constructs*. W. W. Norton & Company
- Krippendorff, Klaus (2006). *The Semantic Turn; A New Foundation for Design*. Boca Raton, London, New York: Taylor&Francis, CRC Press.
- Latour, B. (2007). *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. OUP Oxford

- Munné, F. (2000). *El self paradójico: la identidad como substrato del self*. En D. Caballero, M.T. Méndez y J. Pastor, comp. *La mirada psicosociológica. Grupos, procesos, lenguajes y culturas*. (pp. 743-749). Madrid.
- Osgood, C., Suci, G., Tannenbaum, P. (1976): *El diferencial semántico como instrumento de medida*, en Wainerman, C. (ed.) *Escalas de medición en ciencias sociales*. Buenos Aires, Nueva Visión.
- Stratton R. (2009). *Critical Chain Project Management Theory and Practice*, POMS 20th Annual Conference, May 2009
- Villaverde, L. y Aguayo F. (2014). *Diseño para el Self*. Proyecto Fin de Carrera. Ingeniería Técnica en Diseño Industrial. Escuela Politécnica Superior. Universidad de Sevilla.
- Vygotsky, L (1978). *Pensamiento y lenguaje*, Madrid: Paidós.