

**Diseño de dispositivo para despertar enfocado en la morfología del producto y el
diseño emocional**

Trabajo de grado para optar por el título de

Ingeniera en Diseño Industrial

Eliana Zapata Alzate

Asesores: Erika Imbett – Andrés Montoya

Lugar y Fecha (Medellín, Colombia 5 de junio de 2019)

Tabla de contenido

RESUMEN DEL PROYECTO Y PALABRAS CLAVES	3
SUMMARY AND KEYWORDS	4
INTRODUCCIÓN.	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	6
JUSTIFICACIÓN.	8
OBJETIVO GENERAL	16
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
MARCO TEÓRICO	17
MORFOGÉNESIS	17
DISEÑO POSITIVO	24
DISEÑO EMOCIONAL	32
ESTADO DEL ARTE	37
CEREBRO REPTIL	37
TEORÍA GESTALT	38
SEMÁNTICA VISUAL	39
RETÓRICA, IDENTIDAD DEL SÍMBOLO	40
ESTADO DE LA TÉCNICA	40
FILTRADO DE OBJETOS	88
INTERNACIONALES	88
THE ALARM CAP - NESCAFÉ	88
BARISIEUR – JOSHUA RENOUF	91
NACIONALES	93
CLOCK FOR THE #ADSINKTOBER – MAURICIO SANÍN	93
HIPÓTESIS.	95
CAPÍTULO 3	95
PLANTEAMIENTO METODOLOGÍA.	95
DESARROLLO METODOLÓGICO	101
RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS QUE REQUIEREN.	109
ALCANCES O METAS DEL PROYECTO.	110
CALENDARIO DE ACTIVIDADES	111
ESPECIFICACIONES DE DISEÑO DE PRODUCTO PDS	112
ANÁLISIS DEL ESTADO DE LA TÉCNICA	114
CLASIFICACIÓN DEL ESTADO DE LA TÉCNICA	115
ALTERNATIVAS DE DISEÑO DE PRODUCTO	117
<i>FOCUS GROUP</i>	118
ALTERNATIVAS SEMI PARAMÉTRICAS DE DISEÑO DE PRODUCTO	122
FILTRADO DE ALTERNATIVAS POR EXPERTOS	126
DISEÑO DE PRODUCTO	129
SISTEMAS ESTÁNDAR	129
COMPONENTES	134
FUNCIONAMIENTO	135
PROTOTIPADO	138
CONCLUSIONES	139
CITAS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	141
FIRMA DE APROBADO POR ASESORA METODOLÓGICA	142
FECHA DE APROBACIÓN	142

RECIBIDO POR EL ASESOR TEMÁTICO	142
FECHA DE APROBACIÓN	142

Resumen del proyecto y palabras claves

Se pretende diseñar un dispositivo que permita despertar al usuario; para él, su comienzo del día se convierte en algo rutinario y poco agradable, por esto es necesario el desarrollo de un objeto que permita comenzar cada día con una experiencia positiva y agradable.

Para determinar cuáles son los criterios necesarios para satisfacer las necesidades del consumidor es necesario realizar una segmentación, esta permite a la investigación determinar dichos criterios y admite tener en cuenta el valor agregado para el proyecto. La segmentación se realiza teniendo como referente a una persona en específico y desde allí se analizan cuáles son sus necesidades y problemas para identificar posibles oportunidades de diseño.

Desde allí parten las premisas de tener como lineamientos para la investigación el diseño emocional, la morfología del objeto, la aplicación de olores estimulantes (como el del café), entre otros criterios.

Se realizará entonces el análisis del comportamiento de las personas en el momento de interacción con los objetos, se mostrará la importancia de la morfología y la estética en los productos; se determinará mediante la técnica cuáles son los procesos necesarios para la fabricación del producto.

Palabras clave: *diseño industrial, diseño emocional, diseño positivo, conducta, morfología, bienestar.*

Summary and Keywords

The goal is the design of a device that allows the user to wake up; for him, his beginning of the day becomes routine and not very pleasant, for this reason the development of an object that allows to start each day with a positive and pleasant experience is necessary.

To determine which criteria are necessary to satisfy the needs of the consumer, it is necessary to carry out a segmentation, this allows the research to determine these criteria and admits taking into account the value added for the Project. The segmentation is done with reference to a specific person and from there they analyze what their needs and problems are to identify possible design opportunities.

From there start the premises of having as guidelines for research the emotional design, the morphology of the object, the application of stimulating odors (such as coffee) among other criteria.

The analysis of the behavior of the people at the moment of interaction with the objects will be carried out, the importance of the morphology and aesthetics in the products will be shown; it will be determined by means of the technique which are the necessary processes for the manufacture of the product.

Keywords: *Industrial design, emotional design, positive design, behavior, morphology, wellness.*

Introducción.

Para muchas personas es irritante levantarse todos los días con la misma alarma ruidosa. Así que este proyecto permite mostrar alternativas desde el ámbito de diseño para desarrollar un producto basado en el diseño emocional y en la morfología de los objetos que permita tener un mayor acercamiento e identificación con el usuario.

Esto se da a través de los sentidos (como el olfato), con la bebida favorita del usuario que es el café y también en la morfología (estética) del producto se abarcará como referente el tema de íconos con los cuales el usuario siente afinidad.

Con todo esto se permite entonces la recopilación de cualidades y características básicas del producto que permiten que al interactuar por el usuario cada mañana la experiencia va a ser algo positivo, de manera que se logrará cambiar esa monotonía rutinaria.

Se pretende entonces, generar un dispositivo con el que el usuario sienta afinidad, que sea estéticamente llamativo y que cumpla una función adicional además de ser alarma. Con esto el usuario creará un vínculo de manera positiva en su interacción con el producto.

La investigación nos permite evidenciar los diversos comportamientos de las personas que están influenciados por algunas variables, como su entorno. Cada ser humano reacciona a las circunstancias de manera completamente diferente y esto también se ve evidenciado en el momento de comprar un producto o de interactuar con él.

Los objetos deben estar pensados y planteados de tal manera que el usuario los entienda con facilidad, que cumplan con su función y que sean estéticamente aceptables dependiendo de las restricciones técnicas por las elecciones de materiales para su fabricación.

Planteamiento del Problema.

Se comienza con segmentar una población de personas entre los 24 y 29 años, el contexto que se convierte en objeto de estudio es la ciudad de Medellín y sus poblaciones en estrato socioeconómico dos.

Depender de despertar con el celular o con la típica alarma con ruidos molestos y realizar las actividades para comenzar cada día de la misma manera, es el punto de partida para esta investigación. Las personas a las que está dirigido este proyecto se caracterizan por contar con poco tiempo, realizar las mismas actividades en las mañanas, y tardar mucho en despertar.

Desde muy temprana edad el usuario ha sentido una afinidad por los objetos icónicos (son aquellos objetos que permiten la identificación con un personaje, serie o película), estas personas generan una relación con ellos, evocando en su interacción con el producto, diferentes sensaciones y logrando un valor agregado. Este tipo de objetos son los que les recuerdan algo en específico permitiendo evocar en el usuario diversos estados, como puede ser tranquilidad, felicidad o alegría. Es por esto que ellos sienten cierta predilección por objetos que contienen una gran carga simbólica.

Los usuarios son personas generadoras de rutinas, esto significa que en su cotidianidad crean actividades que se repiten, formando un patrón de acciones determinado que ayuda a afianzar la confianza en sí mismo. Por ejemplo, una de las secciones en su cotidianidad, es el momento de despertar; la persona con el primer objeto que está en contacto al comenzar el día es el celular, porque desde la noche anterior programa la alarma. Así que puede tardar entre 15 a 25 minutos postergando para tener que levantarse.

Existe la oportunidad de conectar dos de sus rutinas favoritas, las series y una bebida, para generar alrededor un objeto que haga parte de una nueva rutina matutina, teniendo en cuenta que este debe ser útil y práctico.

Este proyecto busca entonces el diseño de un dispositivo para despertar con referentes formales icónicos que representan simbólicamente al usuario, generando emociones positivas a través de las sensaciones y permitiendo que su uso sea dentro de sus rituales matutinos.

Justificación.

Para este proyecto todo parte desde la interacción emocional usuario – objeto y la apariencia del producto, porque estas aproximaciones permiten determinar reacciones a nivel emocional en la persona que está en contacto con el objeto. Por ello se visualiza como oportunidad, después de realizar un análisis de usuario específico, generar un elemento que cumpla una función en la rutina matutina de esta persona, esto teniendo como característica principal que debe ser un producto de identidad, lo que significa que para esa persona sea altamente significativo formalmente. En este desarrollo es necesario ahondar en la búsqueda de un elemento de identidad que permita adaptarse a esos comportamientos o actitudes habituales del usuario.

Como el usuario se caracteriza por emplear una rutina, definimos entonces según Giannini (2004): “...la palabra ‘rutina’, (...) proviene de ‘ruta’. De la ruta que vuelve a hacerse día a día, de un movimiento rotatorio que regresa siempre a su punto de origen” (p.30)

Las personas llegan a un momento donde se sienten abrumados por la repetitividad de hacer lo mismo todos los días, aunque la práctica constante le permite tener puntos fijos, es necesaria la generación de espacios y actividades que rompan con la rutina; se convierte entonces en algo esencial que en el momento de hacer estos cambios se genere un valor agregado en la cotidianidad del individuo.

Permitiendo que el usuario destino para el que está orientado este proceso pueda tener, entonces como finalidad, un elemento que utilice al despertarse con el que sienta una fuerte

unión, además enfocando el producto para que el usuario se sienta identificado y que este se convierta en una representación significativa.

Si miramos más a fondo la relación usuario - objeto, encontramos una infinidad de requerimientos que se tuvieron en cuenta para contemplar el diseño. Teniendo como referencia la afirmación de Norman (1988) “Un buen diseño puede representar una diferencia positiva en nuestra calidad de vida” (p. 265). Nos permite ratificar que los objetos pueden tener un impacto de manera positiva en la vida de las personas y ese impacto es el que se pretende generar a través de esta investigación.

La manera en la que las personas interactúan con los objetos se da dependiendo del significado y del contexto que estos tengan, es por esto que según Sánchez (2005) “El objeto es una estructura de estímulos (perceptivo) que condiciona protocolos de uso (operativo) siendo la representación de un concepto o discurso social (cognitivo)” (p. 21). En la *figura 1* se muestra un gráfico que contiene esta definición de objeto y que nos permite evidenciar que los productos son un acumulado de elementos que necesitan complementarse para formar el conjunto adecuado.

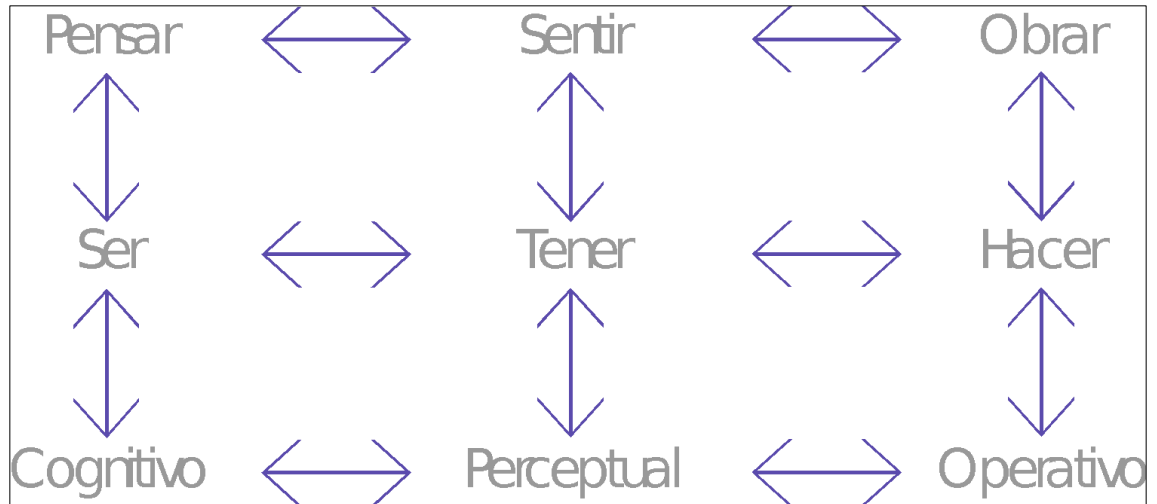


Figura 1: *Definición de objeto*, Morfogénesis del objeto de uso – Autor: Mauricio Sánchez

Desde el enfoque perceptual se permite entonces la exploración del “sentir” y “tener” (como se muestra en la *figura 1*) en relación con los objetos.

Esto evidencia que las personas que están en contacto con el producto tienen total libertad de emplearlo acatando diversos conceptos que varían dependiendo del usuario.

Estas concepciones pueden ser el contexto, los referentes culturales, el sentido de pertenencia, entre otros.

Cada producto tiene un valor diferente para cada persona, ya que el usuario es el que determina la finalidad del objeto, y esto es algo que desde el diseño no podemos cambiar. Por ejemplo, posiblemente encontremos en el mercado infinidad de diseños de zapatos, pero dependiendo del contexto y del usuario, se pueden descubrir zapatos que son utilizados como recipientes para albergar plantas (macetas). Todo este tipo de usos y aplicaciones de los objetos dependen enteramente de su interacción con el usuario. Es por esto que la manera en

la que el objeto es acogido a nivel social es el fundamento que ratifica la importancia del producto.

Todas estas temáticas se abordan con el fin de que el dispositivo tenga repercusiones a nivel cognitivo, es decir, que implique al usuario de tal manera que se obtenga una apropiación sobre el producto. Esto significa que en el momento de interacción la persona va a tener una reacción en su cerebro a causa de la acción que va a realizar. En los videojuegos, películas o series podemos encontrar un personaje característico, con el que nos sentimos relacionados o identificados y por eso son tomados, en este caso, como referente formal.



Figura 2. Colección de objetos serie de televisión *Game Of Thrones* – Autor:

Pinterest.com

Algunos de estos objetos son vendidos sólo porque se convierten en la representación de un personaje, muchos otros son elementos cotidianos que tienen como valor agregado la temática de la serie y por eso son más significativos para el usuario, porque le recuerda lo que le gusta. Estos objetos se denominan como simbólicos, representando un valor significativo para el usuario; teniendo como eje primario la personalización, lo pragmático y lo hedónico del producto. Esto significa que es una representación de una relación, afirmando que el dueño del objeto hace buen uso de este y por ende le brinda placer, complacencia y es disfrutado por el usuario.

Los productos pueden ser aceptados de manera rápida por las personas generando una reacción, esto según Jiménez (2015) “Es la respuesta emocional más inmediata. En este nivel, la gente hace juicios rápidos (inconscientes) acerca de lo que es bueno, lo que es malo, o lo que seguro es peligroso” (p. 43). Estos juicios permiten evidenciar las reacciones de los usuarios, si a alguien le llama la atención un producto en una tienda automáticamente demuestra su interés por adquirirlo. Muchas personas en el momento de la compra reaccionan ante un objeto, que llamó su atención, entonces ellos suelen justificar la adquisición de un producto porque simplemente les gusta o es llamativo para ellos.

Ciertos comportamientos en las personas están determinados por sus ‘emociones básicas’, estas se componen por familias que desprenden muchas más emociones similares. Las cinco familias de emociones son: enojo, temor, asco, tristeza y alegría (Ekman, 1993, 1994a). Los principales criterios para ser denominadas como emociones básicas es que (Reeve, 2010, p.232):

1. *“Son innatas más que adquiridas o aprendidas a través de la experiencia o socialización.*

2. *Surgen de las mismas circunstancias para todos los individuos (la pérdida personal hace que todos nos sintamos tristes, sin importar edad, género o cultura).*
3. *Se expresan de maneras únicas y distintivas (como a través de una expresión facial universal).*
4. *Evocan una pauta de respuesta fisiológica distintiva y sumamente fácil de predecir.”*

Algunas de estas emociones básicas pueden ser experimentadas mediante la interacción usuario- objeto; esto implica que el contacto con el producto puede generar emociones en el usuario y que en esta situación no se controla, son impulsos, según Reeve (2010): “El cuerpo reacciona y las reacciones emocionales resultantes ocurren en nosotros antes de que nos demos cuenta de lo que está sucediendo” p.246. Así que el producto debe estar enfocado en sus características perceptibles por el usuario para determinar las reacciones en el momento de interacción.

Básicamente se trata de evaluar la experiencia de las personas en diversos momentos, como la compra del producto. Qué genera en las personas tener esta nueva adquisición, a nivel emocional. Permitiendo con esto identificar la manera en que los usuarios toman decisiones en uno de los primeros momentos de interacción con el objeto, la compra.

Toda esta perspectiva del diseño enfocado en el usuario y en el comportamiento de las personas para el momento de interactuar con un producto se da gracias al diseño emocional que es el encargado de involucrar las experiencias de los usuarios, recopilar las características formales, estéticas y funcionales de un dispositivo. Si no se estudia de manera adecuada al consumidor destino, la implementación del dispositivo o experiencia puede ser

un total fracaso. Permitiendo que solo se logre evaluar la viabilidad del producto después de que el usuario ha tenido una interacción con el mismo.

Por todo lo anterior este proyecto está basado en el concepto del diseño emocional; esto es “[...] el estado y la conducta de las personas, en sus respuestas emocionales al uso de productos o servicios. No nos limitamos a usar un producto, sino que establecemos una relación emocional con él” (Martínez, 2011, p. 3) Esto ratifica la importancia de cómo los objetos pueden ser diseñados con el fin de influir en el comportamiento de las personas y desde allí realizar los análisis necesarios que permitan identificar esos momentos en los que los usuarios interactúan con los productos generando reacciones específicas y determinadas en los mismos.

Por ende, el diseño emocional se encarga de enfatizar en las emociones que son expresiones que se dan dependiendo de una actividad que estemos desarrollando, esto significa que las emociones están siempre con nosotros reflejándose en nuestro comportamiento y en nuestras actitudes.

De lo intangible a lo tangible

De las emociones...

Amor / Alegría / Sorpresa / Ira / Tristeza / Miedo

...a los sentidos

La vista / El oído / El olfato / El gusto / El tacto



ATRIBUTOS

Rodrigo Martínez
El estado del diseño emocional



NEBRIJA
Universidad

Figura 3. *De lo intangible a lo tangible*, El estado del diseño emocional – Autor:

Rodrigo Martínez

Al analizar las emociones como base para el desarrollo del proceso, se generan según la *figura 3* unos atributos en el producto. Estos permiten generar el valor agregado para que el objeto no sólo sea importante por su funcionalidad, sino que además tenga esas cualidades adicionales que se transforman en atributos del producto para el consumidor.

En el desarrollo de estos atributos para el producto final se tendrá en cuenta la representación formal del objeto, esto como uno de los criterios pilares para la interacción emocional con el usuario.

Es primordial para el desarrollo del proyecto el análisis del usuario, el contexto, las emociones, las interacciones y de todo aquello que nos permite desde el diseño generar un criterio para la realización de un producto que puede impactar de manera positiva la vida de las personas que están en contacto con estos objetos.

Objetivo General

Diseñar un dispositivo para despertar al usuario por medio de la interacción, basado en los principios del diseño emocional.

Objetivos Específicos

- Elaborar un diagrama que permita filtrar e identificar las características o funciones esenciales para el producto que se va a desarrollar.
- Generar alternativas de diseño a través de las características planteadas y los objetos encontrados en el estado de la técnica.
- Realizar un Focus Group que permita la apreciación de tendencias y enfoques con respecto a las alternativas de diseño resultantes de las combinaciones en el diagrama.
- Presentar alternativas de diseño de producto, teniendo como enfoque el diseño emocional, el diseño positivo, la funcionalidad y la estética del producto.
- Generar un prototipo físico que permita evaluar la estética, la interacción, y la aceptación de dicho producto con el usuario final.

Marco Teórico

Morfogénesis

Para el desarrollo de cualquier producto es indispensable tener en cuenta las diversas etapas que deben ser consideradas desde el ámbito del diseño. Esto permite que cada una de las acciones esté completamente respaldada, dando con esto coherencia a las acciones tomadas por parte del grupo de personas encargada de desarrollar el proyecto.

Independientemente del ámbito del diseño en el que se trabaje (como diseño gráfico, de espacios, de modas o industrial), es fundamental que en todas las etapas de los procesos se tenga una justificación de las decisiones que se toman en cuánto a las bases para crear el diseño. Es por esto que, según Sánchez (2001) "El diseño industrial es la actividad encargada de concebir la forma objetual desde una perspectiva conceptual" p.10

En la generación de productos con alto contenido de diseño se debe tener en cuenta, como mínimo, uno de los pilares fundamentales para su desarrollo que es la estética. Los productos tienen una composición formal determinada dependiendo de los análisis que se realicen para obtener una apariencia definida. Estos análisis dependen del mercado al que está dirigido, la técnica para su fabricación y los requerimientos del usuario.

El desarrollo conceptual de un producto nos muestra que detrás de cada diseño se pueden tener infinidad de procesos para la generación de ideas que debieron ser filtradas mediante criterios específicos para llegar a la finalidad que se requiere, dependiendo de los parámetros definidos para el proyecto. La conceptualización de los productos tiene un alto valor para el proceso de diseño y según Rayo (2014):

"Cuando se habla del concepto en un producto se da cuenta de la verdadera esencia del diseño, se define su carácter y se otorga una descripción concisa de cómo esta creación podría llegar a satisfacer necesidades, deseos y expectativas en un determinado usuario" p.83

La estética de un producto puede lograr la definición de una determinada simbología dependiendo del usuario y su contexto. La composición formal de los objetos permite transmitir diversos mensajes al usuario que deben ser especificados desde el diseño del producto. Para Rayo (2014) "Los objetos bien diseñados son fáciles de interpretar y comprender, contienen pistas visibles acerca de su funcionamiento" p.84

El adecuado diseño de un producto permite ir más allá de la funcionalidad del objeto, así que allí es cuando los productos pasan a ser una parte más personal para el usuario, según Muñoz (2002) "Los objetos industriales se tornaron cercanos, familiares, reconfigurando el medio de que se rodearon los hombres" p.18

El acercamiento entre el usuario y el objeto se convierte en una relación tan importante que permite desde su interacción tener repercusiones a nivel cultural. Los objetos hacen parte de nuestro entorno, nuestra cotidianidad y cada objeto proyecta un significado, esto es para Muñoz (2002) "El objeto industrial surge de la intención de la cultura moderna de forjar su propia realidad" p. 24

La interacción con los objetos permite la generación de comportamientos y conductas en el usuario, para Sánchez (2001) "Diseñar objetos consiste en configurar una forma como portadora de mensajes y significados que expresan una estructura de principios físicos organizados en función de un uso" p.10, además se afirma que, según Muñoz (2002) "Su

forma está cargada de mensajes que sobrepasan la función que inicialmente lo creó, y le otorgan un papel como medio de comunicación con igual importancia a la de otro tipo de medios" p.21, además según Rayo (2014) "Cuando el diseño es juzgado principalmente por su apariencia, el diseño de un producto puede evocar emociones de forma explícita" p.84

Los objetos son un conjunto de significados e intenciones que se ven reflejados mediante la construcción formal o la funcionalidad del mismo, esto significa que los productos no son composiciones que dependen de un solo componente. Evidenciando entonces según Sánchez (2001) "Por un proceso de conceptualización elabora y estructura un conjunto de significados" p.10, y además según Muñoz (2002) "El sentido de pertenencia del objeto toma una dimensión especial" p.37

El análisis objetual se realiza de tal manera que los objetos son una muestra del entorno en el que se desenvuelve el usuario, para Muñoz (2002) "El objeto industrial materializa la actitud del hombre occidental de la época moderna, es producto de ella y de su tiempo, surgió para responder a sus <necesidades>" p.25

La apariencia, estética y formalidad de un producto puede abarcar gran cantidad de conceptos que pueden ser, según Sánchez (2001)

"[...] por lo que establece designación en: lo social (como status, roles, testimonios de la existencia del otro, reconocimiento, expresión, referente), lo práxológico (como propuesta hacia un ideal para la transformación de su realidad), lo tecnológico (como expresión de una manera de hacer), lo funcional (como suplencia de las necesidades del hombre y soporte del discurso social), lo económico

(como recurso y resultado de los medios de producción y distribución) y lo estético (como un reflejo descriptivo y normativo de la sensibilidad colectiva)" p. 11

Todos estos conceptos son los que nos permiten la caracterización para la generación de objetos con altos estándares de diseño. Pueden relacionarse temas similares como lo especifica Rayo (2014) "La claridad, en cuanto a la población a la que va dirigido el producto; beneficios básicos que este ofrece; forma y momento de utilización del mismo; valor económico que debe tener; características antropométricas; y diferenciación con otros productos de la misma categoría" p.83. Además, que debe tenerse en cuenta, según Muñoz (2002) "La incorporación de conceptos estéticos o socioculturales, considerados para su concepción y venta masiva, así como las consideraciones surgidas del análisis de la competencia del mercado" p.26

Lo anteriormente mencionado está relacionado de una manera cercana entre sí, logrando que para el momento de la concepción del diseño se logre el planteamiento de Muñoz (2002) "El objeto industrial es la construcción que surge de la relación entre los hombres de esa nueva sociedad, relación entre individuos a su vez únicos, mentalmente independientes que gira en torno a su propio yo como punto de partida para interrelacionarse" p.24 además se afirma, según Rayo (2014) "La función práctico-técnica define la finalidad técnica del producto, hace que realmente esté en capacidad de suplir las necesidades del usuario, facilita la realización de actividades y hace de esta una labor mucho más sencilla y rápida" p.84

Los objetos clasificados desde un nivel cultural nos permiten identificar características conductuales en poblaciones específicas, con esto se evidencia la manera en la que un grupo de individuos se comporta, permitiendo el reconocimiento de sus creencias, su entorno y su cotidianidad. Adicionalmente, según Sánchez (2001) "El objeto se puede entender como

cultura material o como un discurso formal que surge para representar determinadas condiciones culturales y para mediar situaciones sociales" p.20

Desde todo el conjunto de conceptos que implica la conformación objetual, se muestra además que, según Muñoz (2002) "El objeto surge en respuesta a necesidades particularmente propias de nuestra cultura" p.55. Entonces, los objetos desde el ámbito cultural adquieren unos valores característicos, si los objetos cambian de contexto también cambia su significado porque son las personas las que se encargan de añadir esa definición específica.

A partir de esto se evidencia a nivel cultural las implicaciones de los objetos con respecto a las formas conductuales en las que pueden desenvolverse un grupo de personas, esto para Muñoz (2002) "La formación de la cultura y del hombre mismo está íntimamente ligada a su interacción con el medio y con otros seres humanos, cada vez más mediatizada a través del uso de los objetos" p.13. De esta interacción surge una gran cantidad de comportamientos y actitudes que logran influenciar el contexto en el que se encuentra el usuario del producto, se afirma entonces, según Muñoz (2002) "La interacción hombre-objetos contribuyó no sólo a transformar el entorno material y social sino también a modelar los rasgos físicos del hombre" p.13; con esta afirmación se evidencia el alcance de la influencia de los objetos en las personas, en sus vidas, su entorno y hasta en sí mismos.

Como son las personas las encargadas de determinar el valor que tienen los objetos, estos deben tener componentes de caracterización que permitan a los usuarios finales tener una relación con el producto a través de su estética. Esto se da como afirma Muñoz (2002) "Se puede decir que el componente artesanal o idiosincrático alimenta la caracterización del producto, y la identidad facilita su apropiación y difusión" p.55

Como anteriormente se ha mencionado el análisis conductual de las personas con respecto a un objeto se realiza con un grupo específico de individuos. Estos deben contar con ciertas especificaciones diferenciadoras que son identificables y por esto se realiza el análisis que define Rayo (2014):

"... La etnografía, método de investigación que consiste en observar prácticas y comportamientos de grupos humanos, hacer parte de ellas para conocer a fondo lo que dicen y hacen, para saber qué piensan, cuáles son sus necesidades, deseos, pretensiones e intereses. De esta manera se procura que el diseño sea completamente adaptable y tenga total aceptación por el usuario" p.85.

Mediante un adecuado estudio de las necesidades del usuario se permite la generación de información que fundamenta todas las decisiones que se tomen desde el diseño y por esto es primordial conocer a cabalidad las necesidades y requerimientos del usuario.

Analizando entonces usuario, contexto, necesidades y requerimientos se define lo fundamental, pero además se realiza según ciertos criterios la selección de los componentes formales que serán parte del objeto. Estas elecciones formales son fundamentales porque son las que se encargan de transmitirle al usuario una información específica que según Sánchez (2001) "Intraformal: trata los principios de relación internos de una forma, la manera cómo intercambian información (significativa y formal) ciertas partes constitutivas entre sí para instaurar un todo (forma)" p.24

La concepción formal de los objetos nos permite garantizar el contacto entre el usuario y el producto, pero también funciona de manera adicional como canal de información. La información que nos brindan los objetos está determinada, lo que cambia es la manera

individual en la que se genera el acercamiento, por eso según Muñoz (2002) "Desde luego, gran parte de este tipo de apropiación obedece a circunstancias de tipo económico, de consecución de recursos y de particularidad de algunas de nuestras necesidades" p.55

Si las decisiones tomadas, basados en la investigación, resultan ser acertadas es porque el acercamiento realizado al usuario fue el adecuado. Todo este proceso se ve reflejado en el momento de la interacción del usuario con el producto y según Rayo (2014) "Todo objeto debe estar configurado de manera que procure ecuanimidad entre las funciones fundamentales del diseño, con el fin de proyectar una grata experiencia entre objeto y usuario" p.84

Toda la información recopilada durante la investigación va a evidenciar entonces, según Rayo (2014) "La función simbólico-comunicativa habla de la facilidad en cuanto a la lectura del producto; indica quién debe hacer uso del mismo, cómo se debe maniobrar, qué función cumple y a qué contexto va dirigido" p.84. Estas funciones permiten que la comunicación del objeto sea directa, clara y concisa; enfocando al producto con el usuario final.

En la comunicación objetual también hace parte la apariencia del producto, para Rayo (2014) "La función formal-estética se refiere únicamente al concepto de <belleza>, ya que esta pertenece a un ámbito completamente subjetivo" p.83. Según lo menciona el autor referirse a la belleza va ligado a la percepción individual que se tenga de las cosas, la belleza no es la misma para todos. Así que en la composición morfológica no prevalece si un objeto es bello o no, porque ese criterio no es el adecuado en el momento de analizar el producto.

Diseño Positivo

En el diseño positivo toma como base las experiencias humanas que están relacionadas con el bienestar. Desde allí parten criterios fundamentales que sirven como orientación e inspiración para las determinaciones en el ámbito del diseño, teniendo en cuenta, además, las experiencias humanas e implementando una mejor comprensión de estas.

Se comienza con la premisa en la que se afirma que las necesidades del usuario son el centro de las determinaciones para un diseño, define entonces Jiménez (2016) "De ahí que un diseñador de experiencias deba comenzar considerando las necesidades y emociones a las cuales va a apuntar y la historia que va a contar (el por qué) antes de considerar las propiedades físicas que moldean y median la experiencia (el qué y el cómo)" p.63. Esto significa que el diseñador debe recolectar la mayor cantidad de información que sea posible, sobre el usuario, para usarla en beneficio del desarrollo adecuado del diseño de producto.

Algunos de los criterios que deben ser tenidos en cuenta antes del desarrollo del producto, en la faceta conceptual son según Kotler "Esta disciplina mide las principales dimensiones AIO (actividades, intereses, opiniones) de los consumidores -actividades (trabajo, pasatiempos, compras, deportes, eventos sociales), intereses (alimentos, moda, familia, recreación), y opiniones (acerca de si mismos, de problemas sociales, de negocios, de productos)" p.76. Con esta información en el momento de tomar decisiones a nivel de diseño, es fundamental que sea tenida en cuenta porque desde allí se logra la fundamentación de las determinaciones que son tomadas y que permiten darle un rumbo específico al proyecto.

En los criterios anteriormente mencionados deben ser tenidos en cuenta todo tipo de características que puedan aportar niveles de autenticidad para el desarrollo del producto, esto según Ivette (2009) "Se integran a la experiencia los aspectos tangibles e intangibles que hacen a toda oferta de valor de la empresa y que son percibidos y disfrutados por el usuario" p.24. Gracias a la adecuada toma de decisiones en el momento del análisis del producto, en todos sus aspectos de diseño, se logra suplir la necesidad del consumidor y además según Ivette (2009) "Diseñar experiencias más que entrenar a la gente implica involucrarla de manera envolvente y preferiblemente participativa y activa" p.23. Con esto se logra entonces generar una propuesta de valor adecuada a las necesidades y especificaciones del usuario.

Para esta investigación además de ser importante las concepciones que tiene el diseñador sobre el usuario, también es fundamental abarcar diversas consideraciones con respecto a las experiencias adicionales al diseño del producto que pueden ser parte de la vivencia del usuario como la compra del objeto.

El momento de la compra es una de las etapas que desde el proceso de diseño debe ser tenido en consideración porque éste determina el posible comportamiento en la interacción del producto con el consumidor, esto se define según Jiménez (2016) "Alternativas de elección: Los dilemas siempre incluyen una tira y afloje emocional, entre dos o más elecciones que se excluyen mutuamente" p.63. En el momento de comprar siempre existen varias alternativas, en estas situaciones se debe analizar el comportamiento del usuario porque desde allí es donde se refleja cuáles son las características en el producto que se

convierten en cualidades para el comprador y hacen que tome la decisión de adquirir el objeto.

Las determinaciones de compra pueden estar determinadas por muchas variables, algunas de estas pueden ser simplemente hasta impulsos que sienten las personas por características físicas del objeto; así como también podría determinarse la elección de compra únicamente porque el producto cumple completamente con la función a la que está destinado. Por esto afirma Kotler "Entender el porqué del comportamiento de compra del consumidor no es muy fácil, las respuestas a menudo se encierran en las profundidades del cerebro del consumidor" p.69. Estas decisiones son muy relativas, porque son muchos los determinantes que influyen en cada determinación de compra para cada consumidor.

Es fundamental tener en cuenta lo aspectos que define Ivette (2009) "Cada vez son más los diseñadores que coinciden en que ya no se diseña exclusivamente productos, sino que se diseñan relaciones de empatía con éstos, a lo que también se le ha denominado la experiencia de uso de los productos o simplemente la experiencia del usuario" p.29.

Son muchos los aspectos que pueden definir la experiencia del usuario en el momento de la interacción, puede ser en la compra o el uso del objeto. Pero es completamente necesario determinar desde los inicios del proyecto la relación entre el producto y el usuario en dichos ámbitos.

Las determinaciones individuales de los consumidores son muy subjetivas porque estas dependen según Kotler "En las decisiones de un comprador también influyen características personales como edad y etapa del ciclo de vida, ocupación, situación económica, estilo de vida, personalidad, y autoconcepto" p.75. Es necesario basarse en dichas características

porque estas permiten desde el diseño la segmentación del mercado, generando nichos y especificaciones que ayudan a delinear la adecuada orientación del proyecto según dichos requerimientos.

Definir qué es lo necesario para el diseño basándose en requerimientos, especificaciones y necesidades es lo que permite partir desde la investigación. Se parte desde lo puntual hasta lo general y con esto según Jiménez (2016) "Los dilemas están omnipresentes en la vida diaria y, por lo tanto, también prevalecen en los contextos del diseño" p.63. Con tanta información es imposible que no se generen dilemas dentro de las diversas etapas del proceso de diseño. Estos son los que permiten evidenciar las dificultades, lo que se debe mejorar, lo que hace único el proyecto y además las características individuales que le dan el valor agregado.

Para Kotler "En las decisiones de compra de una persona también influyen cuatro factores psicológicos importantes: motivación, percepción, aprendizaje, creencias y actitudes" p.78. Las determinaciones de compra dependen enteramente del individuo que esté en contacto con el producto y en ello influyen la manera en la que se dispone el entorno para que esto suceda. Los factores psicológicos son aquellos que permiten definir a través del pensamiento el comportamiento de la persona, estos se derivan en razones, perspectiva, contenido, ideología y acciones; las cuales permiten especificar cualidades representativas para el segmento de mercado en el que se enfoca la investigación.

Cuando se influye en algunos de los aspectos psicológicos del usuario los objetos toman un significado y valor diferente, van más allá.

Por esto es fundamental la afirmación de Jiménez (2016) "Para lograr un apego al producto que sea de larga duración, el diseño debe percibir el producto como irremplazable" p.61. Todo el tiempo estamos generando lazos de dependencia, y mucho más con los objetos porque estos son un constante recordatorio de situaciones, vivencias o personas.

Las experiencias dadas por los objetos son aquellas que forman un conjunto de diversos ámbitos, como la memoria, las circunstancias, el contexto, el recuerdo, entre otros. Es un vínculo que se genera entre lo tangible y lo intangible, según Ivette (2009):

"Se convierten en experiencias en las cuales el diseño del espacio, el mobiliario y demás objetos que la conforman tienen un aporte de valor en el cual la diversión, el juego, la seducción, el humor y las emociones, son integrados en el diseño para contribuir a la calidad de la experiencia y a una mayor significación y recordación para quien la vive" p.22

Los significados que le encontramos a los sucesos, los espacios, las personas y los objetos son los que permiten generar esos vínculos que logran darle mayor importancia a las cosas o a lo que nos sucede, por eso afirma Jiménez (2016) "Las personas forman fuertes lazos emocionales con productos específicos y que estos productos suscitan emociones particulares" p.61

Antes de las emociones por el contacto con los objetos, se analizan los fundamentos básicos del comportamiento humano, porque desde allí se determinan variables que finalmente influyen en las emociones y comportamientos de las personas, esto según Kotler "Las personas tienen muchas necesidades en cualquier momento dado. Algunas son

biológicas, y surgen de estados de tensión como hambre, sed o incomodidad. Otras son psicológicas, y surgen de la necesidad de reconocimiento, estima o pertenencia" p.78

Para la adecuada generación desde el diseño de ese vínculo tan indispensable entre hombre-objeto es fundamental conocer las necesidades biológicas de los usuarios porque de ellas puede depender la manera en la que son percibidos los objetos, entonces según Ivette (2009) "Debe envolver todo el tiempo al participante, debe ser personal como parte integral de cada individuo y debe ser memorable porque la memoria sirve de referencia para el desarrollo de nuevas experiencias" p.27

Desde la concepción del diseño del producto se puede fijar una meta de vincular al usuario con el objeto de una manera específica, esto requiere un amplio conocimiento en las cualidades y características del usuario. Lograr que en un grupo específico de personas se sienta una conexión específica con un objeto no es tarea sencilla, pero cuando se genera ese vínculo se demuestra según Jiménez (2016) "Es más probable que las personas pospongan el acto de reemplazar el producto, lo que en última instancia significa longevidad del producto" p.61. Independientemente de las condiciones funcionales o estéticas en las que se encuentre el producto, el vínculo puede ser tan fuerte, que las personas no les dan importancia a estos aspectos y por ello se alarga la vida del producto.

La adquisición de un producto puede reflejar muchos significados, dependiendo del contexto y del individuo en el que se generen. Según Jiménez (2016) "La posesión es una representación de la imagen de uno mismo (imagen propia), e impulsa la autonomía y la autorregulación" p.57

Las decisiones de compra son generadas de manera individual por cada persona, lo cual implica que estas acciones no impactan de manera igual a cada individuo, entonces según Kotler "La personalidad se refiere a las características psicológicas únicas que originan respuestas relativamente consistentes y duraderas en el entorno individual" p.77. Estas respuestas son las que ayudan a determinar las acciones luego de la compra del producto y son las que permiten la generación de esos momentos fundamentales luego de la adquisición.

Los momentos después de la adquisición del producto nos permiten evidenciar el comportamiento del usuario en su interacción con el objeto. Este puede determinar después de la compra si el objeto desempeñará un rol funcional, un rol estético o si este mismo puede tener una carga simbólica, según Jiménez (2016) "La posesión simboliza un desarrollo personal positivo y progresivo. Tales posesiones relacionan el pasado con el presente, y por lo tanto fomentan la autoaceptación y el aceptar las experiencias del pasado" p.57

Como ya se mencionó la experiencia del usuario no es simplemente en la interacción con el objeto, hay otras situaciones y escenarios que pueden ser contemplados para el diseño de productos, según Ivette (2009):

"El gran aporte de la experiencia del usuario es su especial énfasis en los aspectos emocionales en la interacción, a partir del cual surgen numerosas propuestas metodológicas para capturar, más allá de la simple evaluación en términos de rendimiento (eficacia y eficiencia), es aquí donde se le da mayor valor en cómo se percibe y resulta esta experiencia" p.25

Las actitudes y posturas tomadas por parte del usuario pueden ser planteadas por el diseñador del producto, lo cual permite visualizar ciertos cambios en el usuario que según

Jiménez (2016) "La posesión indica una aspiración personal y respalda el llevarla a cabo al alentar una actitud de motivación" p.57. Dichas actitudes tomadas por el usuario son las que permiten identificar el nivel de apropiación que este ha tenido en la interacción con el producto.

El valor simbólico de un objeto cambia dependiendo de la individualidad de cada sujeto, para algunos ciertos objetos son indispensables por sus recuerdos y para otros el valor objetual está en la manera que obtuvieron dichos productos (regalos de personas cercanas). Según Jiménez (2016) "Algunos productos son atesorados por sus dueños y considerados especiales" p.61

Se carece de sentido si no se crea un vínculo entre usuario-objeto porque las cosas pierden importancia y los productos se convierten en obsoletos para las personas, por esto es fundamental la afirmación de Jiménez (2016) "Los productos pueden tener un fuerte significado simbólico debido a su historia, su capacidad para hacer tangibles nuestras intenciones" p.57. La habilidad que pueden tener algunos objetos de evocar emociones o situaciones representativas en las personas es lo que hace crecer la simbología del producto.

El contexto es una parte fundamental de la apropiación y simbología de los productos porque este permite catalogar según el entorno cultural cuáles artículos podrían ser aceptados de mejor manera, según Kotler "Los factores culturales ejercen una influencia amplia y profunda sobre el comportamiento de los consumidores.

El mercadólogo necesita entender el papel que desempeñan la cultura, la subcultura, y la clase social del comprador" p.70. La relación entre usuario-contexto es fundamental para el proceso de investigación porque desde allí se genera una cantidad de información

completamente necesaria para el desarrollo adecuado del proyecto, según Ivette (2009) "Siempre existe una relación entre el hombre y su medio. De esta afirmación surge la idea de establecer conexiones entre las personas y objetos que le rodean" p.27

Los grupos sociales determinan muchas de las conductas por parte de los consumidores, según Kotler "En el comportamiento de los consumidores también influyen factores sociales, como los grupos pequeños, la familia, y los roles y estatus sociales del consumidor" p.72. La aceptación social en la adquisición de un producto es un elemento determinante ya que si las decisiones de compra son aprobadas el consumidor puede sentir bienestar con respecto a las elecciones que tomó.

Diseño emocional

Evocar emociones mediante el desarrollo de productos es una de las etapas fundamentales para el momento de interacción entre el producto y el usuario; logrando con esto muchas más opciones de consumo, así las personas a las que está dirigido el objeto crean un vínculo con el mismo, sienten la necesidad de tenerlo y además de esto se genera un valor agregado para el producto.

Originar lo intangible a través de algo tangible no es sencillo; si se pretende impactar al usuario en su conducta (lo intangible) mediante el uso de un producto en específico (lo tangible), no resulta ser una tarea simple de llevar a cabo, ya que todo debe ser algo premeditado y determinado. Además, son bastantes las variables que se deben tener en consideración para afectar el comportamiento del consumidor mediante su contacto con el producto. Para esto mínimamente se necesita el manejo de temáticas y conceptos de campos como psicología, conducta, toma de decisiones, impulsos, entre otros.

La funcionalidad de los objetos es una de las etapas que determina la importancia en un producto, definiendo con esto aspectos fundamentales que deben ser tenidos en cuenta para el proceso de diseño y según Van (2012) "To satisfy the goals of your clients (i.e., "the business") and the needs of their customers (i.e., "the users"), your design must be useful" p.3.¹ La Practicidad en la que se enfoca cada producto demuestra que es necesario determinar las metas y las necesidades que son definidas mediante el estudio del usuario, para así tener clara la información y permitiendo con esto la adecuada aceptación de un producto.

Cuando la información es lo suficientemente clara y está centrada de manera adecuada en las necesidades del usuario se logra avanzar para adoptar en el producto las fases de significación y simbología para adaptarlas al público específico, iniciando con esto según Darazola (2017) "El diseño comienza a enfocarse más en el significado que posee para las personas, aquellos que serán los usuarios de los objetos diseñados, por sobre el valor tecnológico, utilitario, o del objeto en sí mismo" p.219. El proyecto comienza entonces a tener un significado, adquiriendo un sentido y una coherencia completamente necesarios que permite que se distinga de enfoques similares que ya se encuentran en el mercado.

La conceptualización del proyecto es la fase inicial que logra la determinación de aspectos como la problemática a trabajar. Durante el desarrollo de las diversas fases y la recopilación de información para la investigación se logra la generación de elementos que permiten puntualizar en el enfoque del proyecto, según Gamboa (2011) "Un diseño pobre conceptualmente generará reacciones igualmente pobres en los usuarios; mientras que el uso adecuado de estos conceptos configurará productos finales mejor aceptados dentro del

¹ Traducción: "Para satisfacer los objetivos de sus clientes (es decir, "el negocio") y las necesidades de sus clientes (es decir, "los usuarios"), su diseño debe ser funcional"

público" p.17. La aceptación del público objetivo de investigación hace parte de las funciones con las que debe cumplir el producto, ya que si no se produce la adecuada aceptación por el nicho de mercado el objeto cuenta con falencias significativas en toda su concepción y esto afecta directamente que sea consumido o no.

Los vínculos que se generan por medio de la interacción con los objetos son fundamentales porque desde allí se pueden concebir emociones por parte de los usuarios, según Darazola (2017) "No le da mayor valor a las emociones que experimentan los que construyen sus relaciones con el mundo de los objetos basados en la necesidad" p.224. Si resaltamos la importancia que debe tener la necesidad como centro para el desarrollo de productos, siendo este uno de los enfoques que permite la fundamentación de las decisiones tomadas desde el ámbito del diseño y pensando en que todo haga parte de la órbita que gira alrededor de suplir los requerimientos del usuario.

Los objetos permiten la generación de emociones en los usuarios, estas cambian o afectan a las personas dependiendo de las características y percepciones individuales, según Gamboa (2011) "Será agradable si el objeto afecta positivamente las preocupaciones, las metas, los estándares o las actitudes personales. Estas emociones duran poco y los productos dejan de provocarlas una vez los consumidores se familiarizan con ellos" p.22. Cuando se crea una relación con el objeto, las primeras emociones de interacción tienden a ser pasajeras y no son tan fundamentales; pero como se tiene un vínculo o una simbología con el producto este puede permanecer más tiempo con el usuario de lo esperado o lo inicialmente programado.

Hablando entonces de emociones y conductas generadas mediante la interacción usuario-objeto, nace la categorización de enfocar un producto para que se convierta en algo

deseable, esto permite que a través de la concepción estética del objeto haya una composición formal que sea aceptada y todo esto influye en la experiencia de compra para el consumidor, entonces según Van (2012): "Your design must also be desirable. For many types of products, the pleasure provided by beauty has become an expected part of the experience during purchasing, ownership and use" p.3²

Son las personas que de manera instintiva experimentan la sensación de placer al estar en contacto con los objetos, o son los objetos los que hacen que las personas en ciertas ocasiones sientan placer por estar interactuando con estos, según Gamboa (2011): "Placer. Relacionado con los aspectos emocionales que el ser humano experimenta cuando interactúa con los objetos" p.17. Depende de las personas y de su individualidad lo que determina la manera de reaccionar emocionalmente ante ciertos objetos.

A niveles de inversión económica en ciertas ocasiones se descarta la viabilidad de objetos enfocados en el diseño emocional, ya que se desconoce por parte de empresarios o inversionistas la carga que pueden tener este tipo de artículos y lo bien que pueden ser recibidos por un público determinado a través de la investigación, según Darazola (2017)

"Los objetos siempre son poseídos dentro del contexto de las fronteras de la economía de mercado, y no en un contexto neutro como el que la investigación proveniente del diseño emocional suele considerar y por ello el valor emocional de los aspectos económicos es frecuentemente dejado de lado" p.224

² Traducción: "Su diseño debe ser además deseable. Para muchos tipos de productos, el placer proporcionado por la belleza se ha convertido en expectativa esperada de la experiencia de compra, propiedad y uso"

Debe existir un equilibrio que permita que los objetos con carga emocional sean vistos como un adecuado método de inversión y que adicionalmente están en capacidad de ser comercializados de manera adecuada. Teniendo una acogida por el nicho de mercado de manera positiva y que logrando evidenciar que el estudio realizado para la fabricación de este producto fue acertado.

La percepción que tienen las personas con respecto a ciertos objetos es determinada de manera individual, hay grupos de individuos que pueden encontrar entre sí similitudes de lo que les parece atractivo o agradable, a estos se les denominan nichos, según Gamboa (2011): "Todos los productos tienen una serie de características perceptibles, por tanto pueden ser valorados a partir del grado de atracción que ejerzan sobre las personas" p.22. Si los objetos han sido recreados con una percepción desde el ámbito del diseño, deben estar destinados a que los usuarios sientan atracción por el resultado.

Cuando los productos se destacan por su usabilidad permiten que para los consumidores sea aceptable que estéticamente el objeto no sea complaciente, o que no cumpla con las expectativas, esto implica que la morfología no sea algo fundamental para consumir el producto y según Van (2012) "Sometimes, a product can be immensely useful, but because it's a new discovery or a new category of products, it's not yet very usable or aesthetically pleasing" p.3³

Lo anteriormente mencionado no significa que el aspecto estético del producto no tenga relevancia; además que la función del producto es un requerimiento básico, los demás aspectos son los que permiten resaltar las cualidades del objeto y con esto lograr que sea

³ Traducción: "En ocasiones, un producto puede ser inmensamente útil, pero porque es un nuevo descubrimiento o una nueva categoría de productos, no es aún muy útil o estéticamente placentero"

destacado, según Gamboa (2011) "Puede proporcionar las especificaciones necesarias para dotar a éste de significado y funcionalidad, y además puede proveer instrumentos a los proyectistas para desarrollar productos que sean de fácil comprensión para el usuario" p.12. Se trata de ir más allá de la funcionalidad del producto, porque los objetos bien fundamentados deben contemplar mucho más que permitir realizar una acción determinada. Con esto se muestra que para abarcar un diseño de producto más completo se debe cumplir con los requerimientos del usuario, que se adapte a la técnica para que pueda ser fabricado y que estéticamente sea llamativo para el usuario.

Estado del arte

Se realizará en primera medida, la definición de conceptos que son necesarios conocer y entender para determinar el porqué de la estética formal en ciertos productos se ha constituido de la manera en la que está. Es decir, se pretende explicar desde unos conceptos específicos, porqué percibimos los objetos de la manera que lo hacemos y cómo estas percepciones influyen en las decisiones de compra de los consumidores.

Cerebro Reptil

La manera en la que percibimos las cosas está en nuestro cerebro, este se divide en tres fases las cuales son el cerebro viejo, el cerebro del medio y el cerebro nuevo.

Cada una de estas partes reacciona de manera diferente a los diversos estímulos que se puedan dar, por ejemplo, el cerebro nuevo constituye la parte de la conciencia en cada uno de los seres humanos; el cerebro medio procesa las emociones y el cerebro viejo está allí para ayudar a sobrevivir a ambos como especies individuales.

La parte del cerebro viejo es también conocida como cerebro reptil, pero este no

funciona por sí solo. En esta sección se concentran todas esas acciones realizadas de manera impulsiva, son acciones primitivas que cada ser humano no puede controlar y no puede disimular en el momento que las siente. Este se desarrolla de manera inconsciente en el individuo y puede ser causado por la sensación de peligro, por comida o hasta por sexo. Al estar en contacto con ciertos productos estos causan una reacción automática en cada persona y es algo que no se puede evitar.

Para el proyecto es fundamental la generación de acciones primitivas en el usuario, la idea es que de manera automática la persona que está interactuando con el objeto tenga reacciones positivas y agradables; estas se darán mediante la elección de los materiales para el objeto y se estimulará un sentido en específico que es el olfato, ya que el producto que se diseñe está enfocado en contener la bebida favorita del usuario que es el café.

Teoría Gestalt

Esta teoría está basada en cómo las personas tienen las percepciones visuales con respecto a cierta información. Además, permite la generación de información visual de una manera mucho más eficiente que logra la creación de mucha más solidez.

Las principales temáticas sobre esta teoría permiten generar un análisis de dichos conceptos, logrando estudiar objetos específicos y realizar un criterio adecuado sobre los mismos.

Punto focal

Simetría

Similaridad

Proximidad

Uniformidad

Conexión

Los conceptos anteriormente mencionados son una parte de gran importancia que debe ser tenida en cuenta en el diseño de producto, estos nos acercan a la disposición formal que tienen los objetos y si para el proyecto es un aspecto fundamental la estética del objeto, deben tenerse en consideración dichos aspectos.

Si un producto cuenta con simetría, uniformidad y conexión puede destacar de manera positiva en su morfología, generando un interés diferenciador de otros productos de la misma categoría y además llamando la atención del usuario final.

Semántica Visual

Toda la información visual aparece de tal manera que pueda ser referida de un significado a otro. Dichos significados no son los mismos para todas las personas y depende mucho de diversos factores como puede ser la edad, el sexo, la profesión y hasta identidades culturales los que hacen que cada persona tenga percepciones diferentes.

La semántica visual se encarga de estudiar e investigar las conexiones entre los signos de las cosas que usualmente preferimos, ya que esto permite la generación de información crucial que determina las tendencias en las personas.

Para el proyecto es fundamental tener en cuenta este concepto, porque concede al nicho de mercado al que se dirige el producto que se sienta identificado con el mismo si se genera adecuadamente una semántica visual. Esto permite que el producto se destaque, tenga mayor coherencia para su público objetivo y que además de todo, gracias a la estética del objeto, el usuario se puede permitir identificarlo rápidamente de manera que se genere una conexión con el producto.

Retórica, identidad del símbolo

Desde el diseño se puede comunicar variedades infinitas de información, en algunos casos la manera en la que dicha información es presentada determina qué es lo que se quiere transmitir. Por ejemplo, la información contenida en un manual de instrucciones no va a estar dispuesta de la misma manera que en situaciones que se requiere mayor convencimiento de la persona a la que se le transmite el comunicado.

La retórica visual es el arte de la persuasión y juega un papel muy importante porque permite manejar influencia dependiendo de la manera en la que el mensaje es dado. Así que la retórica nos permite ser una herramienta de análisis de la información.

Para el desarrollo del producto es de gran importancia generar información de tal manera que la comunicación entre el usuario y el objeto sea sencilla, esto implica que la persona que esta interactuando con el producto identifique de manera instintiva el manejo del objeto. Además se debe diseñar una interfaz sencilla, que permita cumplir con las funciones principales del producto.

Estado de la técnica

Se realiza la recopilación de productos con tres características fundamentales, la primera es la morfología (apariencia o estética), la segunda las funciones (reloj, GPS, lámpara, asistente personal, etc.) y la tercera son los productos vinculados directamente con el uso del café (despertador con olor a café, despertador que sirve café, etc.)

Se comienza entonces, basándose en estas tres premisas. Teniendo además como foco principal la morfología objetual, ya que esta es fundamental para la investigación porque

permite tener como referente todos aquellos objetos icónicos con los que el usuario fácilmente puede sentirse identificado y que muestran características específicas. Adicionalmente se tienen en cuenta aquellos objetos que cumplen a cabalidad con la función de despertar, pero además de esto cuentan con valores agregados perceptibles y altamente llamativos.

Una de las características fundamentales para cumplir con el requerimiento por parte del usuario de esta investigación es emplear el café en el dispositivo que se desarrolle, así que se categorizan los productos que tengan algún tipo de vínculo con este elemento diferenciador.

Lograr que estos tres elementos (lo estético, lo técnico y lo deseable) estén como referente en el desarrollo de esta investigación es fundamental, porque desde allí surgen premisas de lo que se puede llegar a generar con el proyecto.

Tabla 1: Descripción clasificación de componentes para selección objetos – Fuente: Elaboración Propia

OBJETO N°	CLASIFICACIÓN			DESCRIPCIÓN
	ESTÉTICA	FUNCONAL	USO DE CAFÉ	
1	X			Apariencia de game boy, muy llamativa
2	X			Apariencia personaje con modificaciones para adoptar mecanismos del reloj
3	X			Apariencia de máquina donde se jugaba Pac Man, muy llamativa
4	X			Símbolos representativos para equipo de fútbol
5		X		Sólo se debe preocuparse por sincronizar el celular, el resto lo hace el dispositivo multitarea
6		X		Asistente personal con agenda e información adicional como el clima

7	X			En la boca de Pac Man está la hora y su forma es literalmente el personaje
8			X	Tiene forma de huevo, perceptible y tiene funciones adicionales a la alarma
9			X	Se ubica bajo la almohada y despierta al usuario mediante vibraciones
10			X	Es una ayuda para organizar el tiempo de sueño
11			X	Ayuda a mejorar los hábitos de sueño, a evitar interrupciones y despierta de manera inteligente
12			X	Permite elección de olores para emplear como despertador
13			X	Despierta mediante sonidos, luz y vibración
14			X	Elección de listas de reproducción de música para cada día para cambiar el estado de ánimo
15			X	Se adapta a los gustos del usuario, siempre está conectado con la nube
16			X	Soporte para el iPhone y que desde el celular se programe la alarma
17			X	Despierta por medio de sonidos e iluminación, además tiene rotación
18	X			Despierta por medio de sonidos y se desactiva cuando golpean la cabeza del personaje
19	X		X	Es un despertador con llantas que empieza a moverse en el momento que necesitas levantarte, emitiendo sonidos. No se detiene hasta que lo pones de nuevo en su base
20			X	Permite la programación de mensajes, muestra hora, fecha y temperatura
21	X			Figura de Batman, cuenta con pantalla integrada para la hora, se desactiva presionando la cabeza del personaje
22	X			Figura de Darth Vader con pantalla integrada para la hora

23	X			Figura de Stormtrooperl con pantalla integrada para la hora
24	X			Figura de la mujer maravilla con pantalla integrada para la hora y se desactiva presionando la cabeza del personaje
25	X			Emite el sonido característico del personaje y proyecta en la pared la hora
26			X	Alarmas independientes para dos personas, multi tarea, con luz, sonido y pantalla LED
27			X	Alarma digital, pantalla LED, bluetooth, radio y micrófono incorporados
28	X			Batería incorporada, sonido, iluminación, se debe agitar para desactivar la alarma
29	X			Sonido, iluminación LED, puede estar en la pared o una mesa, permite ahorro de energía
30			X	Iluminación con simulación a tonalidades del amanecer, sonido y pantalla con la hora
31			X	Difusor de aromas con pantalla digital, permite la personalización de las diferentes funciones
32			X	Se desactiva cuando te paras en él, literalmente, es una alfombra que da la hora y te despierta
33			X	Estación de carga, alarma, lámpara y soporte para celular
34			X	Reproducción de música, carga de dispositivos, iluminación, radio y alarmas dobles
35			X	Se debe apuntar con un arma hacia el objetivo para desactivar la alarma
36	X			Alarma, parlante para conectar el celular, estética llamativa enfocada en un personaje

37	X			Diseñado por un arquitecto, pantalla LED, con sensor táctil, elegante	
38	X			Se desactiva cuando se arroja contra la pared, tiene iluminación y sonido	
39			X	Cambia de color y sonido cuando el usuario no se despierta a tiempo, se puede sincronizar con el celular	
40			X	Se puede usar como lámpara o alarma cuando se necesite, pantalla para reloj, sonido e iluminación	
41				X	Alarma que prepara una taza de café cuando es tiempo de levantarse
42				X	Alarma en recipiente de Nescafé, se desactiva al abrir el recipiente
43			X		La iluminación simula la salida del sol en la mañana, los sonidos se programan para que estén ambientados con la naturaleza
44			X		Se usa en el dedo, se activa con vibración, ideal para personas con problemas de audición
45			X		Luz y sonido para despertar de manera natural
46			X		Alarma silenciosa, vibra mediante un dispositivo integrado que se desactiva de manera táctil
47				X	Dispensador de agua caliente que se activa en el momento que el usuario debe despertarse
48			X		Despertador para preparar el té, se activa a la hora de comenzar el día
49			X		El sonido es el timbre de alarma clásico, con apariencia vintage y reloj digital
50	X				Personaje de Star Wars con reloj digital incrustado
51				X	Tetera y despertador todo en uno, diseño compacto.

				Función de alarma que suena una vez
52		X		Artefacto que sale volando cuando la alarma suena, esto obliga al usuario a salir de la cama a buscar el objeto y devolverlo a la base
53	X			Reloj para niños y entrenador de sueño
54		X		Despertador con difusión de olor, para levantarse con una fragancia deliciosa y agradable
55	X			La alarma sirve también como lámpara y se activa al presionar la parte superior
56	X			Funciona de manera silenciosa, despertador con luces intermitentes
57	X			Ayuda a despertar a los niños, cuenta con una luz cálida y alarma
58	X			Display digital, si las personas no están cercas se apaga de manera automática
59	X	X		Despertador con sonidos de auto, además el freno se mueve y se detiene en el momento que la alarma se apaga
60	X			Toca para encender la luz, alarma y sonido
61	X			Cada que se golpea el producto cambia de estado de ánimo en el display y de color
62		X		Da la hora con solo con letras y palabras, nada de números
63		X		Alarma, para desactivarse se gira y cambia de eje completamente
64		X		Alarma para desactivarse se gira y queda sobre la superficie plana. Para activarse se balancea sobre la superficie curva, buscando el equilibrio
65	X			Diversidad de materiales, estética simple, producto enfocado en la funcionalidad sencilla del objeto

66	X			Diseño moderno con cuerpo en aluminio, display con led	
67			X	Para apagar la alarma es necesario girar el objeto completamente al lado opuesto para lograr que se desactive (ON-OFF)	
68			X	Para apagar el despertador necesitas hacer diez levantamientos, además es pesado	
69			X	Para desactivar el despertador es necesario que insertes una moneda	
70			X	Para apagarse es necesario arrojarlo contra la pared	
71			X	Para desactivar la alarma es necesario que tus dedos se pongan a bailar al ritmo de la música	
72			X	Por cada minuto que tardes en levantarte esta alarma se encargará de destruir tu dinero	
73			X	Esta alarma prepara tú porción de tocino para el momento de despertar	
74				X	Esta alarma prepara tú café en el momento que te vas a despertar
75			X	Este despertador cuenta además con iluminación, entre más tiempo tardes en levantarte más cerca estará del techo y será más difícil silenciarla	
76			X	Para desactivar el despertador se necesita responder cierta cantidad de preguntas que medirán tú nivel IQ	
77			X	Producto para preparar café de matera portátil, se divide en tres componentes y se sirve presionando el botón	
78			X	Preparador de café con opción para la molienda de los granos, portable	

79		X		Producto para preparar el café, se filtra a través de la presión generada
80		X		Recipiente que permite regular la temperatura de los líquidos que contiene

OBJETO N° 1

GAME BOY ALARM CLOCK



Tomado de: <https://paladone.com/gameboy-alarm-clock>

OBJETO N° 2

BB-8 ALARM CLOCK



Tomado de: <https://paladone.com/bb-8-alarm-clock-ep8?search=alarm&description=true>

OBJETO N° 3

RELOJ DESPERTADOR PAC MAN ARCADE



Tomado de: <https://paladone.com/pac-man-arcade-alarm-clock?search=alarm&description=true>

OBJETO N° 4

TEAM ALARM CLOCK



Tomado de: <https://www.singsale.com.sg/product/Team-Alarm-Clock/s/lyC1zYzS2EGf7VBQ5AhEQg?ssf=false>

OBJETO N° 5

VOBOT

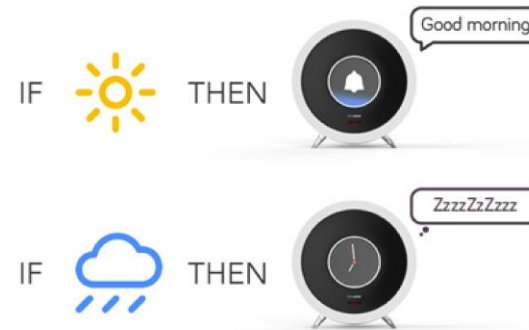


Video: <https://www.youtube.com/watch?v=JJQBPQiAdM4>

Tomado de: <https://mashable.com/shopping/vobot-smart-alarm-clock-alexa-deal/#cq2zFF6jGqc>

OBJETO N° 6

BONJOUR



Tomado de: <https://www.kickstarter.com/projects/1450781303/bonjour-smart-alarm-clock-with-artificial-intellig>

OBJETO N° 7

PAC-MAN



Tomado de: [https://www.techtodo.com.br/noticias/noticia/2012/05/pac-man-completa-32-anos-com-uma-extensa-linha-de-](https://www.techtodo.com.br/noticias/noticia/2012/05/pac-man-completa-32-anos-com-uma-extensa-linha-de)

OBJETO N° 8

MORNI



Tomado de: <https://www.kickstarter.com/projects/1303987000/morni-eggy-squishy-silicone-alarm-clock-and-ambien?ref=discovery&term=alarm>

OBJETO N° 9

BABOOMI



Tomado de: <https://www.kickstarter.com/projects/215279222/baboomi-a-customizable-and-comfortable-alarm?ref=discovery&ref=discovery&term=alarm>

OBJETO N° 10

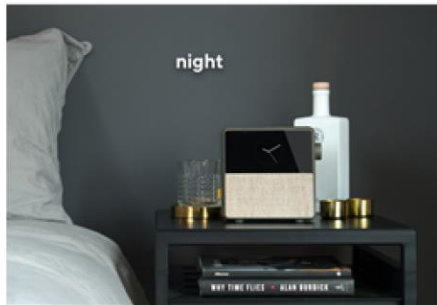
KELLO



Tomado de: <https://www.kickstarter.com/projects/8220280/kello-the-sleep-revolution-device-that-upgrades-yo?ref=discovery&ref=discovery&term=alarm>

OBJETO N° 11

CIRCA



Tomado de: <https://www.kickstarter.com/projects/2071439898/circa-the-stand-alone-smart-alarm-that-helps-you-s?ref=discovery&ref=discovery&term=alarm>

OBJETO N° 12

SENSORWAKE TRIO



Tomado de: <https://www.kickstarter.com/projects/sensorwaketrio/sensorwake-trio-smell-based-alarm-clock-to-improve?ref=discovery&ref=discovery&term=alarm>

OBJETO N° 13

C2: 4-IN-1



Compatibility and Specifications

- Compatible with iPad, mobile phone
- AC power adaptor
- Double USB charging ports
- Audio Source: iPhone
- Driver Units: 32mm
- Wireless vibrator (Option)
- Power Adaptor: AC100-240V, 50/60Hz, DC5V 4A

Features

- 3.2 inch LCD screen
- Automatic multilevel dimmable
- Easy alarm clock setting and Snooze function
- Vibration alarm clock
- Double USB smart charging
- Turn on nightlight by gesture operation
- Synchronization time with iPhone
- Play iPhone music

Tomado de: <https://www.kickstarter.com/projects/517227712/c2-mini-minimalist-alarm-clock-with-wireless-bed-shaker?ref=discovery&ref=discovery&term=alarm>

OBJETO N° 14

BEDDI INTELLIGENT ALARM CLOCKS

Better Than Your Existing Alarm

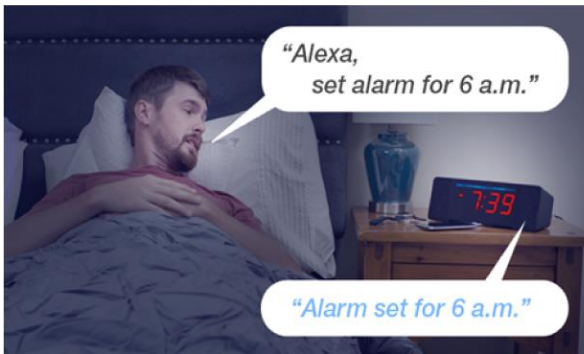
Beddi does so much more than the alarm on your smartphone, or any other alarm for that matter. Beddi combines all the features of:

- ✓ Smart Alarm clock with Weather Report
- ✓ USB charging hub
- ✓ Bluetooth speaker
- ✓ White noise generator
- ✓ Morning Wake up light / Night light

Tomado de: <https://www.kickstarter.com/projects/26398080/beddi-intelligent-alarm-clock-the-smartest-way-to?ref=discovery&ref=discovery&term=alarm>

OBJETO N° 15

SANDMAN DOPPLER



Tomado de: <https://www.kickstarter.com/projects/paloaltoinnovation/sandman-doppler-the-worlds-best-alarm-clock?ref=discovery&ref=discovery&term=alarm>

OBJETO N° 16

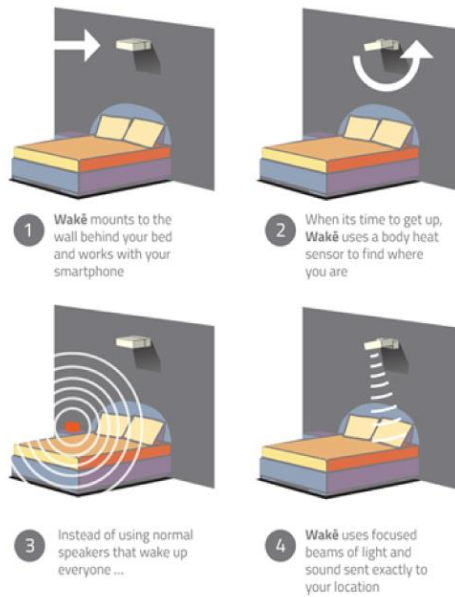
SNOOZE



Tomado de: <https://www.kickstarter.com/projects/distilln/snooze-the-phone-alarm-dock-with-a-big-snooze-bar?ref=discovery&ref=discovery&term=alarm>

OBJETO N° 17

WAKĒ



Tomado de: <https://www.kickstarter.com/projects/58395680/wake-welcome-to-the-dawn-of-bedroom-robotics?ref=discovery&ref=discovery&term=alarm>

OBJETO N° 18

RELOJ DESPERTADOR JACK SPARROW, DE LEGO



Tomado de: <https://www.nopuedocrear.com/20731/reloj-despertador-jack-sparrow-de-lego/>

OBJETO N° 19

CLOCKY - EL DESPERTADOR DESCONTROLADO



Tomado de: <https://www.cadeauxfolies.fr/clocky-le-reveil-fugueur>

OBJETO N° 20

CLICK CLOCKS MESSAGE CLOCKS



Tomado de: <https://www.cadeauxfolies.fr/reveils-a-messages-click-message-clocks>

OBJETO N° 21

MINIFIGURA DE BATMAN™ CON RELOJ DESPERTADOR
DE LA LEGO® BATMAN PELÍCULA



Tomado de: <https://shop.lego.com/es-ES/MINIFIGURA-DE-BATMAN-CON-RELOJ-DE-LA-LEGO-BATMAN-PELICULA-5005335>

OBJETO N° 22

MINIFIGURA DE DARTH VADER™ CON RELOJ LEGO®
STAR WARS™



Tomado de: <https://shop.lego.com/es-ES/Minifigura-de-Darth-Vader-con-reloj-LEGO-Star-Wars-2856081>

OBJETO N° 23

MINIFIGURA DE STORMTROOPER™ CON RELOJ
LEGO® STAR WARS™



Tomado de: <https://shop.lego.com/es-ES/Ladrillo-de-almacenamiento-amarillo-de-4-espigas-LEGO-2856080>

OBJETO N° 24

MINIFIGURA DE WONDER WOMAN™ CON RELOJ
DESPERTADOR DE LEGO® DC COMICS SUPER
HEROES



Tomado de: <https://shop.lego.com/es-ES/Minifigura-de-Wonder-Woman-con-reloj-despertador-de-LEGO-DC-Comics-Super-Heroes-5004538>

OBJETO N° 25

DESPERTADOR R2D2 DE STAR WARS



VÍDEO: https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=N2dce4A-h4E

Tomado de: <https://www.get-digitales/Despertador-R2D2-de-Star-Wars.html>

OBJETO N°26

JBL HORIZON



Tomado de: <https://www.jbl.com/homeaudio-accessories/JBL+HORIZON.html>

OBJETO N° 27

DIGITAL ALARM CLOCK



Tomado de: https://www.amazon.co.uk/Digital-Bluetooth-Fazela-Enhanced-Hands-free/dp/B07B6LCYW?ref=sr_1_5?ie=UTF8&qid=1527804616&sr=8-5&keywords=rose+gold+bedroom+accessories

OBJETO N° 28

RELOJ DIGITAL CONEJO



Tomado de: <https://www.banggood.com/Creative-2.5W-Rabbit-Digital-Alarm-LED-Night-Light-Sound-Control-Rechargeable-Wall-Clock-p-1145646.html>

OBJETO N° 29

CREATIVE CLOUD SHAPE LED



Tomado de: https://www.amazon.com/gp/product/B012ZNJ5NM?creativeASIN=B012ZNJ5NM&linkCode=w01&linkId=RC46DZ6M7I2AAED&ref_=as_sl_pc_ss_1f&log=letsearlog0d-20

OBJETO N°30

BEDDI GLOW



Tomado de: https://www.11design.com/products/beddi-glow?utm_campaign=Pinterest2020Buy20Button&utm_medium=Social&utm_source=Pinterest&utm_content=pinterest-buy-button-0651e0b2-81a4-433a-8f95-80314b5dd973

OBJETO N° 31

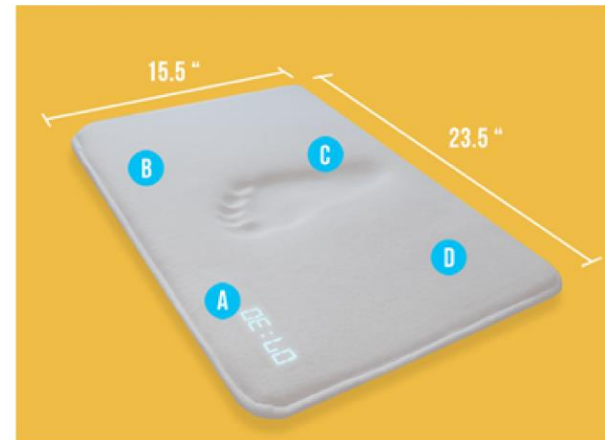
AROMATIME ALARM CLOCK



Tomado de: <https://www.gotoilsupplies.com/aromatime-alarm-clock-essential-oil-ultrasonic-diffuser/>

OBJETO N° 32

RUGGIE



Tomado de: <https://ruggie.co/>

OBJETO N° 33

STEAMPUNK INDUSTRIAL ROBOT LAMP



Tomado de: https://www.etsy.com/mx/listing/603333257/alarm-clock-steam-punk-industrial-robot?ref=landingpage_similar_listing_bot-2

OBJETO N° 34

IHOME® IBT29 RELOJ DESPERTADOR BLUETOOTH



Tomado de: https://www.target.com/p/ihome-bluetooth-alarm-clock/-/A-15698368#prodSlot=medium_2_4&term=alarm+clock

OBJETO N° 35

RELOJ DE ALARMA GUN O'CLOCK



Tomado de: <https://www.ubergizmo.com/2008/10/gun-o-clock-aims-for-your-wakefulness/>

OBJETO N° 36

MICKEY MOUSE DUAL ALARM CLOCK



Tomado de: https://www.amazon.com/eKids-Mickey-Mouse-30-pin-Speaker/dp/B00AWKYAZO/ref=pd_sim_sbs_e_2

OBJETO N° 37

DESPERTADOR ARNE JACOBSEN



Tomado de: <https://www.schoolhouse.com/products/arne-jacobsen-alarm-clock>

OBJETO N° 38

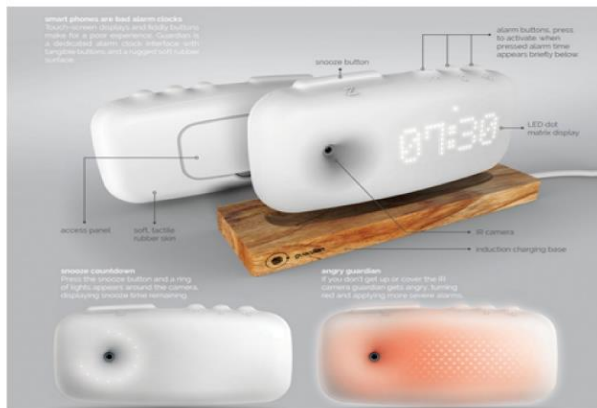
SR. WAKEY



Tomado de: <http://www.yankodesign.com/2017/12/15/bull-ying-you-out-of-bed/>

OBJETO N° 39

LUNA



Tomado de: <http://www.yankodesign.com/2016/10/07/-ditch-your-smartphone-alarm-for-luna/>

OBJETO N° 40

OITTM



Tomado de: <http://www.yankodesign.com/2017/11/14/bedside-clock-combined-with-a-bright-idea/>

OBJETO N° 41

BARISIEUR



Tomado de: <https://www.designboom.com/design/alarm-clock-coffee-maker-barisieur-joshua-renouf-07-30-2014/>

OBJETO N° 42

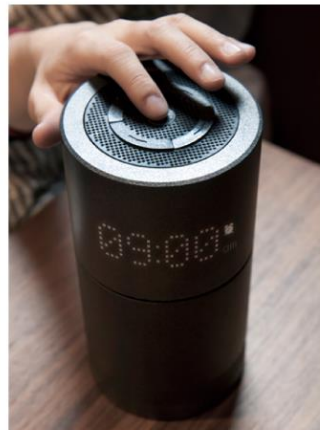
THE ALARM CAP



Tomado de: <https://www.packagingoftheworld.com/2014/05/nescafe-alarm-cap.html>

OBJETO N° 43

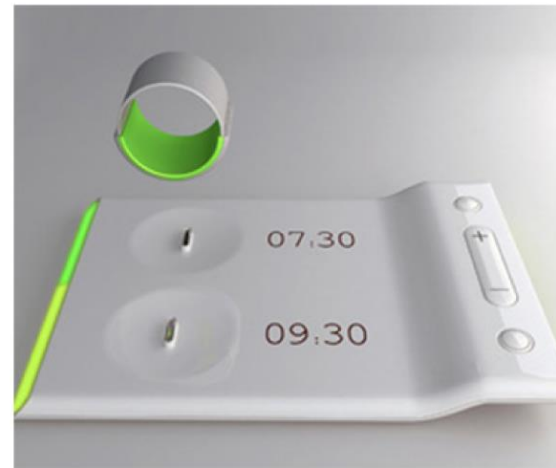
REVIVE ALARM CLOCK



Tomado de: <http://www.yankodesign.com/2013/11/11/simulated-sunlight-alarm/>

OBJETO N° 44

VIBRATING RING ALARM CLOCK



Tomado de: <http://www.dudeiwanthat.com/household/miscellaneous/vibrating-ring-alarm-clock.asp>

OBJETO N° 45

WAKE-UP LIGHT HF3500/60



Tomado de: https://www.usa.philips.com/c-p/HF3500_60/

OBJETO N° 46

SILENT ALARM CLOCK



Tomado de: <https://design-milk.com/silent-alarm-clock/>

OBJETO N° 47

WAKE CUP ALARM CLOCK AND HOT WATER DISPENSER



Tomado de: <https://www.geekalerts.com/wake-cup-alarm-clock-and-hot-water-dispenser/>

OBJETO N° 48

DESPERTADOR TETERA



Tomado de: <https://decoracion.tendencias.com/dormitorio/un-despertador-que-sabe-preparar-el-te>

OBJETO N° 49

VICTROLA RETRO CHROME DIGITAL ALARM CLOCK



Tomado de: <https://www.urbanoutfitters.com/shop/victrola-retro-chrome-digital-alarm-clock?category=SEARCHRESULTS&color=007>

OBJETO N° 50

CHOPPER ALARM CLOCK



Tomado de: <https://www.geekalerts.com/star-wars-rebels-chopper-alarm-clock/>

OBJETO N° 51

SWAN VINTAGE TEASMADE



Tomado de: <https://www.nbcnews.com/better/better/7-products-make-waking-easier-n769256>

OBJETO N° 52

FLYING ALARM CLOCK



Tomado de: https://revistadiners.com.co/boutique/59639_cinco-gadgets-infaltables-para-los-que-les-cuesta-levantarse-de-la-cama/

OBJETO N° 53

MELLA BY LITTLE HIPPO



Tomado de: <https://littlehippo.com/collections/featured/products/mella>

OBJETO N° 54

LEXIBOOK CS100



Tomado de: https://www.amazon.com/dp/B073SVQZ2H/ref=sspa_dk_detail_2?psc=1&pd_rd_j=B073SVQZ2H

OBJETO N° 55

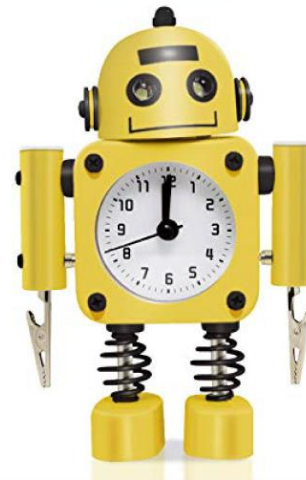
SERMICLE



Tomado de: https://www.amazon.com/dp/B07HF1KFHT/ref=sspa_dk_detail_0?psc=1&pd_rd_j=B07HF1KFHT

OBJETO N° 56

BETUS ROBOT ALARM CLOCK



Tomado de: https://www.amazon.com/dp/B0722RWN2C/ref=sspa_dk_detail_4?psc=1

OBJETO N° 57

LUDA



Tomado de: <https://www.aliexpress.com/item/LUDA-Led-Night-Light-Penguin-Outlook-Alarm-Clock-Soft-Silicone-Cute-Wake-Up-Lamp-For-Children/32973062150.html>

OBJETO N° 58

MUSHROOM FUNGUS WAKE UP



Tomado de: <https://www.aliexpress.com/item/Dropship-4-Colors-LED-Night-Lamp-Touch-Sensor-Digital-Alarm-Clock-Desk-Lamp-Mushroom-Fungus-Wake/32918847883.html>

OBJETO N° 59

COCHE ELEMENT



Tomado de: <https://spanish.alibaba.com/product-detail/Car-element-creative-shape-alarm-clock-60628264606.html?spm=a2700.galleryofferlistnormalList.232.2b52246aUW57M9>

OBJETO N° 60

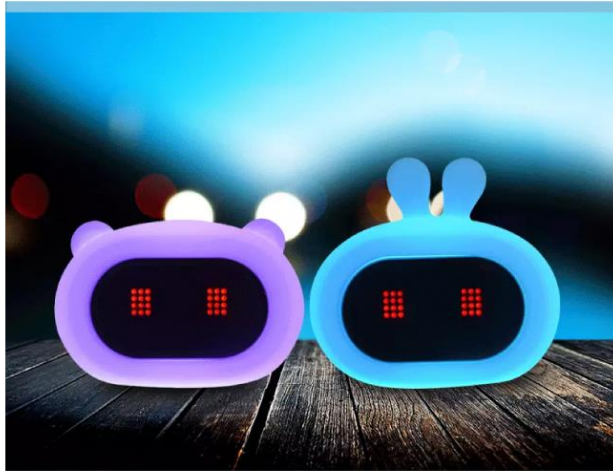
CHICK ALARM CLOCK



Tomado de: <https://spanish.alibaba.com/product-detail/cute-creative-animal-chick-alarm-clock-62016122540.html?spm=a2700.galleryofferlistnormalList.24.7578246aT4k6EQ>

OBJETO N° 61

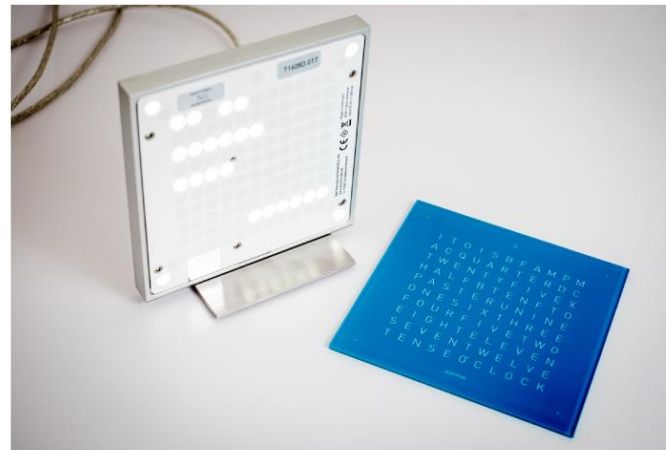
ALARM CARTOON



Tomado de: <https://spanish.alibaba.com/product-detail/Table-Clock-with-Alarm-Cartoon-Digital-60802102537.html?spm=a2700.galleryofferlist.normalList.382.7578246aT4k6EQ>

OBJETO N° 62

QLOCKTWO TOUCH TABLE



Tomado de: <https://freshome.com/best-alarm-clocks>

OBJETO N° 63

GINGKO EDGE LIGHT



Tomado de: https://www.ihnlewis.com/gingko-edge-light-alarm-clock/-grey/p3697464?s_afcid=af_78888&tmod=c&awc=1203_1552257335_0c6c5ec9b0bfeb3be90284c862fe0995&tmcpid=48

OBJETO N° 64

MENU METALLIC TUMBLER



Tomado de: <https://gearpatrol.com/2018/01/03/best-analog-alarm-clocks/>

OBJETO N° 65

DESK CLOCK BY VITRA



Tomado de: <https://www.architonic.com/en/product/vitra-desk-clock/1024113>

OBJETO N° 66

MIAMI TIME LED



Tomado de: <https://www.amara.com/products/miami-time-led-clock-radio-gun-metal-black-marble>

OBJETO N° 67

FLIP ALARM CLOCK



Tomado de: <http://www.lexon-design.com/r130b6-flip-bleu.html>

OBJETO N° 68

SHAPE UP ALARM CLOCK



Tomado de: <https://www.hongkiat.com/blog/creative-alarm-clocks/>

OBJETO N° 69

BANCLOCK



Tomado de: <https://www.hongkiat.com/blog/creative-alarm-clocks/>

OBJETO N° 70

MR BUMP OFF THE WALL



Tomado de: <https://www.hongkiat.com/blog/creative-alarm-clocks/>

OBJETO N° 71

FINGER DANCE



Tomado de: <https://www.hongkiat.com/blog/creative-alarm-clocks/>

OBJETO N° 72

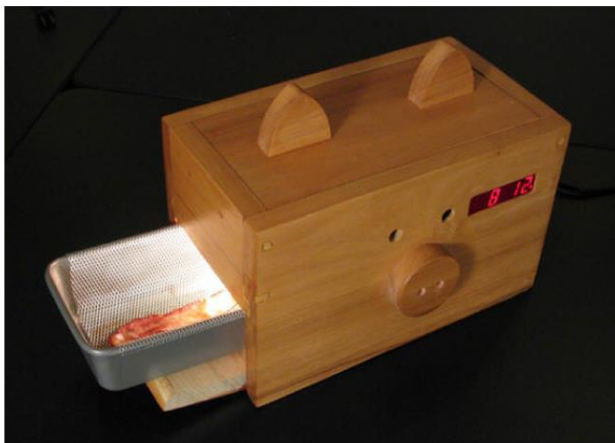
MONEY SHREDDING ALARM



Tomado de: <https://acidcow.com/pics/20331-alarm-3-pics.html>

OBJETO N° 73

BACON ALARM CLOCK



Tomado de: <https://www.thisiswhyimbroke.com/bacon-alarm-clock/>

OBJETO N° 74

COFFEE TIME



Tomado de: <https://www.coroflot.com/elodiedelassus/CoffeeTime-Wake-up-Experience>

OBJETO N° 75

SFERA ALARM CLOCK



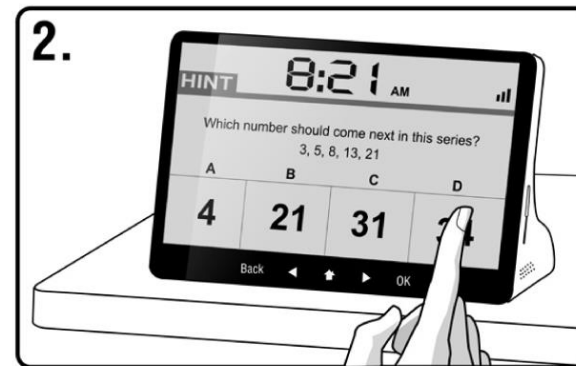
Tomado de: <https://www.apartmenttherapy.com/sfera-retracting-alarm-clock-43186>

OBJETO N° 76

IQ ALARM CLOCK



Alarm goes off!



Answer all questions correctly to turn off alarm.
(Difficulty and number of questions adjustable.)

Tomado de: <https://www.yankodesign.com/2011/02/23/morning-brain-gym/>

OBJETO N° 77

NANOPRESSO



Tomado de: <https://es.wacaco.com/products/nanopresso-yellow-tattoo>

OBJETO N° 78

CLAFFLANO



Tomado de: <https://www.amazon.com/gp/product/B00WUC6IT4/>

OBJETO N° 79

AEROPRESS



Tomado de: <https://aeropress.com/use-it-now/getting-started/>

OBJETO N° 80

EMBER



Tomado de: <https://www.amazon.com/stores/node/8248943011?>

Filtrado de objetos

Para esta etapa se realiza un filtro de los productos encontrados y son clasificados según la categoría. Los internacionales son aquellos que cuentan con una aproximación de lo que se pretende como desarrollo a nivel objetual para el proyecto.

Las principales características son la conceptualización del producto, la estética y la interacción usuario-objeto.

Internacionales

En este ámbito se ha realizado la elección de dos productos que se caracterizan por su funcionalidad y uno de ellos destaca positivamente a nivel morfológico.

The Alarm Cap - Nescafé

Hablamos entonces en primera instancia de un dispositivo que le permite al usuario tener una experiencia placentera al comenzar el día consumiendo su producto favorito.



Figura 4: Edición limitada “The Alarm Cap” Nescafé - Autor: Packaging of the world

Se toma como referencia este producto porque tiene una experiencia para el usuario completamente enriquecedora que nos permite evidenciar todos esos focos fundamentales que deben ser tenidos en cuenta para el proyecto.

Esta propuesta lleva más allá la concepción que se tiene de despertarse cada mañana.

Son muchas las personas que consumen la marca de manera recurrente y esta es un método innovador de pensar en las aplicaciones para el producto.



Figura 5: Manual de instrucciones “The Alarm Cap” – Autor: Packaging of the world

El objeto permite generar una interacción diferente entre los consumidores de café instantáneo y todas aquellas personas que tienen dificultades con las alarmas cada día.

La propuesta radica en emplear la tapa del recipiente de café como alarma, ésta se desactiva en el momento que el usuario destapa el recipiente para posteriormente preparar su tasa de café, comenzando el día como es debido.

Se propone entonces, este producto para aquellos consumidores fieles a la marca, a los

que les encantaría comenzar el día con el consumo de una de sus bebidas favoritas y que todo esto se vea reflejado desde el empaque del producto.

Su prototipado inicial se realiza mediante impresión 3d, sensores de movimiento (para el momento de destapar el recipiente y que la alarma deje de sonar) y basado en programación de arduino.



Figura 6: Conexiones de carga “The Alarm Cap” – Autor: Packaging of the world

El desarrollo de este nuevo producto se ha realizado con el fin de actualizar la estética de la marca, ofreciendo una manera completamente nueva de interactuar con el producto por parte de los usuarios; combinando elementos de diseño, tecnología y comunicación.

Los primeros prototipos del producto han sido fabricados en México, lanzando únicamente una edición limitada con 200 unidades.



Figura 7: “The Alarm Cap” – Autor: Packaging of the world

Barisieur – Joshua Renouf

Este producto ha sido seleccionado por la funcionalidad que cumple a cabalidad. Se trata de un despertador que te prepara todas las mañanas una taza de café para que automáticamente te levantes como debe ser.

El producto debe ser cargado todas las noches antes, esto implica que tu cerebro se programe para cuando sienta el olor del café recién preparado al día siguiente. Se debe entonces almacenar desde el día anterior café, agua, azúcar y leche en los compartimentos del dispositivo.

Para calentamiento del agua se emplean bolas de acero inoxidable que calientan el líquido por el método de inducción. Los rodamientos que son los que permiten el accionamiento de todas las funciones del dispositivo están en constante movimiento con un sonido que permite al usuario relajarse y descansar de manera adecuada.



Figura 8: La cafetera y el despertador adjunto “Barisieur” – Autor: Designboom.com

La alarma cuenta con sonidos sutiles de los mecanismos que están en movimiento para la preparación de la bebida.



Figura 9: El café está listo cuando te levantas “Barisieur” – Autor: Designboom.com

El momento de interacción con el producto comienza desde el día anterior, para abastecer la alarma con todo lo requerido para la preparación de la bebida. En la mañana del día siguiente se dispone el usuario a despertarse y automáticamente beber de su café recién preparado. Teniendo todos sus sentidos enfocados en la acción del despertador, el aroma y sabor de la bebida permiten que la acción sea completamente placentera.

Nacionales

Clock for the #ADSinktober – Mauricio Sanín

Este concepto de diseño ha sido creado por Mauricio Sanín, diseñador industrial colombiano y en la actualidad hace parte de un estudio llamado *Moak*, allí se enfoca en el diseño de mobiliario. Cuenta con amplias aplicaciones en el ámbito estético de los productos, haciendo que estos sean mucho más atractivos en su apariencia, interfaz y aplicación de materiales.

En varios de sus trabajos se ve reflejada la aplicación de exploraciones formales que realiza a diversos objetos, evidenciando con esto la importancia de este tipo procesos en la realización de nuevos conceptos de diseño.

Muchas de sus propuestas se basan en el rediseño de productos y estas son realizadas a través bocetado digital o manual. El bocetado digital permite la aplicación de texturas, colores y materiales muy cercanos a lo que se quiere lograr; mientras que el bocetado manual permite la exploración formal de elementos distintivos para el producto.

Mediante estas técnicas para el planteamiento de objetos, se realiza el acercamiento a la estética de las alarmas contemporáneas, estas contienen rasgos basados en las formas

clásicas para este tipo de productos, pero tendiendo a explorar el uso de elementos geométricos que logran un distintivo visual diferenciador.

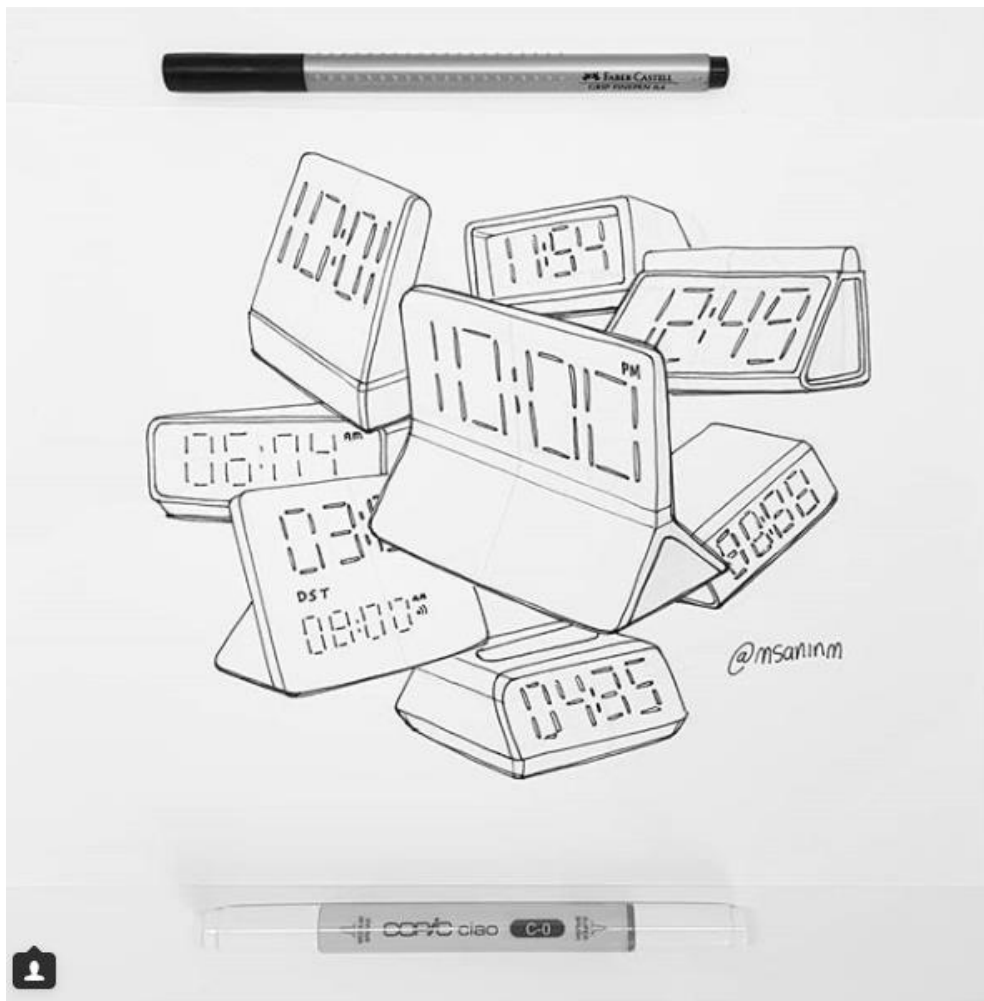


Figura 10: Bocetos “clock” – Autor: @msaninm

Se realiza entonces el planteamiento de productos con variaciones estéticas que cumplen con la misma función. Permitiendo la exploración formal, modificar la disposición habitual en la que pueden estar conformados este tipo de productos, cambiando tamaños y dimensiones del objeto.

Estos desarrollos para la investigación generan un ingreso en espectros con muchas más posibilidades con respecto a la exploración formal de los productos. Y es fundamental

entender las percepciones estéticas que pueden tener este tipo de objetos para realizar una adecuada exploración estética, con resultados que permitan que el producto se destaque.

Hipótesis.

Las personas en el momento de despertar cuando lo hacen de una manera tranquila y placentera, tienen un día mucho más positivo.

Capítulo 3

Planteamiento Metodología.

La investigación que se realiza para este proyecto es de tipo explicativo con partes descriptivas y exploratorias, esto significa que se ha empleado una metodología para abordar la problemática.

Se toma entonces, como referente, una persona que será el usuario. En él se basan las características específicas como punto inicial de la investigación. Después de elegir al usuario, se realiza un análisis por un periodo de tiempo determinado, mediante la observación de su comportamiento habitual; al realizar estas primeras actividades se define mediante su conducta las problemáticas y necesidades.

El análisis del usuario consiste en que se realice un relato de manera detallada de todas sus actividades durante un día normal. Esto debe incluir las acciones que realiza cuando está en casa, en el trabajo y hasta en el transporte público (para este caso). Luego de escuchar con mucho detenimiento los acontecimientos descritos por el usuario, se realiza una lista de problemas y necesidades que están basadas en dichas actividades. Por ejemplo, cuando el usuario llega a la oficina lo primero que hace es prepararse un café y 10 minutos después

toma café con leche; si no realiza estas actividades siente que no ha comenzado con su día de manera adecuada. Es muy importante que la situación esté clasificada como necesidad o problemática.

Para este primer acercamiento se identifican aproximadamente 81 oportunidades de diseño, los cuales se filtran a 21 (dependiendo de cuáles son las que pueden tener algún tipo de aplicación), luego a 11 (dependiendo del contexto, las necesidades del usuario y si es algo que pueda aplicar a otras personas) y por último se determinan 4 oportunidades (estas se resumen en las temáticas más atractivos para este usuario).

En las oportunidades de diseño finales se consideran diferentes variables que son las determinantes para elegir con cuál de ellas se va a trabajar durante la investigación. Estas elecciones se filtran basados en el planteamiento de una posible solución para la problemática, esto permite identificar si dicha solución es viable teniendo como lineamientos la fabricación, la usabilidad y la estética de dicho producto.

Entonces para la deliberación de la problemática final se establecen los criterios de elección basándose en los gustos del usuario, que en este caso permite enfocar el proyecto en sus elementos favoritos, los cuales son las series de televisión y el café; complementando con aquellos aspectos que son una necesidad a suplir, que en este caso es la manera en la que se despierta todos los días.

Para el proceso formal de la investigación se emplea el método deductivo, el cual nos permite desde este caso de estudio específico (usuario inicial), encontrar las características del proyecto con las que muchas otras personas puedan sentirse identificadas para determinar una aplicación focalizada a un grupo de individuos (generalidad).

El grado de abstracción es aplicado; ya que por medio de la investigación se pretende tener como resultado un producto que cumpla con los requerimientos, que supla la necesidad planteada, que tenga estéticamente y emocionalmente un vínculo con el usuario. Permitiendo con esto la aceptación del producto por parte del nicho en el que se enfoca este proceso. Todo esto determina que los aportes realizados al finalizar esta investigación son prácticos y que se pueden aplicar.

El grado de generalización para este proyecto es fundamental, ya que se toma como base para el desarrollo de la investigación una problemática planteada desde un individuo específico, de allí se logra pasar a lo general mediante el reconocimiento de las mismas situaciones por las que pasan otras personas. Por ejemplo, se puede encontrar que muchos otros individuos también tengan afinidad por las series de televisión como pasa en el caso del usuario inicial de este proyecto.

En la naturaleza de los datos se decide hacer una hibridación entre cualitativa y cuantitativa, así la información puede ser recolectada y recopilada por medio de números, pero además de esto debe ser interpretada para enfocarse en lo que el usuario espera con el proyecto.

Para la recolección de la información se implementarán metodologías para evaluar el *rango de las emociones e interacciones*, *focus group* y *análisis funcional*. Además, se usarán los *métodos de diseño de Cross* para la recolección de información; para su aplicación es necesario comenzar con la recolección de objetos a partir del estado de la técnica generado

en la investigación, a partir de allí dichos objetos son filtrados bajo cuatro características fundamentales para el desarrollo de las alternativas de diseño: estética, comodidad, agregar componentes y valor agregado. Cross plantea dicha metodología mencionada como un diagrama morfológico, el cual permite identificar las características principales y combinar las alternativas dependiendo de lo que se quiera resaltar del proceso.

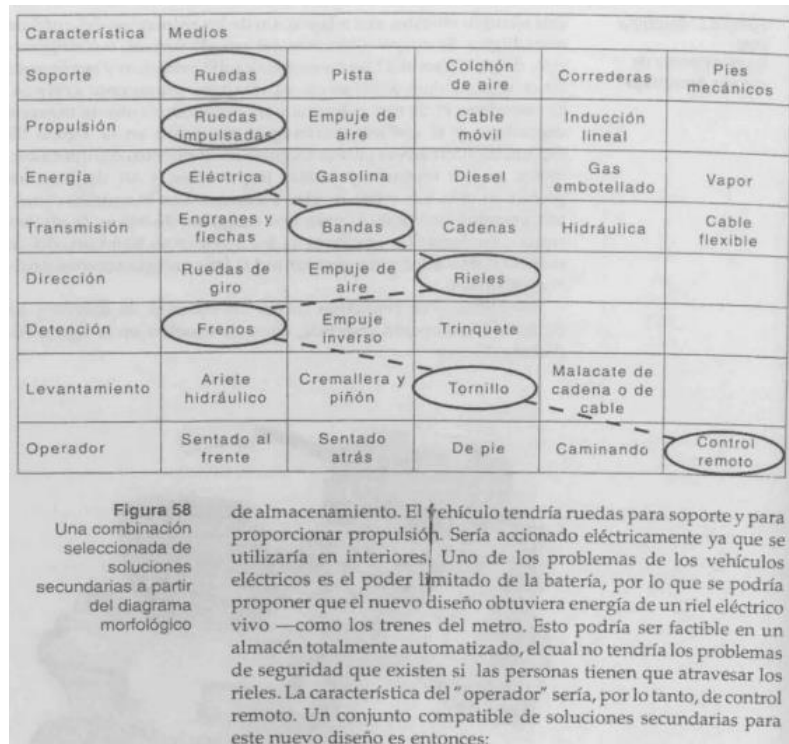


Figura 11: Ejemplo diagrama morfológico según Cross – Autor: Nigel Cross

Esta información permite la generación de unos códigos, los cuales funcionan como soporte metodológico para identificar la ubicación del producto y la característica por la que se destaca. Permitiendo con esto visualizar diversos objetos, con diferentes cualidades que pueden suplir la necesidad del usuario que es objeto de esta investigación.

La investigación se define como orientada a las decisiones, ya que se pretende que el desenlace final del proyecto sea enfocado en la solución del problema que inicialmente se plantea. Con esto se desarrollan las acciones determinadas para un planteamiento tangible al

final del proceso.

Para el proyecto se adquiere la manipulación de variables ex post facto ya que la investigación se desarrolla con etapas descriptivas y también con etapas experimentales. Las fases descriptivas son las que permiten la fundamentación del proyecto, como el planteamiento de la problemática que se va a trabajar, o la teoría que respalda todas esas definiciones iniciales y además tiene de manera definida las variables sobre las que se analiza la información recopilada.

En la fase experimental se basa en el contacto directo que se tiene con las personas a las que está dirigido el proyecto; ellos son indispensables porque son los que determinan, dependiendo del análisis que se realice con respecto a su opinión o comportamiento, cuáles son los cambios y mejoras que deben realizarse. Esta etapa se presenta en el proceso a partir del focus group, donde se evidencia la factibilidad de los planteamientos cuando estos son expuestos, también sucede en los procesos de prototipado porque permiten identificar las modificaciones para el producto.

La naturaleza de los objetivos para este proyecto es de índole descriptivo, ya que todo el proceso de la investigación se basa en el relato de los acontecimientos para el usuario y desde allí se identifica la oportunidad de diseño.

El proyecto se realiza de manera sincrónica, la cantidad de tiempo es de un año y se desarrolla en campo, analizando al usuario en su contexto específico. Luego del planteamiento teórico se genera el proceso de desarrollo del producto, el cual permite

evidenciar las metodologías implementadas para la recolección de datos, la aplicación de la información, el proceso de ideación, el filtrado de todos datos y posteriormente el comienzo con las propuestas de diseño. Desde allí se avanza a la generación de prototipado y las respectivas evaluaciones de interacción objeto-usuario.

Las fuentes están enfocadas en la investigación metodológica, esta comienza con los aspectos teóricos de la investigación que son los que permiten la comprobación científica de que el tema que se va a tratar si es algo válido, por ejemplo, para el caso de este proyecto sería el diseño emocional. Se necesita de una fundamentación teórica que respalde todos los conceptos necesarios para el desarrollo del proyecto con respecto al diseño emocional. Luego de la recolección y análisis de los datos se pasa a la implementación de la información mediante el uso de metodologías como el diseño centrado en el usuario.

La naturaleza de la información se da mediante la investigación participativa, ya que como se mencionó anteriormente la información inicial es tomada basándose en un caso específico, con un usuario determinado. Esta investigación pretende mejorar la calidad de vida de las personas mediante el desarrollo de un producto. Para este proyecto ya se ha realizado el estudio de caso, que es donde se toma a una persona como referente y se analiza su comportamiento. El estudio etnográfico podría realizarse para evaluar el comportamiento de un determinado grupo de personas en su momento específico de interacción con el producto, permitiendo un análisis de la manera en la que dichas personas perciben el objeto, lo utilizan y lo manipulan.

El lugar para el desarrollo de esta investigación será el campo, ya que se ha realizado

inicialmente el estudio de un fenómeno específico que es descrito por el usuario inicial. Podría entonces recrear un escenario donde los usuarios puedan estar en contacto con el producto y evidenciar falencias u opciones de mejora.

Desarrollo metodológico

Para el comienzo de esta investigación se realizan diversas actividades basadas en un usuario específico. El análisis de la cotidianidad de dicho usuario arroja comportamientos, tendencias, problemáticas y necesidades que pueden ser detectadas mediante la observación detallada.

Se toma entonces como referente a una persona, con la que se le realiza una observación participativa que, mediante una conversación, se presta para la identificación de sus necesidades y problemáticas. Esta observación se hace a través de preguntas directas a la persona, que permiten generar fluidez en la conversación y además se solicita relatar de manera específica cuáles son los acontecimientos que le suceden durante el transcurso del día.

Dichos acontecimientos parten desde detalles generales hasta actividades simples, como por ejemplo el ritual para levantarse, las acciones que realiza al llegar a su lugar de trabajo o qué tiene que hacer para desplazarse de un lugar a otro. Esto permite identificar posibles oportunidades de diseño que son filtradas mediante ciertos criterios, así se comienza con 81 oportunidades que luego son descartadas a 21, luego a 11, después a 4 y finalmente a la seleccionada para la investigación.

Para elegir la oportunidad se tuvieron en cuenta factores fundamentales que son empleados para el desarrollo de un producto de diseño; éstos fueron evaluados mediante planteamientos hipotéticos como solución al problema. Allí se abarcan temas como la

viabilidad, el alto impacto, la novedad, la estética, la funcionalidad, la versatilidad y el valor agregado; todas estas temáticas deben hacer parte del proyecto para así tener un planteamiento muy completo que cumpla con dichas especificaciones.

- *Viabilidad:* Hace referencia a la factibilidad del producto, si este se puede fabricar o no. Entre estos criterios se analiza la elección de materiales, métodos de fabricación y la replicabilidad del producto.

- *Alto impacto:* Se trata de la cantidad de personas a las que el proyecto puede abarcar, comenzando con un planteamiento específico y que este se convierta en general.

Como objetivo general del proyecto se tiene el desarrollo de un dispositivo que permita despertar al usuario mediante la interacción, basado en los principios del diseño emocional; esto da pie al reconocimiento para la generación de unos elementos específicos en el producto (como son la estética y el valor agregado) que han sido tomados del usuario específico y con los cuales muchas otras personas pueden sentir afinidad; logrando entonces que el producto sea enfocado a un grupo de consumidores (nicho de mercado).

- *Novedad:* Qué es lo que trae de diferenciador el producto y por qué las personas lo comprarían.

Para la aplicación al proyecto se especifica el uso de elementos icónicos (personajes de series o películas), la funcionalidad (permite despertar al usuario mediante la interacción) y un elemento favorito del usuario (la bebida), permiten crear un completo panorama de posibilidades donde se puede generar novedad con respecto a otros productos que están en el mercado.

- *Estética*: Cuáles son las bases para la estética formal del producto que permitan que el usuario se sienta identificado. En este caso se emplean elementos formales basados en elementos icónicos que sean del gusto del usuario como personajes, películas o series.

- *Funcionalidad*: Si lo que se plantea es algo que en realidad si va a funcionar y se puede fabricar. Es algo realizable, que el usuario de manera intuitiva lo vaya a emplear en la función para la que está planteado el producto.

- *Versatilidad*: Si el producto está enfocado en algo específico a nivel estético o funcional y si estos planteamientos pueden tener variaciones.

En aplicación al proyecto esto implica la modificación de la estética del producto dependiendo de las tendencias del mercado.

- *Valor agregado*: El producto está basado en la bebida favorita del usuario y además la estética está basada en elementos icónicos con los cuales éste logra identificarse.

Las oportunidades encontradas son filtradas teniendo en cuenta los criterios anteriormente mencionados. Dichos criterios permiten segmentar cuáles temáticas pueden ser más viables para el desarrollo del proyecto, entonces desde allí se determinan cuáles oportunidades son las más factibles y esto se analiza mediante soluciones hipotéticas para cada uno de los hechos planteados. De esta manera se logra el adecuado filtrado para cada opción.

Para la elección de la oportunidad final a trabajar se toma como determinante principal los gustos del usuario, así que en este caso se decide enfocar el proyecto en los elementos favoritos que abarcan diversos aspectos, uno el estético (series o personajes de películas), lo

funcional (se usa en el momento de despertarse) y el valor agregado que es el uso de la bebida favorita, el café.

Para el grado de abstracción se enfoca el proyecto al desarrollo de un producto que sea el resultado para el proceso de investigación. Este producto debe cumplir con los requerimientos generales que han sido planteados durante los enfoques temáticos que ha tenido el proceso de investigación; dichos enfoques son a nivel funcional, que debe suplir la necesidad planteada, a niveles estéticos y emocionales, se debe crear esa conexión necesaria para que el usuario sienta cierto nivel de identificación con el objeto. Estos temas están planteados y justificados en el marco teórico del proyecto.

Todo esto se realiza con el fin de evidenciar que los aportes encontrados en esta investigación pueden ser aplicados a un elemento tangible.

En el grado de generalización, que es fundamental, se toma como referente a una persona específica para determinar puntos esenciales para la problemática que se desarrolla en el proyecto. Cuando se entrevista al usuario se logra la identificación de aspectos que hacen parte de las preferencias individuales, como el gusto por el café, pero que en realidad se puede convertir en un atributo general con el que otras personas se sientan identificadas (nicho de mercado). Así se pasa de lo específico a lo general con respecto a características diferenciadoras para el proyecto. Esta información fue suministrada en la entrevista realizada al usuario, luego se recopila y filtra con el fin de enfocarse en la investigación.

Para la naturaleza de los datos se determina emplear información cualitativa y

cuantitativa. Esto se realiza entonces mediante la aplicación de diversas metodologías que ayudan a recopilar información determinante para el diseño y desarrollo del producto.

Se comienza entonces con aplicaciones de métodos de diseño planteadas por Nigel Cross, así que se realiza un listado donde se determinan los requerimientos detectados para el proyecto, luego se diseña una tabla de valoración que permite emplear dichos requerimientos en el producto, se procede a la identificación de características entre los productos filtrados y desde allí se eligen grupos de objetos para generar las alternativas de diseño, a esto se le llama una ruta metodológica; las propuestas obtenidas son identificadas a través de una prueba que permite la visualización de las tendencias de las personas dependiendo de las afinidades que tengan, esto se realizará mediante el focus group.

El objetivo del focus group es reunir a un grupo determinado de personas que no conozcan del proyecto pero que cuenten con las características generales del usuario, esto con el fin de que en el momento que estén en contacto con las propuestas de diseño su valoración sobre las mismas sea acertada según el fin de la investigación. Las personas de manera intuitiva deben sentirse identificadas con algunas de las cualidades presentadas en cada alternativa de diseño.

Para cada alternativa, como resultado del focus group, se arrojaron una cantidad de observaciones positivas, negativas y por mejorar. Toda esta información va a ser consolidada en un documento donde se pueda evidenciar de manera gráfica cuáles son las propuestas que más llamaron la atención de las personas que participaron de la actividad.

De las alternativas de diseño presentadas y filtradas luego del focus group se eligen las tres propuestas más llamativas para el público que participó de la actividad. Esas tres alternativas se desarrollan de tal manera que gráficamente puedan ser fácilmente

identificadas, y desde donde se permita evidenciar de una manera general el funcionamiento para cada una de las propuestas semi paramétricas que se presentan.

Para seleccionar la propuesta final se realiza una encuesta a expertos, esta permite recolectar información de manera cuantitativa sobre cada una de las tres propuestas finales, evaluando los cuatro criterios fundamentales para esta etapa del desarrollo de producto que son estética, comodidad, agregar componentes y valor agregado.

Esta encuesta se realiza de manera presencial con el experto, se genera una breve explicación de cada propuesta de diseño y con ello se aceptan sugerencias y comentarios sobre el diseño, es fundamental que el encuestador se limite a recibir la información más no a influenciar la opinión del experto.

Es fundamental plantear algunos criterios que se convertirán en la base para diversos procesos de la investigación, dichas características son tomadas a partir del planteamiento en el método Kano. Así que se realiza un primer filtro de los requerimientos y se eligen los más adecuados para la implementación en el proyecto. Estos son:

Tabla 2: Requerimientos según método Kano - Fuente: Elaboración Propia

REQUERIMIENTO KANO	SEGÚN	APLICA	
		SI	NO
Facilidad de conducción			X
Facilidad de mantenimiento			X
Estética agradable		X	
Posibilidad de agregar complementos: Luces, accesorios para la comunicación y accesorios para respaldo/asiento		X	

Posibilidad de adaptar el asiento, respaldo y reposapiés - reposabrazos a mis necesidades específicas		X
Comodidad	X	
Facilidad de plegado y/o desmontaje		X
Espacio para transportar objetos diversos		X
Capacidad de absorción de impactos e irregularidades del terreno (amortiguación)		X
Capacidad de superar obstáculos del terreno		X
Seguridad contra vuelcos		X
Precio		X
Autonomía (Duración de baterías)		X
Capacidad de adaptación a características corporales		X
Durabilidad de componentes		X

Muchos de los requerimientos planteados aplican al contexto del proyecto, como otros no. Por ello se clasifican y se determinan cuáles deben ser tenidos en cuenta para la aplicación del método. Además, se adiciona un requerimiento que depende de las características del proyecto, que es el valor agregado, este se tiene en cuenta por la parte de añadir en el proceso del diseño del producto la bebida favorita del usuario que es el café.

Luego de la evaluación por expertos para cada requerimiento planteado se realiza la recopilación de información, todo lo allí recolectado se filtra en tablas con números que permiten identificar la cantidad de personas a las que se le realizó la encuesta y cuáles son los puntajes para cada alternativa de diseño.

Las tablas con la información filtrada permiten pasar dichos resultados a gráficas, donde

se puede determinar de manera visible cuáles son los aspectos fundamentales o atractivos para tener en cuenta en el diseño del producto final.

La recopilación de toda esta información permite fundamentar las decisiones que se tomen con respecto al producto o servicio que se desarrollará, permitiendo que todo esté justificado y sea coherente.

Para la realización del *focus group*, es necesario elegir un grupo de personas, luego se socializa el objetivo general de la actividad que se va a realizar, se elige un moderador que para este caso es el encargado de ser lo más imparcial posible con respecto a las opiniones que se puedan dar durante la actividad, se plantea un paso a paso de lo que se hará durante la actividad y cómo participarán cada uno de los integrantes del grupo.

Este tipo de situaciones permiten la generación de ideas que otros pueden complementar, desarrollando propuestas enfocadas de manera coherente.

La recopilación de toda esta información permite la toma de decisiones de manera coherente y objetiva en el momento que se desarrolle el producto. Todo esto con el fin de satisfacer la necesidad del usuario, crear un vínculo entre el producto y el consumidor, y además estar acorde a los requerimientos reales del mercado donde se pretende lanzar el producto.

Recursos materiales y humanos que requieren.

Para el desarrollo metodológico de la investigación se requiere el diseño de los diagramas con las cualidades de productos, para desde allí, clasificar los objetos que se encuentran en el estado de la técnica. Todo con el fin de generar dichas alternativas para ser socializadas en el focus group, con el resultado de esta actividad se recolectará cierta información que será fundamental para seleccionar a las tres alternativas de diseño; además de esto se necesita de personal capacitado para filtrar lo encontrado a partir de la actividad.

Para la evaluación de expertos se requiere mínimo un grupo de cinco personas, en áreas de diseño, producción o afines; para tener en cuenta sus opiniones sobre el proceso es necesario el diseño de un ponderado donde se recopilen las cualidades a tener en cuenta para cada una de las propuestas de diseño.

En el desarrollo del producto es necesaria la intervención por parte de diseñadores industriales, generadores de marca e imagen para el objeto terminado. Además de la presentación del mismo indicando su funcionamiento, características, componentes, entre otros.

En el prototipado se empleará la impresión 3D del modelo digital que se desarrolle del objeto, esto se realiza con el fin de percibir la estética y la proporción del producto, para desde allí generar los cambios que se crean necesarios.

Alcances o metas del proyecto.

Se plantea como alcance el diseño y prototipado de un dispositivo que permita la interacción adecuada con el usuario. Basándose en conceptos formales definidos y que permita despertar al usuario integrando su bebida favorita.

Para el proceso de diseño se plantea la generación de un registro en cada una de las etapas, donde se evidenciará el desarrollo de cada aspecto y con esto se pretende demostrar de qué manera fue llevado a cabo cada ámbito para el desarrollo del producto. Esto con el fin de mostrar cuáles fueron esas faces determinantes en la concepción del objeto que permitieron que se obtuviera el resultado final para el producto.

Calendario de actividades

Tabla 3: Proyección calendario de actividades semanal - Fuente: Elaboración Propia

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	SEMANA
Referentes	Generación de investigación sobre productos similares y competencia	4
Parametrización	Definición del valor diferenciador para el proyecto enfocado en el plan de negocio. Planteamiento metodología de diseño.	5
Alternativas de diseño	Bocetado donde se explique la propuesta, cómo va a ser y cuál es la estética del producto.	6
Modelación 3D	Modelación en software semi paramétrico que permite la exploración formal del producto. Tres alternativas	9
Versión final	Presentación de modelos, planimetría y renderizado del producto.	11

Especificaciones de diseño de producto PDS

Este documento permite la recopilación de los requerimientos que deben ser tenidos en cuenta en el momento de diseñar el producto. Se realiza con el fin de que se tengan presente las variables que pueden hacer parte del desarrollo del producto, en estas temáticas se puede encontrar áreas como el mantenimiento, la usabilidad, las dimensiones, entre otros.

Los requerimientos de diseño son elegidos dependiendo de lo que se necesite para el producto, es por ello que cada característica puede cambiar determinando las cualidades del objeto.

El PDS se realiza con la idea de que cada parámetro sea cumplido a cabalidad en cada una de las etapas del proceso de diseño, es por ello que las acciones, materiales y componentes de los objetos deben estar muy bien pensados para cumplir con lo que se requiere.

A continuación se adjunta la tabla con la recopilación de la información, primero se encuentran las características generales y está ubicadas en la columna que dice *aspecto*, luego se añade una breve descripción de lo que trata dicho aspecto que se encuentra como *descripción de la necesidad del cliente-empresa*, luego está la especificación de lo que necesita cumplirse como *requerimiento*, luego está la *métrica* que es la medida que se usa para dicho aspecto a evaluar, luego está la *unidad métrica* que es la encargada de especificar la unidad de medida a usar, el *valor de la métrica* es la cantidad que se va a emplear y la *prioridad* es la encargada de categorizar si dicho aspecto es una demanda o un deseo que debe cumplirse para el usuario.

Tabla 4: Especificaciones con requerimientos de diseño PDS – Fuente: Juan Gallego

ESPECIFICACIONES DE DISEÑO DE PRODUCTO (PDS) – ITM						
Aspecto	Descripción de la Necesidad del cliente-empresa	Requerimiento	Métrica	Unidad de la métrica	Valor de la Métrica	Prioridad D:demanda/d: deseado/ deseable
Desempeño/ Rendimiento	Almacenamiento de materia prima	Uso de diferentes espacios adecuados de tal manera que se logre una apropiación del espacio por parte del usuario.	Medidas	Milímetros	Tanque café: 50*108*44 Tanque agua: 60*108*58	D
	Soporte de peso	La cualidad de mantener el peso de dichos materiales de tal manera que no se deforme o cambie.	Peso	Gr	Café: 103 Agua: 247	D
	Acceso al dispositivo	Alcance completo de todas las partes del dispositivo	Distancia	Milímetros	238*176*176	D
Entorno	Exposiciones ambientales	Poca influencia de las diferentes exposiciones en el objeto (polvo, sol, humedad)	Tiempo	Meses	12	d
	Problemas de manipulación	Golpes fuertes y oscilaciones	Fuerza	Kg/f	3,23	d
Vida en Servicio	Desgaste	Uso constante del dispositivo	Tiempo	Años	1	d
	Deformación	Uso constante e inadecuado del producto	Tiempo	Años	2	d
Mantenimiento	Limpieza	El producto no necesita de una limpieza profesional	Tiempo	Minutos	5	D
	Repuestos	El dispositivo necesitaría periódicamente un cambio en sus repuestos fundamentales	Tiempo	Años	1	d
	Montaje	Dispositivo con la posibilidad de fácil armado	Tiempo	Minutos	5	d

De esta manera en el momento en que se finaliza con el diseño de producto y se hace una comparación con el PDS, se encuentra que los requerimientos mencionados para el producto se cumplen. Independientemente de la necesidad con la que cuente el cliente.

Análisis del estado de la técnica

En el estado de la técnica de esta investigación se realiza la búsqueda de 80 objetos, dichos productos fueron clasificados y descritos según una categoría determinada. Gracias a las categorías planteadas se lograron rescatar atributos y cualidades esenciales de cada objeto encontrado; hallar esta información permitió que en el momento de la generación de las alternativas de diseño se eligieran los productos por sus aspectos más relevantes.

Después de tener la recopilación de 80 objetos se pasa al diseño de una matriz ponderada, allí se seleccionan los productos que se destacan por 4 aspectos fundamentales para la investigación que son la estética, la comodidad, agregar componentes y el valor agregado. Para cada uno de estos aspectos se eligen diez objetos, lo que nos da un total de 40 productos en total.

























CARACTERÍSTICAS/ PRODUCTOS	OBJETO 1	OBJETO 2	OBJETO 3	OBJETO 4	OBJETO 5	OBJETO 6
ESTÉTICA						
COMODIDAD						
AGREGAR COMPONENTES						
VALOR AGREGADO						

Figura 12: Matriz ponderada para clasificación de productos - Fuente: Elaboración

Propia

Clasificación del estado de la técnica

La finalidad de la matriz ponderada es que se convierta en una guía sobre las cualidades de los productos encontrados para ser destacados y aplicados en las alternativas de diseño. Gracias a esta información se realizan unos códigos por producto, para identificar de manera más simple las combinaciones de objetos que se realicen en los diseños.

CARACTERÍSTICAS PRODUCTOS	OBJETO 1	OBJETO 2	OBJETO 3	OBJETO 4	OBJETO 5	OBJETO 6	OBJETO 7	OBJETO 8	OBJETO 9	OBJETO 10
ESTETICA	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
COMODIDAD	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
AGREGAR COMPONENTES	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
VALOR AGREGADO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10


	
CARACTERÍSTICA	NÚMERO OBJETO

Figura 13: Codificación de Matriz ponderada para identificación de productos-

Fuente: Elaboración Propia

De esta manera cada producto pasa a ser identificado por una letra, que es la que define la cualidad y un número que es el que define la ubicación del objeto en la tabla.

Con el diseño de esta tabla se plantean, entonces, las posibles combinaciones de objetos

que permiten la definición de un producto que cumpla con varias de las cualidades especificadas.

Idealmente se selecciona un objeto de cada categoría para cada propuesta de diseño, así que los productos presentados deben estar basados en mínimo cuatro objetos porque así se cumpliría con cada cualidad en la que destaca cada producto.

En la representación gráfica de las alternativas de producto se especifica cuáles son las combinaciones planteadas. Todas las combinaciones resultantes han sido recopiladas en un documento que permite la visualización de la versatilidad que se intenta lograr en el planteamiento de las propuestas de producto para la investigación.



Figura 14: Combinación de productos para generación de alternativas- Fuente:

Elaboración Propia

Alternativas de diseño de producto

Las combinaciones de objetos a partir de la matriz ponderada permiten la realización de doce propuestas de diseño, que cumplen con las necesidades y requerimientos del usuario.

En dichas propuestas se realiza un bocetado manual de la estética y posible funcionamiento del producto, dando una idea muy general de lo que se quiere realizar.

Además, se añaden diversos detalles sobre la fabricación o cualidades del producto que pueden ser fundamentales para el entendimiento del mismo.

En la base del dibujo se encuentra una descripción, donde el diseñador cuenta de una manera resumida sobre el funcionamiento del objeto, las características que lo componen y se habla hasta del funcionamiento del producto.

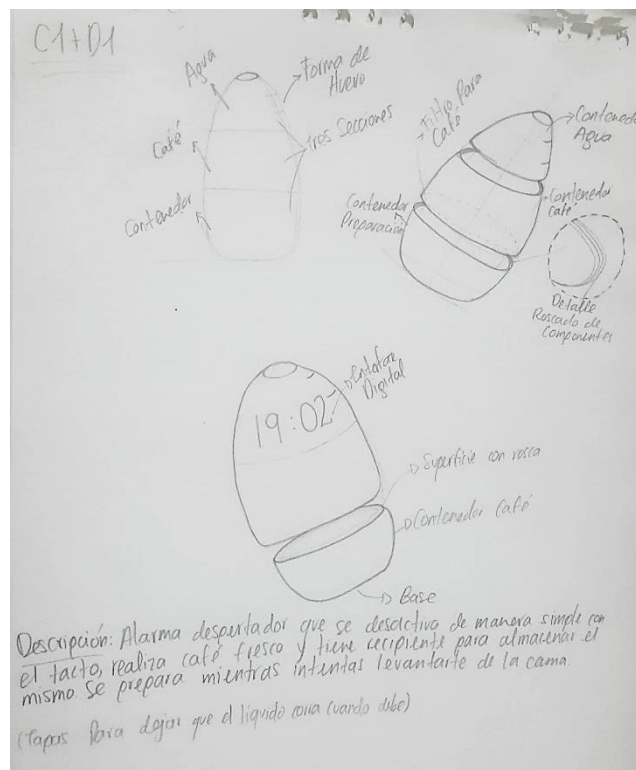


Figura 15: Muestra de presentación de alternativas de diseño – Fuente: Elaboración

Propia

En la parte superior izquierda de la imagen se identifica la codificación que permite remitirse a la matriz ponderada para conocer cuáles son los objetos y las características principales que definen este planteamiento de producto.

Para la *Figura 13* se utiliza como características diferenciadoras agregar componentes y valor agregado.

Focus Group

Esta es una actividad aplicada principalmente para el marketing de productos o servicios. Se trata de reunir un grupo de personas que cumpla con unas características específicas, en este caso se junta un grupo de individuos con las descripciones del usuario de la investigación, logrando con esto que los resultados de las actividades estén enfocados en lo que se pretende desarrollar en el proyecto.

Los *focus group* son actividades que están planteadas para ser desarrolladas con un mediador, esta persona cumple con el papel de guiar a los participantes a través de las acciones a realizar, más no le es permitido que intervenga en los comentarios, reacciones o actitudes que pueda tener el grupo de estudio.

Con esta actividad se pretende encontrar las tendencias y opiniones sobre las alternativas de diseño planteadas. Según Soler (1990):

“[...]una comprensión profunda de las necesidades, motivaciones, actitudes, deseos y comportamientos del consumidor, ya que este permite establecer los sistemas de valor, los atributos, la imagen y los significados conscientes e inconscientes, que se asocian al producto y/o la marca, y que determinan la percepción del objeto”

La reunión de diversos individuos con características similares, permite para la

investigación la recolección de datos donde el público objetivo va a dar su opinión sobre lo que se le plantea.

El *focus group* se diseñó para estar dividido en etapas, la primera fase se realizó mediante preguntarle a las personas con qué objeto se levantaban en las mañanas.

Luego se mostraba el objetivo general del proyecto, indicando cuál era la finalidad de la actividad, para que de esta manera todos los comentarios estuvieran enfocados a lo que se requiere de la investigación.

Luego se realizó la distribución de las alternativas de diseño donde se explicaba que se podía opinar sobre lo que le gustara, lo que no le gustara y lo que quisiera cambiar. Todo esto se realizó de manera escrita con colores que identificaban cada categoría.

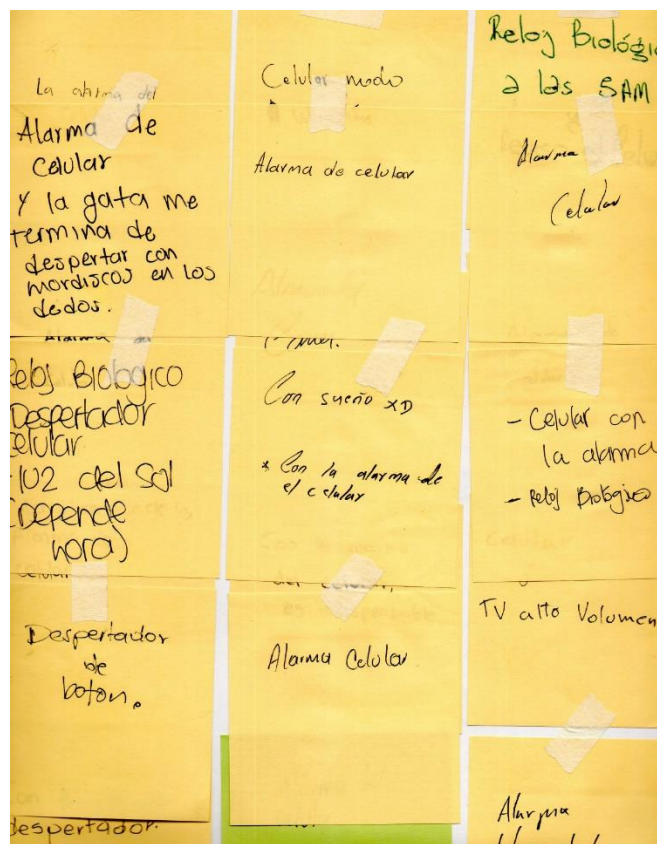


Figura 16: Respuestas a la pregunta ¿Con qué te despiertas? – Fuente: Elaboración

Propia

Toda la información escrita por los participantes de la actividad fue recopilada en *post-it* porque de esta manera era mucho más simple el proceso de recopilar y filtrar la información, además es mucho más sencillo identificar gráficamente cuáles son las propuestas que más agradan a las personas que están haciendo parte de la actividad.

Adicionalmente en muchas ocasiones surgían preguntas sobre las alternativas, sobre su funcionamiento y sobre la finalidad del objeto. También nos encontramos con sujetos que no sentían mucha afinidad con lo que se pretendía para la actividad y todos sus comentarios hicieron también parte fundamental de la actividad.



Figura 17: Disposición alternativas de diseño en el espacio – Fuente: Autor

De esta manera es como se realizó la actividad para que las personas pudieran visualizar de una manera simple las alternativas de diseño y además con esta disposición del espacio

se propició en varias oportunidades momentos para debatir lo que sentían con respecto a ciertas alternativas, si les gustaban o no, o qué cosas cambiarían en lo que estaba viendo.



Figura 18: Momentos de debate con respecto a las alternativas de diseño – Fuente:

Autor

La actividad tuvo una duración aproximada de unas 3 horas, con la participación de 21 personas. Toda la información recolectada sobre el *focus group* se condensó en un solo documento y se filtró, logrando con esto la identificación de las tres alternativas que más se destacaron para el público.

Con el color verde se identificaron las opiniones de las alternativas de diseño que más les gustaron, describiendo entonces qué era lo que más les llamaba la atención de lo que estaban observando. En el color rojo están descritos todos esos elementos que no le agradaron al público sobre para propuesta de diseño, especificando qué era lo que no les

gustaba. Para el color amarillo se eligió que se escribieran todos los comentarios, mejorías o cambios que se quisieran realizar; no sólo al producto sino que también se permitían las opiniones del proyecto en general.

¿Con qué objetos te despiertas?	Propuesta 2	Propuesta 8
	Me gusta esta opción pero se puede plantear mejor la forma	Combinar 8 y 6, la forma es modular
- Alarma del celular	17	El diseño es muy novedoso
- Celular en vibración	1	Propuesta 3
- Televisor con volumen alto	1	Propuesta 9
- Despertador	1	Tiene un affordance muy extraño
- La almohada	1	Podría confundirse con una pesa
Total	21	No me gusta la forma, ya que se ve muy convencional pero la función es interesante
Propuesta 1	Propuesta 4	Propuesta 10
Me gustaría que fuera personalizable	Debe agitarse	No me gusta porque necesita mucho para preparar el café
Radio que se encienda junto con la primer alarma	No me gusta porque hay que agitarlo	Mucho espacio para hacer una pista
Poner dos alarmas, la primera es de despertador, la segunda cuando el café está listo	No voy a gastar mi energía agitadora mañanera en mi alarma sino en otra cosa	
Sobrio y discreto		Propuesta 11
Me parece muy innovador lo del café	Propuesta 5	Me parece hermoso porque me encantan los hongos
Me gusta porque es sencillo de apagar y fácil de usar al momento de tomar café	Se requiere la lectura de la palma, mucho costo, hackeable, se puede dañar el lector	Me parece una forma versátil, podría tener un sistema de iluminación
Muy práctico		
Me gusta porque a parte que tiene café tiene un buen diseño, novedoso, llamativo	Propuesta 6	Propuesta 12
Me gusta porque es compacto y tiene buen diseño	Está listo para usar	Por ser portable
Muy motivador la segunda alarma, muy novedoso	Me parece interesante para unirla con la 9	
Podría combinarse con la 11 por su versatilidad		Mezclas o sugerencias
Es muy productiva la idea, pero el contenedor debería tener uno con más capacidad	Propuesta 7	Aromática en leche
Porque se activa con el tacto y prepara solito el café	No tiene diseño novedoso	1 y 11. El funcionamiento de la 1 y la forma de la 11
Bonito diseño, novedoso	Hay mucho café	No me gusta el café

Figura 19: Filtrado de la información recolectada a través del *Focus Group* – Fuente:

Elaboración Propia

Las propuestas que más obtuvieron comentarios positivos, fueron las señaladas en la tabla con el color magenta. Así que se trabajó para el modelado el producto en las propuestas 1, 6 y 11.

Alternativas semi paramétricas de diseño de producto

Las alternativas resultantes del *focus group* fueron tres en total, dichas propuestas han sido planteadas de manera semi paramétrica. Esto quiere decir que fueron modeladas en un

programa de diseño, pero en dichas figuras no se tuvo en cuenta la dimensión de los elementos. Con esto se pretende generar una visualización mucho más aproximada de lo que se quiere lograr con cada una de las alternativas, para que de esta manera las personas puedan interpretar de mejor manera la intención para la que fue diseñado el objeto.

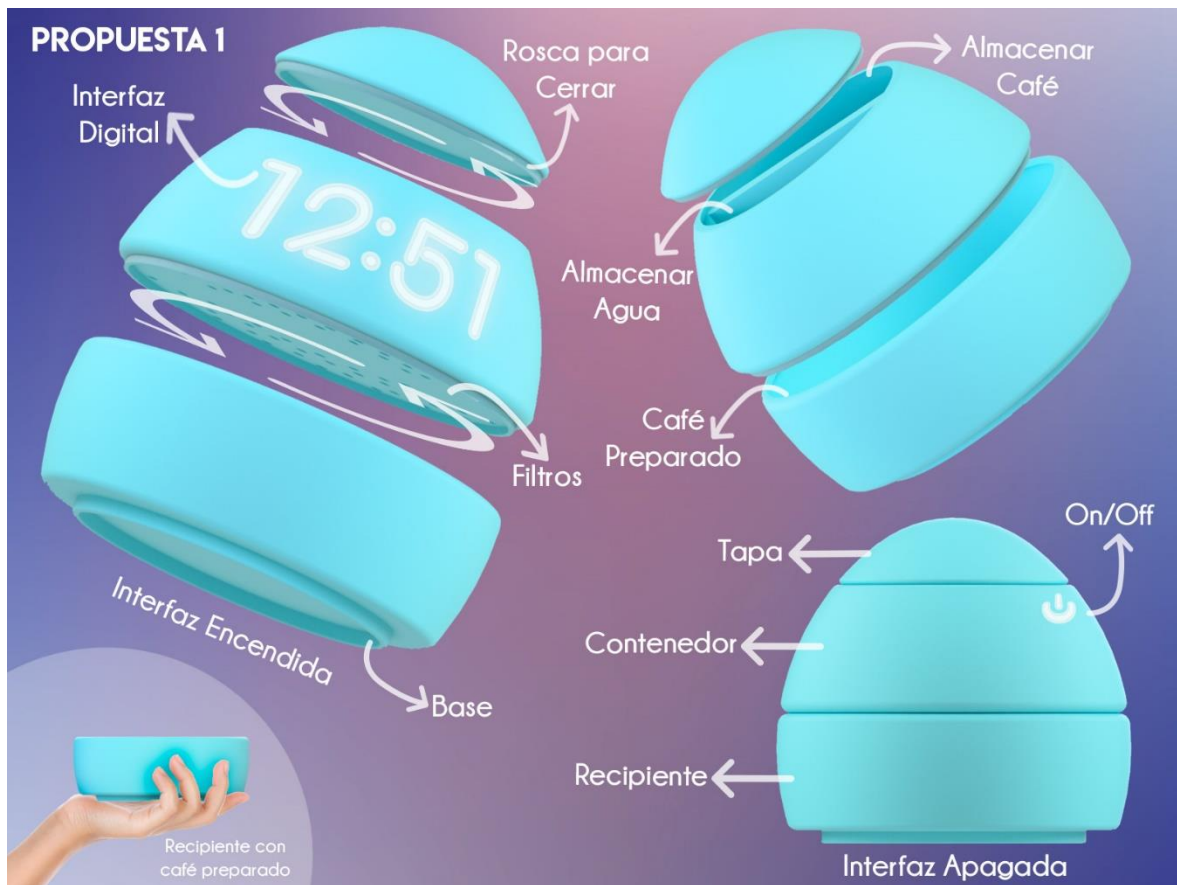


Figura 20: Alternativa 1 propuesta de diseño de producto – Fuente: Elaboración

Propia

Para la propuesta mostrada en la *figura 17*, se pretende obtener un modelo de tres cuerpos modular, en la primera sección se encuentra la tapa, en la segunda sección están los compartimentos para el almacenamiento de la materia prima y la interfaz digital del producto y en la tercer sección se plantea que sea un recipiente con la bebida favorita del usuario lista

para ser consumida.



Figura 21: Alternativa 2 propuesta de diseño de producto – Fuente: Elaboración

Propia

Para esta alternativa se pensó en un producto mucho más compacto, que tuviera una estética más amigable con el usuario. En la parte posterior del dispositivo se encuentran los espacios destinados para el almacenamiento de la materia prima, en el frente del objeto se encuentra la interfaz digital y un recipiente donde se depositará la bebida preferida del usuario cuando se encuentre lista para ser consumida.



Figura 22: Alternativa 3 propuesta de diseño de producto – Fuente: Elaboración Propia

En esta alternativa se plantea el uso inicial de una tapa que protege los contenedores de materia prima del dispositivo, estos contenedores conforman el cuerpo principal del objeto donde se encuentra la interfaz digital. El producto cuenta con un filtro, que es esencial para la preparación de la bebida favorita del usuario que es el café y además tiene en la parte inferior un recipiente que es el encargado de contener la bebida preparada. La manera en la que el líquido es servido es como se muestra en uno de los detalles de la *figura 19* donde se permite visualizar que el producto esté dentro de un vaso para que de esta manera el café pueda ser servido y posteriormente consumido.

Filtrado de alternativas por expertos

Las alternativas de diseño son recopiladas en una matriz que permite la identificación de las cualidades que hicieron parte de la clasificación de productos para el estado de la técnica. El enfoque es que los expertos a los que se les pida la opinión sobre las alternativas evalúen cada una dependiendo de los criterios definidos.




PROPUESTA/CRITERIOS DE FACTIBILIDAD	ESTÉTICA	COMODIDAD	AGREGAR COMPONENTES (CUALIDADES DEL PRODUCTO)	VALOR AGREGADO (CÓMO DISPENSA EL CAFÉ)
				
				
				
VALORES ENTRE 0 Y 5, DONDE 0 ES LA PROPUESTA MENOS FACTIBLE Y 5 ES LA PROPUESTA MAS FACTIBLE				

Figura 23: Evaluación alternativas de diseño por expertos – Fuente: Elaboración Propia

Para este caso se realizó dicha evaluación con cuatro expertos, éstos trabajan en el

Toda la información recolectada arrojó resultados cuantitativos que permiten en cada alternativa de diseño especificar una calificación para la elección de la propuesta final.




Propuesta/Criterios de factibilidad	ESTÉTICA	COMODIDAD	AGREGAR COMPONENTES (CUALIDADES DEL PRODUCTO)	VALOR AGREGADO (CÓMO DISPENSA EL CAFÉ)	NOTA TOTAL
	3,875	3,75	3,5	4,75	4,0
	2,5	3,625	2,75	3	3,0
	3,5	3	2,625	3,5	3,2
VALORES ENTRE 0 Y 5, DONDE 0 ES LA PROPUESTA MENOS FACTIBLE Y 5 ES LA PROPUESTA MÁS FACTIBLE					

Figura 24: Valores cuantitativos para selección de propuesta – Fuente: Elaboración

Propia

La primera propuesta fue la que obtuvo el mayor puntaje y sobre ésta se basará el diseño del producto final.

Diseño de producto

Luego del filtrado de las propuestas de diseño se logra visualizar cuál ha sido la elección, luego de la realización de las encuestas. La propuesta ganadora nos permite identificar la estética formal del producto, pero se deben identificar otros elementos fundamentales para que el producto funcione adecuadamente y su producción sea realmente factible.

Es por esto que se tienen en consideración diversos aspectos, que son tomados de aplicaciones estándar y se adaptan a lo que se requiere para el diseño del producto. En estos elementos estándar se encuentra el sistema del agua, el display, el arduino, el sistema eléctrico y la sujeción del sistema del agua.

Sistemas estándar

Dichos sistemas permiten que ciertas partes del producto no sean personalizadas, esto influye de manera considerable en los procesos de producción, tiempos de fabricación y costos del producto.

Se toma entonces, la determinación de elegir sistemas existentes en el mercado para aplicarlos en diversos componentes del objeto final.

Display: El dispositivo, en su exterior, cuenta con formas curvas muy marcadas. El uso de un dispositivo que permita comunicar la función que se está generando en el producto es lo principal, en el mercado se encuentran diversas pantallas curvas que pueden ser empleadas para la función que se requiere en este caso pero el precio de estas incrementaría de manera notable los costos del producto. Es por esto que se ha elegido un sistema que cumpla con la función principal.



Figura 25: Elección Display – Fuente: Mercadolibre.com

Para que la estética del producto no se vea afectada por la implementación de un display plano, se toma la determinación de reflejar el dispositivo a través de un visualizador en policarbonato. Este se encarga de reflejar la iluminación que se genere en el display.



Figura 26: Ubicación del display en producto – Fuente: Elaboración Propia

Sistema de agua: Para el desarrollo del producto es fundamental conocer el funcionamiento de una cafetera convencional, ya que el objeto finalmente se encargará de elaborar el café para el usuario en sus mañanas. Es por esto que se toma como referente el sistema de una cafetera en específico.

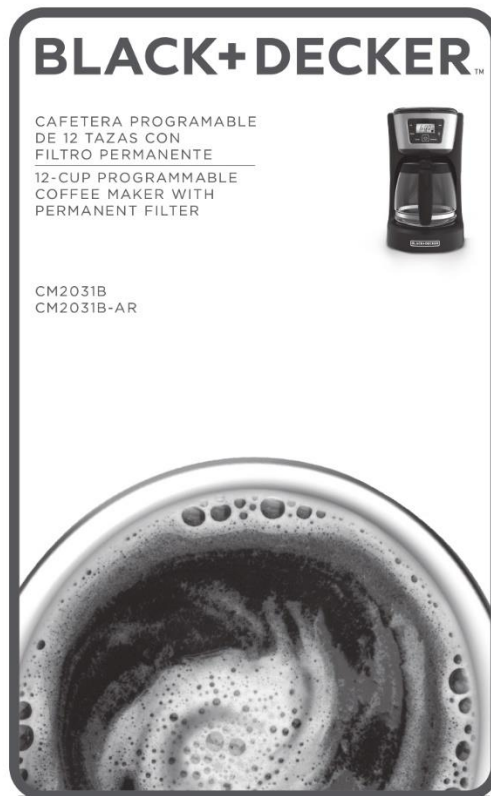


Figura 27: Elección cafetera estándar – Fuente: Blackanddeckerhome.com

En su interior la cafetera cuenta con un sistema que se encarga de mover el agua de un lugar a otro, además dicho sistema en ese movimiento calienta el líquido de tal manera que la temperatura a la que este llegue sea la adecuada para cuando haga contacto con el café.

El sistema cuenta con una tubería que es la encargada de desplazar el agua, en la base se encuentra el cable de nicromo, que es una aleación entre níquel y cromo, este es el encargado de calentar el agua rápidamente en el momento en el que están en contacto. Además este sistema cuenta con sensores de temperatura y una lámina bimetálica para la

seguridad de todo el dispositivo. Estos dos son los encargados de que el sistema no llegue a temperaturas excesivas, peligrosas e inadecuadas.



Figura 28: Aplicación sistema de agua – Fuente: Elaboración Propia

Para la aplicación de este sistema se emplean los mismos principios y las mismas precauciones que se toman con la cafetera estándar. Esto permite que el sistema sea eficaz y además que si se pueda producir.

Arduino: Este sistema permite la programación operativa para el producto. Dicha programación consta del reloj, la alarma, el encendido para la preparación del café y el apagado del sistema. En la programación es fundamental que se programe la alarma para despertarse y automáticamente 4 minutos antes comience el funcionamiento para la preparación del café, esto con el fin de que en el momento que suene la alarma la preparación del café ya esté lista. El sistema se finaliza en el momento que se retire el vaso.

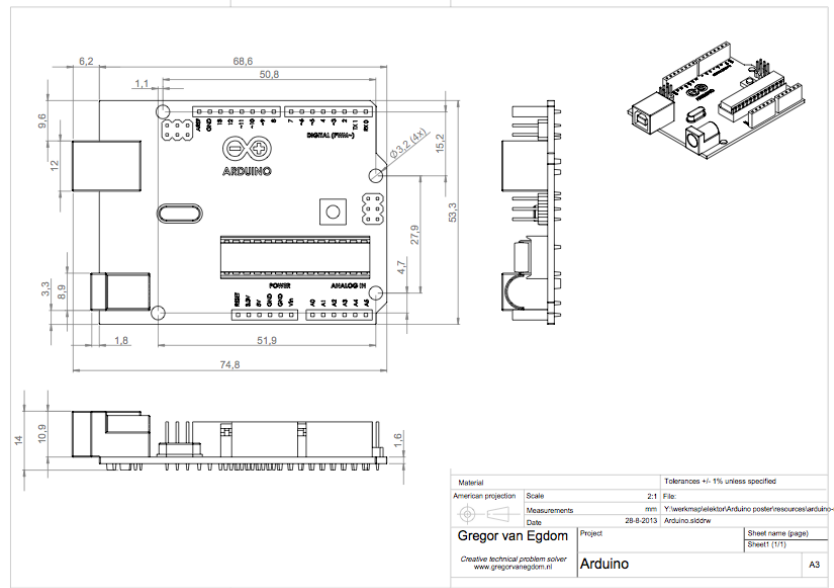


Figura 29: Dimensiones generales Arduino – Fuente: krekr.nl

Para el diseño del producto es fundamental la disposición del arduino, ya que este se encuentra en la base de todo el sistema para que no ocurra ningún tipo de interferencia con respecto a los líquidos u otras sustancias que se manejen en el dispositivo. Además, se toma como determinación ubicarlo en la base por las dimensiones del mismo, se debe tener en cuenta que el arduino debe ensamblarse con una tarjeta madre, que es la encargada de proteger el sistema.

La programación de Arduino se realizará por medio de un experto, a este se le dirán cuáles son los aspectos fundamentales a tener en consideración. Dicha programación es planteada desde el diseño del producto y es por esto que el dispositivo tiene la fuente de poder en la parte inferior/posterior, para que la conexión con el arduino sea directa y no se presenten inconvenientes al respecto.



Figura 30: Ubicación Arduino en producto – Fuente: Elaboración Propia

En la figura 30 se puede observar cuál sería la disposición adecuada para el Arduino, en el mercado se encuentran diversos tipos de Arduino. Es por esto que se ha elegido trabajar con Arduino uno, que cumple con las dimensiones necesarias para el diseño.

Componentes

El producto cuenta con cuatro cuerpos que son los encargados de almacenar, contener y proteger cada uno de los componentes de menor dimensión.

Desde la base el primer cuerpo es el soporte inferior, encargado de almacenar el Arduino y de direccionar el comienzo del sistema eléctrico, adicionalmente cuenta con la salida para el cable de poder.

El siguiente cuerpo es el encargado de sostener el vaso donde se verterá la preparación lista, este componente es llamado base vaso y además también se encarga de contener el sistema de tubería por donde pasa el agua.

El cuerpo superior contiene los tanques de agua y café, adicionalmente está la ubicación

del display y una distribución de mangueras para el agua como sistema eléctrico.

Para finalizar en toda la parte superior del dispositivo se encuentra la tapa que se encarga de proteger los tanques y el aspersor de agua.

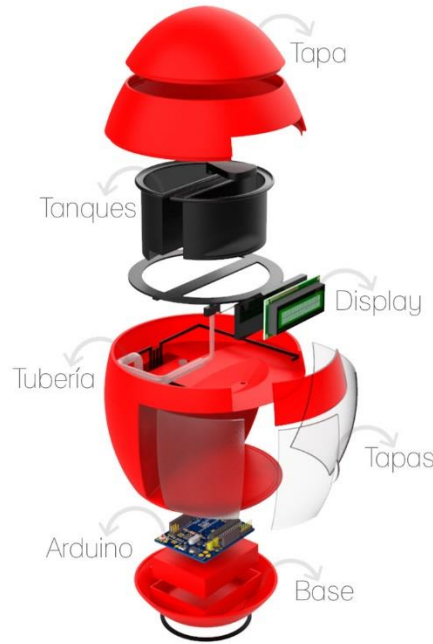


Figura 31: Componentes del dispositivo – Fuente: Elaboración Propia

La alianza de cada componente permite la unificación de las diversas funciones que se ejecutan en los diversos lugares del producto, logrando con esto la generación de un dispositivo que funciona complementando cada una de sus acciones.

Funcionamiento

De manera inicial el dispositivo debe estar conectado a la luz, al estar encendido se programa la alarma del mismo y automáticamente el funcionamiento para la preparación del café comenzará cuatro minutos antes de la hora programada. De esta manera en el momento que suene la alarma, la bebida estará recién hecha.



Figura 32: Ubicación tanques de café y agua – Fuente: Elaboración Propia

Luego de programar la alarma, es necesario llenar los contenedores con la materia prima. Para este caso se necesita agua y café. El tanque de agua ha sido diseñado para tener una capacidad máxima de 250 ml que equivale a una taza, para preparar una taza de café (dependiendo de la marca y el productor) se recomiendan aproximadamente 12 gramos que van en el tanque más pequeño.



Figura 33: Rotación Aspersion – Fuente: Elaboración Propia

El aspersor rota, de tal manera que si es necesario retirar el tanque de café para realizar la limpieza o para llenar de manera más cómoda el mismo, simplemente se gira el aspersor y luego se coloca en su posición inicial.

Luego es necesario ubicar en el dispositivo el vaso donde se verterá la preparación, las dimensiones máximas de espacio equivalen a las medidas aproximadas de un vaso de Nescafé.



Figura 34: Ubicación Vaso en dispositivo – Fuente: Elaboración Propia

De manera automática la alarma dejará de repetirse y de sonar si se retira del dispositivo el vaso con la preparación, logrando que el usuario tenga que moverse para disfrutar de su bebida favorita.

Prototipado

Se toma la determinación desde el proyecto de generar un prototipo que permita identificar la interacción con el objeto, además esta actividad ayuda a evaluar diversos aspectos que son fundamentales para el desarrollo del producto. El prototipo ha sido generado mediante la impresión 3D y se ha determinado que tenga escala real. Todo con el fin de poder evaluar la estética del producto, la proporción y las dimensiones del mismo.



Figura 35: Impresión Prototipo – Fuente: Elaboración Propia

Gracias a la elaboración del prototipo se logran determinar características que son parte fundamental para dar los toques finales al desarrollo del producto.

Conclusiones

Finalmente se puede afirmar por medio de la investigación realizada que a través de la interacción entre el objeto y el usuario se generará una experiencia positiva que permita despertar emociones. Dicha interacción no garantiza que la persona que está en contacto con el producto tenga un buen día, o que esto cambie de manera significativa su cotidianidad, pero si permite la posibilidad de generar un despertar agradable y placentero que evidencie algunas modificaciones en la rutina que permitan para el usuario tener un día mucho más positivo.

La estética del producto permite la relación del usuario con el objeto de manera positiva, evocando a estados donde las personas sienten un nivel de identidad con el producto y esto está relacionado con la generación de momentos agradables. Para el proyecto es fundamental proyectar la realización de complementos para el producto que permitan el desarrollo de elementos donde el usuario tenga la posibilidad de personalizar el producto.

Para el diagnóstico y análisis del usuario se realizó un mapa de empatía, el cual permitió la clasificación de las necesidades y problemas que tenía el usuario. Esto permitió filtrar la información de tal manera que quedaron tres propuestas hasta que se eligió la definitiva, logrando con esto enfocar la investigación en las necesidades específicas del usuario para este caso.

La ruta de diseño planteada a trabajar ha sido pensada a través de la implementación del método Cross, que permite el reconocimiento de atributos a través de otros productos de categorías similares. Desde allí se generan el desarrollo de abstracciones formales con referentes específicos definidos por el gusto del usuario. Además, se propone la aplicación

de identidades emocionales que permitan en el usuario la generación de experiencias positivas mediante el olfato, ya que el producto logra preparar la bebida favorita del usuario.

Para el diseño y desarrollo del dispositivo se ha tenido en cuenta tanto los elementos teóricos como las opiniones y referentes que durante este tiempo de desarrollo se han venido recopilando.

Este producto finalmente se destaca por su estética, cumple con diversas funciones y pretende proyectarse para que el usuario pueda personalizar cada objeto con elementos con los cuales se sienta identificado y con todo esto lograr la finalidad del proyecto.

De manera parcial se plantea un producto como base de diversas aplicaciones a nivel estético que pueden ser modificadas, dependiendo de las tendencias del mercado.

Citas y referencias bibliográficas.

- Martínez, R. (2011). *El estado del diseño emocional*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/275887241_El_estado_del_diseno_emocional
- Jiménez, S. (2016). *Diseño positivo guía de referencia*. Bogotá, Colombia: Ediciones Uniandes
- Norman, D. (1988). *The Psychology of Everyday things*. New York, U.S.A: Basic Books, inc
- Sánchez, M. (2001). *Morfogénesis del objeto de uso. La forma como hecho social de convivencia*. Bogotá, Colombia: Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano
- Muñoz, H. (2002). *En torno al origen del objeto industrial en Colombia*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia - Facultad de Artes Unibiblos
- Van, T. (2012). *Design for emotion*. United States: Of Congress Cataloging in Publication Data
- Gamboa, D. (2011). Determinación de atributos semánticos connotativos de objetos de uso en una población adulta. *Iconofacto, volumen (7)*, 10-28. Recuperado de <https://revistas.upb.edu.co/index.php/iconofacto/article/view/1154>
- Darazola, J. A. (2017). Economía creativa, Diseño, emociones y afectividad en latino américa (pp. 216-228).
- Soler, P (1990). *Investigación en marketing y publicidad*. Bilbao: Deustro.
- Romeo, M. (1998). El *focus group*: Modelo de estudio del comportamiento de la audiencia (pp. 42).
- Cross, N. (2002). *Métodos de diseño. Estrategias para el diseño de productos*. Milton Keynes, Reino Unido: The open university.

Firma de aprobado por asesora Metodológica

Fecha de Aprobación

Recibido por el asesor Temático

Fecha de Aprobación
