



Portada Interna de Tesis

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE INGENIERÍA
LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL



"SATISFACTORES INTANGIBLES: APORTACIONES PARA UNA ÉTICA DEL DISEÑO INDUSTRIAL"

TESIS

QUE COMO PARTE DE LOS REQUISITOS PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN DISEÑO INDUSTRIAL

PRESENTA:

ORLANDO ARIAS SÁNCHEZ

DIRIGIDO POR:

L.D.I. MATÍAS PERAZA REYES

SINODALES

L.D.I. Matías Peraza Reyes
Presidente

ING. Eduardo Pérez Ponce de León
Secretario

L.A.V. Eduardo Blanco Bocanegra
Vocal

M.D.I. José Aldo Valencia Hernández
Suplente

Firma

Firma

Firma

Firma

Dr. Aurelio Domínguez González
Director de la Facultad de Ingeniería

L.A.V. Eduardo Blanco Bocanegra
Coordinador de la licenciatura
en Diseño industrial

Centro Universitario
Querétaro, Qro.
México

RESUMEN

En un modelo globalizado de economía de crecimiento, que funciona a partir de la industria del consumismo, en el que resalta la obsolescencia programada o intencional de los productos y bienes de consumo como estrategia principal de sustento y continuidad de dicho modelo económico, el Diseño Industrial juega actualmente un papel fundamental, y de gran importancia, como actor fundamental en el desarrollo de nuevos productos y bienes de consumo dentro de esta industria consumista.

La incorporación de la obsolescencia programada como premisa en el diseño y desarrollo de nuevos productos y bienes de consumo, les confiere a estos mensajes y valores que, en un diálogo entre las empresas o productores y el consumidor, con el producto como mediador, comienzan a generar un impacto sobre las estructuras socio-culturales, con la modificación de hábitos y valores de los usuarios. Razones suficientes para cuestionar la ética del Diseño Industrial como profesión, y el papel que juega dentro de este modelo de crecimiento y consumismo.

Es a partir del desarrollo crítico y del análisis y delimitación de la relación entre Diseño Industrial y Calidad de Vida, presentados en la primera parte de esta investigación, que se genera una propuesta de modelo de análisis para la evaluación de la ética implícita en los productos de consumo. Continuando con la aplicación de dicho modelo a un producto seleccionado, en este caso los dispositivos móviles de Apple, para ser intervenidos a partir de los resultados obtenidos y poder generar una propuesta de innovación, prospectiva y con una configuración ética más positiva.

Palabras clave: Diseño Industrial, Globalización, Economía del Crecimiento, Obsolescencia Programada, Diálogo con el Producto, Ética, Impacto Socio-Cultural, Apple, Calidad de Vida, Innovación, Prospectiva.

SUMMARY

In a globalized economy model of growth, that operates from the industry of consumerism, in which highlights the programmed or intentional obsolescence as a primary strategy of livelihood and continuity of this economic model, the Industrial Design is currently playing a key role, of great importance, as the key player in the development of new products and consumer goods within this consumerist industry.

The incorporation of the programmed obsolescence as premise in the design and development of new products and consumer goods confer to these messages and values that, in a dialog between companies or producers and the consumer, begin to generate an impact on the socio-Cultural structures, whit changing habits and values of the users. And these are enough reasons to question the ethics of Industrial Design as a profession and the role in this model of growth and consumerism.

It's from the critical development, and the analysis and delimitation of the relation between Industrial Design and Quality of Life, included in the first part of this research, which is generated a proposal of analysis model for the assessment of ethics implicit in consumer products. Continuing with the implementation of this model to a selected product, in this case the Apple Mobile Devices, to be customized from the results obtained of the investigation and generates a proposal of innovation, prospective, and with a more positive ethical configuration.

Keywords: Industrial Design, Globalization, Growth Economics, Planned Obsolescence, Dialogue with the Product, Ethics, Socio-Cultural, Apple, Quality of Life, Innovation, Prospective.

A mis colegas Diseñadores Industriales, a las personas que son la razón principal de nuestra labor profesional y a todo aquel que desee contribuir al desarrollo de un mundo mejor y más digno.

AGRADECIMIENTOS

Un especial agradecimiento a mis padres, hermanos y amigos, por su apoyo incondicional durante mi desarrollo académico, por alentarme a concluir esta etapa como estudiante universitario y brindarme las oportunidades para lograr alcanzar este objetivo.

Agradezco también a mis profesores por su tiempo, conocimientos y dedicación. Y en particular a mis asesores, tanto de la Universidad Autónoma de Querétaro como en la Universidad Nacional Autónoma de México, quienes me apoyaron para iniciar, continuar y concluir esta investigación.

INDICE

	Página
RESUMEN	i
SUMMARY	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
INDICE	V
CAPITULO I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes	1
Las nuevas formas de vida y globalización	1
La obsolescencia programada	2
Impacto social	3
1.2 Planteamiento del problema	4
1.3 Objetivos	4
Objetivo general.....	4
Hipótesis.....	4
1.4 Justificación	5
La industria de consumismo	5
El papel que juegan las nuevas tecnologías	6
CAPITULO II. FUNDAMENTACIÓN TEORICA	8
2.1 Deseo y necesidad.....	8
Delimitación y diferencias.....	8
2.2 Diseño industrial y calidad de vida	9
Relación calidad de vida y diseño industrial	9
Modelo de análisis de relación calidad de vida y diseño industrial	11
2.3 La dimensión ética en el diseño industrial.....	11
La importancia de incorporar la dimensión ética	12

2.4 Modelo de análisis de la ética en el producto	13
CAPITULO III. PROCESO DE DISEÑO	16
3.1 Deseo y necesidad.....	16
3.2 Vigencia del producto	65
3.3 Nivel de satisfacción.....	89
3.4 Impacto Socio-Cultural e Individual	95
3.5 Comunicación con el producto	106
3.6 Generación de Insights.....	115
3.7 Desarrollo y argumentación.....	119
3.8 Propuesta de solución.....	122
CAPITULO IV. CONCLUSIONES	129
CAPITULO V. CONSIDERACIONES	131
BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS	132

INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

Nuevas formas de vida y globalización

La globalización no es un suceso moderno, ha estado presente durante todo el periodo de evolución y desarrollo humano, teniendo un efecto inicial negativo con el choque o encuentros entre culturas distintas, pero con efectos positivos para el desarrollo y evolución de carácter cultural a largo plazo. Entendamos por globalización al “contacto e interacción entre culturas distintas” (Rao, 1998), incorporándosele a esto más adelante aspectos económicos, tecnológicos, políticos, sociales e incluso ambientales.

Actualmente se ha adquirido el concepto de “aldea global” en donde las distancias no solo físicas, si no también culturales están desapareciendo, haciéndolas cada vez más estrechas, con un enfoque no hacia el desarrollo cultural o social, no buscando un enriquecimiento en estos campos, sino tornándose con un enfoque económico y conformando las características de la globalización contemporánea. La globalización económica es liderada por las economías más fuertes del planeta imponiendo su cultura sobre la de los países sometidos con economías más débiles, cultura que, por su carácter económico, está focalizada en el consumismo, y que ha constituido más un deterioro, por su tendencia a la homogeneización en favor de intereses económicos, que progreso, por descartar la diversidad y el enriquecimiento cultural que esta promueve.

La globalización contemporánea o económica, depende de diversos factores de entre los que destaca la industria de los bienes de consumo, pieza fundamental para mantener este modelo económico, y cuyo engranaje principal es el consumismo y el sometimiento económico que promueve. Para lograr mantener el consumo constante de este tipo de bienes las empresas recurren a la obsolescencia programada que incorporan como parte fundamental de los productos que producen y comercializan, reduciendo intencionalmente su tiempo de vida.

Obsolescencia programada

La obsolescencia programada consiste en “una limitación de forma intencionada de la vida útil de bienes y servicios” (Dannoritzer, 2010), es decir, diseñar los productos para que fallen después de un determinado tiempo, con el fin de poder mantener el consumo, y sostener de esta manera la industria y la producción, elementos base del modelo de globalización económica. Convirtiendo a la obsolescencia programada en “el motor secreto de nuestra sociedad de consumo” (Dannoritzer, 2010).

La obsolescencia programada surge “al mismo tiempo que la producción en masa y la sociedad de consumo” (Dannoritzer, 2010), pero es formalizada para su aplicación en la industria en 1924 por un grupo de fabricantes de bombillas provenientes de Estados Unidos y Europa, y sea hacían llamar Phoebus. Hasta ese momento la competencia entre productores, para este caso específicamente de bombillas pero en general dentro de la industria, se basa en el desarrollo de productos que tuvieran una mayor vida útil. Sin embargo, al ver poca rentabilidad en los productos diseñados y desarrollados para durar más, esto debido a una baja regularidad de consumo, los miembros de Phoebus deciden estandarizar el tiempo de vida útil de sus bombillas en mil horas para poder tener “el control de la producción y de los consumidores” (Markus Krajewski, 2010) pudiendo fijar un ritmo de consumo de sus productos.

Esta situación provoco que los diseñadores e ingenieros dedicados al desarrollo de productos para fabricación industrial se vieran forzados a adoptar nuevos valor y objetivos alineados a los del industrial del que dependían y que obedeciera a la idea de que “un artículo que no se desgasta es una tragedia para los negocios”, es decir, ya no buscaban satisfacer necesidades sino solamente buscaba un crecimiento continuo, crecer por crecer.

Esta nueva forma de concebir la producción provoco un aceleramiento económico y una especie de economía de abundancia en donde gracias a la producción en masa los precios en los productos bajaron y fueron más asequibles, y en donde se ha “inculcado en el comprador el deseo de poseer algo un poco más nuevo, un poco mejor, un poco antes de

lo necesario” (Brooks Stevens, 1954) por lo que la gente comenzó a comprar más por diversión que por necesidad.

Impacto social

Los hábitos de consumismo actuales sientan sus bases en la década de los cincuenta, cuando la obsolescencia programada recibe un nuevo impulso. Uno de los principales actores para que esto sucediera fue Brooks Stevens un diseñador industrial que planteo un nuevo enfoque para incorporar esta característica en el diseño de productos. Steven creía que había que provocar el deseo entre los consumidores para promover el consumo de productos, algo a lo que él llamaba “el enfoque Americano” del diseño de producto, que consistía en crear un consumidor insatisfecho con lo que había comprado para reemplazarlo con algo más nuevo y de mejor apariencia, y así el deseo pudiera cumplir su función.

Esta práctica ha tenido repercusiones directamente sobre nuestros hábitos, comportamiento, estructuras sociales e incluso culturales, en donde las formas en que nos relacionamos y autodefinimos se vieron afectadas en gran medida. Los bienes de consumo han pasado a tener un papel muy importante en estos aspectos pues las características de uso, producción, estética y mercado, es decir la configuración de este tipo de productos es, en principio, definida por las características culturales específicas de una región o grupo de personas determinadas a las que va dirigido, pues tiene que ser aceptados y útiles para los miembros de dichas culturas, junto con el objetivo de lograr una mejor estrategia de colocación de dicho producto.

Sin embargo, no solo el producto es alterado por las características culturales, sino que también este llega a alterar dichas características, pues traen consigo no solamente su apariencia o funcionalidad, también traen consigo mensajes, no explícitos, de culturas distintas a la receptora, provenientes de una persona, grupo de personas, compañía o industria en cualquier parte del mundo, y que fueron quienes definieron como sería el producto en cuestión. Esta comunicación cultural a través de los productos puede fomentar un enriquecimiento para ambos lados, lo que es un síntoma de una

globalización positiva, pero también ha traído síntomas negativos, específicamente una economía basada en la dinámica consumista, de la que depende para poder subsistir. Ambos aspectos propiciados en parte por el libre mercado. Pero esta economía del despilfarro también trae consigo impactos negativos en aspectos, culturales, sociales e incluso ambientales, pues opera con el precepto de que los recursos, cuáles sean, son ilimitados, reflejando valores más de codicia que de progreso por parte de estos productores y proyectándolos en las culturas a las que llegan estos productos.

1.2. Planteamiento del problema

La forma en que abordamos la satisfacción de los deseos y necesidades en nuestra labor profesional con el diseño de productos, actualmente y dentro de la dinámica económica globalizada, ha estado más centrada en anclarse de los deseos y necesidades de las personas, no para satisfacerlos sino para promover el consumo, dejando de lado la dignidad sustituyéndola por el abuso. Poniendo en cuestión la ética que tiene el diseño industrial como profesión.

1.3. Objetivos

Objetivo general

Mostrar, analizar, discutir y proponer la necesidad de incorporación de una dimensión ética en la tarea del diseño industrial, como factor fundamental para la innovación, encaminado a mejorar el valor de la vida, el sano desarrollo social-cultural y la creación de un adecuado ambiente humano.

Hipótesis

Abordando la labor profesional del diseñador industrial desde una dimensión ética, buscando identificar y atender dignamente los deseos y necesidades de las personas y la forma más adecuada de satisfacerlos, se lograra una aportación significativa para mejorar la calidad de vida en las personas, mejorando el valor de la vida.

1.4. Justificación

La industria del consumismo

La industria del consumismo funciona con un modelo comercial que surge para poder mantener una economía de crecimiento, término utilizado por Sergue Latouche (Profesor Emérito de la universidad de Orsay) para definir la globalización contemporánea. Con este modelo comercial “el crecimiento por el crecimiento se convierte así en el objetivo primordial, si no en el único de la vida” (Latouche, 2003).

Esta dinámica tiene como objetivo asegurar una regularidad en el consumo de productos que permita a la industria y a las empresas continuar generando ingresos para poder subsistir y seguir creciendo, en donde el carácter de los productos que consumimos a diario “así como nos retiene, así de rápido nos deja de sorprender y de perseguir y su condena está impregnada en su velocidad; su tormento es la ligereza con la cual deja de existir para nosotros... presentificando (poniendo en el presente inmediato de la conciencia) lo rotundo de un goce que jamás encontrará su satisfacción” (Núñez, 2011) atrapando al consumidor en una constante insatisfacción, provocando en él una permanente necesidad de cambio.

Latouche considera tres características fundamentales para que esto sea posible: La publicidad, la obsolescencia programada y el crédito “para comprar cosas que no necesitamos” (John Thackara, 2010), con la única finalidad de acelerar cada vez más el crecimiento.

En una sociedad consumista se imponen valores sistémicos que contribuyen a fortalecer este sistema, como: egoísmo, competencia, codicia y un “culto a la velocidad y la novedad” (Bauman, *Tiempos Líquidos*, 2008). Estos valores derivan en una satisfacción lograda solamente a través de un constante adquirir, disfrutar y desechar, es decir lograr la satisfacción por medio del consumo material. Concibiendo cada producto con estos valores como premisa. Las consecuencias de esto es que “cada vez más dependemos de objetos para definir nuestra identidad y autoestima. Eso es consecuencia de la crisis de

aquello que solía darnos identidad, como la relación con la comunidad o la tierra. O aquellas cosas sencillas que el consumismo ha reemplazado” (John Thackara, 2010). Lo que el consumismo ha reemplazado, hace referencia a la carga de valores que un producto transmite y trae consigo. Características que pudieran fomentar prácticas más saludables y positivas de relacionarnos como sociedad, local o globalmente, y autodefinirnos.

El individualismo es otra de las consecuencias promovidas por la proliferación de “productos pensados para un disfrute estrictamente individual” (Bauman, Mundo consumo , 2010), con características que restringen o limitan, ya sea física, virtual o psicológicamente, el uso y satisfacción compartida de dichos productos.

Sobre esta situación Latouche dice que habría que “cuestionar la hegemonía de la economía sobre el resto de la vida en la teoría y en la práctica, pero sobre todo dentro de nuestras cabezas” (Latouche, 2003).

Sin embargo haría que rescatar uno de los aspectos positivos de la industria del crecimiento, más específicamente de la obsolescencia programada. En este sentido la competitividad es un valor positivo al ser detonante de la innovación en muchas áreas, como tecnología, producción, solo por mencionar algunos, y que inevitablemente tienen impacto sobre otras áreas como pueden ser salud, medicina, desarrollo urbano, etc. Por lo que hay que tener en cuenta ambos aspectos.

El papel que juegan las nuevas tecnologías

Las nuevas tecnologías son un aspecto fundamental para que la globalización contemporánea sea posible, y más específicamente las tecnologías de la información que han permitido estrechar las distancias, tanto físicas como culturales, con la ayuda del internet. Estos avances tecnológicos han tenido una significativa participación en el esparcimiento y proliferación del modelo comercial consumista, gracias a la capacidad de alcanzar y tener impacto sobre una cantidad muy grande de personas, esto a nivel global.

Por lo que tiene una gran influencia para moldear y reconfigurar estructuras sociales y culturales.

Sin embargo, “en esta nueva era de internet, los consumidores están más dispuestos a luchar contra la obsolescencia programada” (Dannoritzer, 2010) y contra los valores negativos que promueve la economía del crecimiento. Esto es posible gracias a que el internet brinda nuevos canales de comunicación masificada con los que se promueve la democratización de la información y en donde surgen espacios que fomentan la libre expresión. Estos espacios están fundamentados y funcionan siguiendo una “dinámica de construcción y evolución colaborativa” (Anderson, 2007) que trae consigo la distribución de una serie de nuevos valores positivos, como: colaboración, diversidad, empatía. Que pueden verse y experimentarse con la diversificación de oportunidades y posibilidades, que de esto surgen, para definir nuestra identidad, y dejar atrás, al menos en parte, de la dinámica de consumo de la economía consumista. Gracias a la oportunidad que el flujo de información brinda para cuestionar este modelo económico.

FUNDAMENTACIÓN TEORICA

2.1. Deseo y necesidad

Delimitación y diferencias

Desde una perspectiva de aplicación práctica para el diseño industrial “el deseo es algo intangible y el propósito primero, y la necesidad es algo tangible y el propósito secundario a través del cual concretamos ese deseo” (Juez, Contribuciones para una Antropología del Diseño , 2012). Los primeros, de orden intangible, son referentes a la mente. Los segundos, tangibles, son referentes al cuerpo. Por lo tanto, para necesitar algo primero se debe desear algo otro, pues la necesidad es el medio físico o tangible a través de cual se intenta alcanzar la satisfacción de dichos deseos. La necesidad entonces, tiene una razón de ser y una forma más adecuada de ser.

Un ejemplo de esto es “el teléfono móvil (que ocupará un día, como su antecesor el teléfono fijo, un lugar entre los objetos de la memoria, el desván y los museos). El teléfono celular se convirtió en una nueva necesidad para hacer posible un antiguo deseo: comunicarnos a la distancia. Éste fue el propósito original” (Juez, Homoindicadores , 2012). Para este ejemplo, el deseo es la comunicación a distancia, y la necesidad es el medio para lograrlo, en este caso el teléfono celular, que se convierte en una nueva necesidad, sobre el teléfono fijo, gracias a un nuevo deseo de comunicación, no solamente a distancia, si no desde cualquier lugar.

Los deseos pueden ser los mismos, pero las necesidades evolucionan a la par que lo hace el entorno: situación histórica temporal, cultura e individuo.

2.2. Diseño industrial y calidad de vida

Relación calidad de vida y diseño industrial



Fig. 1 Esquema Calidad de Vida y Diseño Industrial. Es una relación explicativa de la forma en que el Diseño Industrial puede generar un impacto sobre la calidad de vida de las personas.

“La calidad de vida es algo dinámico, impreciso, que no suele ser igual entre generaciones ni entre los individuos de una misma comunidad; incluso, no es la misma siempre para cada uno de nosotros” (Juez, Homoindicadores , 2012). La naturaleza dinámica de este concepto delimitará su análisis y evaluación a las circunstancias individuales, culturales y a la tendencia histórica.

La calidad de vida depende del bienestar que “es un asunto de orden cultural, comunitario e individual...el bienestar contempla, además de satisfactores físicos (tangibles, como la salud y el alimento), muchos asuntos intangibles llenos de sutilezas e interacciones

complejas como la libertad, la paz, el placer, la creatividad, la belleza, la salud mental — vivir plenamente nuestra diversidad, placentera y felizmente. Siendo estos asuntos de orden simbólico (polívoco y situacional), solamente los podremos medir o juzgar por empatía” (Juez, Homoindicadores , 2012). La calidad de vida entonces está compuesta por la interacción e interrelación de lo tangible e intangible del bienestar. La satisfacción de ambos aspectos de bienestar está directamente relacionada con el deseo, eso que apetecemos, y necesidad, a través de lo que concretamos ese deseo. Ambos, deseo y necesidad, cambian y evolucionan a la par que lo hace el entorno: la cultura, la tendencia histórica y el individuo.

La forma en que una persona interactúa con su entorno es a través de sus “destrezas, de orden psicomotor (lo que con el cuerpo hacemos), y habilidades, de orden cognitivo (lo que pensamos)” (Juez, Homoindicadores , 2012). Destrezas y habilidades conforman los sentidos, son el medio por el cual se percibe la realidad y es posible la interacción. “El cuerpo es el instrumento fundamental de todo nuestro conocimiento externo, ya sea intelectual o práctico... la experiencia es siempre en términos del mundo al que estamos asistiendo con nuestro cuerpo” (Scott R. Klemmer, 2006). El cuerpo reúne ambas formas de interacción que permiten la relación entre el ser humano y su entorno, y es a través de esta interacción que se generan experiencias, y que constituyen un elemento fundamental para la definición de deseos y necesidades, a los que atiende como quehacer el diseño industrial.

El diseño industrial es una “profesión intelectual centrada en mejorar el valor de la vida” (International Council of Societies of Industrial Design (Icsid)). Para lograr este objetivo es necesario atender siempre el respeto a la dignidad humana, que se refiere a dar un lugar digno a los deseos de las personas y una ética satisfacción a las necesidades que de ellos surgen, teniendo siempre en mente a las personas como razón principal de la labor profesional del diseñador industrial. Dieter Rams en sus “Diez principios para un buen diseño” menciona que el diseñador industrial tiene una responsabilidad en la creación del habiente humano, refiriéndose con esto al entorno directo, a lo que se le suma una responsabilidad con el desarrollo de la sociedad y la cultura.

El diseñador industrial, con su labor profesional, tiene la capacidad de moldear el entorno con los productos que diseña, pues tiene un impacto directo sobre las personas que interactúan diariamente con dichos productos.

Modelo de análisis de relación Calidad de vida y Diseño industrial



Fig. 2 Modelo de análisis de relación Calidad de Vida y Diseño Industrial.

Este modelo presenta el papel que juega cada uno de los elementos del análisis, y la forma en que interactúan entre ellos.

El modelo funciona a partir de la interacción del diseño industrial con deseos y necesidades. Los deseos definidos por la variable individuo, los anhelos individuales, que pueden ser compartidos por muchos más individuos. La necesidad es definida por las variables cultural e histórico temporal, que determinan la forma más adecuada de materializar un deseo en particular, en función de características específicas como: usos y costumbres, modelos económicos, tecnologías, etc.

La ética y la satisfacción se encuentran en la interacción del diseño industrial con estas variables. La forma en que el diseñador industrial maneja el deseo y necesidad para materializarlos en un producto es en donde se encuentra la bifurcación ética.

2.3. La dimensión ética en el diseño industrial

La importancia de incorporar la dimensión ética

La ética se incorpora desde una “perspectiva consecuencialista. Se trata de hacer un balance de consecuencias probadas y probables” (Salgado, 2013), para obtener un panorama del impacto que tiene, ya sea un producto, un sistema o cualquier caso de estudio que sea intervenido con este análisis.

En este caso, el análisis de consecuencias será para el modelo comercial de crecimiento, en el que predomina una lógica de consumo, en busca de un panorama de consecuencias sociales de este modelo comercial, y probables consecuencias si es que prevalece, que “implicaría un giro radical en la forma en que la gente accedía, conocía y compartía bienes culturales... con una lógica de consumo muy cara y no sostenible para la mayoría de la población mundial, ni para el común de la gente en países en vías de desarrollo. Los valores involucrados que son privado/público, propiedad individual/propiedad colectiva, no compartible/compartible, incompatible/compatible, uso restringido/uso abierto” (Salgado, 2013) siguen una tendencia de privatización de bienes que fomenta la incorporación de valores negativos como parte de las estructuras socio-culturales que forman parte de este sistema.

Esta tendencia de privatización es parte de la estrategia de supervivencia del modelo económico de crecimiento, que busca la optimización en la captación de ingresos económicos, ya no solo asegurando una regularidad en el consumo, ahora también buscando esa regularidad por cada individuo, o unidades vendidas; con el diseño, producción y comercialización de productos que siguen esta tendencia de disfrute privado e individual.

Estas son razones suficientes para cuestionar la ética del diseño industrial como profesión y el papel que juega dentro de este sistema de crecimiento y consumismo.

2.4. Modelo de análisis

A continuación se presenta la propuesta de un modelo de análisis para la evaluación de la ética implicada en los productos de consumo desde la perspectiva consecuencialista, haciendo énfasis en cómo es que las cualidades de diseño de un producto interactúan con los deseos y necesidades de los que parte. El objetivo es obtener nuevas perspectivas que confluyan para generar propuestas alternativas.

Para iniciar hay que identificar al deseo y la necesidad, del producto en cuestión, que servirán como parámetro de evaluación para las variables a analizar. Para lograrlo habrá que contestar las siguientes preguntas:

Para identificar el deseo, ¿Cuál es la razón de ser del producto, cuál es su propósito?

Para identificar la necesidad, ¿Qué determina la forma más adecuada de ser del producto? ¿Qué fue necesario para que sea cómo es?

En la vigencia del producto se busca evaluar el tiempo de vida útil, real y percibida, del producto. Contestando las siguientes preguntas:

¿Qué tan rápido cambia el producto (el modelo)?

¿Cuál es su tiempo de vida útil después de la nueva versión?

¿En que han cambiado?

¿Qué sucede con los productos complementarios (accesorios)?

¿Cuál es la causa de la obsolescencia de las versiones anteriores?

¿Por qué sucede esto?

Para el nivel de satisfacción se busca evaluar si el producto cumplió, cumple y sigue cumpliendo las expectativas del usuario (en función de tiempo e intensidad). Contestando las siguientes preguntas:

¿Existe congruencia entre lo que se esperaba del producto y lo que en realidad es?

¿Cuáles son las diferencias entre ambas situaciones?

Con el impacto Socio-Cultural se busca evaluar la forma en que el producto se ha integrado y como ha modificado las estructuras sociales de las que forma parte. Contestando las siguientes preguntas:

¿En qué lugares se utiliza y para qué?

¿Bajo qué contexto es utilizado?

¿Qué ha sustituido?

¿Cómo ha modificado la dinámica de interacción dentro de tal contexto?

En el impacto individual se busca evaluar la forma en que el producto se ha integrado y como ha modificado la vida del usuario. Contestando las siguientes preguntas:

¿Cuánto tiempo pasa con el producto?

Dentro de ese tiempo ¿Qué uso se le da al producto (para qué se utiliza)?

¿En dónde lo utiliza?

¿Qué ha sustituido?

¿Cómo ha modificado la dinámica diaria del usuario?

Por último, la comunicación con el producto, que busca evaluar cómo es que las cualidades de diseño del producto interactúan con el usuario y como modifica conductas, valores, percepción sobre algunas cosas, etc. Esto se obtendrá con el análisis en conjunto de los dos puntos anteriores (Impacto Socio-Cultural e Individual), identificando puntos en común o que tengan relación directa.

La siguiente etapa es la síntesis y análisis de la información recopilada. El objetivo es transformar la información adquirida, para generar Insights que puedan ser utilizados en la identificación de nuevas áreas de oportunidad que estén alineadas con el objetivo de la investigación.

Un Insight es “el resultado de comprender la naturaleza interna y oculta de las cosas, o de percibir las de una forma intuitiva” (The American Heritage Dictionary entry: insights), con

el propósito de dar sentido al conocimiento adquirido en busca de nuevas oportunidades de diseño. Una de las características principales de los Insight es que responden a los: por qué y para qué.

Para obtener los Insight de la investigación lo primero que se debe hacer es analizar la información de forma holística, como un sistema, desde distintas perspectivas identificando los patrones más significativos que revelen la forma en que todos los elementos se relacionan e interactúan entre sí, comenzando a delimitar los posibles caminos en los que debería enfocarse el proceso de ideación y conceptualización. Para filtrar los resultados e identificar los Insight más valiosos habrá que alinearlos con el objetivo de la investigación, que para este caso es la evaluación ética del producto.

La evaluación ética se trata de identificar, entre la información recopilada, aquellos Insight que brinden un claro panorama de las consecuencias probadas que trae consigo el producto en cuestión. Obteniendo esta información, lo siguiente será hacer un análisis en prospectiva, a futuro, de las consecuencias probables que podría tener el que las tendencias del producto continúen igual.

PROCESO DE DISEÑO

Para comenzar con el proceso de diseño, lo primero será la aplicación del modelo de análisis a un producto existente para ser intervenido, del que se obtendrá la información necesaria para poder identificar los Insight, y a partir de ellos definir el concepto y las variables que darán paso a la generación de alternativas de solución.

El producto seleccionado para ser intervenido en esta investigación son los dispositivos móviles de Apple: iPad, iPhone, iPod Touch y iPod nano. Se seleccionó esta familia de productos por sus características comerciales y la gran popularidad que tienen entre los consumidores.

3.1. Deseo y necesidad

Inicialmente hay que identificar el deseo al que obedecen los productos portables Apple (iPad, iPod, iPhone), analizando sus características de uso, función y las aplicaciones que a estos dispositivos se les da. Lo que se busca con este análisis, y para lograr determinar ese deseo, es averiguar cuál es la razón de ser y el propósito principal del producto.

Las apps son algo muy importante en estos dispositivos, pues son lo que define sus características de uso y función, mientras que las características de aplicación estarán determinadas por el uso que los usuarios dan a su dispositivo, por lo que un análisis de estos elementos es esencial para lograr identificar el propósito principal de estos productos como familia de dispositivos portables, y el propósito secundario particular de cada uno de ellos.

Deseo

A continuación una breve descripción de las apps que trae consigo cada uno de los dispositivos como producto nuevo, con esto será posible, de acuerdo a sus características, la descripción de cada producto ofrecida por la compañía y una investigación de las tendencias de aplicación de los usuarios con su dispositivo, identificar el propósito

principal y secundario de cada uno, pues de acuerdo a sus características, tenderna a enfocarse más hacia algún tipo de actividades o tareas.

La siguiente tabla muestra icono y descripción de las apps que tienen en común tres de los dispositivos a analizar (iPod touch, iPad y iPhone) de las que se podrá derivar una identificación aproximada del propósito principal de la familia de productos móviles de Apple.

App	Descripción
	iMessage Envía mensajes gratuitos a cualquier persona con iPhone, iPad, iPod touch o Mac. Adjunta una foto o un video, comparte ubicaciones, enlaces y contactos, o simplemente envía un emoticón. Puedes enviar tu mensaje a una persona por vez, o a un grupo entero al mismo tiempo.
	Mail Con Mail, puedes buscar en tu buzón de entrada y abrir archivos adjuntos fácilmente. Puedes enviar, recibir y responder mensajes en todas tus cuentas, y llevar un registro de las conversaciones de email por cadena. También puedes girar el iPad de posición vertical a horizontal para cambiar la vista. En la pantalla Retina, todo se ve con lujo de detalle y es fácil de leer.
	Safari Para navegar: las páginas lucen nítidas y claras, y se cargan casi al instante. Escribe lo que desees en el campo de búsqueda inteligente unificado y Safari te mostrará las coincidencias automáticamente. Además, puedes agregar páginas web a tu Lista de lectura y leerlas más tarde, incluso cuando no estés conectado a Internet.

	<p>Música</p> <p>Crea una biblioteca de iTunes llena de tus canciones, artistas y álbumes favoritos, y arma listas de reproducción personalizadas. Toca en la función Aleatorio para mezclar todo, o deja que Siri elija el orden.</p>
	<p>FaceTime</p> <p>Con FaceTime puedes realizar video llamadas (o sólo de audio) a través de una red Wi-Fi o celular a otro iPad, iPhone, iPod touch o Mac. Usa la cámara frontal de FaceTime para conversar, y luego cambia a la cámara iSight en la parte posterior para ver desde tu perspectiva.</p>
	<p>Calendario</p> <p>Administra tu ocupada agenda con la app Calendario. Puedes ver eventos por día, semana, mes o año. Pasa de la vista vertical a la horizontal para tener una visión más global. Incluso tus eventos de Facebook están integrados en el Calendario, para que puedas ver qué están haciendo tus amigos.</p>
	<p>Fotos</p> <p>Desliza tu dedo por las imágenes agrupadas automáticamente en Momentos y Colecciones, o míralas como una presentación de diapositivas. Además, hay muchas formas simples de compartir. Publica en Facebook o Twitter con un toque, usa AirDrop para compartir una foto con alguien cercano, o comparte tomas con un grupo de amigos usando Compartir fotos de iCloud.</p>
	<p>Cámara</p> <p>La cámara iSight te permite tomar fotos increíbles. Toma una foto en formato cuadrado. Cambia rápidamente a la grabación de video. Mantén presionado el botón de disparo para tomar varias fotos y</p>

	capturar cada momento de la vida.
	<p>Contactos</p> <p>Usa la app Contactos para almacenar nombres, números, direcciones de email, nombres de usuario de Twitter y mucho más. La información de perfil de todos tus amigos de Facebook también está integrada en Contactos. Así, cada vez que cambien, todo se actualizará automáticamente.</p>
	<p>Reloj</p> <p>Mira la hora actual en ciudades de todo el mundo, con el reloj mundial. Configura la alarma para que suene cinco minutos antes de que empiece el partido del domingo. Mide tu ejercicio matutino con el cronómetro, e incluso usa el temporizador para asegurarte de que las galletas estén perfectamente horneadas.</p>
	<p>Mapas</p> <p>Escucha instrucciones de voz paso a paso y accede a vistas interactivas en 3D como si fuesen fotos con el modo Flyover. Las imágenes y el texto se ven nítidos cuando los amplías. La app Mapas es un destino en sí misma.</p>
	<p>Videos</p> <p>Mira una película en HD mientras desayunas o viajas en el autobús. En la sorprendente pantalla Retina, podrás disfrutar todo como debe ser, en formato widescreen.</p>
	<p>Notas</p> <p>Con Notas, la información importante siempre estará a mano, tanto si es una lista de compras semanal o tus diez bandas favoritas (al menos las que te gustan hoy). Incluye la funcionalidad Dictado para cuando estés demasiado ocupado para escribir. Además, gracias a iCloud, las Notas se mantienen actualizadas en todos tus dispositivos. Incluso</p>

	puedes compartir notas usando AirDrop y no el refrigerador.
	<p>Recordatorios</p> <p>La app Recordatorios te permite programar alertas en base al lugar o a la hora, para todas las cosas que necesitas hacer, incluso para aquellas que haces todos los días. Además, iCloud mantiene sincronizados los Recordatorios en todos tus dispositivos.</p>
	<p>GameCenter</p> <p>El mundo es tu sala de juegos con Game Center: desafía a tus amigos o enfréntate a un oponente al otro lado del mundo. Cuando les hayas dado una lección, consulta los tableros para ver las puntuaciones.</p>
	<p>Revistas</p> <p>Con Revistas, tus suscripciones a revistas y diarios llegan directamente a tu dispositivo. Además, podrás descargar las nuevas ediciones en un segundo plano. Muchas de las publicaciones han sido diseñadas para que puedas interactuar con los elementos en la página. Si quieres buscar nuevos títulos, simplemente toca el botón Store.</p>
	<p>iTunes Store</p> <p>Navegar entre millones de canciones y miles de películas en HD del iTunes Store es fluido y divertido. Pon “Me gusta” a tus favoritos en Facebook y entérate qué les gusta a tus amigos. Descarga compras directamente a tu dispositivo. Además, todo lo que compras está disponible en iCloud, para que puedas acceder a tus canciones y películas en todos tus dispositivos.</p>
	<p>App Store</p> <p>El App Store tiene más de 1 millón de apps (muchas de ellas son gratuitas) para ayudarte a lograr más productividad en casi todo lo que puedas imaginar. No importa lo que quieras hacer, seguramente</p>

	hay una app para ayudarte a hacerlo.
--	--------------------------------------

Cuadro 1. Icono y descripción de apps en común entre iPod Touch, iPad y iPhone.

Información obtenida de la página web de Apple (Apple).

De acuerdo a sus características, las apps de la tabla anterior podrían ubicarse dentro de tres clasificaciones básicas: Entretenimiento, productividad y comunicación. Pero en esencia la función que cumplen es la de crear, obtener o compartir información. Si además se toman en cuenta las características físicas de estos dispositivos, es decir su portabilidad, y la dependencia que tienen a una conexión de internet para cumplir plenamente con sus funciones, podría concluirse que **el propósito principal de la familia de productos portables Apple es la gestión de información**. Pues es la información con lo que estos dispositivos trabajan.

Este propósito puede verse reflejado claramente con las funciones que tienen algunas de estas apps. Por ejemplo, con la app de Mail, cuya función es poder enviar y recibir correos electrónicos, es posible vincular distintas cuentas de correo electrónico en una misma bandeja de entrada sin importar si son de distintas compañías prestadoras de este servicio, ni si son dos cuentas distintas de la misma compañía. Otro ejemplo es el calendario, que tiene la posibilidad de sincronizarse con calendarios de Facebook, Gmail, Outlook y otros. Y por supuesto la posibilidad de compartir por correo electrónico, mensajes o vía redes sociales, la información que el usuario genere con su dispositivo: fotografías, textos, audios o videos, por mencionar algunos.

Las siguientes tablas muestran ícono y descripción de las apps que, además de las anteriores, tienen particularmente cada uno de los dispositivos, de las que se podrá obtener una aproximación del propósito secundario de cada uno.

iPad



Imagen1. iPad (Apple)

App	Descripción
	PhotoBooth Haz esa mueca graciosa y quedará para el recuerdo, cortesía de Photo Booth en el iPad. Toma algunas fotos locas de ti mismo, o de ti con tus amigos. Posa para la cámara, aplica un efecto y comparte.

Cuadro 2. Icono y descripción de apps particulares del iPad. Información obtenida de la página web de Apple (Apple).

En el caso del iPad la única app, incluida como producto nuevo, con la que difiere del resto de los dispositivos es Photobooth, cuya función es capturar fotos con algunos efectos incluidos. Pero esto no dice mucho del propósito específico de este dispositivo. En todo

caso sugeriría que su propósito principal es puramente la gestión de información, lo que le otorga un amplio espectro a las aplicaciones posibles que de parte del usuario se le pueda dar al iPad. Y por supuesto esto dependerá de las apps que estén disponibles en el App Store para descargar en el dispositivo. En su página, Apple asegura que las apps para iPad son diseñadas especialmente para aprovechar al máximo sus características tecnológicas.

Para conocer más acerca del propósito principal de este dispositivo, fue de bastante ayuda las secciones “Explora la vida con el iPad” y “iPad en la empresa” (Apple). En esta última se presentan distintas aplicaciones de este dispositivo como herramienta de trabajo. Mientras que en la primera se presentan las distintas aplicaciones prácticas que los usuarios le han dado a sus dispositivos como herramienta auxiliar de variadas actividades que ahí se presentan como ejemplos.

En donde ambos casos coinciden, es en que se considera el iPad como una herramienta auxiliar para todo tipo de actividades, tan variadas como sean los gustos, pasatiempos o hobbies del usuario. Sobre todo, destaca entre los ejemplos el uso del iPad como auxiliar en el rendimiento y productividad de alguna actividad, ya sea trabajo, deportes, aplicaciones académicas o escolares, por mencionar algunos ejemplos.

Teniendo en cuenta esta información, podría concluirse que el propósito particular del **iPad es ser una herramienta auxiliar práctica, de creación y participación, para cualquier actividad que el usuario realice.**

iPhone



Imagen2. iPhone (Apple)

App	Descripción
	Teléfono Marca un número con un simple toque, o pídele a Siri que lo haga por ti. Contesta en forma instantánea una llamada con un mensaje de texto, o activa la función No molestar. Además, revisa los mensajes en el orden en que lo desees, con el Buzón de voz visual.
	Clima Las presentaciones dinámicas del clima en iOS 7 hacen que mirar las condiciones en cualquier parte del mundo sea como mirar a través de una ventana. Podrás obtener pronósticos de hasta seis días. Pregúntale a Siri si debes llevar un paraguas, e incluso usa la vista de Lista como un hermoso reloj mundial.



Bolsa

No importa cuánto cambie el mercado, la app Bolsa siempre está lista para mantenerte al tanto de todo. Mira gráficos y artículos relevantes, o pregúntale a Siri sobre cotizaciones bursátiles específicas.



PassBook

¿Estás abordando un vuelo? ¿Entrando a ver una película? ¿Canjeando una tarjeta de regalo? Simplemente revisa tu iPhone: Passbook almacena tarjeta de embarques, boletos, cupones, y mucho más. Aparecerán automáticamente en tu pantalla de bloqueo, exactamente cuándo y dónde los necesitas.



Brújula

La app Brújula es lo único que necesitas para orientarte. Coloca tu teléfono en la palma de tu mano para ver los cuatro puntos cardinales y los grados de cada uno, o desliza con tu dedo hacia la izquierda para ver el nivel o usarlo como un inclinómetro.



Notas de voz

¿No lo puedes anotar? Entonces dilo. Notas de voz evita que esos pensamientos fugaces se te escapen de las manos. Una vez que hayas terminado de grabar, puedes editar tus notas para luego enviarlas vía email, iMessage o MMS.



Calculadora

Calcula una propina, haz las cuentas y revisa la tarea de matemáticas. Con iPhone, siempre tendrás una calculadora completa a mano. Cuando estás en la vista horizontal podrás usar fórmulas científicas complejas.



Fitness

Abre la función Ejercicio, con la que puede contar los pasos si corre o

camina y registrar el tiempo, la distancia, el ritmo y las calorías quemadas durante los entrenamientos.

Cuadro 3. Icono y descripción de apps particulares del iPhone. Información obtenida de la página web de Apple (Apple).

Para el iPhone la situación es diferente. Este dispositivo incluye ocho apps además de las comunes para los dispositivos móviles de Apple y su principal función particular es ser un teléfono móvil. Además de esto, las demás apps particulares sugieren un enfoque a actividades de viajero o recreación al aire libre (actividades deportivas), lo que podría tomarse como el propósito particular secundario del iPhone.

Adicional a esto, la información presentada en la página web de Apple sobre este dispositivo, lo presenta también como una herramienta auxiliar de trabajo. Sin embargo, y a pesar de que las características tecnológicas de este son similares a las del iPad, sus características físicas, es decir su tamaño, lo limitaría en este caso a ser una herramienta de consulta, comunicación y organización personal, más que de creación y participación como es en el caso del iPad.

Considerando esta información, podría concluirse que el propósito particular del **iPhone es ser una herramienta de comunicación, auxiliar en actividades de consulta, recreación y organización personal.**

iPod Touch



Imagen3. iPod Touch (Apple)

App	Descripción
	<p>Clima</p> <p>Las presentaciones dinámicas del clima en iOS 7 hacen que mirar las condiciones en cualquier parte del mundo sea como mirar a través de una ventana. Podrás obtener pronósticos de hasta seis días. Pregúntale a Siri si debes llevar un paraguas, e incluso usa la vista de Lista como un hermoso reloj mundial.</p>
	<p>Bolsa</p> <p>No importa cuánto cambie el mercado, la app Bolsa siempre está lista para mantenerte al tanto de todo. Mira gráficos y artículos relevantes, o pregúntale a Siri sobre cotizaciones bursátiles específicas.</p>



PassBook

¿Estás abordando un vuelo? ¿Entrando a ver una película? ¿Canjeando una tarjeta de regalo? Simplemente revisa tu iPhone: Passbook almacena tarjeta de embarques, boletos, cupones, y mucho más. Aparecerán automáticamente en tu pantalla de bloqueo, exactamente cuándo y dónde los necesitas.



Brújula

La app Brújula es lo único que necesitas para orientarte. Coloca tu teléfono en la palma de tu mano para ver los cuatro puntos cardinales y los grados de cada uno, o desliza con tu dedo hacia la izquierda para ver el nivel o usarlo como un inclinómetro.



Notas de voz

¿No lo puedes anotar? Entonces dilo. Notas de voz evita que esos pensamientos fugaces se te escapen de las manos. Una vez que hayas terminado de grabar, puedes editar tus notas para luego enviarlas vía email, iMessage o MMS.



Calculadora

Calcula una propina, haz las cuentas y revisa la tarea de matemáticas. Con iPhone, siempre tendrás una calculadora completa a mano. Cuando estás en la vista horizontal podrás usar fórmulas científicas complejas.



Fitness

Abre la función Ejercicio, con la que puede contar los pasos si corre o camina y registrar el tiempo, la distancia, el ritmo y las calorías quemadas durante los entrenamientos.

Cuadro 4. Icono y descripción de apps particulares del iPod Touch. Información obtenida de la página web de Apple (Apple).

Las características del iPod Touch son muy similares a las del iPhone, con la diferencia fundamental de que este dispositivo no tiene la capacidad de ser teléfono móvil. Adicional a esto el iPod siempre ha sido un dispositivo conocido por estar centrado en la música, a la que se le suma el video en los nuevos modelos, elementos clasificables como de entretenimiento principalmente. Sin embargo sus demás características le otorgan propiedades adicionales de funcionalidad. Por lo que considerando esta información, podría concluirse que el propósito particular del **iPod Touch es ser una herramienta de entretenimiento u ocio, auxiliar en actividades de recreación y organización personal.**

iPod nano

Este dispositivo no fue considerado junto con los tres anteriores dentro de la tabla en donde se describe las apps en común, debido a que este dispositivo no cuenta con el mismo sistema operativo iOS de los otros tres dispositivos, lo que les brinda la conectividad directa con iTunes y AppStore, y la posibilidad de manejar el contenido descargable que este último ofrece.

Las siguientes tablas muestran icono y descripción de las apps que tiene este dispositivo en particular, de las que se podrá derivar una aproximación de su propósito.



Imagen4. iPod nano (Apple)

App	Descripción
	<p>Música</p> <p>Proporciona un acceso rápido a su música y otros contenidos sonoros organizados por listas de reproducción, artistas, canciones y otros.</p>
	<p>Vídeo</p> <p>Proporciona acceso rápido a sus películas y vídeos, organizados según el tipo.</p>
	<p>Fitness</p> <p>Abre la función Ejercicio, con la que puede contar los pasos si corre o camina y registrar el tiempo, la distancia, el ritmo y las calorías quemadas durante los entrenamientos.</p>
	<p>Podcast</p> <p>Muestra los podcasts sincronizados con la biblioteca de iTunes.</p>
	<p>Fotos</p> <p>Muestra las fotos sincronizadas con el ordenador.</p>
	<p>Radio</p> <p>Abre el sintonizador de radio FM si se conectan los auriculares Apple EarPods o de otro tipo al iPod nano.</p>
	<p>Reloj</p> <p>Abre el reloj, el cronómetro y el temporizador.</p>
	<p>Ajustes</p> <p>Abre los ajustes del iPod nano y muchas de sus funciones.</p>

	<p>Audiolibros</p> <p>Muestra los audiolibros sincronizados con la biblioteca de iTunes (si no hay ningún audiolibro, no aparece).</p>
	<p>iTunesU</p> <p>Muestra las colecciones de iTunes U sincronizadas con la biblioteca de iTunes (si no hay ninguna colección, no aparece).</p>
	<p>Notas de voz</p> <p>Abre los controles de grabación y gestión de notas de voz. Solo está visible si hay un micrófono conectado al iPod nano o si hay notas de voz grabadas en él.</p>

Cuadro 5. Icono y descripción de apps particulares del iPod nano. Información obtenida de la página web de Apple (Apple).

En el caso del iPod nano la situación es distinta, pues no cuenta con las ventajas que del sistema operativo iOS que si tienen los demás dispositivo analizados previamente.

Este dispositivo es muy básico y está centrado casi específicamente en el entretenimiento. Cuenta con las opciones de reproducción de audio y video, sin embargo, sus características físicas (su tamaño), colocan al audio como opción primordial.

Otra característica que debe tomarse en cuenta es que este dispositivo no tiene acceso a la App Store, lo que limita sus capacidades de uso, y a ser dependiente de una computadora para ingresarle contenido.

Teniendo en cuenta esta información, podría concluirse que el propósito particular del **iPod nano es ser una herramienta de entretenimiento u ocio, auxiliar en actividades de recreación.**

Apps de utilidad y complementarias

Cada uno de estos dispositivos, excepto el iPod nano, cuenta con apps clasificadas como “utilidad”. Una de ellas es AirDrop, que es un sistema de transferencia inalámbrica de información y datos entre dispositivos iOS7, haciendo uso de la conexión de Bluetooth y Wi-Fi. Entendiéndose iOS como el sistema operativo de estos dispositivos; lo que une software y hardware.

Siri es una aplicación con funciones de asistencia personal en los dispositivos iOS5 en adelante, que permite usar controles de voz para acceder y utilizar las apps instaladas en el dispositivo: tomar notas, buscar ubicaciones, enviar un correo electrónico, consultar el clima, publicar algo en redes sociales, e incluso tiene la capacidad para acceder y realizar una búsqueda en internet para intentar responder cualquier pregunta por parte del usuario.

iCloud es una app que sincroniza toda la información del usuario entre sus distintos dispositivos (iPod Touch, iPad, iPhone, computadora) de forma inalámbrica, para que pueda tener acceso a esta desde cualquiera de ellos.

Adicionalmente en cada uno de los dispositivos, y con excepción del iPod nano, existen algunas otras apps de descarga gratuita en el App Store que son complementarias o forman parte de las funciones de uso de las apps iniciales de cada dispositivo. Ejemplos de estas, incluso mencionados en más de una de las descripciones presentadas en las tablas anteriores, son: Facebook y Twitter, principalmente. Ambas son redes sociales y su función como complemento es vincular el contenido que pueda generarse con estos dispositivos, como fotos, videos, textos, o información de cualquier tipo, con la cuenta del usuario, ya sea en Facebook, Twitter o cualquier otra similar. En esencia, el propósito de este vínculo complementario, es compartir información, y en el caso de algunas, principalmente los dos ejemplos mencionados, son la principal razón del uso ocioso de estos dispositivos.

A pesar de la gran capacidad y ventajas para compartir información que la familia de dispositivos móviles de Apple tiene, existen algunas restricciones con la información que pueda llegar a compartirse. Toda información que sea creada por parte del usuario, es libre de compartirse, pero la información obtenida o descargada, ya sea del App Store o de iTunes, como libros o fragmentos de ellos, música, videos, en su mayoría no pueden ser compartidos. Tal y como era posible hacer con un libro de papel, un disco compacto o una revista. Lo que restringe ampliamente el gran potencial democratizador de información y conocimiento que aparentaría poder lograrse con este tipo de tecnologías.



Conclusión

Recapitulando lo analizado respecto al deseo, o propósito principal y secundarios particulares, de los dispositivos móviles de Apple, a continuación una síntesis de cada uno de estos con el propósito de lograr un más claro panorama de lo concluido en esta sección de la investigación.

- El deseo o propósito principal de la familia de dispositivos móviles de Apple, obtenido del análisis de las características y funciones que comparten entre sí, es el de crear, obtener y compartir información, es decir ser gestores de información.
- El propósito particular, en el caso del iPad, es ser una herramienta auxiliar práctica de creación y participación, para cualquier actividad que el usuario realice.
- El iPhone tiene como propósito particular ser una herramienta de comunicación auxiliar en actividades de consulta, recreación y organización personal.
- Con el iPod Touch el propósito particular es ser una herramienta de entretenimiento u ocio, auxiliar en actividades de recreación y organización personal.

- Para el iPod nano, el propósito particular es ser una herramienta de entretenimiento u ocio auxiliar en actividades de recreación.

Adicionalmente habría que resaltar que, a pesar de las grandes ventajas y capacidades que estos dispositivos tienen con la gestión de información, existen muchas restricciones con lo que puede ser o no compartido. Si bien potencializa y hace más prácticas muchas de las actividades cotidianas, se impone un estricto control, en algunos casos, sobre la información, materia prima y esencia de estos dispositivos y su modelo comercial.

Necesidad

Habiendo identificado el propósito general y los particulares de la familia de dispositivos móviles de Apple, es decir el deseo. El siguiente paso es entender la necesidad. Los elementos que confluyeron para que el deseo se materializara de esta forma.

Para lograr esto, los elementos más importantes a considerar para su análisis son: la evolución tecnológica y las ventajas en función práctica que esto conlleva, y la influencia que esto tuvo en la dinámica y estructuras sociales para que estos dispositivos fueran posibles. Buscando entender cómo es que ambos aspectos fueron evolucionando juntos. Teniendo en cuenta siempre que la pregunta a contestar con este análisis es: ¿Qué fue necesario para que estos productos sean como son?

Esta parte de la investigación podría entenderse también como un análisis de la historia y prehistoria de los dispositivos móviles de Apple, por lo que será presentada en forma de una línea de tiempo.

Evolución: Historia y prehistoria

A continuación se presenta un vistazo general de la evolución (historia y prehistoria), de los dispositivos móviles de Apple, haciendo énfasis en cómo es que cada uno de los precedentes fue preparando de alguna manera el terreno para que estos productos sean como son.

Para comenzar con los antecedentes prehistóricos, podrían abordarse desde cuatro aspectos fundamentales, sin ir tan lejos atrás en el tiempo, considerando las características básicas de estos productos, que serían: Dispositivos de telefonía móvil, dispositivos de reproducción de música móvil, dispositivos de captura de imagen digital y dispositivos de acceso a internet. Estos cuatro elementos representan las características más básicas de los móviles de Apple y su evolución fue sentando bases para que fueran posibles.

Dispositivo de telefonía móvil



Imagen 5. Motorola Dynatac 8000x (NYTimes.com)

Como antecedente de la telefonía móvil comercial está el Motorola Dynatac 8000x, que fue desarrollado por la empresa Motorola en el año 1973, y comenzó a ser comercializado diez años después en 1983 por esta misma compañía. **Este dispositivo tenía como única función práctica ofrecer a los usuarios un sistema de comunicación móvil capaz de conectarse con la red de telefonía fija.** Funcionaban con tecnología “AMPS (Advanced Mobile Phone System: Sistema Telefónico Móvil Avanzado), un sistema de tecnología móvil análoga, que dividen un área geográfica en una red de celdas, utilizando frecuencias o canales separados para cada conversación evitando así interferencias” (princeton.edu). A esta primer generación se le conoce como Generación de redes celulares análogas.



Imagen 6. Nokia 1100 (revistaupdate.pe)

En la década de los 90's comienza a emerger la segunda generación en dispositivos de telefonía móvil, a la que se llama como la generación de las redes celulares digitales. Estos dispositivos funcionaban con "GSM (Global System for Mobile communications, Sistema global de comunicaciones móviles), un sistema de tecnología móvil digital que permitía la transmisión de voz y datos digitales en un volumen bajo" (kioskea.net), con lo que se abrió paso a la posibilidad de enviar y recibir mensajes de textos SMS (Short Message Service, Servicio de Mensajes Cortos) y MMS (Multimedia Messaging Service, Servicio de Mensajería multimedia). Estos cambios fueron, en parte, resultado de la incorporación de cámaras digitales como parte de los teléfonos celulares, haciendo posible poder capturar fotografías, videos y la reproducción de música en formato mp3, lo que hacía necesario mejores y más rápidos sistemas de transmisión de datos, para lo que se incorporaron los sistemas "GPRS (General Packet Radio Service) y EDGE (Enhanced Data rates for GSM Evolution) como parte de una generación de transición conocida como generación 2.5" (informatica-hoy.com). Con la introducción de estas tecnologías incluso fue posible tener acceso a internet y enviar y recibir e-mails.



Imagen 7. BlackBerry Curve (softformobiles.com)

Lo que motiva el nacimiento de la tercera generación de dispositivos de telefonía móvil aproximadamente en el año 2000, conocida como la generación de banda ancha móvil, fue, al igual que en la generación anterior, la necesidad de aumentar la capacidad de transmisión de datos. Esto hizo posible un mejor servicio de conexión a internet desde un móvil, lo que permitió el surgimiento de dispositivos especializados en acceder al internet móvil, utilizando un sistema UMTS (Universal Mobile Telecommunications System: Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles) (en.wikipedia.org).



Imagen 8. iPhone 5 (Apple)

Una vez más la motivación del cambio a una cuarta generación, conocida como generación de redes IP o protocolo de internet, fue mejorar la capacidad y velocidad del

manejo de transmisión de datos. Esta nueva generación hizo su aparición junto con los Smartphone (Teléfonos inteligentes) alrededor del año 2009. (celulares.about.com)

La evolución que fueron teniendo los dispositivos de telefonía móvil, respecto a sus **funciones prácticas, siempre continuó alineada al propósito inicial que fue la comunicación móvil.** Con la incorporación de distintas tecnologías fue que se amplió el concepto de comunicación móvil, dejando de estar limitada solamente a la telefonía.

Dispositivos de reproducción de música móvil



Imagen 9. Sony Walkman 1979 (ovtuning.blogspot.mx)

El primer antecedente de la reproducción de música móvil comercial, es el reproductor de casetes creado por la compañía Philips en el año 1963. Pero no fue hasta que Sony introdujo su reproductor Walkman en 1979 que estos dispositivos se volvieron populares. Estos funcionaban con dos baterías tipo AA y reproducían una cinta de audio magnética (Casetes), que el usuario podía escuchar con un par de audífonos. **La función práctica de este dispositivo era ser un dispositivo de reproducción de audio personal y portátil.** (ebay.com)



Imagen 10. Sony Discman 1983 (radiomuseo.foroac.com)

El siguiente paso fue el reproductor portátil de CD. En el año 1983 Sony se asoció con Philips para crear el modelo D-50, más comúnmente conocido como Discman. Este fue el primer reproductor digital de música portátil. Funcionaban con dos baterías AA y reproducían un disco compacto utilizando un lector óptico, que mediante un láser incidía sobre la capa de aluminio reflejante del disco compacto para transformar la información en audio que el usuario podía escuchar con un par de audífonos. **La función práctica de**

este dispositivo, al igual que con el walkman, era ser un dispositivo de reproducción de audio personal y portátil. (ebay.com)



Imagen 11. Sony Minidisc 1992 (sonyvintage.com)

En 1992, una vez más, la compañía Sony introdujo al mercado el reproductor de Minidisc MD. El funcionamiento de este dispositivo es similar al de un reproductor de CD, sin embargo el MD posee un sistema de escritura y lectura tipo magneto-óptico, que permitía además hacer grabaciones, borrar y volver a grabar. El objetivo de este dispositivo era reemplazar a los reproductores de casete y CD, combinando características de ambos y mejorándolas en algunos aspectos. Algo en lo que superaba al reproductor de CD, era en que el MD además de ser un reproductor de música digital tenía una mayor capacidad de almacenamiento, y era mucho más pequeño (gadgets.softpedia.com). Por supuesto la **función práctica de este dispositivo seguía siendo la misma que con él walkman y el discman, ser un dispositivo de reproducción de audio personal y portátil.**



Imagen 12. Reproductor de mp3 MpMan 1999 (noticiastech.com)

El formato de archivo mp3 fue desarrollado por “Karlheinz Brandenburg, investigador del Instituto Fraunhofer IIS -perteneciente a la red de centros de investigación alemana: Fraunhofer-Gesellschaft” (Centro Alemán de Información para Latinoamérica y España), junto con su equipo de investigadores, en 1992. “El formato de archivo MP3 utiliza un algoritmo de compresión que reduce la cantidad de datos necesarios para almacenar información de pista de audio. El tamaño medio de un archivo MP3 es una décima parte del tamaño de un archivo en un CD” (ebay.com). En 1999 el primer reproductor de mp3 con soporte flash producido comercialmente fue el MpMan, desarrollado por una compañía Coreana de nombre SaeHan Information Systems. Estos dispositivos contaban con almacenamiento interno de 32MB con capacidad de almacenar en promedio 32

minutos de música, y funcionaban con baterías recargables. La forma en que se introducía música a estos dispositivos era por medio de un cable USB directamente de una computadora. A medida que avanzaba la tecnología, los reproductores de mp3 fueron haciéndose cada vez más pequeños, con mayor capacidad de almacenamiento, más funcionales y más portables (gadgets.softpedia.com). Algo que fue fundamental para el éxito de estos dispositivos fue el comienzo del uso extendido de internet, lo que facilitó la adquisición de música en con este formato y de forma gratuita, con el uso de buscadores como Napster. **La función práctica del reproductor de mp3 continuaba siendo ser un dispositivo de reproducción de audio personal y portátil, ahora con la posibilidad de obtener música de una manera más accesible.**



Imagen 13. Primer iPod 2001 (unocero.com)

Por último, y como parte de los reproductores mp3, el iPod que fue presentado comercialmente en el 2001 por la compañía Apple (gadgets.softpedia.com), y que más adelante incorporó la descarga de música desde iTunes. Este dispositivo, **además de las funciones prácticas que todos los reproductores de audio portátiles han tenido, comenzó a incluir otras en función de la accesibilidad de información y comercialización**

de productos. Casi al mismo tiempo, a inicios de la década del 2000, es lanzado el Samsung SCH-M105, el primer teléfono móvil capaz de reproducir música en formato mp3.

Dispositivos de captura de imagen digital



Imagen 14. Cámara digital Fuji DS-1P (Digitalcamhistory.cm)

En 1975 el ingeniero Steve Sasson de la empresa Kodak desarrollo el primer prototipo funcional de lo que serían las cámaras fotográficas digitales. Sin embargo no se produjeron comercialmente estos dispositivos sino hasta 1988 con la DS-1P de Fuji, que contaba con una tarjeta de memoria interna de 16 MB (disenyolowcost.es).



Imagen 15. Cámara Apple QuickTake 100 (news.cnet.com)

En 1994, Apple desarrolla la QuickTake 100. Esta cámara fue la primera en ser dirigida al consumidor común, además era compatible con computadoras Mac y Pc (analisisgrafico.wordpress.com).



Imagen 16. Cámara Casio QV-10 (theguardian.com)

En 1995 hace su aparición la Casio QV-10, que fue la primera cámara fotográfica digital con pantalla de cristal líquido producida comercialmente, permitiendo por primera vez visualizar la imagen en el instante de ser capturada (disenylowcost.es).



Imagen 17. Cámara Kodak DC25 (digitalkamera.de)

Al año siguiente, 1996, Kodak lanza su modelo DC-25, la primer cámara digital en utilizar tarjeta de memoria compact flash (disenylowcost.es).



Imagen 18. Cámara NikonD1 (engadget.com)

Para el año 1999 Nikon presenta la réflex Nikon D1, que incidía en el sector de fotografía profesional, logrando capturar imágenes con alta calidad como sus antecesoras análogas (disenylowcost.es).



Imagen 19. Celular Sony Ericsson T68i (xataka.com)

La tecnología en las cámaras digitales ha continuado evolucionando desde entonces, integrando nuevas funciones, como la capacidad de capturar video o las tecnologías estabilizadoras de imagen, por mencionar algunas. Junto con su evolución continúa mejorando la calidad y disminuyendo los costos. Incluso llegó a fusionarse con el teléfono celular a finales de la década de 1990.

La función práctica de la cámara fotográfica digital, es la de ser un dispositivo de captura de imágenes dinámico y económico, y su evolución ha estado en caminata hacia la mejora en la calidad de imágenes capturadas, capacidad de almacenamiento y lograr mayor dinamismo, ya sea por tamaño, peso e incluso incorporándose como parte de otros dispositivos.

Conectividad a internet

La aparición del primer indicio de lo que posteriormente sería internet, fue en 1969, cuando en Estados Unidos se realizó la primera conexión experimental de ARPANet (ARPA Network), un proyecto desarrollado por la ARPA (Advanced Research Projects Agency, Agencia de proyectos de investigación avanzados) por orden del Departamento de Defensa de Estados Unidos. A partir de ese momento esta tecnología comienza a evolucionar y se empiezan a desarrollar protocolos para el intercambio de información. En esta primera fase, la ARPANet es usada por muy pocas computadoras o nodos conectados, principalmente agencias gubernamentales e instituciones académicas. Para el año de 1975, y tras varios años de desarrollo y pruebas, esta tecnología se declara completamente operacional. ARPANet estuvo activa hasta 1990 y fue sucedida por la NSFNet de a NSF (National Science Foundation, Fundación Nacional de ciencia) que estuvo activa hasta 1995, cuando comenzaron a crear numerosas compañías que comercializaban este servicio (redestelematicas.com).

En 1976 se desarrollan los cables Ethernet para la transmisión de datos en forma más rápida y eficiente. Esta tecnología, que aún es una de las más utilizadas, sentaría las bases para lo que posteriormente serían las redes LAN (Local Area Network, Redes de Área Local) (redestelematicas.com).

Fue en 1992 cuando Tim Berners-Lee, un licenciado en Física que trabajaba en el Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN, Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire), terminaba el desarrollo de un proyecto para gestión de información conocido como World Wide Web (www) o simplemente Web. Con este nuevo servicio, la popularidad del uso de internet comenzó a crecer rápidamente (redestelematicas.com).

Aparecen los prestadores de servicio de mensajería por e-mail (correo electrónico, Yahoo en 1994 y Hotmail en 1996. Y en 1995, Microsoft lanza su navegador web Internet Explorer (marketingdirecto.com).

En 1997 las empresas 3Com, Airones, Intersil, Lucent Technologies, Nokia y Symbol Technologies, se reúnen para crear la WECA (Wireless Ethernet Compatibility Alliance, Alianza de Compatibilidad Ethernet Inalámbrica) y que posteriormente pasaría a llamarse Alianza Wi-Fi. El objetivo de esta tecnología era establecer estándares que facilitaran la conectividad inalámbrica y la compatibilidad de los equipos con esta (redestelematicas.com).

El motor de búsqueda "Google hace su aparición en 1998" (marketingdirecto), esta ha sido una de las herramientas más prácticas para internet desde entonces. Además Google tiene una gran aportación a la popularización del uso de internet.

"En 2001 nace la enciclopedia colectiva Wikipedia" (marketingdirecto.com). En ese mismo año en Japón se presenta la primera red operativa 3G, que mejoraba la capacidad de transmisión de datos en los teléfonos celulares con acceso a internet.

En 2003 nacen el navegador web Safari de Apple, las redes sociales MySpace y LinkedIn, Skype que permite comunicaciones vía texto, audio y video, el portal de gestión de contenido para la creación de Blogs Wordpress y iTunes Store. Para 2004 nace la red social Facebook, comienza a operar el servicio de correo electrónico de Google conocido como Gmail, el portal Flickr que permite almacenar fotografías y video, y Vimeo que permite compartir videos (marketingdirecto.com). 2004 también fue el año en que se acuñó el término Web 2.0 que "está comúnmente asociado con aplicaciones web que facilitan el compartir información, la interoperabilidad, el diseño centrado en el usuario y la colaboración en la World Wide Web. Este término está asociado a una serie de aplicaciones y páginas de Internet que utilizan la inteligencia colectiva para proporcionar servicios interactivos en red dando al usuario el control de sus datos." (Agencia local de empleo y formación) Dentro de los que se encuentran las redes sociales y los blogs (redestelematicas.com).

Para 2005 internet llega a la cifra de mil millones de usuarios en el mundo, y es el mismo año en que nacen YouTube el portal más popular para compartir videos y en que comienza a operar GoogleMaps. En 2006 nace la red social Twitter. Dos años después en

2008 nace el motor de búsqueda de Google conocido como Google Chrome (marketingdirecto).

. Entre los años 2009 y 2012 nacen la mayoría de las redes sociales y aplicaciones para dispositivos inteligente más populares y utilizadas actualmente, tales como: Foursquare, Instagram, Pinterest y la red social Google+. Y 2013 es el año en que se popularizo ampliamente el e-commerce (comercio electrónico) y las formas de pago alternativas (marketingdirecto.com).

Es a partir de mediados de la década del 2000, que comienza a surgir lo que sería conocido como tecnología de red móvil 4G, y que predomina hasta este momento. Esta tecnología es utilizada en los denominados Smartphone (Teléfonos inteligentes).

Desde el inicio, las tecnologías relacionadas con la conectividad a internet, e incluso el internet mismo, siempre han tenido como **función practica central el compartir información y conocimiento de forma práctica y eficiente**. La evolución que estas tecnologías han tenido con el paso del tiempo ha sido siempre para mejorar la eficiencia de este servicio, es decir, mayor capacidad para le envió de información y mayor rapidez al hacerlo. Además de esto, otro aspecto en su evolución ha sido el desarrollo de dispositivos que permitan un más fácil acceso a internet, con el desarrollo de redes inalámbricas y dispositivos móviles.

Conclusión

Recapitulando lo analizado respecto a los precedentes, o prehistoria, de los dispositivos móviles de Apple, a continuación una síntesis de las funciones prácticas de estos y la evolución que tomaron con el tiempo. Esto con el propósito de lograr un más claro panorama de lo concluido en esta sección de la investigación.

- Para la telefonía móvil se identificó como función práctica principal la capacidad de comunicación móvil. Y la evolución que esta función tuvo fue en orden de ampliar este concepto, incorporando nuevas formas de lograr la comunicación móvil, ya no limitados solamente a la telefonía.
- Con la reproducción de música móvil se identificó como función práctica principal la capacidad de reproducción de audio personal y portátil. La evolución que esta función ha tenido es en la mejora en calidad de contenido (música), gestión de contenido, almacenamiento y portabilidad.
- La captura de imágenes digital tiene como función práctica principal la capacidad de captura de imágenes de forma económica y dinámica. Y la evolución de esta función ha sido en mejorar la calidad de las imágenes, capacidad de almacenamiento y en lo correspondiente al dinamismo, ya sea tamaños, incorporación de video e incluso la incorporación a otros dispositivos.
- La conectividad a internet ha tenido como función práctica principal el compartir información de forma práctica y eficiente. La evolución que esta función ha tenido es con respecto a la mejora del servicio, expandiéndose en nuevas formas de acceder a internet (nuevos dispositivos), y en nuevas formas de transmisión del servicio (redes inalámbricas, satelital, etc.).

En esencia, en lo que estos cuatro aspectos coinciden es en que cada uno busca hacer portable su propósito principal particular: reproducción de música, captura de imágenes, acceso a internet telefonía. Esta característica compartida los llevó a unirse en un solo dispositivo alrededor del año 2000, en lo que serían los comienzos de los SmartPhones.

Ese momento fue, en parte, pauta para que comenzaran el camino de los dispositivos móviles de Apple como son hoy.

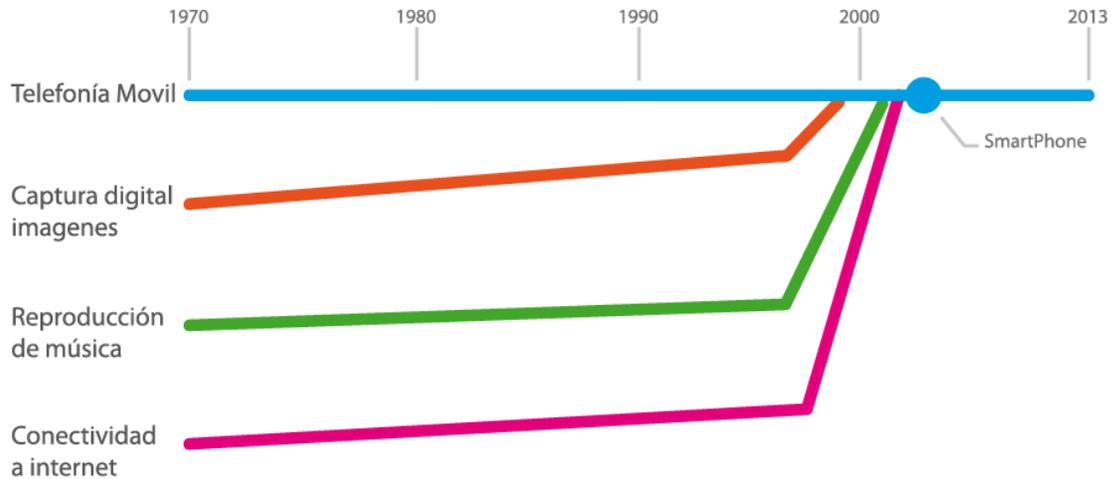


Fig. 3 Línea de tiempo de convergencia en tecnologías precedentes anisadas.

Para continuar con los antecedentes históricos de los dispositivos móviles de Apple, presenta un vistazo general de la evolución que esta familia de productos ha tenido desde su primer aparición, haciendo énfasis los cambios que sufrieron correspondientes a sus características de función práctica.

Los productos Apple tal como son hoy en día, son producto del regreso de Steve Jobs a la dirección de esta empresa en 1996. Bajo su guía, Jobs introduce un nuevo concepto como imagen y nueva guía de su empresa el “Think different” (piensa diferente). En ese año la empresa Apple representaba una pequeña parte del mercado de computadoras, y lo que se pretendía con la introducción de este nuevo concepto enviar un mensaje de que pertenecer al 1 o 2 %, que era el mercado de la empresa, era algo bueno, pues se era original e innovador, por lo tanto consumir productos Apple otorgaba al usuario ese estatus de innovado y original, diferenciándolo del resto de la gente (vimeo.com).

Esta característica en particular ha sido lo que ha hecho a estos productos lo que son, siendo al mismo tiempo su mayor ventaja y la causa de algunos de sus mayores defectos; la idea de ser del 1 o 2 % diferentes del resto de la gente.

iMac



Imagen 20. Computadora iMac (madboxpc.com)

La computadora iMac, una colorida computadora que representaba el nuevo espíritu de la compañía e incorporaba todos sus componentes en una sola pieza, hace su aparición en 1998. Esta computadora buscaba integrarse completamente a un nuevo estilo de vida digital, que para ese entonces era la comunicación por correo electrónico y la navegación web (vimeo.com).

En ese mismo año la música digital, que sería conocida como el complemento perfecto para Apple, da un gran paso. Shawn Fanning en 1998 crea el software conocido como Napster, un buscador para descarga de música en formato mp3, en base a la necesidad básica de compartir música con sus compañeros de la universidad, y en ausencia de un proveedor de algún servicio similar.

Fue con el éxito comercial que Napster tuvo, que Jobs ve la oportunidad que hay con la música digital, por lo que, para la segunda generación, las computadoras iMac ya integraban un lector de CD's y la capacidad de reproducir música en formato mp3.

Gracias al nuevo interés de Jobs en integrar a la música como complemento a su empresa, es que en enero de 2001 se presenta el administrador de música digital iTunes, cuya función era recolectar y organizar la música del usuario, descargada de internet o de sus CD's. Sin embargo solo era un software para reproducción de música, aun no funcionaba como tienda electrónica.

iPod



Imagen 21. Primer iPod 2001 (unocero.com)

Con la creciente popularidad de la música digital, Jobs tenía en mente algo que aprovechara este creciente mercado y que permitiera no estar sujeto al escritorio, así es que dirigió su atención hacia los reproductores de mp3, que, a pesar de tener algunos años de haber sido creados y puestos en comercialización era un mercado poco atendido

y con propuestas muy débiles, con costos muy altos y muy poco prácticos en cuestiones de gestión de contenido (música).

Teniendo eso en cuenta, Jobs se asocia con Tony Fadell quien tenía la idea de desarrollar un dispositivo de reproducción de música mp3 portátil que estuviese conectado con un portal de música. Y así fue que en el mes de octubre de 2001 se presentó oficialmente el iPod, cuya primer versión podía almacenar 1000 canciones es un dispositivo de bolsillo.

Algunas de sus ventajas en funcionalidad respecto a la competencia eran su excelente integración con iTunes, y su sencilla interfaz de búsqueda y gestión de contenidos, que se complementaba con el control táctil que facilitaba esta tarea (vimeo.com).

El iPod tuvo tal impacto comercial que llegó a convertirse en icono y una pieza de moda, popularizado inicialmente por los consumidores fieles de productos de esta empresa. La pieza que ayudó a que esto fuera posible fueron los auriculares blancos que lo hacían muy visible y se convirtieron en un accesorio; un símbolo de distinción y pertenencia. Es decir, este nuevo accesorio otorgaba legitimidad, pertenencia al 1 o 2 % de exclusividad.

Fue con esto que Steve Jobs decidió dar un giro al rumbo de su empresa, y Apple fijaría su atención en el mercado de la música. Esta ya no sería una empresa de computadoras, sino de medios de comunicación y difusión, con el iPod como estrella central.

Sin embargo, al mismo tiempo que se hacía el lanzamiento del iPod, la industria discográfica entabla una demanda en contra de Napster por violaciones a las leyes de derechos de autor, lo que destruye a este buscador. Estos acontecimientos dejan un hueco y un enigma respecto al futuro de las descargas de música con formato mp3, lo que marcó la pauta para el siguiente desarrollo de Apple.

iTunes Store



Imagen 22. Logo de iTunes (dubbeat.com)

Desde su lanzamiento, la popularidad del iPod comenzó a crecer rápidamente. Ya con el Napster fuera de servicio, y con el mercado de la música digital desatendido, la industria discográfica comenzó a invertir para encontrar un modelo adecuado de venta de música en línea. La gente quería música digital, pero estaban acostumbrados a que fuese gratis.

Tomando esto en cuenta Steve Jobs y su empresa idean el concepto de una tienda en línea que reuniera a toda la industria de la música, vendiendo cada canción individual por 99 centavos de dólar. Idea que los sellos discográficos rechazaron inicialmente, pues pretendían vender el álbum completo y no música individual, pero finalmente cedieron.

Y así fue como el 28 de abril de 2003 se presentó oficialmente iTunes Store, la tienda virtual de música de Apple (vimeo.com). Este nuevo concepto de tienda virtual es muy importante para el futuro de esta empresa, pues es la base de su modelo comercial, funcionando como plataforma para la descarga de los complementos que hacen funcionales a todos los dispositivos móviles de Apple. Y lo que se obtuvo como resultado fue un reproductor de música con formato mp3 con su propia tienda virtual.

El mismo día fue presentado el iPod de tercera generación, cuya característica más resaltante fue la compatibilidad con Windows, abriendo una gran oportunidad de mercado para este dispositivo entre las personas que utilizaban este sistema operativo,

incrementando drásticamente la popularidad de este reproductor de mp3, y lo que terminó por convertirlo en un fenómeno cultural.

A partir del 2005, Apple lanza actualizaciones para los modelos existente y nuevos modelos de iPod que se acoplaran a los distintos gustos y presupuestos de las persona. El objetivo era expandir y acaparar lo más posible el mercado de los reproductores de música digital, de forma que los competidores no pudiesen aprovechar ningún hueco no cubierto con estos dispositivos. Para este mismo año existían en el mercado 4 modelos distintos: Shuffle, nano, clásico y el primer iPod en incorporar la capacidad de reproducción de video (apple.com).

Fue con estos nuevos lineamientos como empresa de medios de comunicación y difusión, y en este sentido expandirse para abarcar el mercado acoplándose a los distintos usuario, que Apple comienza el desarrollo de otros dispositivos y tecnologías que los complementen.

iPhone



Imagen 23. iPhone 5 (Apple)

A demás de las constantes actualizaciones y nuevos modelos del iPod. El siguiente dispositivo presentado por Apple y Steve Jobs fue el iPhone en Enero de 2007.

Este dispositivo tenía como función principal ser un teléfono móvil, o dispositivo de comunicaciones móvil. Incorporaba varias características nuevas, una amplia pantalla con sensores multitouch que mejoraban la interfaz de interacción con el dispositivo, la posibilidad de captura de imágenes y video con una cámara digital, el nuevo sistema

operativo iOS, antena Wi-Fi, la posibilidad de conexión a internet satelital y safari para navegación por internet (apple.com). Estas características representaron un gran salto en la manera en que estos dispositivos eran concebidos, y respondieron en función de potencializar las características y funciones de los Smart Phones.

Para julio de 2008 se presenta el nuevo iPhone con tecnología móvil 3G, que además incorporaba el nuevo servicio de AppStore, en donde los usuarios podían descargar aplicaciones informáticas diseñadas como complemento para los dispositivos con sistema operativo iOS.

iPod Touch



Imagen 24. iPod Touch (Apple)

Las nuevas características presentadas con el lanzamiento del iPhone tuvieron un gran impacto entre los usuarios, por lo que en marzo de 2007 se presenta el iPod Touch que contaba igualmente con una amplia pantalla táctil multi touch que mejoraba la interfaz de interacción, la posibilidad de captura de imágenes y video con una cámara digital, el nuevo sistema operativo iOS, antena Wi-Fi y safari para navegación por internet

(apple.com). Sin embargo, este dispositivo no tenía capacidad de funcionar como teléfono, seguía teniendo como función principal el ser auxiliar en actividades de recreación personal, y posteriormente ser predominantemente usado en actividades de ocio, principalmente video juegos. Y al igual que el iPhone, en 2008 se integra el servicio de App Store.

iPad



Imagen25. iPad (Apple)

El ultimo dispositivo desarrollado por Apple fue el iPad, considerada un paso intermedio entre un Smart Phone y una computadora portátil, se presentó en Enero de 2010. Este dispositivo contaba con todas las ventajas que sus predecesores, con una nueva mejora, contaba con una pantalla táctil multitouch de 9,7 pulgadas lo que mejoraba considerablemente las capacidades de la interfaz de interacción, y mejoraba la experiencia de muchas de las tareas que ya eran posibles con otros dispositivos móviles Apple más pequeños, como la lectura, creación de contenido, navegación web y actividades de

entretenimiento. Una versión más pequeña, de 7,9 pulgadas, del iPad fue presentada en Octubre de 2012.

Por último, es importante mencionar que fue a partir del año 2011 que el servicio de asistencia personal Siri comenzó a incorporarse en todos los dispositivos móviles de Apple que funcionaran con el sistema operativo iOS, desde la versión 5 de este.

Conclusiones

Recapitulando lo analizado respecto a la evolución, o historia, de los dispositivos móviles de Apple, a continuación una síntesis del proceso de cambio, y las razones de este, que sufrieron estos dispositivos. Esto con el propósito de lograr un más claro panorama de lo concluido en esta sección de la investigación.

Es claro que las líneas que seguían los desarrollos tecnológicos de Apple eran marcadas por el aprovechamiento de tecnologías y mercados emergentes desaprovechados por la competencia, como pauta para la innovación. Junto con esto, y de la mano, el rumbo que la empresa tomo en el mercado de dispositivos de medios de difusión y comunicación, y su objetivo de expandirse hasta lograr cubrir la mayoría del espectro del mercado, adaptándose a las características de uso y económicas de los usuarios.

Estas características fueron los motivantes para el desarrollo de tan diversos y diferentes dispositivos móviles, que en esencia son medios de difusión y comunicación.

Es muy claro que su evolución cronológica está ligada a dos factores primarios, en cuestión de sus funciones prácticas. Cada nuevo dispositivo o variante, intentaba cubrir los huecos que su predecesor había dejado en su cuota de mercado, y cada dispositivo individual fue la mejora de alguna tecnología ya existente, no desarrollada por Apple, con excepción del iPad. A continuación, una breve explicación:

- El iPod retoma los reproductores de mp3, tecnología que ya existía, mejorándola con una interfaz de interacción más sencilla que las de la competencia. Posteriormente lo complementa con la integración de iTunes Store, que

aprovechaba un modelo de distribución de música digital, también ya existente. Desde ese primer modelo de iPod se desplegaron numerosas variantes, en tamaño, forma, capacidad de almacenamiento y mejora en interfaz, para cubrir al mercado.

- El iPhone retoma los emergentes SmartPhones, integrándoles las ventajas y características del iPod y iTunes Store, además de mejoras en el hardware que brindaban una mejor interacción, la posibilidad de acceder a internet desde diversas plataformas, y posteriormente la incorporación de AppStore.
- El iPod Touch hace en esencia lo mismo que el iPhone, pero sin la posibilidad de funcionar como teléfono. Además integra funciones de captura de imágenes y video digitales, que también el iPhone tiene.
- El iPad reúne las ventajas de todos sus predecesores siendo considerado un paso intermedio entre un SmartPhone y una computadora portátil. Esto y sus características físicas, es decir su tamaño, mejoran algunas de las características en las que sus predecesores eran deficientes como, la lectura, creación de contenido, navegación web y actividades de entretenimiento.

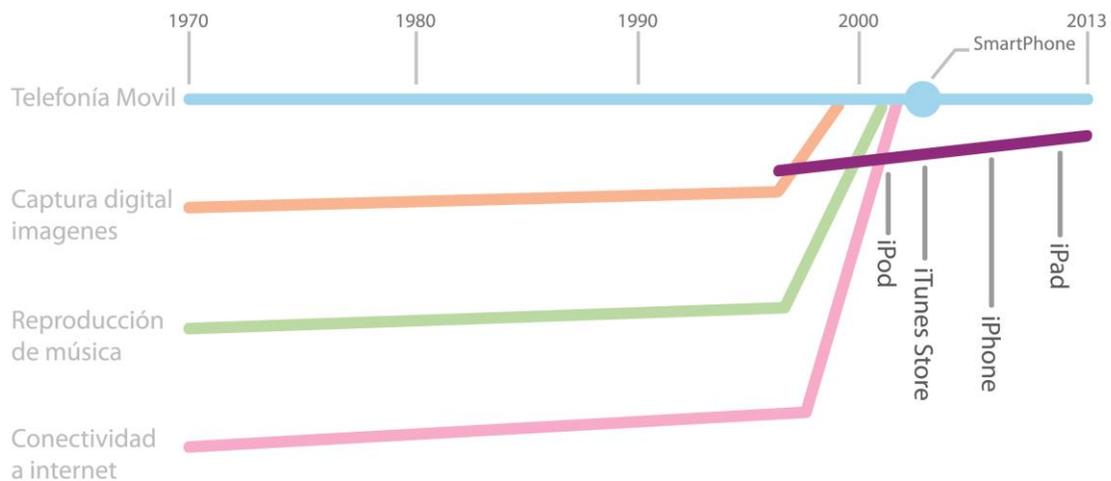


Fig. 4 Línea de tiempo de cruce de convergencia en tecnologías precedentes anisadas y evolución dispositivos móviles Apple.

Conclusiones generales: Deseo y necesidad

Recapitulando lo analizado hasta el momento: Deseo (propósito principal y secundarios particulares) y Necesidad (historia y prehistoria), de los dispositivos móviles Apple, a continuación una síntesis de cada uno de estos con el propósito de lograr un más claro panorama de lo concluido en esta sección de la investigación.

Deseo:

- El deseo o propósito principal de la familia de dispositivos móviles de Apple, obtenido del análisis de las características y funciones que comparten entre sí, es el de crear, obtener y compartir información, es decir ser gestores de información.
- El propósito particular, en el caso del iPad, es ser una herramienta auxiliar práctica de creación y participación, para cualquier actividad que el usuario realice.
- El iPhone tiene como propósito particular ser una herramienta de comunicación auxiliar en actividades de consulta, recreación y organización personal.
- Con el iPod Touch el propósito particular es ser una herramienta de entretenimiento u ocio, auxiliar en actividades de recreación y organización personal.
- Para el iPod nano, el propósito particular es ser una herramienta de entretenimiento u ocio auxiliar en actividades de recreación.

Necesidad:

Prehistoria

- Para la telefonía móvil se identificó como función práctica principal la capacidad de comunicación móvil. Y la evolución que esta función tuvo fue en orden de ampliar este concepto, incorporando nuevas formas de lograr la comunicación móvil, ya no limitados solamente a la telefonía.
- Con la reproducción de música móvil se identificó como función práctica principal la capacidad de reproducción de audio personal y portátil. La evolución que esta

función ha tenido es en la mejora en calidad de contenido (música), gestión de contenido, almacenamiento y portabilidad.

- La captura de imágenes digital tiene como función práctica principal la capacidad de captura de imágenes de forma económica y dinámica. Y la evolución de esta función ha sido en mejorar la calidad de las imágenes, capacidad de almacenamiento y en lo correspondiente al dinamismo, ya sea tamaños, incorporación de video e incluso la incorporación a otros dispositivos.

La conectividad a internet ha tenido como función práctica principal el compartir información de forma práctica y eficiente. La evolución que esta función ha tenido es con respecto a la mejora del servicio, expandiéndose en nuevas formas de acceder a internet (nuevos dispositivos), y en nuevas formas de transmisión del servicio (redes inalámbricas, satelital, etc.).

Historia

- El iPod retoma los reproductores de mp3, tecnología que ya existía, mejorándola con una interfaz de interacción más sencilla que las de la competencia. Posteriormente lo complementa con la integración de iTunes Store, que aprovechaba un modelo de distribución de música digital, también ya existente. Desde ese primer modelo de iPod se desplegaron numerosas variantes, en tamaño, forma, capacidad de almacenamiento y mejora en interfaz, para cubrir al mercado.
- El iPhone retoma los emergentes Smartphone, integrándoles las ventajas y características del iPod y iTunes Store, además de mejoras en el hardware que brindaban una mejor interacción, la posibilidad de acceder a internet desde diversas plataformas, y posteriormente la incorporación de App Store.
- El iPod Touch hace en esencia lo mismo que el iPhone, pero sin la posibilidad de funcionar como teléfono. Además integra funciones de captura de imágenes y video digitales, que también el iPhone tiene.

- El iPad reúne las ventajas de todos sus predecesores siendo considerado un paso intermedio entre un Smartphone y una computadora portátil. Esto y sus características físicas, es decir su tamaño, mejoran algunas de las características en las que sus predecesores eran deficientes como, la lectura, creación de contenido, navegación web y actividades de entretenimiento.

Podría concluirse que en lo que respecta al deseo, la razón de ser de la familia de dispositivos móviles Apple es la gestión de información y la comunicación. Aspectos que son reforzados en una u otra área específica dependiendo el enfoque de cada uno de los dispositivos: iPod, iPhone o iPad.

Respecto a la necesidad, de acuerdo a lo analizado como historia y prehistoria. Podría concluirse que fueron necesarios los avances tecnológicos con la tendencia a la miniaturización, digitalización y portabilidad personal de tecnologías ya existentes, como es el caso de la música, captura de imágenes, telefonía y tecnologías de acceso a internet. Además de esto, un aspecto muy importante fue la creación, y lo que llevo a que esto sucediera, del nuevo concepto de tienda virtual con iTunes, que es la pieza central para que todo esto fuera posible. En suma, todo esto confluyo para que estos dispositivos se convirtieran en un fenómeno cultural y objetos de culto, y los mantiene en el camino evolucionando.

3.2. Vigencia del producto

El siguiente paso en la investigación es un análisis de la vigencia o tiempo de vida de los dispositivos móviles de Apple. Esto será tomando en cuenta cinco factores, provenientes directamente de la evolución en las características de estos productos, relacionados con su obsolescencia: el sistema operativo iOS, el procesador, el cambio en los accesorios (cargador y cables auxiliares), actualizaciones en apps y lo relacionado con las plataformas iTunes, App Store (iBooks) y iCloud, y como es que estos elementos se relacionan para delimitar el tiempo de vida útil de cada versión de estos dispositivos.

Sistema operativo iOS

iOS es el sistema operativo móvil de la empresa Apple y soporte del iPhone, iPad y iPod touch, diseñado para aprovechar al máximo la tecnología en hardware de estos dispositivos. Este les provee de una interfaz de interacción que utiliza gestos multitarea apoyándose de la pantalla multitouch, y permite el uso de software como aplicaciones o apps. Además este sistema cuenta con funciones de utilidad como Siri como asistencia personal por comandos de voz, y más recientemente el servicio Airdrop que es un sistema de transferencia de información entre dispositivos con iOS7, y iCloud que permite sincronizar la información de los usuarios con todos sus dispositivos Apple.

A continuación, una breve cronología de la evolución y cambio de las distintas versiones de este sistema operativo:

iPhone OS1

La primera versión apareció en 2007 siendo el sistema operativo del primer iPhone, y fue llamado iPhone OS1, a lo que podría llamarse como iOS1. Ese mismo año se presenta el primer iPod touch que funcionaba utilizando iOS1 también (appleweblog.com).

Esta primera versión era algo muy sencillo y solamente incluía las aplicaciones desarrolladas por Apple: Mail, mapas, YouTube, notas, fotos, calendario, calculadora, pero las tres aplicaciones más importantes fueron, iPod, Safari y Teléfono, estas tres unidas en un solo dispositivo representaban el fuerte de este producto. Para ese entonces no existía la App Store y no había forma de ingresar nuevas aplicaciones a los dispositivos. Otro servicio que ofrecía Apple con su nuevo sistema operativo era la posibilidad de respaldar toda la información del dispositivo para recuperarla en caso de perderla. Esta primera versión solo estuvo disponible con la primera generación de iPhone y iPod touch.

iPhone OS2

La segunda versión del iPhone OS2 o iOS2 es presentada en 2008 junto con la segunda versión del iPod touch y iPhone, el iPhone 3G cuyas principales ventajas en hardware fueron el soporte para redes 3G y un chip GPS. En cuanto a los cambios en el sistema operativo, tuvo varias nuevas características, algunas son: Notificaciones push, pre visualización de documento con iWork. Pero las tres más importantes fueron: La compatibilidad con redes 3G, la geolocalización por medio del GPS que servía principalmente para el uso de mapas y etiquetado de fotografías, y la más importante, la incorporación de la App Store, que es la tienda de aplicaciones (apps) de Apple, que además permitía el desarrollo de aplicaciones por parte de terceros, lo que ayudo a incrementar la popularidad de este nuevo servicio (appleweblog.com).

En conjunto esta nueva versión de iOS y el iPhone 3G se habían convertido en el modelo a seguir para Smartphone. Y además de estar disponible para la segunda generación de iPhone y iPod touch, los usuarios de la primera generación de estos dispositivos tenían la posibilidad de actualizar su sistema operativo a iOS2.

iPhone OS3

En 2009, junto con el iPhone 3GS y la tercera generación del iPod touch, hace su aparición el iPhoneOS3 o iOS3. Esta fue la última versión con la que los usuarios de primera generación de iPhone y iPod touch pudieron actualizar su sistema operativo (appleweblog.com).

Esta nueva actualización trajo consigo muchas nuevas características, de entre las cuales las más destacadas fueron las siguientes:

Para el uso de la cámara se añadieron algunas funciones, como mejoras para la captura de imágenes en ambientes nocturnos y la posibilidad de grabar video, como las dos más destacadas.

Las Notificaciones Push, que ya estaba disponible para algunas aplicaciones desarrolladas por Apple en la segunda versión de este sistema operativo, ahora estaban abiertas para poder incorporarse como parte de las aplicaciones desarrolladas por terceros disponibles en la App Store. La función de estas notificaciones es advertir al usuario de procesos que ocurrían en las apps mientras estas estaban cerradas y con esto mejorar el rendimiento de la batería.

La aplicación Find my iPhone (encuentra mi iPhone), que funcionaba utilizando el GPS y la geolocalización, y cuyo único propósito era poder localizar el dispositivo en caso de robo o extravío. Esta es una función que sigue disponible en todos los dispositivos móviles de Apple.

Aparece el sistema de búsqueda de escritorio Spotlight, que ya estaba disponible en las computadoras de Apple. Este sistema permite al usuario localizar rápidamente una gran variedad de contenido, contenido en el dispositivo o desde una página web.

En safari se añadió la función de auto completar para la barra de búsqueda, lo que mejoraba la eficiencia de esta aplicación.

Para la aplicación de Mail se añade una barra de búsqueda, con lo que los usuarios podían encontrar más rápidamente información que tuvieran almacenada entre sus correos. Esta función también estaba disponible desde Spotlight.

Se añade la opción de teclado panorámico, situándolo en posición horizontal teniendo mejor precisión con el teclado al escribir. Además de esto se añade la función de copiar y pegar texto para cualquier texto.

Se añade al calendario la opción de sincronización con la nube, con servicios como Yahoo y Google, lo que hacía posible visualizar y editar el calendario desde la web. Además se añade A2DP siglas que representaban la sincronización en estéreo vía Bluetooth.

El iPhone OS3 además fue el sistema operativo que acompañó al primer iPad en su lanzamiento en el año 2010, por lo que se hizo necesario cambiarle el nombre por uno más genérico.

iOS4

Esta nueva actualización del sistema operativo cambió su nombre a solamente iOS4 para englobar ya no solamente al iPhone, también al iPod touch y el iPad. El nuevo iOS hace su aparición en el año 2010 junto con el iPhone 4, la cuarta generación de iPod touch, y estuvo disponible también para el iPad primera y segunda generación. Además las generaciones anteriores de iPhone y iPod touch, con excepción de la primera generación, tuvieron la posibilidad de actualizar su sistema operativo a iOS4 (appleweblog.com).

Las características más destacadas que trajo consigo esta nueva versión del sistema operativo de los móviles de Apple fueron:

El sistema Multitarea que permite el funcionamiento de servicios y otras aplicaciones en segundo plano. El funcionamiento de este sistema “consiste en que las aplicaciones guarden su estado y permita su funcionamiento en segundo plano sin afectar el rendimiento de la aplicación en activo, sin consumir más batería de la necesaria y permitiendo acceder a ellas con un doble clic en el botón Home” (appleweblog.com)

FaceTime, un sistema de comunicación abierto que funcionaba utilizando la cámara frontal, que para ese entonces solo tenían el iPhone 4, cuarta generación de iPod touch y iPad. La característica principal con este sistema presentado por Apple, y que ya existía con otros dispositivos en el mercado, era que podía utilizarse conectando se a una red Wi-Fi sin necesidad de tener una red móvil.

Con el creciente número de apps disponible en la App Store, y el aumento en el número de estas que los usuarios instalaban en sus dispositivos, se hizo necesaria una forma de organizarlas, para lo que Apple integro la capacidad de organizarlas por carpetas, simplemente arrastrando las aplicaciones una sobre otra con un máximo de 16

aplicaciones por carpeta y con la posibilidad de nombrar dichas carpetas de acuerdo a las características de las aplicaciones que contenía.

Game Center fue la propuesta de Apple para una red social de juegos en iOS. El objetivo era competir con otros usuarios a través de un sistema de retos, puntos y tablas de clasificación.

Soporte para Pantalla Retina, disponible en ese entonces solamente para el iPhone 4, brindaba a este dispositivo una resolución de 960x640 pixeles y una densidad de 326ppp, mejorando dramáticamente la calidad de imagen en la pantalla.

La aplicación Mail adquiere la posibilidad de configurar buzones de mensajería unificados, permitiendo un mejor manejo de la información recibida con esta app.

Se integra la posibilidad de tomar fotografías HDR (High Dynamic Range, Rango amplio dinámico) con la nueva cámara de 5 megapíxeles, con lo que se obtenían fotografías con mejor calidad.

Se integra la posibilidad de personalizar la pantalla de inicio de los dispositivos con fondos de pantalla personalizados. Y se incluyen mejoras que ayudan a aprovechar más los sistemas de geolocalización y notificaciones.

iOS5

El nuevo iOS hace su aparición en 2011 junto con el iPhone 4S y el iPad 3, y también disponible para las generaciones anteriores de iPhone, iPod touch y iPad, con excepción del iPhone 3G y iPod touch segunda generación (appleweblog.com).

Las características más destacadas que trajo consigo esta nueva versión del sistema operativo de los móviles de Apple fueron:

Mejoras en el centro de notificaciones, reuniendo en un solo lugar lo que ocurría en el dispositivo respecto a las aplicaciones del usuario. Estas mejoras fueron tanto en el aspecto estético como en el funcional, haciendo menos intrusivo el cuadro de

notificaciones mientras el usuario estaba realizando alguna otra actividad en su dispositivo.

Siri, un sistema de asistencia personal virtual, hizo su aparición con iOS5. Esta nueva función funcionaba con comandos de reconocimiento de voz, y presentaba una nueva forma de interacción del usuario con el software, pues permite acceder y utilizar las apps del dispositivo.

Otra nueva característica muy importante fue el servicio iCloud, el sistema de almacenamiento en la nube de Apple. Este nuevo servicio hizo posible que los dispositivos móviles de Apple fueran completamente independientes de una computadora, sin necesidad de una sincronización por cable con iTunes. La sincronización de información entre dispositivos Apple, e incluso PC, era posible de forma inalámbrica con iCloud que ofrecía 5GB de almacenamiento en la nube.

Con la nueva función de almacenamiento en la nube aparece Photostream, un carrito de fotografías en la nube, que hacía posible sincronizar esta información con otros dispositivos del usuario, incluso con PC.

La integración del sistema iOS con Twitter, lo que vinculaba a esta red social con diversos servicios y apps de los dispositivos, como el carrito de fotos por ejemplo.

Recordatorios fue una app nueva que se integró con el nuevo sistema operativo, su función es la gestión de tareas y pendientes del usuario. Esta aplicación ofrecía alertas según fecha y hora, además de, aprovechando el sistema de geolocalización, alertas de llegada o salida de algún lugar. Otra característica interesante es que Recordatorios estaba conectada con Siri, y podía utilizar las ventajas que este brindaba.

iOS6

La nueva versión de iOS hace su aparición en 2012 junto con el iPhone 5, iPod touch quinta generación, iPad 4 y iPad mini. Y disponible para ser actualizando en las

generaciones anteriores de esos dispositivos, con excepción de iPhone 3, iPod touch tercera generación y iPad 1, o anteriores (appleweblog.com).

Las características más destacadas que trajo consigo esta nueva versión del sistema operativo de los móviles de Apple fueron:

Con esta nueva versión, iOS incorpora solamente dos nuevas aplicaciones para sus dispositivos. Por un lado Mapas, con lo que Apple dejaba de ofrecer el servicio de Google Maps de forma nativa en sus dispositivos. Una de las características más importantes de Mapas era que en conjunto con Siri ofrecía el servicio de sistema de navegación por GPS.

Passbook es la otra incorporación de Apple con su nuevo sistema operativo. El propósito de esta aplicación era convertirse en un gestor de cupones de descuento, tickets, entradas a concierto, tarjetas de embarque para vuelos, etc.

Además se incorporaron muchas mejoras y actualizaciones a los servicios y aplicaciones que ya formaban parte de iOS. El caso de Siri fue integrar nuevos idiomas, además del inglés con el que solo funcionaba en iOS 5.

Para FaceTime se hizo posible funcionar ya no solamente con red WiFi, ahora era posible utilizarlo con redes 3G.

El navegador web Safari fue integrado con las funciones y ventajas de iCloud, pudiendo sincronizar las pestañas de navegación, el contenido de lectura para más tarde y otras funciones con otros dispositivos del usuario.

Para la app Cámara la única novedad fue la posibilidad de captura de fotografías panorámicas. Mientras que para Photostream se incorporaron mejoras para la organización de las galerías de fotos y compartirlas con otros usuarios.

La integración del sistema iOS con Facebook, lo que vinculaba a esta red social con diversos servicios y apps de los dispositivos, como el carrete de fotos por ejemplo.

iOS7

La última versión de iOS es lanzada en 2013 para iPhone 5S y 5C, iPod touch quinta generación, iPad Air y iPad mini con pantalla retina. Y disponible para ser actualizando en las generaciones anteriores de esos dispositivos, con excepción de iPhone 3GS, iPod touch cuarta generación y iPad 1, o anteriores (apple.com) (applesfera.com).

Las características más destacadas que trajo consigo esta nueva versión del sistema operativo de los móviles de Apple fueron:

El principal cambio fue que la interfaz de interacción con el usuario en esta nueva versión fue completamente rediseñada, y junto a esto la incorporación de nuevos servicios y actualizaciones para las apps integradas en estos dispositivos.

El centro de control es un menú que permite un acceso directo a los ajustes más comunes para estos dispositivos, como: modo avión, conectividad Bluetooth o Wi-Fi, brillo, bloqueo de orientación, Airdrop, música y atajos a algunas aplicaciones instaladas en el dispositivo.

El centro de notificaciones, donde se muestra la actividad en las apps vinculadas a este, integra una nueva función, Hoy que ofrece al usuario un resumen práctico del día: actividades pendientes, clima, cumpleaños, e incluso previsiones para el día siguiente.

El nuevo multitarea presenta nuevos modos de ejecución en segundo plano, aprende los momentos en que le usuario utiliza sus apps para instalar las actualizaciones de forma automática y estén listas cuando el usuario utilice nuevamente las apps. Además estas actualizaciones se realizan tomando en cuenta el aprovechamiento de la batería.

La integración de Airdrop, que es un nuevo sistema para compartir información con otros usuarios de iOS7 utilizando una conexión directa por Wi-Fi y Bluetooth. Esta nueva función permite compartir fotos, videos, contactos o cualquier contenido a disposición de ser compartido desde cualquier app: localizando el botón de compartir y seleccionando los usuarios a los que se les compartirá esa información.

El llavero de iCloud, que sincroniza automáticamente nombres de usuario, contraseñas, números de tarjetas de crédito, entre los dispositivos iOS7, para que Safari tenga registro de ellos y no tengan que introducirse individualmente cada uno cuando sea necesario.

La nueva actualización para Siri incrementa ampliamente sus funciones, integrando más fuentes de consulta como Wikipedia, Twitter y Bing, y mejorando su capacidad de respuesta y resultados. Además Siri es capaz de hacer otras tareas como devolver llamadas, reproducir mensajes y más.

iTunes Radio, un servicio gratuito de radio por internet similar al que ofrece el software de iTunes para computadora.

La aplicación Buscar mi iPhone ahora incorpora la función Activation Lock, que inutiliza el dispositivo con la posibilidad de borrar toda la información de forma remota desde iCloud y sin posibilidad de restaurar la información o activar el dispositivo hasta introducir la contraseña de usuario.

Por ultimo las actualizaciones que incorporan mejoras en rendimiento, uso y nuevas funciones para las apps nativas de los dispositivos con iOS7, como: Safari, cámara y Fotos.

Conclusión

Desde su aparición en 2007 el sistema operativo iOS ha tenido grandes cambios en cuanto a la incorporación de funciones y servicios que mejoran la interfaz de interacción con el usuario. Es claro que iOS es el encargado de que la experiencia del usuario con los dispositivos móviles de Apple sea buena o mala, y el responsable de la correcta interacción entre Software y Hardware. Teniendo esto en cuenta, y considerando la evolución de este sistema operativo, es muy fácil concluir que las mejoras en cuanto a servicios, funciones, y actualizaciones para apps nativas en los dispositivos han estado siempre enfocadas en mejorar la experiencia del usuario, que es el propósito principal de iOS.

El aporte que iOS hace a la obsolescencia de los dispositivos móviles Apple, es en función del rezago intencional de los dispositivos más antiguos para las nuevas actualizaciones, y la frecuencia con que estas son presentadas. Lo que les da un máximo de vida útil de 2 años debido a la falta de acceso a software vigente, forzando al usuario a adquirir un equipo más reciente.

Es importante señalar también que cada nueva actualización de iOS era acompañada de un nuevo dispositivo del cual era el sistema operativo nativo. Es decir que cada nueva versión de iOS era diseñada específicamente para aprovechar las nuevas características en hardware de un nuevo dispositivo móvil. Y la actualización disponible para dispositivos anteriores pero aun compatibles, comúnmente no incluye todas las nuevas características presentadas con la nueva versión de iOS.

A continuación, una tabla de relación entre cada nueva versión de iOS, dispositivo nativo, dispositivo compatible y dispositivo rezagado:

iOS / año	Dispositivo Nativo	Dispositivo Compatible	Dispositivo Rezagado
iPhone OS1 2007	iPhone 1 iPod touch 1ª generación		
iPhone OS2 2008	iPhone 3G iPod touch (2ª generación)	iPhone 1 iPod touch (1ª generación)	
iPhone OS3 2009	iPhone 3GS iPod touch (3ª generación) iPad (1a generación)	iPhone 1 y 3G iPod touch (1ª y 2ª generación)	
iOS4	iPhone 4	iPhone 3G y 3GS	iPhone 1

2010	iPod touch (4ª generación) iPad (2ª generación)	iPod touch (2ª y 3ª generación) iPad (1ª generación)	iPod touch (1ª generación)
iOS5 2011	iPhone 4S iPad (3ª generación)	iPhone 3GS y 4 iPod touch (3ª y 4ª generación) iPad (1ª y 2ª generación)	iPhone 1 y 3G iPod touch (1ª y 2ª generación)
iOS6 2012	iPhone 5 iPod touch (5ª generación) iPad (4ª generación) iPad Mini	iPhone 3GS, 4 y 4S iPod touch (4ª generación) iPad (2ª y 3ª generación)	iPhone 1 y 3G iPod touch (1ª, 2ª y 3ª generación) iPad (1ª generación)
iOS7 2013	iPhone 5S y 5C iPad Air y Mini Retina	iPhone 4, 4S y 5 iPod touch (5ª generación) iPad (2ª, 3ª y 4ª generación) iPad Mini	iPhone 1, 3G, 3GS iPod touch (1ª, 2ª, 3ª y 4ª generación) iPad (1ª generación)

Cuadro 6. Tabla de relación entre cada nueva versión de iOS, dispositivo nativo, dispositivo compatible y dispositivo rezagado.

Hardware

Otro de los elementos relacionados con la obsolescencia en los dispositivos móviles de Apple son las características en hardware, pues estas son la base para el buen

funcionamiento del sistema operativo instalado y algunas otras funciones de software que las apps puedan tener.

Los componentes más sobresalientes en hardware y considerados en relación a la obsolescencia del producto, son: las tecnologías de conexión inalámbrica (Wireless) y de red móvil (celular), la tecnología y resolución de las pantallas, tecnología y calidad de captura en las cámaras del dispositivo, los distintos sensores: giroscopio, sensor de luz ambiental y acelerómetro, y los chips de procesamiento.

Los procesadores son quizá los más importantes en el aceleramiento de la obsolescencia en estos productos, pues su capacidad de procesamiento de información afecta directamente las funciones del sistema operativo instalado, el cual, a su vez, está diseñado para funcionar óptimamente con un chip de procesamiento específico.

Un dispositivo móvil” funciona gracias a que hay un sistema operativo que se ejecuta sobre una plataforma hardware compuesta por un procesador (CPU), un acelerador gráfico (GPU), memoria, comunicaciones, pantalla y una interfaz para la entrada de datos: teclado, botones, voz. Pero, a diferencia de los sistemas de sobremesa, donde muchos de estos componentes están perfectamente diferenciados, en los móviles lo que se hace es integrarlos todos en los SoC (System On a Chip).” (pcactual.com).

A continuación se presenta una breve cronología de los procesadores que han utilizado los dispositivos móviles de Apple (histinf.blogs.upv.es):

Los primeros dispositivos móviles de Apple que incluyeron iOS como sistema operativo, fueron el iPhone y el iPod touch, ambos de primera generación. Estos dispositivos no utilizaban procesadores Soc, contenían por separado sus procesadores CPU y GPU.

El procesador CPU (ARM11/Samsung S5L8900) con velocidad de procesamiento de 412MHz y memoria RAM de 128 MB, formo parte de: iPhone 1ª generación y 3G, y iPod touch 1ª y 2ª generación.

Y el procesador GPU (PowerVR MBX Lite) formo parte de: iPhone 1ª generación, 3G y 3GS, y el iPod touch 1ª y 2ª generación.

Para la siguiente generación de procesadores el CPU utilizado fue el ARM (Cortex-A8/ Samsung S5L8920) que funcionaba con una velocidad de procesamiento de 600MHz y 256MB de memoria RAM. Formo parte de: iPhone 3G i iPod touch 3ª generación.

Y el procesador GPU (PowerVR SGX535), que formo parte de: iPhone 3G y 4, y del iPod touch 3ª y 4ª generación.

Con la siguiente generación de procesadores, se incorpora el uso de Soc (Sistem on a Chip, Sistema en un Chip), que integra en una sola pieza los procesadores CPU y GPU. Este nuevo SoC llevaba el nombre de Apple A4, diseñado por Apple y fabricado por Samsung. El procesador CPU con el que funcionaba este nuevo chip, era el mismo ARM Cortex-A8, ahora funcionando con velocidad de procesamiento de 1GHz y con memoria RAM de 512MB. Y el GPU que utilizaba fue el mismo (PowerVR SGX535). Por lo que esta nueva generación utilizaba los mismos procesadores que la generación anterior, pero ahora integrados en un solo SoC. Esta nueva tecnología formo parte de: iPhone 4, iPod touch 4ª generación y iPad 1ª generación.

El procesador Apple A5 utilizaba un CPU (ARM Cortex-A9 doble núcleo). Los procesadores multinúcleo (Multi-core), funcionan combinando dos o más microprocesadores independientes en un solo dispositivo, otorgándole la capacidad de realizar operaciones de procesamiento en paralelo, o de dividir la carga de procesamiento, con velocidad de procesamiento de 1GHz y memoria RAM de 512 MB. Y el GPU fue el (PowerVR SGX 543MP2/ SGX 543MP2.5/ SGX543MP4). Los procesadores SoC A5 formaron parte de: iPhone 4S, iPod touch 5ª generación, iPad 2 y iPad mini primera generación.

El procesado Apple A6X con un CPU (ARM Cortex-A15/ Apple Swift doble núcleo) con velocidad de procesamiento de 1,3 GHz y 1024MB de RAM. Mientras que su GPU fue la (Quad-core PowerVR SGX554MP4). Y formo parte de: iPhone 5 y 5C, y iPad cuarta generación.

Por último el Apple A7 con CPU (Apple Cyclone doble núcleo) con velocidad de procesamiento de 1,4GHz y 1024MB de memoria RAM, GPU (Quad-core PowerVRG6430), con arquitectura de 64bits y un co-procesador de movimiento M7 que ayuda a optimizar la capacidad de procesamiento de información. Este chip forma parte de: iPhone 5S, iPad Air y iPad mini segunda generación.

Conclusiones

La evolución de los chips de procesamiento de información en los dispositivos móviles de Apple siempre ha estado relacionada directamente con el iPhone y las fechas de lanzamiento de cada nuevo modelo, para posteriormente incorporarse a las nuevas presentaciones de los demás dispositivos. Este fenómeno ocurre de manera similar con el sistema operativo iOS. Por lo que la evolución de ambos elementos está directamente relacionada, y tienen en conjunto influencia directa con la obsolescencia d los móviles de Apple.

Cada nueva versión de iOS ha estado diseñada para ser soportada por una estructura de hardware específica y principalmente por los procesadores, pues dependen de la capacidad de procesamiento de estos últimos para su correcto funcionamiento.

Con la breve cronología presentada sobre la evolución de los procesadores que han formado parte de estos productos, queda claro que las ventajas que presenta cada nueva versión de procesadores y el camino que ha tomado su desarrollo, ha sido en función de aumentar las capacidades de procesamiento, para aprovechar mejor el software y algunos otros componentes secundarios de hardware. Por lo que el Chip de procesamiento es un elemento que toma un papel muy importante en lo que respecta a la obsolescencia de estos productos, quizá el más importante.

A continuación una tabla de relación entre versiones iOS, chips de procesamiento y dispositivos rezagados (obsoletos):

Procesador	iOS / año	Dispositivo Nativo	Dispositivo Compatible	Dispositivo Rezagado
ARM11	iPhone OS1 2007	iPhone 1 iPod touch 1ª generación		
ARM11	iPhone OS2 2008	iPhone 3G iPod touch (2ª generación)	iPhone 1 iPod touch (1ª generación)	
ARM Cortex-A8	iPhone OS3 2009	iPhone 3GS iPod touch (3ª generación) iPad (1ª generación)	iPhone 1 y 3G iPod touch (1ª y 2ª generación)	
Apple A4	iOS4 2010	iPhone 4 iPod touch (4ª generación) iPad (2ª generación)	iPhone 3G y 3GS iPod touch (2ª y 3ª generación) iPad (1ª generación)	iPhone 1 iPod touch (1ª generación)
Apple A5	iOS5 2011	iPhone 4S iPad (3ª generación)	iPhone 3GS y 4 iPod touch (3ª y 4ª generación) iPad (1ª y 2ª generación)	iPhone 1 y 3G iPod touch (1ª y 2ª generación)
Apple A6	iOS6 2012	iPhone 5 iPod touch (5ª generación) iPad (4ª)	iPhone 3GS, 4 y 4S iPod touch (4ª generación)	iPhone 1 y 3G iPod touch (1ª, 2ª y 3ª generación)

		generación) iPad Mini	iPad (2ª y 3ª generación)	iPad (1ª generación)
Apple A7	iOS7 2013	iPhone 5S y 5C iPad Air y Mini Retina	iPhone 4, 4S y 5 iPod touch (5ª generación) iPad (2ª, 3ª y 4ª generación) iPad Mini	iPhone 1, 3G, 3GS iPod touch (1ª, 2ª, 3ª y 4ª generación) iPad (1ª generación)

Cuadro 7. Tabla de relación entre versiones iOS, chips de procesamiento y dispositivos rezagados.

Plataformas de contenido virtual

Las plataformas de contenido virtual de Apple son aplicaciones (software) a través de las que se puede descargar contenido virtual, ya sea por compra o gratuitamente, y a través de las que se tiene acceso a este contenido. Estas plataformas: iTunes, App Store y iBook. Respaldan el contenido virtual que el usuario haya descargado, ya sean apps, libros, música o videos, en iCloud, el sistema de almacenamiento de nube ofrecido por Apple.

El uso de estos servicios (iTunes, App Store, iBook y iCloud) “requiere de dispositivos compatibles, acceso a internet y determinado software; pueden requerirse actualizaciones periódicas; y puede ser afectado por el desempeño de estos factores... Se recomienda utilizar la última versión del software requerido para acceder a estas plataformas” (apple.com) como es especificado en los términos y condiciones que Apple establece. Además el contenido descargado y almacenado desde estas plataformas solo está autorizado para el uso personal y sin fines comerciales.

Los requerimientos de uso, específicamente los relacionados con el software, vinculan directamente el aporte que las plataformas de contenido virtual tienen con la

obsolescencia de los dispositivos móviles de Apple, con las actualizaciones del sistema operativo iOS y por lo tanto con la evolución del hardware de estos dispositivos. Pues con forme estos dos elementos son actualizados, y más específicamente iOS, estas plataformas, junto con las apps nativas de cada dispositivo, son actualizadas para aprovechar mejor las características del nuevo sistema operativo y el hardware que lo sostiene.

Como los términos y condiciones lo especifican, el contenido descargado por el usuario desde estas plataformas será para uso exclusivamente personal e individual, y estará restringido para su acceso desde dispositivos compatibles, es decir, para el caso específico de App Store, iBook y los servicios de almacenamiento para estos en iCloud, a dispositivos Apple, pues para el contenido de iTunes se puede tener acceso desde un PC con el software instalado.

En síntesis, y tomando en cuenta los términos, condiciones y requerimientos para el uso de estas plataformas. Para que el usuario que haya descargado contenido virtual desde iTunes, App Store o iBook, tenga acceso a esta información solo podrá hacerlo desde un dispositivo Apple que cuente con el software adecuado instalado, actualizado con la nueva versión de sistema operativo y con el hardware adecuado para respaldarlo, que son las condiciones óptimas para acceder sin fallas a esta información. Lo que condiciona al usuario a mantenerse a la par del cambio y evolución de estos dispositivos, dejando obsoletos aquellos que no cuenten con las condiciones mínimas para el acceso a esta información.

Accesorios y complementos

Un factor de obsolescencia que podría considerarse secundario, pero de importancia, es el tipo de entrada para carga de batería y accesorios con que cuenten los dispositivos. El primer tipo de entrada que los móviles de Apple utilizaron fue la entrada de 30 clavijas o pines, que funcionó hasta el iPhone 4S, iPod touch cuarta generación y iPad tercera generación.



Imagen26. Conector para entrada de 30 clavijas o pines. (Apple)

Esta entrada compatible para conectores de 30 clavijas fue reemplazada en el año 2012 por la entrada para conector de 8 clavijas Lightning, que funciona para iPhone 5, 5S y 5C, iPod touch quinta generación iPad cuarta generación y Air, iPad mini y retina, y iPod nano séptima generación.



Imagen27. Conector para entrada de 8 clavijas Lightning. (Apple)

Con el cambio de las entradas para conector en los móviles de Apple también cambiaron los conectores de los accesorios y complementos ofrecidos por la compañía y por terceros. Estos accesorios y complementos incluyen salidas de audio y video, adaptadores para distintos tipos de memoria, accesorios para el automóvil y de entretenimiento como bocinas.

La solución que Apple ofrece a los usuarios para solucionar problemas de compatibilidad entra la nueva entrada Lightning de sus dispositivos y los conectores de 30 clavijas de los

accesorios y complementos más antiguos, son adaptadores para que estos no pierdan vigencia y puedan seguir siendo utilizados por el usuario.

Para garantizar la compatibilidad de los dispositivos móviles más antiguos con un sistema de alimentación de energía (cargador), está el cable adaptador de 30 clavijas a puerto USB que puede conectarse a un adaptador de corriente y al suministro de energía o a una computadora.



Imagen28. Cable adaptador de 30 clavijas a USB. (Apple)

Para garantizar la compatibilidad de los accesorios y complementos que utilizan conector de 30 clavijas con los nuevos dispositivos, está el adaptador de entrada Lightning a 30 clavijas.



Imagen29. Adaptador de Lightning a 30 clavijas. (Apple)

Y también existen adaptadores de Lightning y 30 clavijas a dispositivos de almacenamiento y con salidas de video. Sin embargo no existe un adaptador de entrada de 30 clavijas a Lightning, por lo que los dispositivos móviles más antiguos de Apple quedan obsoletos para utilizar accesorios y complementos, ya sea de Apple o de terceros que utilicen conectores

Lighting. Sumado a esto, con la nueva versión del sistema operativo en estos dispositivos, iOS7, no permite el uso de dispositivos que no hayan sido certificados por Apple, es decir dispositivos genéricos, al menos para el sistema de alimentación de energía.

Podría concluirse entonces que, a pesar de que existen diversos adaptadores para que el usuario pueda seguir utilizando accesorios y complementos con conector de 30 clavijas, no es posible que dispositivos antiguos con entradas de este tipo tengan acceso a accesorios y complementos nuevos que estén fabricados para funcionar con conectores Lighting, lo que va orillando a estos dispositivos a una obsolescencia en este sentido.

Conclusiones generales: Vigencia del producto

Recapitulando lo analizado hasta el momento referente a los factores que toman parte para la obsolescencia de los dispositivos móviles Apple, a continuación una síntesis de cada uno de estos con el propósito de lograr un más claro panorama de lo concluido en esta sección de la investigación.

Sistema operativo iOS

- El aporte que iOS hace a la obsolescencia de estos de los móviles Apple, es el rezago intencional de los dispositivos más antiguos para las nuevas actualizaciones y la frecuencia con que estas son presentadas. Lo que les da un máximo de vida útil de 2 años debido a la falta de acceso a software vigente, forzando al usuario a adquirir un equipo más reciente.

Hardware: Chips de procesamiento

- El aporte que los chips de procesamiento hacen a la obsolescencia de estos productos, está directamente relacionado con el sistema operativo iOS. Los procesadores son la base que para el correcto funcionamiento del sistema operativo, y las mejoras que han tenido con cada nueva versión es en la capacidad de procesamiento de información principalmente, para el mejor aprovechamiento del software y hardware secundario. Por lo que con cada nueva

versión de iPhone era lanzado un nuevo chip de procesamiento y una nueva versión de iOS, dejando rezagados tecnológica entente, en hardware y software, a los dispositivos más antiguos, pues estos dos elementos son complementarios y dependen uno del otro para un óptimo funcionamiento de los dispositivos.

Plataformas de contenido virtual

- Tomando en cuenta los términos, condiciones y requerimientos para el uso de estas plataformas: iTunes, App Store y iBook. Para que los usuarios que hayan descargado contenido virtual desde alguna de estas pueda tener acceso a ese contenido, solo podrá hacerlo desde un dispositivo Apple que cuente con el software adecuado, y para que pueda hacerse esto de forma óptima, el software y hardware del dispositivo deberán estar actualizados. Lo que va dejando obsoletos para tener accesos al contenido virtual, descargado desde las plataformas de Apple, aquellos dispositivos que no cuenten con las condiciones mínimas.

Accesorios y complementos

- A pesar de que existen diversos adaptadores para que el usuario pueda seguir utilizando accesorios y complementos con conector de 30 clavijas, no es posible que dispositivos antiguos con entradas de este tipo tengan acceso a accesorios y complementos nuevos que estén fabricados para funcionar con conectores Lighting, lo que comienza a orillar a estos dispositivos a una obsolescencia en este sentido.

Podría concluirse que el aporte más significativo para a obsolescencia de estos productos, respecto a lo analizado en esta sección de la investigación, es el rezago intencionado provocado por la sinergia evolutiva del sistema operativo iOS y el hardware que lo respalde, principalmente en este caso los chips de procesamiento, y los periodos tan cortos que hay entre cada cambio. Lo que resulta en un máximo de vida útil de 2 años para los móviles de Apple.

Y como un derivado secundario, pero importante, relacionado con el aporte principal, los problemas de compatibilidad de las versiones actualizadas tanto en software (plataformas de contenido virtual) como en hardware (accesorios y complementos), con los dispositivos más antiguos, que no pueden tener acceso a las actualizaciones en software ni a versiones actualizadas del hardware.

3.3. Nivel de satisfacción

Para continuar con la investigación, el siguiente paso es un análisis del nivel de satisfacción que los usuarios tienen con sus dispositivos móviles Apple. Esto será tomando en cuenta tres factores provenientes de la experiencia de uso inicial y uso continuo de los móviles de Apple: ¿Qué buscaba el usuario al adquirir su dispositivo?, ¿Cumplió con estas expectativas?, con el tiempo de uso ¿Sigue estando satisfecho el usuario? ¿Por qué?

Lo que se busca es identificar las causas de función práctica y de obsolescencia que estén relacionadas con estos factores.

Motivantes y expectativas del usuario

Uno de los motivantes que más influye para que los usuarios se decidan por adquirir un dispositivo móvil de Apple y no de alguna otra de las marcas competidoras, es quizá las más influyente, el sentimiento de pertenencia de grupo, el deseo de formar parte del fenómeno cultural en que Apple se ha convertido, del “piensa diferente” cargado de una identidad que puede traer consigo el usuario. Esto, a pesar de ser algo intangible, podría considerarse como una función práctica que traen consigo estos dispositivos.

Además del anterior, los dos motivantes principales son: La experiencia de uso y el diseño del dispositivo. Dentro de lo relacionado con la experiencia de uso, lo que los usuarios buscan es algo seguro, funcional y fácil de utilizar. La experiencia de uso está directamente relacionada con el software y hardware de los dispositivos, es decir el sistema operativo iOS junto con las apps, y los componentes que respaldan el buen funcionamiento de este, principalmente los chips de procesamiento de información y complementos de la interfaz

de interacción como la pantalla táctil multi-touch, sensores, conectividad inalámbrica a internet, cámara, en fin, todos los componentes que forman parte de la experiencia de uso del usuario.

Otra de las características determinantes sobre la experiencia de uso son las ventajas que, por ser un sistema cerrado, estos dispositivos ofrecen, como: la ausencia de virus y del peligro de descargar alguno gracias a las pruebas realizadas a las apps antes de ser publicadas en el App Store y al contenido virtual de cualquiera de las otras plataformas, esto también gracias al sistema operativo propio de Apple. La compatibilidad de contenido y estabilidad en actualizaciones para todos los dispositivos, que cumplan con los mínimos requeridos, en tiempo y forma. Y la seguridad de que todo será funcional y compatible dentro del ecosistema Apple.

Lo referente al diseño del producto tiene que ver directamente con la apariencia física de este, principalmente, y con algunos otros factores de ergonomía y usabilidad del dispositivo, que son muy importantes, pero podrían considerarse como secundarios y subordinados también a la experiencia de uso.

La solidez y consistencia en estos factores es lo que ha llevado a muchos usuarios de móviles Apple a decidirse por adquirir estos productos, y a cumplir satisfactoriamente con sus expectativas.

Esta información fue sintetizada del contenido de distintos blogs en donde se discutía abiertamente sobre las ventajas y desventajas de los móviles de Apple frente a los móviles de Android. (applesfera.com)

Para complementar esta información, a continuación se presentan los resultados de una encuesta realizada a 200 usuarios de dispositivos móviles Apple con motivo de esta investigación, cuyo objetivo fue hacer un análisis de estos productos, haciendo énfasis en la relación entre el usuario y su o sus dispositivos en distintos aspectos, de entre los cuales uno fue el nivel de satisfacción.

Esta encuesta será abordada más adelante para otros aspectos de la investigación, con el nombre de “Análisis de productos Apple” como referencia.

El primer aspecto considerado para la evaluación del nivel de satisfacción fue identificar qué es lo que los usuarios buscaban al adquirir su dispositivo. Las opciones que se señalaron para seleccionar fueron: Entretenimiento, productividad, redes sociales, navegación web, lectura y otros. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

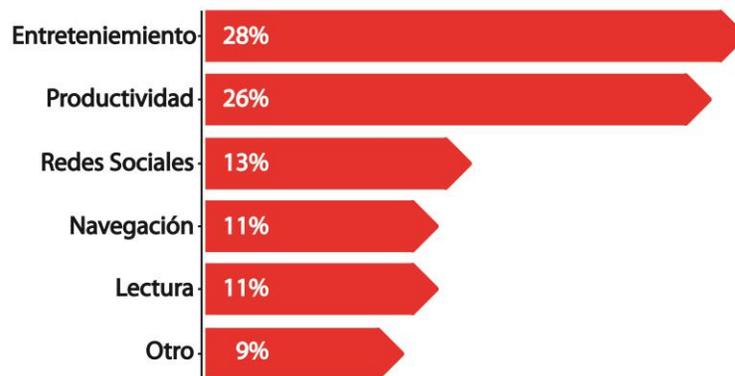


Fig 5. Grafica de resultados de identificación de expectativas del usuario.

De estos resultados, destaca entre los usuarios de iPad los motivantes: Productividad, entretenimiento, navegación web y lectura. En ese orden de importancia. Los usuarios de iPhone tienen como motivantes destacados: Redes sociales, productividad, entretenimiento y diseño, que forma parte de la categoría de otros. Para los usuarios de iPod touch los motivantes más destacados son: Entretenimiento, música y redes sociales.

Después de recolectar esta información, se les pidió a los encuestados que evaluaran entre uno y cuatro, siendo uno la calificación más baja y cuatro la más alta, si es que el dispositivo adquirido cumplió con sus expectativas y si realmente era lo que estaban buscando. Y los resultados fueron los siguientes:



Fig 6. Grafica de resultados de identificación de satisfacción de expectativas.

Es claro que estos dispositivos cubren muy bien las expectativas de función practica que los usuarios tienen al adquirirlos, con un 96% de calificaciones positivas. Sin embargo, esto es respecto al uso inicial. Ahora, lo siguiente será evaluar la satisfacción de los usuarios después de haber tenido más experiencia de uso con sus dispositivos.

Satisfacción del usuario

Mientras que los motivantes, expectativas y satisfacción positiva del usuario están basados principalmente en las ventajas de función práctica de los dispositivos y la experiencia de uso, los argumentos negativos de satisfacción están relacionados principalmente con la obsolescencia del producto: iOS, procesadores, plataformas de contenido virtual y compatibilidad de accesorios y complementos. Destacando como argumento principal el sistema cerrado de estos dispositivos.

Algunas de las características negativas que más resaltan, señalas por los usuarios que han tenido una satisfacción negativa, son: La compatibilidad del contenido descargado desde las plataformas de contenido virtual, que solo puede ser sincronizado con otros

dispositivos de esta compañía. Más recientemente, los nuevos puertos de conexión Lighting, que hacen necesario adquirir adaptadores o nuevos cables para poder utilizar los accesorios y complementos con conector de 30 clavijas en los nuevos dispositivos, e imposibilita a los viejos dispositivos a utilizar nuevos accesorios y complementos. Y la imposibilidad de expandir la capacidad de almacenamiento.

A pesar de estos argumentos negativos, la mayoría de los usuarios afirma estar satisfecho con sus dispositivos, y su argumento es que esto ha sido gracias a la solidez y constancia en la satisfacción de sus expectativas sobre estos productos.

Esta información fue sintetizada del contenido de distintos blogs en donde se discutía abiertamente sobre las ventajas y desventajas de los móviles de Apple frente a los móviles de Android (applesfera.com) (cnnspanol.cnn.com).

A continuación los resultados sobre nivel de satisfacción de los usuarios después de haber tenido más experiencia de uso con sus dispositivos, obtenidos del “Análisis de productos Apple”, en donde uno es la calificación más baja y cuatro la más alta:

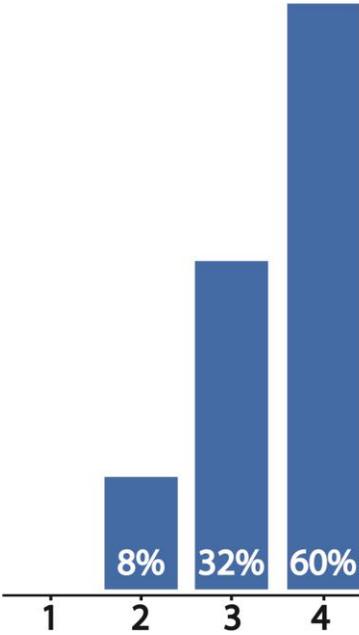


Fig 7. Grafica satisfacción del usuario.

Es claro que el nivel de satisfacción de los usuarios después de haber tenido más experiencia de uso con sus dispositivos es muy bueno, con 92% de calificaciones positivas y solamente 8% de resultados negativos. De estos resultados, la satisfacción positiva se debe principalmente a la constancia en el cumplimiento de las expectativas de función prácticas del usuario: versátil, funcional y práctico. Mientras que los resultados negativos están relacionados con la obsolescencia del producto: rezago tecnológico.

Conclusiones generales: Nivel de satisfacción

Recapitulando lo analizado en esta sección de la investigación, a continuación una síntesis de la información recopilada sobre los factores de una satisfacción negativa o positiva de parte de los usuarios con sus dispositivos, con el propósito de lograr un más claro panorama de lo concluido.

Satisfacción positiva

- De acuerdo a la información recopilada y los resultados obtenidos, la respuesta positiva de satisfacción está relacionada principalmente con la solidez y constancia en la satisfacción de las expectativas del usuario, principalmente con la experiencia de uso y función práctica de sus dispositivos.

Satisfacción negativa

- La respuesta negativa de satisfacción está relacionada principalmente con la obsolescencia del producto: iOS, procesadores, plataformas de contenido virtual y compatibilidad de accesorios y complementos. Destacando como argumento principal el sistema cerrado de estos dispositivos.

Las calificaciones positivas en satisfacción, al depender de las ventajas de función práctica y de la experiencia de uso de los dispositivos, están directamente relacionadas con el software y hardware, pues es de estos componentes que dependen esas características. Sin embargo es de esos mismos componentes que depende la obsolescencia del producto, principal causa de las calificaciones negativas de satisfacción, ya que la forma en que

Apple mantiene la constante mejora en funciones prácticas y experiencia de uso de sus dispositivos está respaldada en un rezago intencional y controlado de los componentes en software y hardware de sus dispositivos móviles.

3.4. Impacto socio-cultural e individual

El siguiente paso en la investigación es el análisis del impacto socio-cultural e individual de los dispositivos móviles de Apple, buscando evaluar la forma en que estos productos se han integrado en las dinámicas socio-culturales y en la vida del usuario, y como las han modificado. Para esto se tomarán en cuenta los siguientes factores: ¿Bajo qué contexto o en qué lugares se utilizan estos dispositivos y con qué propósito?, ¿Cuánto tiempo pasa el usuario en promedio con sus dispositivos y en qué actividades?, ¿Qué es lo que estos dispositivos han sustituido?, ¿Cómo esto ha modificado dinámicas socio-culturales y del usuario?

Contexto de uso

Por sus características de portabilidad, los dispositivos móviles de Apple pueden ser utilizados en distintos contextos dependiendo de las actividades del usuario y gracias a la amplia variedad en las apps y contenido descargable de las plataformas de contenido virtual. Sin embargo, al ser la gestión de información el propósito principal de estos dispositivos, estarán limitados en algunos aspectos por la accesibilidad que se tenga a una conexión a internet, dependiendo de las características y del propósito secundario de cada dispositivo en particular.

El iPhone, cuyo propósito particular ser una herramienta de comunicación auxiliar en actividades de consulta, recreación y organización personal, como se concluyó en la sección de identificación del deseo, es el más versátil de estos dispositivos en cuestión de movilidad, pues su función particular principal, la de ser teléfono móvil, los sitúa constantemente junto al usuario, por lo que debe ser útil y funcional en cualquier lugar al que los usuarios vayan. Para lograr esto, los iPhone cuentan con la capacidad de conectarse por medio de redes móviles de conexión a internet, dándole esa versatilidad.

Sin embargo, las principales aplicaciones que los usuarios le dan al iPhone, además de la de teléfono móvil, son: “la consulta de correo electrónico y acceso a redes sociales” (altonivel.com.mx). Esto corresponde con su propósito de herramienta de comunicación.

El propósito particular, en el caso del iPad, es ser una herramienta auxiliar práctica de creación y participación, para cualquier actividad que el usuario realice. Este es el más versátil de los móviles de Apple en cuestión de practicidad y aplicaciones de uso, pues sus características físicas, es decir su tamaño y el tamaño de la pantalla, le confieren más posibilidades de uso y gestión de contenido virtual, por lo que este dispositivo en particular sea transformado en un sustituto parcial de una computadora portátil, y ha tenido una amplia integración en actividades productivas, como auxiliar de profesionistas y estudiantes. “Las principales tendencias de uso que se le da a este dispositivo por parte de los usuarios han sido en: navegación web, lectura de documentos, acceso a información y comunicación” (macaddictions.com). Lo que corresponde con su propósito de herramienta auxiliar para actividades del usuario.

Con el iPod Touch el propósito particular es ser una herramienta de entretenimiento u ocio, auxiliar en actividades de recreación y organización personal, por lo que los usos que se le da a este dispositivo por parte de los usuarios son principalmente: la reproducción de música, reproducción de video y video juegos*Checar referencia en deseos. Lo que corresponde con su propósito como herramienta de entretenimiento.

Para complementar esta información, a continuación los resultados obtenidos de la encuesta “Análisis de productos Apple” respecto al tema, en donde se les pidió a los participantes de la encuesta que seleccionaran en qué lugar utilizan con más frecuencia su o sus dispositivos, teniendo como opciones: escuela, casa, calle/ viajes, y otros.

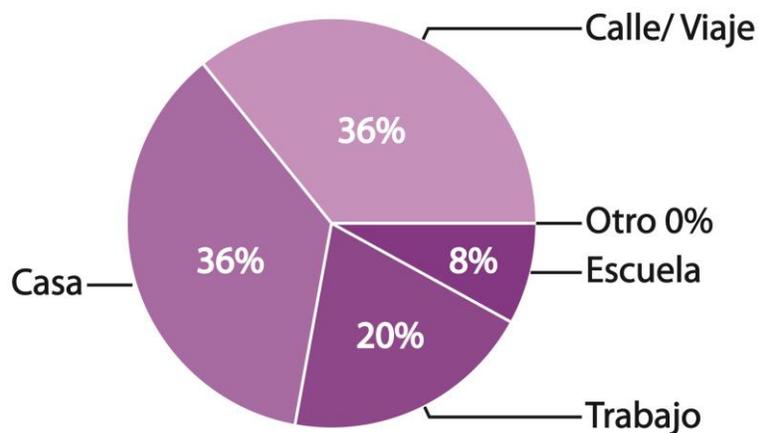


Fig 8. Grafica lugares más frecuentes de uso de Smart Devices

De estos resultados generales, destacan como principales lugares de uso entre los usuarios de iPad los siguientes: casa, trabajo, escuela (como herramienta de apoyo para estudiantes y docentes). En ese orden de importancia. Los usuarios de iPhone tienen como lugares de uso: Trabajo, calle/ viaje y casa. Para los usuarios de iPod touch: calle/ viaje y trabajo.

Teniendo esta información, lo siguiente fue pedir a los encuestados que seleccionaran como máximo tres actividades para las que más utilizan su o sus dispositivos, de entre las opciones señaladas, que fueron: trabajo, escuela, navegación, redes sociales, lectura, entretenimiento, comunicación y otro. Y los resultados fueron los siguientes:

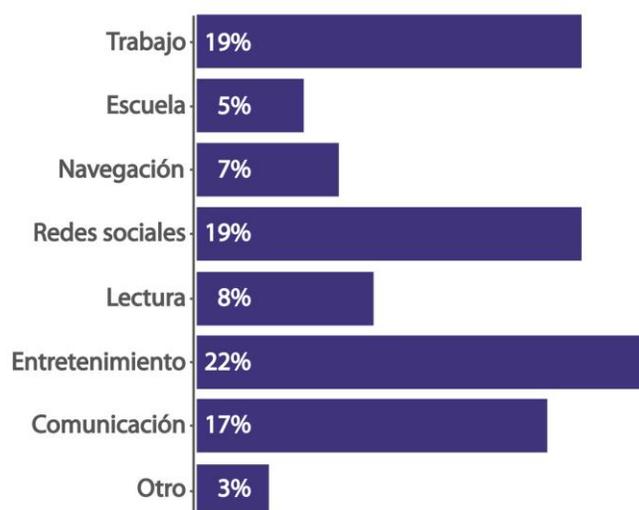


Fig 9. Grafica usos de Smart Devices por los usuarios

Destacando entre los usuarios de iPad los siguientes usos, en orden de importancia: lectura, trabajo, entretenimiento, redes sociales y navegación web. Para los usuarios de iPhone, los resultados fueron: trabajo, navegación web, redes sociales, entretenimiento y comunicación. Y por último, para los usuarios de iPod touch: entretenimiento, redes sociales, comunicación y actividades deportivas.

Podría concluirse que la información obtenida sobre lugares de uso y usos que se les da a los dispositivos por parte del usuario, coinciden tanto con su propósito particular, como con las expectativas del usuario, ambas definidas previamente en esta investigación. A continuación un cuadro de relación entre estos elementos:

Dispositivo	Propósito particular	Expectativas	Lugares de uso	Actividades
iPad	Herramienta auxiliar práctica de creación y participación, para cualquier actividad que el usuario realice.	Productividad Entretenimiento	Casa Trabajo Escuela (como herramienta de apoyo para estudiantes y	Lectura Trabajo Redes sociales Navegación Entretenimiento

			docentes)	
iPhone	Herramienta de comunicación auxiliar en actividades de consulta, recreación y organización personal.	Productividad Redes sociales Diseño	Trabajo Calle/ Viajes Casa	Trabajo Navegación Redes sociales Entretenimiento Comunicación
iPod touch	Herramienta de entretenimiento u ocio, auxiliar en actividades de recreación y organización personal.	Entretenimiento Redes sociales	Calle/ Viajes Casa Trabajo	Entretenimiento Redes sociales Comunicación Actividades de recreación

Cuadro 8. Tabla de relación entre versiones lugares y actividades de uso con propósito particular y expectativas.

¿Qué han reemplazado?

Es mucho lo que estos dispositivos son capaces de reemplazar, pues solo basta con crear una app, descargable desde Apps Store, que digitalice herramientas físicas de uso diario, para integrarlas todas en uno solo de estos dispositivos. Por ejemplo, algunas de las funciones que han reemplazado estos productos son: teléfono, reloj, cámara (fotográfica y video), calculadora, brújula, GPS, consola de video juegos, mapas, despertador, radio, reproductor mp3, etc. Por supuesto estas funciones están subordinadas al respaldo por hardware y en algunos casos a una conexión a internet.

Lo que estos dispositivos sustituyan dependerá de los hábitos del usuario y el contexto bajo el cual se utilicen. Los usos que se le dan al iPad, junto con sus características físicas, lo han llevado a ser un sustituto parcial de una computadora portátil, principalmente por los usos enfocados a productividad. El iPhone ha sustituido algunas herramientas de organización personal, comunicación y recreación, en este último caso la cámara digital por ejemplo. El iPod touch es quizá el que menos impacto ha tenido en este sentido, sustituyendo principal y casi únicamente herramientas de entretenimiento, como videojuegos, y el reproductor mp3 que es su función particular.

A los participantes de la encuesta “Análisis de productos Apple” se les pidió que mencionaran que es lo que su o sus dispositivos habían sustituido en sus actividades diarias, y los resultados fueron los siguientes:

Entre los usuarios de iPad destaco principalmente como sustituto parcial de una computadora portátil, teléfono, lectura de documentos y libros. Los usuarios de iPhone destacaron principalmente uso de computadora para navegación web y correo electrónico, teléfono, agenda, libretas, alarma, cámara, sistema de audio (discos). Y por último, entre los usuarios de iPod touch destacan videojuegos, discos (música), libreta de notas y teléfono.

Dispositivos	Lugares de uso	Actividades	Herramienta sustituida
iPad	Casa Trabajo Escuela (como herramienta de apoyo para estudiantes y docentes)	Lectura Trabajo Redes sociales Navegación Entretenimiento	Computadora portátil (parcialmente) Teléfono Lectura de documentos (impresiones) Libros
iPhone	Trabajo Calle/ Viajes Casa	Trabajo Navegación Redes sociales	Computadora (navegación web y correo electrónico) Teléfono

		Entretenimiento Comunicación	Agenda, libreta, alarma despertador Cámara Sistema de audio (discos)
iPod touch	Calle/ Viajes Casa Trabajo	Entretenimiento Redes sociales Comunicación Actividades de recreación	Videojuegos Discos Libreta de notas Teléfono

Cuadro 9. Tabla de relación entre herramientas sustituidas con lugares de uso y actividades más frecuentes.

Tiempo de uso

El tiempo que el usuario invierte en el uso de sus dispositivos está ligado directamente con las actividades que realice y bajo qué contexto las realice. En el caso del iPad y el iPhone, un factor muy relacionado con el tiempo de uso es la accesibilidad a una conexión de internet, pues de esto dependen muchas de sus funciones de uso principales.

Sobre los teléfonos inteligentes (Smart Phone), un artículo presentado por CNN México respecto al tema (mexico.cnn.com), indica que los usuarios de estos dispositivos pasan en promedio una hora por día utilizando sus Smart Phone. Resaltando que los usuarios de iPhone pasan un promedio de 26 minutos más con sus dispositivos en comparación con sus contrapartes Android.

Los Smart Phone, sin importar su sistema operativo, son utilizados principalmente como dispositivos de comunicación, y los usos que se les da durante el tiempo que son utilizados están distribuidos de la siguiente manera:

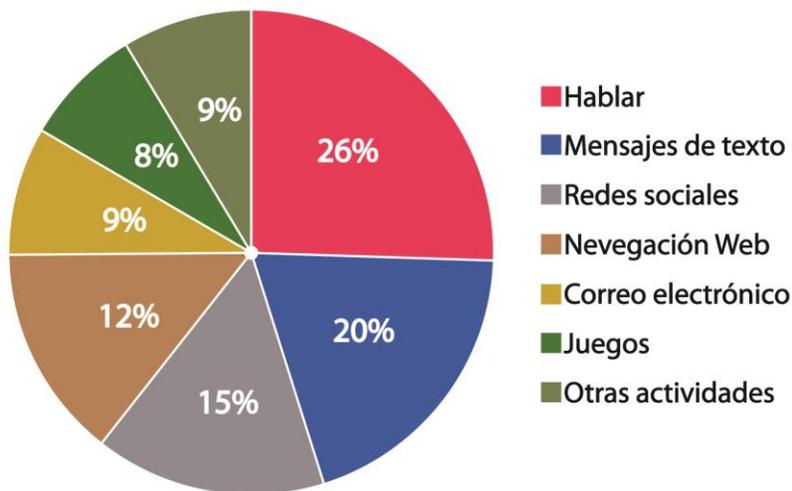


Fig 10. Grafica usos del Smart Phone

Es importante destacar que para este dispositivo, por las tendencias de uso por parte de los usuarios, y por ser el dispositivo más dinámico en movilidad, internet el acceso a internet el básico, por lo que un gran porcentaje de los usuarios de iPhone cuentan con el servicio de red móvil.

Sobre las Tablet, en un artículo del diario La jornada online (jornada.unam.mx), se indica que solamente el 20% de las Tablet cuentan con conexión a internet por red móvil, y el 80% restante tienen acceso a internet por medio de una conexión Wi-Fi. También es mencionado en este artículo que solamente el 21% de los usuarios de estos dispositivos sacan su Tablet de casa, y estas son usadas principalmente entre las 7 y 10 pm dentro del hogar. En otro artículo presentado en (marketingdirecto.com), se menciona como principal lugar de uso de estos dispositivos al hogar del usuario, principalmente por las noches, y por las mañanas en el área de trabajo. También se hace mención de los principales usos que se les a estos dispositivos por parte de los usuarios, que son: Navegación web, comunicación (correo electrónico y redes sociales), y entretenimiento.

Modificación de dinámicas

La forma en que los Smart Devices (Smart phone y Tablet) se han integrado y han cambiado las dinámicas de interacción, personales y de contexto, han sido principalmente las siguientes:

En el aspecto personal destaca la forma en que los usuarios se conectan socialmente, como se relacionan y comunican. Gracias a sus características móviles, estos dispositivos se encuentran constantemente con el usuario, principalmente en el caso de los Smart Phone, lo que los ha convertido en una herramienta de comunicación o conexión social. Cabe destacar, que, como herramienta de comunicación, con estos dispositivos se ha seguido una tendencia a ya no hablar como tal, si no ha comunicarse por medio de mensajería instantánea.

Estos factores han propiciado que la gestión de la vida digital en base a “micro momentos” (computerhoy.com), lo que significa que no existen restricciones de tiempo y espacio, por ejemplo: “es posible comenzar una conversación vía mensajería instantánea temprano por la mañana y continuarla hasta terminarla por la tarde. O leer el encabezado de algún periódico online por la mañana, para dedicarle más tiempo por la tarde” (computerhoy.com).

Otra forma en la que estos dispositivos han intervenido en las dinámicas personales de los usuarios es en el sentido de que han ayudado a conciliar la vida familiar o personal con la vida laboral, desvaneciendo la línea que existe o existía entre ambas, gracias a sus herramientas de conexión y colaboración. Por su puesto, esto coloca a los usuarios en una posición en la que están constantemente disponibles.

En el aspecto referente al contexto, estos dispositivos destacan por ofrecer nuevas formas de interacción con el entorno tecnológico y no tecnológico, cumpliendo un rol de herramientas asistenciales para las tareas o actividades que los usuarios realicen diariamente. Por ejemplo: como herramienta complementaria de una computadora, conexión con otros dispositivos electrónicos para tener mayor y más fácil control de estos,

e incluso en actividades como el proceso de compra o consumo de productos de los usuarios. Este último puede abordarse desde dos perspectivas: el comercio electrónico, que es la adquisición de productos o servicios en línea o vía internet; o también la función asistencial para compras en lugares físicos, esto es haciendo una consulta previa, por ejemplo, de la existencia de algún producto en una tienda específica, o de las opiniones de otros usuarios de algún lugar o prestación de servicios, etc. Desde esta perspectiva, han modificado las formas en que se crean y comercializan productos, y la forma en que se hacen llegar al consumidor.

En general, esto ha cambiado la forma en como los usuarios se relacionan e interactúan con el entorno, dando paso a nuevas tendencias y conductas de comportamiento que parten de la interacción virtual para formar parte del mundo físico, lo que genera patrones de tendencia histórica.

Conclusiones generales: impacto socio-cultural e individual

Recapitulando lo analizado en esta sección de la investigación, a continuación una síntesis de la información recopilada sobre los factores que integran el impacto socio-cultural e individual de los dispositivos móviles de Apple, con el propósito de lograr un más claro panorama de lo concluido.

Contexto de uso

- De los resultados generales, destacan como principales lugares de uso entre los usuarios de iPad los siguientes: casa, trabajo, escuela (como herramienta de apoyo para estudiantes y docentes). En ese orden de importancia. Los usuarios de iPhone tienen como lugares de uso: Trabajo, calle/ viaje y casa. Para los usuarios de iPod touch: calle/ viaje y trabajo.
- Destacan como principales usos que se les da a estos dispositivos los siguientes: entre los usuarios de iPad los siguientes usos, en orden de importancia: lectura, trabajo, entretenimiento, redes sociales y navegación web. Para los usuarios de iPhone, los resultados fueron: trabajo, navegación web, redes sociales,

entretenimiento y comunicación. Y por último, para los usuarios de iPod touch: entretenimiento, redes sociales, comunicación y actividades deportivas.

- La información obtenida sobre lugares de uso y usos que se les da a los dispositivos por parte del usuario, coinciden tanto con su propósito particular, como con las expectativas del usuario.

¿Qué han reemplazado?

- Entre los usuarios de iPad destaco principalmente como sustituto parcial de una computadora portátil, teléfono, lectura de documentos y libros. Los usuarios de iPhone destacaron principalmente uso de computadora para navegación web y correo electrónico, teléfono, agenda, libretas, alarma, cámara, sistema de audio (discos). Y por último, entre los usuarios de iPod touch destacan videojuegos, discos (música), libreta de notas y teléfono.
- La información obtenida tiene relación con las actividades y usos de los dispositivos por parte de los usuarios, y los lugares donde se les utiliza.

Tiempo de uso

- En promedio los usuarios de Smartphone pasan 86 minutos por día utilizando sus dispositivos, principalmente en actividades de comunicación. Los usos en los que se distribuye ese tiempo son, en orden de importancia: hablar, mensajes de texto, redes sociales, navegación web, correo electrónico, juegos y otras actividades.
- Sobre las Tablet, en promedio solamente el 20% de estas cuanta con conexión a internet por red móvil, el restante 80% tiene acceso a internet por medio de una conexión Wi-Fi.
- Solamente el 21% de usuarios de Tablet la utilizan fuera de casa, y son usadas por la tarde dentro del hogar del usuario, por las tardes en promedio entre las 7 y 10 pm, y por las mañanas en el área de trabajo.

Modificación de dinámicas

- En el aspecto personal destaca la forma en que los usuarios se conectan socialmente, como se relacionan y comunican, convirtiendo a estos dispositivos, principalmente los Smart Phone, en herramientas de comunicación y conexión social.

La gestión de la vida en base a micro momentos, lo que significa que no existen restricciones de tiempo y espacio.

Conciliación de la vida laboral y personal de los usuarios, desvaneciendo la línea divisoria entre ambas, colocando al usuario en una posición en la que está constantemente disponible, para ambos lados.

En el aspecto referente al contexto destacan nuevas formas de interacción con el entorno tecnológico y no tecnológico. Estos dispositivos cumplen el rol de herramientas asistenciales para las actividades que el usuario realice diariamente.

El impacto que estos dispositivos han tenido ha sido en la forma en que las personas se relacionan con el entorno, a nivel personal, social y cultural. Las tendencias de uso por parte de los usuarios, han inclinado estos efectos, por un lado en nuevas formas de relacionares o conectar socialmente; y por otro lado como herramienta asistencial en las actividades del usuario. Esto está relacionado directamente con las capacidades de uso que tengan los dispositivos, software y hardware, y las expectativas de uso y hábitos del usuario.

3.5. Comunicación con el producto

Lo siguiente para continuar con la investigación es el análisis de la comunicación producto usuario, que busca evaluar cómo es que las cualidades de estos dispositivos interactúan con los usuarios, y como esta interacción modifica conductas, valores o percepciones. Para esto, serán tomados en cuenta los siguientes factores: El impacto de nuevas formas de interacción social (gestionar la vida en micro momentos, estar constantemente disponibles), estos dispositivos como herramienta asistencial, y por último la forma en que los usuarios perciben sus dispositivos.

Nuevas formas de interacción

El impacto que los dispositivos móviles del Apple han tenido sobre los hábitos, valores, comportamiento y percepciones de los usuarios, ha sido en la forma como las personas se relacionan e interactúan con su entorno, destacando como nuevas formas de interacción social y como herramientas asistenciales en actividades que los usuarios realicen.

Como herramientas, asistenciales o de interacción social, estos dispositivos representan para los usuarios una forma más eficiente de realizar y gestionar sus actividades, en ambos casos, teniendo un efecto positivo sobre la vida de las personas que los utilicen. Sin embargo, el uso de estos productos genera un impacto que poco a poco va cambiando el comportamiento cotidiano de las personas. A continuación se presentan las ventajas que estos dispositivos tiene como herramienta auxiliar, contrastándolas con su impacto sobre los hábitos de las personas:

Gracias a sus características de movilidad y conectividad, estos dispositivos se encuentran constantemente junto al usuario, en especial los Smart Phone, haciéndolos destacar como herramientas de conexión social, desde dos ángulos diferentes, ocio y productividad. Con el ocio destacan el uso de plataformas como redes sociales y mensajería instantánea. Mientras que del dalo productivo destaca más el uso de correo electrónico.

Ambas situaciones han traído diversos cambios en los hábitos y la conducta de los usuarios. Uno de estos es que han permitido conciliar la vida personal y profesional de los usuarios, trayendo como consecuencia el estar constantemente disponibles para ambas partes, y fomentando una cultura de estar constante mente conectados, lo que a la larga modifica la forma en que se gestiona, por un lado la vida digital, y por otro las actividades tradicionales no digitales de los usuarios, afectando directamente las concepciones que se tengan de lo que es la vida laboral y personal.

Por supuesto el estar constantemente conectados tiene como ventajas una mayor flexibilidad, como ya se mencionó, al gestionar las actividades personales y laborales. Pero como desventaja, trae una tendencia a vivir con mayor estrés por estar constantemente

disponibles; por ejemplo alargando las actividades laborales. Otra consecuencia de esto, es que estos dispositivos han comenzado a entrar de forma invasiva en todo momento de la vida del usuario, ya sea en casa, trabajo, vida social, familiar, etc. Convirtiéndose, hasta cierto punto, en una interferencia, provocando algo a lo que se le ha denominado el efecto “Phubbing, que significa ignorar a las personas o actividades que se tiene en frente o en ese momento, por revisar su Smart Phone” (elcomercio.pe), un claro ejemplo de eso es cuando un grupo de personas se reúne para conversar y todos terminan atendiendo más a sus teléfonos inteligentes, por las ansias de revisar notificaciones, o manteniendo conversaciones con otras personas vía mensajería instantánea.

De esto surge la tendencia a gestionar la vida en base a micro momentos, con la realización de micro actividades a lo largo del día, sin restricciones de tiempo ni espacio. Uno de los factores que han propiciado esto es el aprovechamiento del tiempo muerto con estas micro actividades, ya sea mientras se espera en una parada de autobús, en una fila para realizar algún tipo de pago, mientras se camina, etc. Esto ha tenido un impacto sobre la forma en que se lee, escribe y procesa información, fomentando la fragmentación para lograr encajarlos dentro de estos micro momentos, y a la larga ha derivado en problemas para la lectura y comprensión de textos y artículos muy extensos, además de la disminución en la capacidad de concentración y atención por largos periodos de tiempo.

Los dispositivos móviles, principalmente las Tablet en este caso, han adquirido más peso sobre la computadora por ofrecer un “acceso inmediato y sencillo para la comunicación y consulta de información, siendo que el 77% de las consultas desde un móvil se hacen en lugares donde hay un computador” (computerhoy.com). Como herramienta asistencial, destacan como auxiliares en la interacción con el entorno tecnológico y no tecnológico: vincularse como herramienta complementaria a una computadora u otros, en actividades principalmente productivas, y algunas otras de ocio.

Un área en la que han tenido un incremento como auxiliares, es en los procesos de compra o consumo, desde dos perspectivas: compras físicas y comercio electrónico. Con las compras físicas, se utilizan para consultas previas de algún producto o tienda, siendo

que el “80% de los compradores busca información de este tipo, previo a la compra física de un producto” (computerhoy.com). Con el comercio electrónico, que representa la compra directa desde una plataforma en internet, se facilita y agiliza el proceso de compra, pudiéndose adquirir tanto contenido virtual como productos físicos, lo que deriva en un aumento del consumismo entre los usuarios de este tipo de plataformas, algunas de las cuales están ligadas directamente con Apple y sus dispositivos móviles, como iTunes, App Store y iBook, siendo que el “81% de las compras hechas desde un Smart Device (dispositivo inteligente) no estaban planeadas, fueron espontaneas” (aunclidelastic.com).

Percepción de los usuarios

Para conocer la percepción que tienen los usuarios sobre sus dispositivos móviles, en la encuesta “análisis de productos Apple”, se les pregunto si de acuerdo a las características de su o sus dispositivos, los consideraban compartibles con otras personas, y que los clasificaran dentro de una lista de opciones.

En el primer caso, se les pidió a los participantes de la encuesta que contestaran si consideran que sus dispositivos tienen o pueden tener un uso colectivo o estrictamente individual, es decir, si los consideran compartibles o no compartibles. Y los resultados fueron los siguientes:

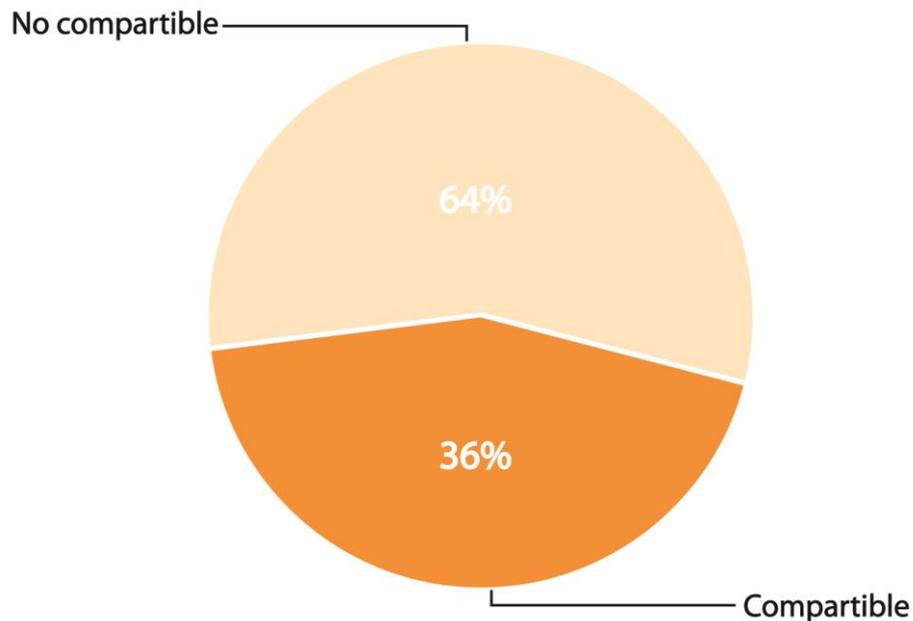


Fig 11. Grafica clasificación: compartible-no compartible

En general, con los tres dispositivos (iPad, iPhone, iPod touch) los resultados fueron consistentes, sin destacar uno u otro dentro de cada clasificación. De igual forma, las razones por las que los consideraron compartibles o no compartibles fueron en general similares. A continuación una síntesis de las razones para cada clasificación:

Compartible:

- Puede llegar a ser compartible dependiendo de las apps con las que cuente el dispositivo, para que puedan ser utilizadas por otra persona o junto con otras personas.

Las apps que se señalaron por los usuarios como destacables para este propósito fueron: juegos y apps de consulta y acceso a información.

- Como dispositivo físico es difícilmente compartible; como dispositivo digital permite compartir información y contenido digital (libros, artículos, música, fotografías, videos, etc.), con otros dispositivos y personas, para trabajar colectivamente, o como auxiliar en otras actividades colectivas.

No compatible:

- El argumento principal que los usuarios dieron para colocar a sus dispositivos en esta clasificación, fue que el contenido de estos es estrictamente personal. Información como la contenida en la agenda y las actividades diarias realizadas y por realizar, el contenido del álbum de fotos, notas, etc. Convirtiéndolos en una especie de diario personal, en “una parte de ellos mismos”, como uno de los encuestados comento.
- Otro argumento, muy relacionado con el anterior, es que la configuración y contenido de cada uno de los dispositivos está en función de los gustos y necesidades individuales de cada usuario, por lo que no sería del gusto o de utilidad para otras personas.

Para el segundo caso se les pidió que clasificaran a sus dispositivos dentro de un listado con distintas opciones, en la que consideraran que más los representaba, de acuerdo a sus características prácticas y al uso que se les da. Y los resultados fueron los siguientes, para cada dispositivo por separado:

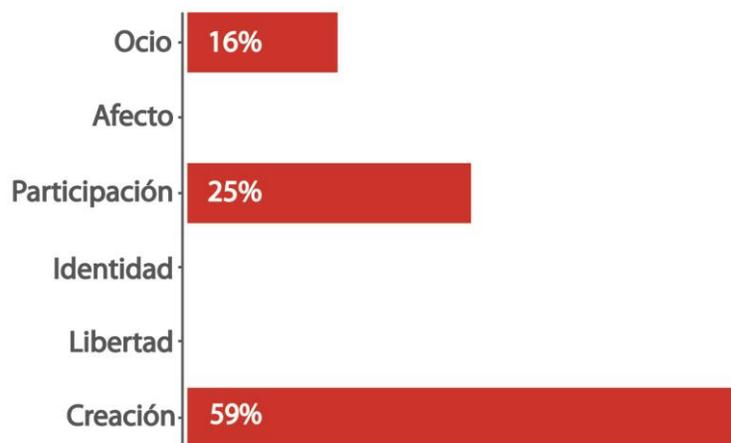


Fig 12. Grafica percepción del usuario iPad

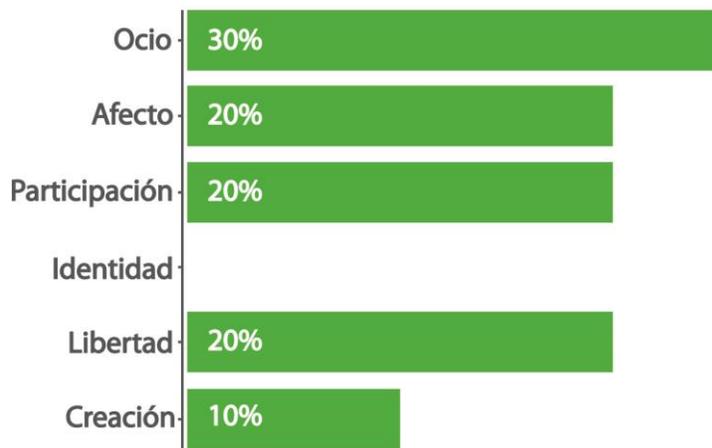


Fig 13. Grafica percepción del usuario iPhone

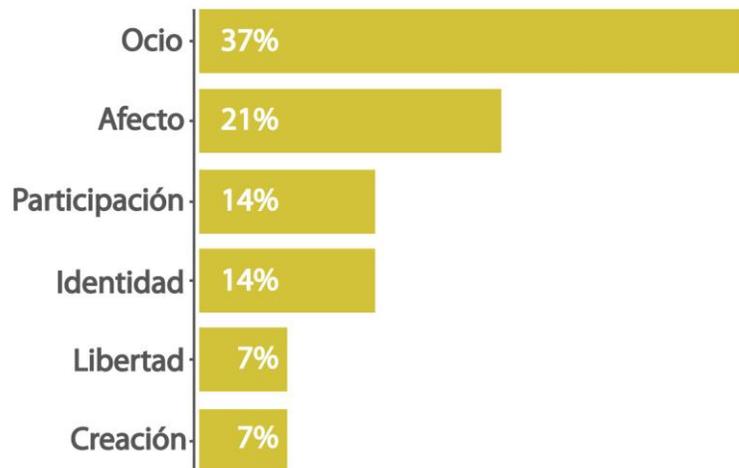


Fig 14. Grafica percepción del usuario iPod touch

En el caso del iPad, destacó principalmente en la clasificación de “creación” que esta relaciona directamente con actividades de productividad, y en segundo lugar con “participación” relacionado con actividades de trabajo colectivo y socialización. El iPhone destaca en la clasificación de “ocio” relacionada con actividades de entretenimiento, recreación, pero también distracción, y en segundo lugar con “afecto” relacionado con

actividades de expresión emocional, “participación” con trabajo colectivo y socialización, y por ultimo “libertad” relacionada con la autonomía e independencia. El iPod touch destaca en “ocio” que tiene relación con actividades de entretenimiento, recreación y distracción, y en segundo plano “afecto” con las características ya mencionadas, y sería importante señalar, en este caso, en el tercer plano “identidad” que está relacionada con la integración, pertenencia de grupo, y reconocerse.

Conclusiones generales: Comunicación con el producto

Recapitulando lo analizado en esta sección de la investigación, a continuación una síntesis de la información recopilada sobre los factores que integran la comunicación producto-usuario de los dispositivos móviles de Apple, con el propósito de logra un más claro panorama de lo concluido.

Nuevas formas de interacción

- Los dispositivos móviles de Apple representan nuevas en como los usuarios relacionan e interactúan con el entorno, tecnológico y no tecnológico, principalmente: interacción y conexión social y como herramienta asistencial.

En ambos casos, el uso de estos dispositivos tiene un impacto positivo y uno negativo sobre el comportamiento cotidiano de las personas que los utilizan, con el tiempo modifican hábitos, conductas y percepciones.

Uno de los efectos positivos ha sido la capacidad de conciliar la vida laboral y personal de los usuarios. Y como consecuencia negativa a esto, el fomento de una cultura en la que se está constantemente conectado y disponible, trayendo la necesidad de nuevas formas de gestión del tiempo, pues se alargan tanto la vida laboral como la personal, derivando en la generación de mayor estrés y ansiedad.

El efecto Phubbing, que significa ignorar a las personas o actividades que se tiene en frente o en ese momento, por revisar su Smart Phone, es otro de los efectos negativos de estos dispositivos, como un elemento invasivo en todo momento de la vida del usuario.

La gestión de la vida en micro momentos, parte del aprovechamiento de tiempos muertos con micro actividades, lo que ha cambiado la forma en que se lee, escribe y procesa información, fragmentándola para que encaje en este esquema, derivando a la larga en problemas para comprensión de textos muy extensos, y disminución en las capacidades de concentración y atención.

Estos dispositivos, especialmente las Tablet, han adquirido más peso sobre una computadora, por ofrecer un acceso más rápido y sencillo a comunicación y consulta de información, convirtiéndose en herramientas complementarias a una computadora en actividades principalmente productivas, y algunas otras de ocio.

Un área en la que han tenido un incremento como herramientas auxiliares es en los procesos de compra: para consulta previa en compras físicas, y para compras desde plataformas virtuales. Esto ha resultado en un incremento del consumismo por parte de los usuarios.

Percepción de los usuarios

- Para la clasificación de los dispositivos en compatible o no compatible, los argumentos de los usuarios para cada caso fueron los siguientes:

Compatible:

Puede llegar a ser compatible dependiendo de las apps con las que cuente el dispositivo, para que puedan ser utilizadas por otra persona o junto con otras personas.

Como dispositivo físico es difícilmente compatible; como dispositivo digital permite compartir información y contenido digital con otros dispositivos y personas, para trabajar colectivamente, o como auxiliar en otras actividades colectivas.

No compatible:

El argumento principal para esta clasificación fue que la información contenida en sus dispositivos es estrictamente personal.

El segundo argumento fue que la configuración y el contenido están en función de los gustos y necesidades del propietario, por lo que no sería de gusto o utilidad para otros.

- Para la clasificación por percepción del usuario, el iPad, destacó principalmente en la clasificación de “creación” que esta relaciona directamente con actividades de productividad, y en segundo lugar con “participación” relacionado con actividades de trabajo colectivo y socialización. . El iPhone destaca en la clasificación de “ocio” relacionada con actividades de entretenimiento, recreación, pero también distracción, y en segundo lugar con “afecto” relacionado con actividades de expresión emocional, “libertad” relacionada con la autonomía e independencia y “participación”. El iPod touch destaca en “ocio”, “afecto” e “identidad” que está relacionada con la integración, pertenencia de grupo, y reconocerse.

La forma en que los productos establecen comunicación con el usuario es en función de cómo estos modifican su comportamiento cotidiano, obteniendo efectos que impactan positivamente la vida de las personas, pero siempre con remanentes negativos, a los que hay que poner atención para atenderlos y prevenir el aumento de los efectos negativos que puedan tener. Destacan principalmente cuatro efectos negativos, de acuerdo a la información obtenida en esta sección de la investigación: en las capacidades de concentración y atención, estrés y ansiedad, consumismo, y un fomento al individualismo y cultura del yo.

3.6. Generación de Insights y lineamientos de diseño

En esta etapa de la investigación el objetivo es sintetizar, a partir de la información generada como síntesis y análisis, en Insights que representen nuevas áreas de oportunidad para el diseño industrial, que estén alineadas con el objetivo (temática) de la investigación. Para lo que se presentaran: el objetivo o temática de la investigación, el deseo o propósito general y particular, y las áreas de oportunidad o Insights. Para posteriormente definir los lineamientos a seguir para la generación de alternativas de solución (concepto, finalidad, objetivos).

El **objetivo y temática de la investigación** es la evaluación de la ética implicada en las cualidades de diseño de los dispositivos móviles de Apple. Con lo que se guio el desarrollo de la investigación, y serán seleccionadas las áreas de oportunidad y lineamientos de diseño.

EL **deseo o propósito general y particulares** son importantes, pues son la razón de ser de estos productos, y servirán como pauta para mantener acordes los lineamientos de diseño con la esencia de los o el dispositivo a intervenir. Y son los siguientes:

- El propósito general de la familia de dispositivos móviles Apple es el de crear, obtener y compartir información, es decir la gestión de información y la comunicación.
- El propósito particular, en el caso del iPad, es ser una herramienta auxiliar práctica de creación y participación, para cualquier actividad que el usuario realice.
- El iPhone tiene como propósito particular ser una herramienta de comunicación auxiliar en actividades de consulta, recreación y organización personal.
- El iPod Touch el propósito particular es ser una herramienta de entretenimiento u ocio, auxiliar en actividades de recreación y organización personal.
- El iPod nano, el propósito particular es ser una herramienta de entretenimiento u ocio auxiliar en actividades de recreación.

Adicional a esto, y como complemento, para que estos dispositivos sean como son, ha sido necesaria una constante adaptación y nuevos desarrollos para integrar distintas tecnologías ya existentes en uno y varios dispositivos, reforzándolos para cubrir las necesidades del mercado y los usuarios, con características independientes en cada modelo.

Las **áreas de oportunidad** que destacan en la investigación, y que están alineadas con la temática planteada, son las siguientes:

- Obsolescencia intencional del producto, que es resultado del cambio y evolución de los componentes de software y hardware de estos dispositivos, y de la estrecha relación entre ambos para su correcto funcionamiento.
- Desaprovechamiento de las capacidades del producto, evidenciado la hacer un contraste entre los propósitos y capacidades particulares de los móviles de Apple, expectativas del usuario y el uso real que se les da, con tendencias principalmente al uso ocioso de estos productos.
- Modificación del comportamiento cotidiano, con referencia a las tendencias de uso y cualidades de conectividad de los dispositivos, que generan un impacto positivo como negativo sobre algunos aspectos de la vida de los usuarios, promoviendo la generación de nuevos hábitos.

De las anteriores, el área de oportunidad que tiene mayor relación con la temática de la investigación es la de “Obsolescencia intencional del producto”, pues es la única que depende directa y únicamente del producto en sí mismo, mientras que las otras dos dependen, también, del usuario y el uso que decida darle a su o sus dispositivos. Si hubiese que clasificar las tres áreas, en segundo lugar se encontraría la “Modificación del comportamiento cotidiano”, pues las cualidades de conectividad de los dispositivos tienen un peso muy fuerte como determinante en este sentido. Y por último el “Desaprovechamiento de las capacidades del producto”, pues la decisión por parte del usuario sobre el uso que quiera darle a su o sus dispositivos, es la que tiene más peso en relación con esto.

Los **Lineamientos de diseño** serán establecidos con el fin de lograr una intervención ética sobre las cualidades de diseño de los dispositivos móviles de Apple, a partir de la selección de uno de los Insight o áreas de oportunidad, tomando en cuenta aspectos funcionales, ergonómicos y estéticos.

El Insight seleccionado para trabajar con una intervención será el de “obsolescencia intencional del producto”, por los argumentos presentados previamente. Y los lineamientos serán los siguientes:

- La propuesta de diseño presentada deberá tener congruencia con la estética que Apple maneja en sus dispositivos, para integrarse como parte de la gama de productos de esta compañía.
- La propuesta deberá presentar una alternativa para equilibrar el rezago de los dispositivos por cuestiones de la evolución de los componentes de hardware relacionados con la evolución del software.
- La propuesta de solución deberá ser prospectiva, es decir para la integración en nuevas generaciones de dispositivos, y compatible con todos los modelos y variantes.

Como auxiliar en el desarrollo de las propuestas de solución habrá que tomar en cuenta la tendencia de Apple a integrar tecnologías nuevas y ya existentes, como necesidad para el constante desarrollo de sus productos.

El criterio de evaluación para el filtrado de las propuestas será en función de un balance entre los impactos positivos y negativos que puedan tener, es decir, con un criterio consecuencialista.

3.7. Desarrollo y Argumentación

El impacto que la obsolescencia intencional tiene sobre los móviles de Apple, es directamente un deterioro de la experiencia de uso del sistema operativo iOS. Causado por el rezago de los componentes de hardware de estos dispositivos, y la obsolescencia en funcionalidad ocasionada por no poder seguir las actualizaciones de software o del sistema operativo a causa de este rezago del hardware.

Esta situación, que no solamente está presente en los productos de Apple, ha derivado en una tendencia de rechazo hacia la obsolescencia programada en los productos. Por su puesto, esto ha tenido un impacto también sobre las tendencias de diseño, dando espacio al surgimiento de una nueva corriente el “Reparable Design” (Diseño Reparable), con lo que se busca diseñar productos buscando extender lo más posible su vida útil. Incluso existe el “Repair Manifesto” (treehugger.com).

Tomando esto en cuenta y sumado a los lineamientos de diseño establecidos, las propuestas de diseño deberán partir de la búsqueda de unir los dispositivos móviles de Apple y el concepto de Hardware Actualizable (modular), buscando un equilibrio con el rezago intencional de estos productos.

Respecto a Hardware Actualizable existe la modularidad en dispositivos inteligentes o Smart Devices modulares. Esto no es algo nuevo, el primer precedente sobre modularidad y hardware actualizable fueron la computadora portátil ThinkPad desarrollada por IBM y que comenzó a ser comercializada en el año de 1992 por la misma compañía, y continúan produciéndose (en 2005 IBM vende a LENOVO su división de computadoras portátiles). Los ThinkPad “fueron diseñados por partes, que pueden ser desmontadas y cambiadas por el propio usuario, que a su vez cuenta con centros de compra de piezas oficiales a través de Internet y extensos manuales de reparación... Lo que convierte a un Thinkpad en un portátil solvente es la posibilidad de reemplazar cualquiera de sus piezas, con la simple ayuda de un manual y la pieza nueva” (faircompanies.com).

Por otro lado, actualmente existen distintos proyectos en desarrollo que buscan la modularidad en dispositivos inteligentes, como son: Phoneblock, EcoMobius y Proyecto Ara, este último desarrollado por Motorola. Estos tres proyectos en desarrollo buscan la modularidad de algunos de los componentes del hardware de los dispositivos inteligentes, y lo que se pretende, al menos con el proyecto Ara, es fomentar una dinámica de desarrollo de hardware abierto, en el que los usuarios puedan adquirir actualizaciones de las diferentes piezas de hardware de distintos desarrolladores.



Imagen30. Phone Block (extremetech.com)



Imagen31. Eco-Mobius (innomambo.com)

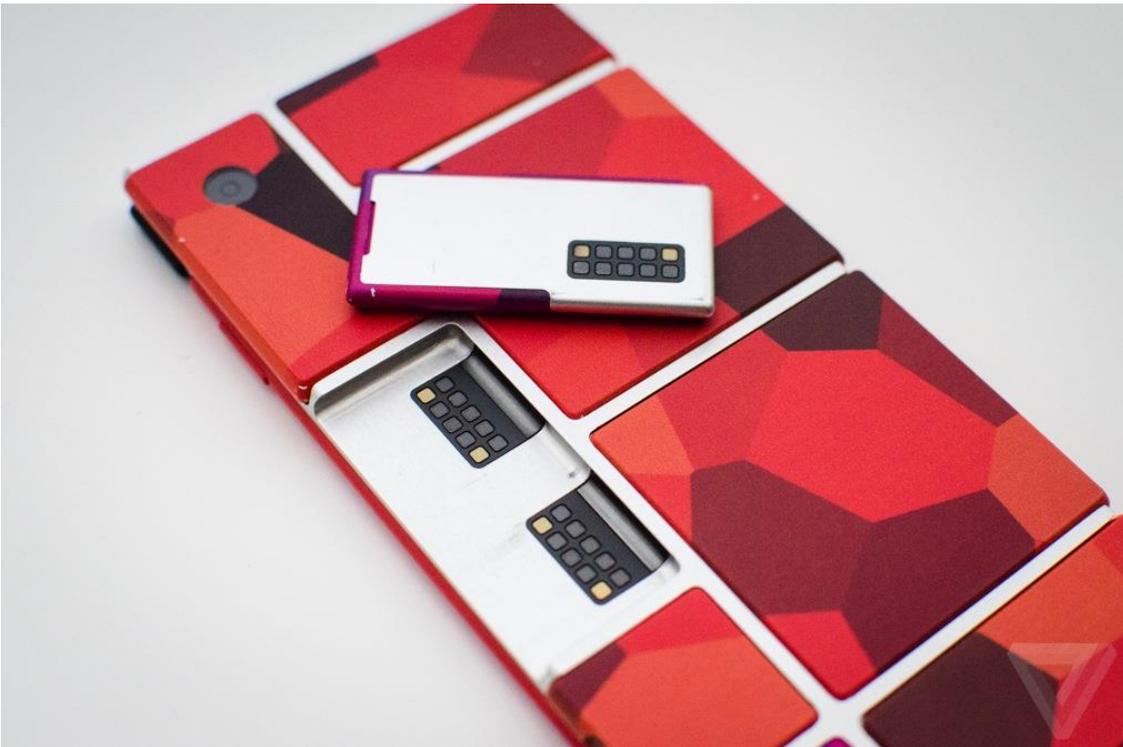


Imagen33. Project Ara (theverge.com)

La política de Apple es de sistemas cerrados en todos sus productos, es decir que ni el software ni el hardware pueden ser modificados de ninguna forma por los usuarios, solamente por los desarrolladores y técnicos autorizados. El argumento para esto, es garantizar la calidad y el buen desempeño de sus productos, con el uso exclusivo de hardware y software autorizado y aprobado por la compañía. Por lo tanto **la propuesta de diseño deberá incluir la modularidad en dispositivos inteligentes como base para incluir el concepto de hardware actualizable, y que al mismo tiempo se integre a las políticas de calidad de la compañía.**

3.8. Propuesta de solución

La propuesta seleccionada, presentada a continuación, es la que mejor cumple con los lineamientos de diseño establecidos, y con las especificaciones de integración con la política de calidad de los productos Apple.

La propuesta de solución es la adaptación de todos los componentes de hardware de los dispositivos móviles de Apple, de una estructura fija a una modular. Una de las dificultades y principales causantes de la obsolescencia en estos componentes, es la forma en que están conectados entre sí, fijos o adheridos en algunos casos, haciendo que al necesitarse el reemplazo de alguna pieza, el procedimiento, realizado por técnicos autorizados por Apple, sea costoso por estar unida a otro de los componentes. Sumado a esto, el diseño de modularidad para los componentes de hardware, es únicamente interno, solo accesible por personal autorizado en los centros de atención de Apple, respetando de esta manera las políticas de calidad de la empresa, además, solo serán funcionales los módulos autorizados por Apple, utilizando un chip que autentifique su origen, que es cómo funcionan los cargadores actuales de ocho clavijas. Las ventajas que la propuesta de modularidad brinda es que el reemplazar alguna de las piezas de hardware, ya sea por descompostura o actualización, sería un procedimiento de muy corto tiempo y con menores costoso, además de extender la vida útil de los dispositivos móviles de Apple por no tener que actualizar o reemplazar el dispositivo completo en

busca de su óptimo funcionamiento, garantizando así la experiencia de uso del sistema operativo.

La propuesta de modularidad sería aplicable a toda la gama de dispositivos móviles, es incluso escalable a otros productos de la empresa. Para la presentación grafica de la propuesta, se seleccionó únicamente el iPad mini, sobre el que se presentan de talles y argumentación.

La pieza central para el funcionamiento de los dispositivos inteligentes de Apple son las LogicBoard comúnmente conocidas como tarjeta madre, que es “una placa de circuito impreso que contiene muchos de los componentes esenciales para el equipo, como los componentes de hardware y puertos de conectividad. Estas envían y reciben datos de los diversos componentes del equipo y proporcionan el mecanismo de tiempo y lógica para coordinar las actividades y programas del dispositivo” (ehow.com) , y es partiendo de esta base que se planeó la modularidad del resto de los componentes. A continuación se presentan las distintas piezas por las que está compuesto un iPad mini.



Imagen34. Componentes iPad mini (ifixit.com)



Imagen35. LogicBoard (ifixit.com)

En la imagen 34 pueden verse: el display, touch screen, bocinas, batería, micrófono, antena wi-fi y logic board. En la imagen 35 se muestra un detalle de la logic board, que contiene el chip de procesamiento, tarjeta de memoria y diversos controladores para las piezas de hardware. A continuación, la propuesta de solución, con el rediseño modular de este contenido.

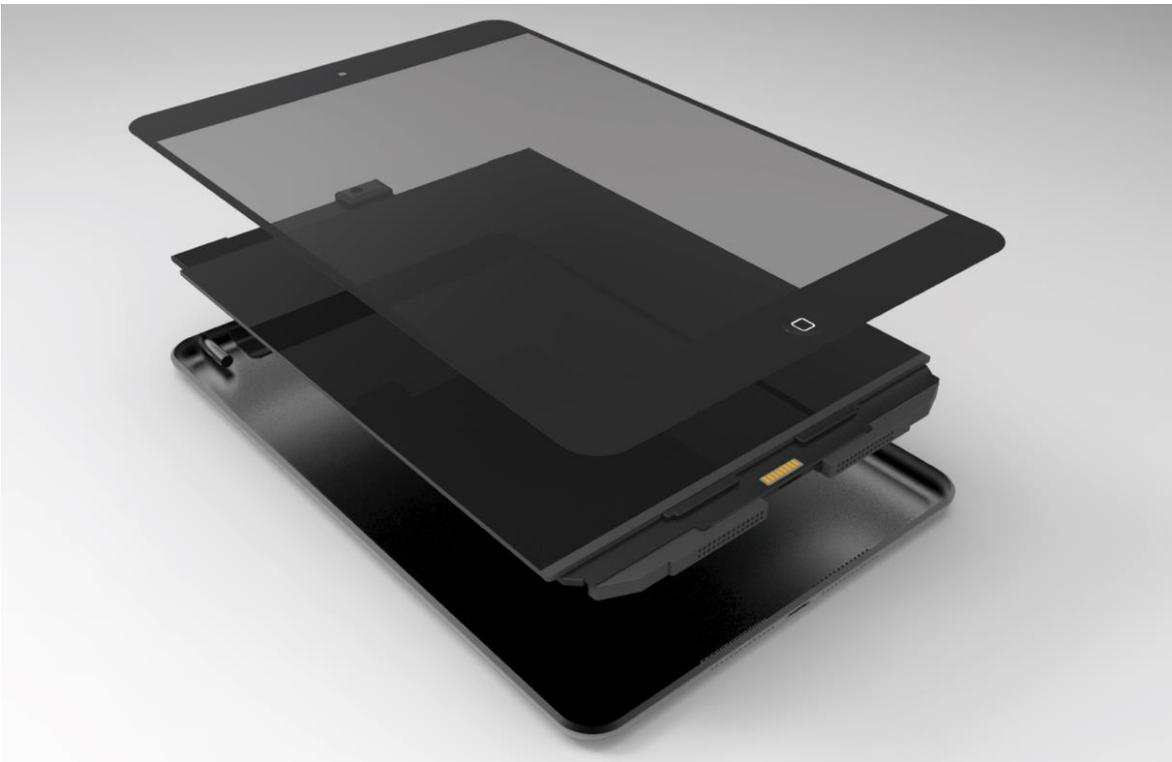




Imagen36 y 37. Re-diseño modular- Despiece en perspectiva

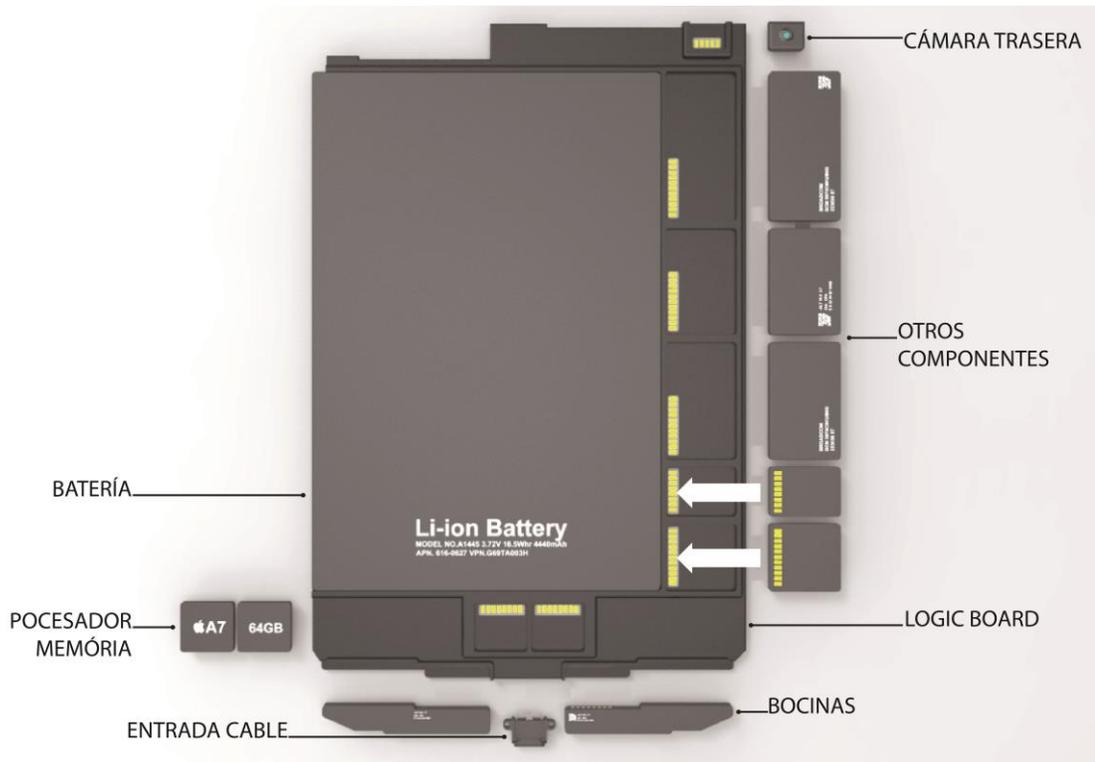


Imagen36. Re-diseño modular- vista trasera y despiece

En esta imagen se presenta la vista trasera de la propuesta a de modularidad, que incluye: Logic Board, Bocinas, Puerto de entrada para carga de energía y datos, Cámara trasera, Batería y demás elementos de hardware, separados en módulos individuales para poder ser reemplazados por separado en caso de abría o actualización necesaria.

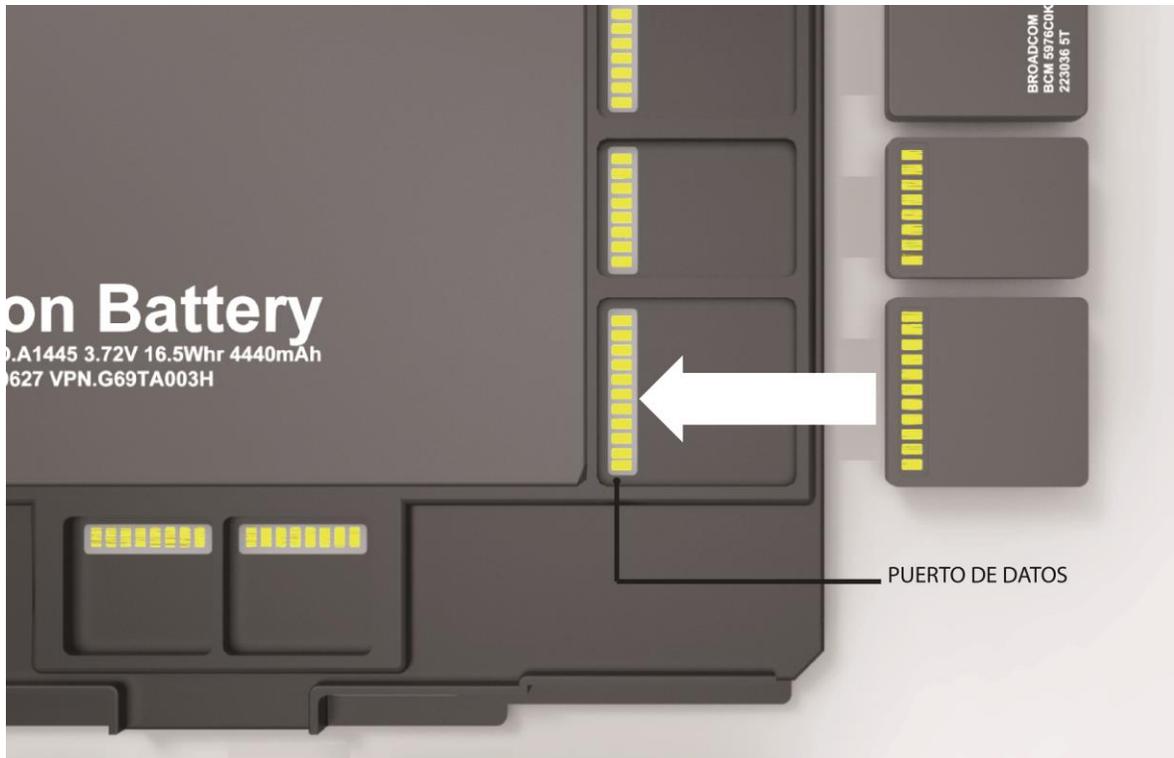


Imagen37. Detalle de puertos de conectividad

Cada uno de los módulos, incluyendo la batería, cuenta con un puerto de conectividad que tiene su contraparte sobre la Logic Board, de esta forma se establece la conexión entre los distintos componentes de hardware, contenidos en los módulos, y la logic board para que puedan coordinar las actividades y programas del equipo. Tanto la logic board como cada uno de los módulos cuentan con un recubrimiento plástico que protege los circuitos impresos y los distintos componentes de hardware, además, propicia un medio más estable para las aplicaciones de modularidad.

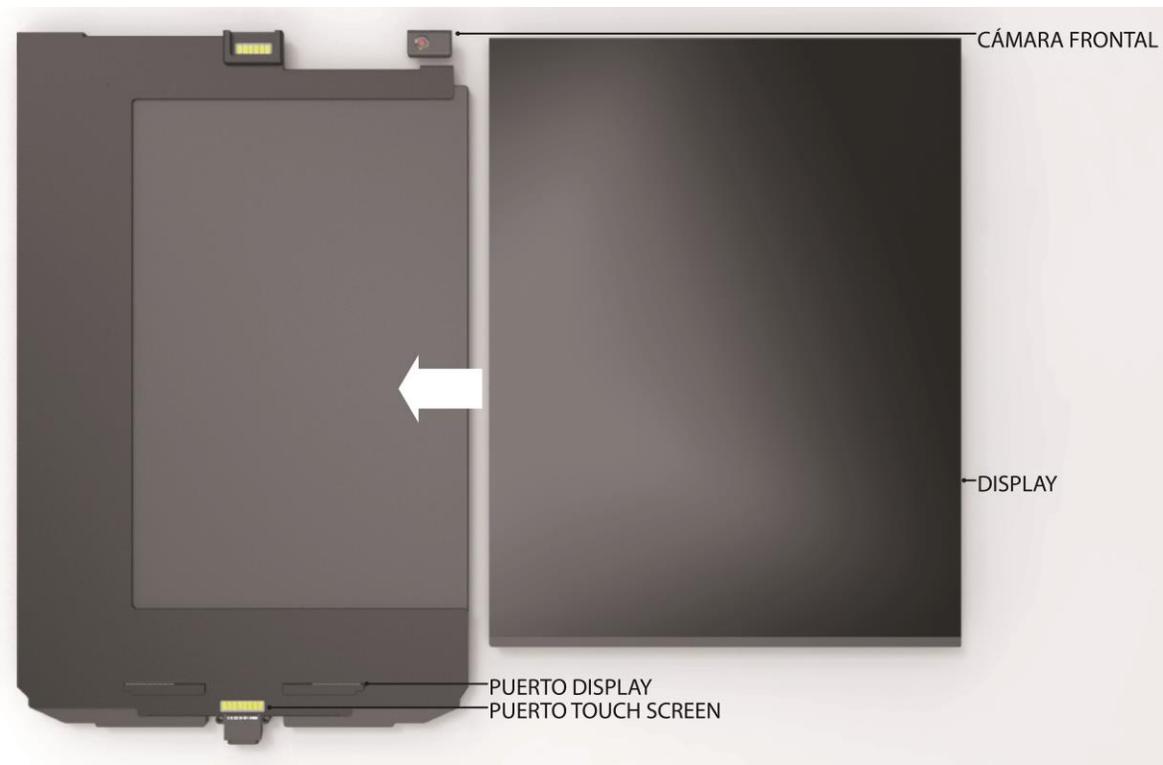


Imagen38. Re-diseño modular- vista frontal y despiece 1

En esta imagen se presenta la vista frontal de la propuesta a de modularidad, que incluye: Logic Board, Display, cámara frontal, Puertos para display y Puerto para Touch Screen (pantalla táctil)

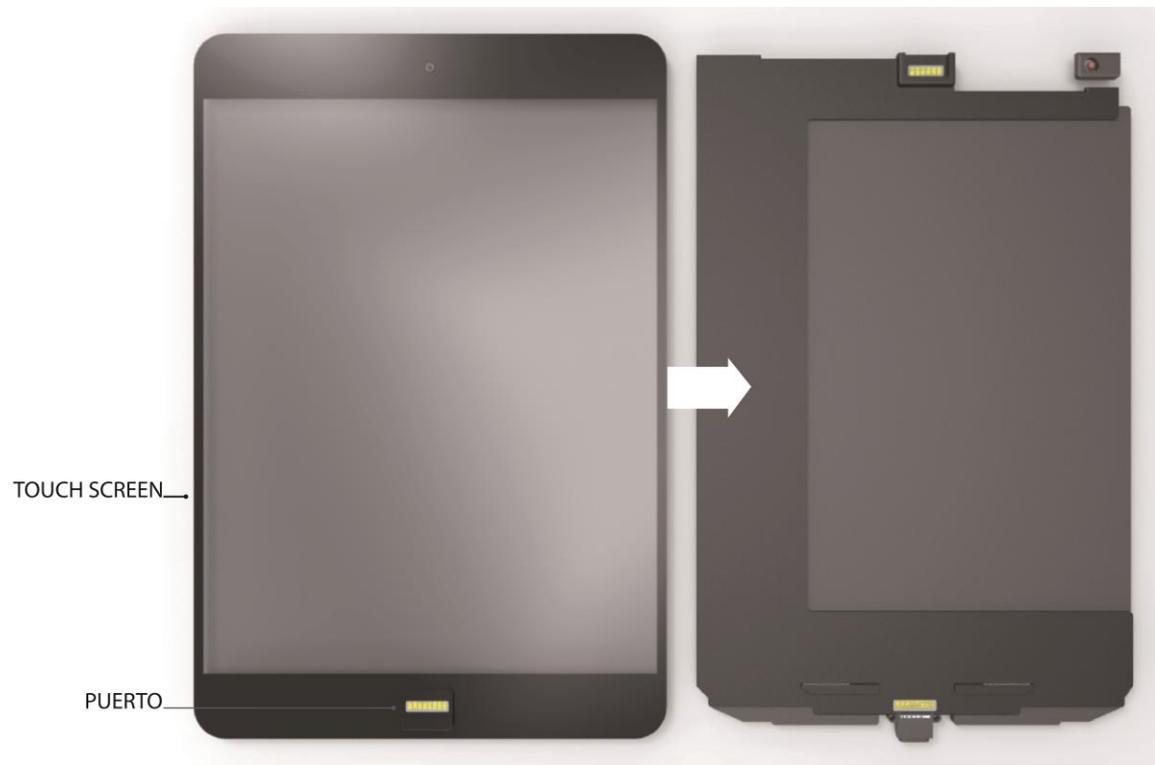


Imagen39. Re-diseño modular- vista frontal y despiece 2

En esta imagen se presenta la vista frontal de la propuesta a de modularidad, que incluye: Logic Board, Touch Screen y Puertos de conectividad.

Conclusiones

El modelo económico predominante en el mundo globalizado contemporáneo es el de la economía del crecimiento, cuyo engranaje principal es la industria del consumismo, en el que resalta como estrategia principal, de sustento y supervivencia, la incorporación de la obsolescencia programada o intencional en los productos de consumo, como uno de los rasgos implícitos y característica de diseño en los mismos. La finalidad que esto tiene es asegurar una regularidad en el consumo, por parte del usuario o cliente, que permita captar más ingresos económicos para la empresa y poder de esta manera continuar crecimiento de la misma; siempre procurando por lo intereses particulares y económicos de los beneficiarios de tal empresa.

Con las nuevas tecnologías y el aumento en el consumo de productos digitales, ya no solo se busca una regularidad en el consumo, sino que ahora se busca, también, una regularidad en el consumo por individuo, ya que una tendencia de privatización e individualización sobre los bienes de consumo digitales hace imposible, en la mayoría de los casos, compartir con alguien más dichos productos. Por supuesto, buscando asegurar el consumo por parte de una mayor cantidad de personas.

La forma en que los bienes de consumo son diseñados o configurados bajo estos estándares, partiendo de la obsolescencia programada como premisa, les confiere o impregna en ellos mensajes y valores que se ven reflejados en su forma y funcionamiento finales. Los productos son un medio a través del cual se establece un dialogo entre quienes ofertan el producto y los consumidores. Los productos deben cubrir ciertos estándares de configuración para ser aceptados por el consumidor, es decir que el dialogo por parte del consumidor interviene sobre el producto. Pero también hay un dialogo de parte de la empresa u ofertantes, quienes imprimen mensajes y valores en la configuración final del producto. Estos valores y mensajes de parte del ofertante también tienen un impacto sobre el usuario, y de poco va cambiando algunos aspectos de su conducta y hábitos, no solo de consumo, sino también en la forma como se relaciona con su entorno y sus semejantes, y es desde ahí que la industria del consumismo comienza a

tener impacto sobre las estructuras socio-culturales, modificando conductas, hábitos y valores.

En el desarrollo de productos y bienes de consumo el Diseño Industrial juega actualmente un papel fundamental, por lo que habría que cuestionar la ética del Diseño Industrial como profesión y el papel que juega dentro de este modelo de crecimiento y consumismo. Es por esto que el desarrollo de la investigación se volcó sobre el análisis de la ética implícita de un producto seleccionado, en este caso los móviles de Apple, para ser intervenido a partir de los resultados obtenidos y poder generar una propuesta de innovación, prospectiva y con una configuración ética más positiva. Para lo que fue necesario considerar los siguientes variables del análisis:

- Deseo y necesidad
- Vigencia del producto
- Nivel de satisfacción
- Impacto socio-cultural
- Impacto individual
- Comunicación con el producto

Después de haber realizado la investigación y el análisis necesario de la información recopilada, se logró un resultado positivo sobre la hipótesis planteada: “Abordando la labor profesional del diseñador industrial desde una dimensión ética, buscando identificar y atender dignamente los deseos y necesidades de las personas y la forma más adecuada de satisfacerlos, se lograra una aportación significativa para mejorar la calidad de vida en las personas”. Pues al aborda e interferir los dispositivos móviles de Apple desde una perspectiva ética y tomando en cuenta los verdaderos deseos y necesidades de los usuarios, se concluyó con un producto que incorpora un impacto ético más positivo para ambas partes, consumidores y productores. Demostrando, también, que el modelo de análisis ético presentado es un factor que promueve la innovación.

Consideraciones

La ética en el desarrollo de productos y bienes de consumo está conformada por muchas variables, que tiene que ver con el ciclo de vida completo del producto; desde que es concebido como una idea, diseño, producción, transporte, comercialización, uso, hasta el final como basura o producto inservible, solo por mencionar algunos. Para esta investigación la ética del producto fue abordada solamente desde la perspectiva del impacto socio-cultural, por lo que solamente es una aportación a este tema, y no pretende ser una solución definitiva. Por lo tanto el tema queda abierto aún para ser abordado desde muchas variables, para ser explorado por los profesionales del Diseño Industrial y continuar con aportaciones al tema.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- Agencia local de empleo y formación* . (s.f.). Recuperado el 3 de Febrero de 2014, de <http://web202011.wikispaces.com/Historia+y+navegaci%C3%B3n+en+internet>
- altonivel.com.mx*. (s.f.). Recuperado el 25 de Febrero de 2014, de <http://www.altonivel.com.mx/5602-quienes-compran-y-usan-el-iphone.html>
- analisisgrafico.wordpress.com*. (s.f.). Recuperado el 30 de Enero de 2014, de <http://analisisgrafico.wordpress.com/2006/08/25/historia-de-la-fotografia-digital-%C2%BFdonde-incia-rea/>
- Anderson, C. (2007). *La economía long tail* . Barcelona : Ediciones Urano .
- Apple*. (s.f.). Recuperado el 21 de Enero de 2014, de <http://www.apple.com/mx/>
- apple.com*. (s.f.). Recuperado el 8 de Febrero de 2014, de <http://www.apple.com/pr/products/ipodhistory/>
- apple.com*. (s.f.). Recuperado el 12 de Febrero de 2014, de <http://www.apple.com/mx/ios/whats-new/>
- apple.com*. (s.f.). Recuperado el 17 de Febrero de 2014, de <http://www.apple.com/legal/internet-services/itunes/us-latino/terms.html>
- applesfera.com*. (s.f.). Recuperado el 12 de Febrero de 2014, de <http://www.applesfera.com/ios/ios-7-a-fondo-descubre-todas-sus-novedades>
- applesfera.com*. (s.f.). Recuperado el 19 de Febrero de 2014, de <http://www.applesfera.com/respuestas/por-que-elegisteis-un-iphone-sobre-android-o-viceversa>
- appleweblog.com*. (s.f.). Recuperado el 11 de Febrero de 2014, de http://appleweblog.com/tag/la-historia-de-ios?utm_source=self&utm_medium=nav&utm_campaign=tags%20single
- aunclidelastic.com*. (s.f.). Recuperado el 4 de Marzo de 2014, de <http://www.aunclidelastic.com/no-somos-los-que-eramos-el-movil-nos-esta-cambiando/>
- Bauman, Z. (2008). *Tiempos Liquidos* . TUSQUESTS.
- Bauman, Z. (2010). *Mundo consumo* . Paidós .
- celulares.about.com*. (s.f.). Recuperado el 30 de Enero de 2014, de http://celulares.about.com/od/Preguntas_frecuentes/a/Que-Significan-1g-2g-3g-Y-4g.htm

Centro Alemán de Información para Latinoamérica y España. (s.f.). Recuperado el 31 de Enero de 2014, de <http://www.alemaniaparati.diplo.de/Vertretung/mexiko-dz/es/06-Ciencias/AvancesTecnologicos/mp3invencion.html>

cnnspanol.cnn.com. (s.f.). Recuperado el 19 de Febrero de 2014, de <http://cnnspanol.cnn.com/2012/09/26/la-prueba-de-fuego-del-iphone-5-los-usuarios/>

computerhoy.com. (s.f.). Recuperado el 3 de Marzo de 2014, de <http://computerhoy.com/noticias/moviles/smartphone-como-ha-cambiado-nuestro-comportamiento-9631>

computerhoy.com. (s.f.). Recuperado el 4 de Marzo de 2014, de <http://computerhoy.com/noticias/moviles/smartphone-como-ha-cambiado-nuestro-comportamiento-9631>

Dannoritzer, C. (Dirección). (2010). *Comprar, tirar, comprar* [Película].

Digitalcamhistory.cm. (n.d.). Retrieved Enero 30, 2014, from <http://www.digicamhistory.com/1988.html>

digitalkamera.de. (s.f.). Recuperado el 30 de Enero de 2014, de <http://www.digitalkamera.de/Kamera/Kodak/DC25.aspx>

disenylowcost.es. (s.f.). Recuperado el 30 de Enero de 2014, de <http://www.disenylowcost.es/capitulo-iv-los-dispositivos-de-captura-de-imagen/>

dubbeat.com. (s.f.). Recuperado el 8 de Febrero de 2014, de <http://dubbeat.com/2012/12/the-itunes-store-has-arrived/>

ebay.com. (n.d.). Retrieved Enero 30, 2014, from <http://www.ebay.com/gds/A-Complete-History-of-Portable-Music-Players-/1000000177628958/g.html>

ehow.com. (s.f.). Recuperado el 28 de Mayo de 2014, de http://www.ehow.com/facts_6797135_definition-logic-board.html

elcomercio.pe. (s.f.). Recuperado el 10 de Marzo de 2014, de <http://elcomercio.pe/tecnologia/actualidad/phubbing-terrible-costumbre-ignorar-personas-smartphone-noticia-1646894>

en.wikipwdia.org. (s.f.). Recuperado el 30 de Enero de 2014, de http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_mobile_phones

engadget.com. (s.f.). Recuperado el 30 de Enero de 2014, de <http://www.engadget.com/products/nikon/d1/>

- extremetech.com*. (s.f.). Recuperado el 27 de Mayo de 2014, de <http://www.extremetech.com/extreme/166570-phonebloks-modular-upgradeable-smartphones>
- faircompanies.com*. (s.f.). Recuperado el 31 de Marzo de 2014, de <http://faircompanies.com/blogs/view/tendencias-diseno-contra-la-obsolencia-programada/>
- gadgets.softpedia.com*. (n.d.). Retrieved Enero 30, 2014, from <http://gadgets.softpedia.com/news/History-of-the-Portable-Audio-Player-046-01.html>
- histinf.blogs.upv.es*. (s.f.). Recuperado el 12 de Febrero de 2014, de <http://histinf.blogs.upv.es/2012/12/03/smartphones/>
- ifixit.com*. (s.f.). Recuperado el 28 de Mayo de 2014, de <http://www.ifixit.com/Teardown/iPad+mini+Wi-Fi+Teardown/11423>
- informatica-hoy.com*. (s.f.). Recuperado el 30 de Enero de 2014, de <http://www.informatica-hoy.com.ar/telefonos-celulares/La-historia-del-Telefono-Celular.php>
- innomambo.com*. (s.f.). Recuperado el 27 de Mayo de 2014, de <http://innomambo.com/2014/05/more-green-design-in-the-phone/>
- International Council of Societies of Industrial Design (Icsid)*. (n.d.). Retrieved Enero 21, 2013, from www.icsid.org/
- jornada.unam.mx*. (s.f.). Recuperado el 27 de Febrero de 2014, de <http://www.jornada.unam.mx/2014/02/27/ciencias/a09n1cie>
- Juez, F. M. (2012). *Contribuciones para una Antropología del Diseño*. Ciudad de México : Gedisa .
- Juez, F. M. (2012). *Homoindicadores*. Ciudad de Méxcio : CIDI.
- kioskea.net*. (s.f.). Recuperado el 30 de Enero de 2014, de <http://es.kioskea.net/contents/681-estandar-gsm-sistema-global-de-comunicaciones-moviles>
- Latouche, S. (2003). Pour une société de décroissance. *Le Monde diplomatique* , 18-19.
- macaddictions.com*. (s.f.). Recuperado el 25 de Febrero de 2014, de <http://www.macaddictions.com/el-ipad-ha-sustituido-al-portatil-para-uno-de-cada-diez-usuarios-del-mundo-de-los-negocios/>
- madboxpc.com*. (s.f.). Recuperado el 6 de Febrero de 2014, de <http://www.madboxpc.com/a-10-anos-del-imac/>

marketingdirecto. (s.f.). Recuperado el 3 de Febrero de 2014, de
<http://www.marketingdirecto.com/actualidad/infografias/la-gran-evolucion-de-internet-desde-su-creacion-en-1969/>

marketingdirecto.com. (s.f.). Recuperado el 3 de Febrero de 2014, de
<http://www.marketingdirecto.com/actualidad/infografias/la-gran-evolucion-de-internet-desde-su-creacion-en-1969/>

marketingdirecto.com. (s.f.). Recuperado el 27 de Febrero de 2014, de
<http://www.marketingdirecto.com/especiales/ipad-especiales/el-56-de-los-usuarios-de-ya-utiliza-sus-tabletas-para-hacer-compras-online-segun-el-informetab/>

mexico.cnn.com. (s.f.). Recuperado el 26 de Febrero de 2014, de
<http://mexico.cnn.com/tecnologia/2013/05/29/las-personas-utilizan-sus-smartphones-casi-una-hora-al-dia-estudio>

news.cnet.com. (n.d.). Retrieved Enero 30, 2014, from http://news.cnet.com/8301-17938_105-10296307-1.html

noticiastech.com. (s.f.). Recuperado el 30 de Enero de 2014, de
http://www.noticiastech.com/wordpress/wp-content/uploads/2007/11/eiger_7.jpg

Núñez, T. G. (2011). *registromx.net*. Recuperado el 19 de Marzo de 2013, de
http://registromx.net/antiores/25/25_ram_tonatiuh.html

NYTimes.com. (n.d.). Retrieved Enero 29, 2014, from
http://www.nytimes.com/2013/03/17/magazine/who-made-that-cellphone.html?_r=0

ovtuning.blogspot.mx. (s.f.). Recuperado el 30 de Enero de 2014, de
<http://ovtuning.blogspot.mx/2013/02/caso-sony-walkman.html>

pcactual.com. (s.f.). Recuperado el 12 de Febrero de 2014, de
http://www.pcactual.com/articulo/laboratorio/especiales/12206/procesadores_para_dispositivos_moviles.html

princeton.edu. (n.d.). Retrieved Enero 30, 2014, from
http://www.princeton.edu/~achaney/tmve/wiki100k/docs/Advanced_Mobile_Phone_System.html

radiomuseo.foroac.com. (s.f.). Recuperado el 30 de Enero de 2014, de
<http://radiomuseo.foroac.com/t3-sony-discman-d-50>

Rao, J. M. (1998). *Cultura y desarrollo económico*. UNESCO.

redestelematicas.com. (s.f.). Recuperado el 3 de Febrero de 2014, de
<http://redestelematicas.com/historia-de-internet-nacimiento-y-evolucion/>

revistaupdate.pe. (s.f.). Recuperado el 5 de Febrero de 2014, de <http://revistaupdate.pe/?p=1666>

Salgado, D. J. (23 de Abril de 2013). (O. A. Sánchez, Entrevistador)

Scott R. Klemmer, B. H. (2006). *How Bodies Matter: Five Themes for Interaction Design*. University Park, Pennsylvania, USA.

softformobiles.com. (s.f.). Recuperado el 5 de Febrero de 2014, de <http://www.softformobiles.com/2011/08/blackberry-curve-8900-vs-blackberry.html#.UvLaUfmSxyU>

sonyvintage.com. (s.f.). Recuperado el 30 de Enero de 2014, de <http://www.sonyvintage.com/?p=2548>

The American Heritage Dictionary entry: insights. (n.d.). Retrieved Noviembre 11, 2013, from <http://www.ahdictionary.com/>

theguardian.com. (n.d.). Retrieved Enero 30, 2014, from <https://witness.theguardian.com/assignment/51cc5e75e4b0fa32310e96f5>

theverge.com. (s.f.). Recuperado el 27 de Mayo de 2014, de <http://www.theverge.com/2014/4/15/5615880/building-blocks-how-project-ara-is-reinventing-the-smartphone>

treehugger.com. (s.f.). Recuperado el 1 de Abril de 2014, de <http://www.treehugger.com/sustainable-product-design/designers-design-repairable-gadgets.html>

unocero.com. (s.f.). Recuperado el 30 de Enero de 2014, de <http://www.unocero.com/2013/10/23/ipod-12-anos-de-historia/>

vimeo.com. (s.f.). Recuperado el 7 de Febrero de 2014, de La historia del iPod: <https://vimeo.com/33962001>

xataka.com. (s.f.). Recuperado el 30 de Enero de 2014, de <http://www.xataka.com/moviles/ericsson-t68m-telefonos-con-historia-ix>