

lombAD PRO: el diseño desde la gestión

Autores

DG Angel E. Puig Sotolongo, puig.lombaoestudios@gmail.com

Ing. Mario J. Lombao Martinez, mario@lombaoestudios.com

Lic. Gilda Flores Cuesta, gilda@lombaoesudios.com
Lombao Estudios, Cuba

Walter Díaz Moreno, waldymo87@gmail.com, wdiaz@isdi.co.cu
Instituto Superior de Diseño(ISDi), Cuba

RESUMEN

En el trabajo se abordan los diferentes matices que se procuraron en el desarrollo de este proyecto, lombAD PRO, un producto de señalización digital enfocado a la promoción de negocios en Cuba. La presencia de una cultura empresarial con carencias en lo relativo al Diseño, el proceso de desarrollo de nuevos productos, la realidad competitiva de la contextualización de los mercados cubanos y la poca necesidad de diversificación de productos fueron el escenario que encontró el desarrollo de este proyecto en el sector particular. Dicha concepción trajo a escenario la gestión de servicios especializados y el trabajo con equipos interdisciplinarios en los cuales la actividad del Diseño jugaba un papel primordial. Así mismo, asumirlo desde la concepción, la comunicación, imagen, producto, hasta en niveles estratégicos, al tiempo que se planificaban, organizaban, dirigían y evaluaban otras actividades necesarias para su realización constituyó todo un reto en términos de gestión. En este escenario se logró la integración de diversos especialistas en áreas diversas como ingeniería industrial, informática, ciencias de la información y Diseño.

La principal fortaleza de este producto es que fue diseñado, programado y ensamblado 100% en este complejo escenario. Integrado por un editor de video de promociones, sistema operativo, dispositivo reproductor multimedia, app de control remoto, trasciende por todas las etapas del proceso de gestión y actividades coordinadas.

Palabras Claves: diseño, gestión, producto, proyecto, señalización digital.

“La compañía que te ayuda a crecer”

Es imposible empezar este trabajo sin entender de dónde viene. **Lombao Estudios** es un proyecto cubano que surgió hace ya 8 años de la mano de su creador, Mario Lombao, el cual ha ido reuniendo al equipo de trabajo que lo conforman hoy.

En el equipo: diseñadores, ingenieros informáticos y una especialista de ciencias de la información, confluyen con el objetivo de satisfacer las necesidades de clientes que, en el sector de las TICs, solicitan servicios y productos de calidad e innovadores. **Lombao Estudios** ofrece servicios de Diseño y Desarrollo de sitios web, aplicaciones informáticas a la medida

y

Marketing.

Pero hoy no hemos venido a contarles los vericuetos de este equipo de trabajo a lo largo de sus años de emprendimiento. Se quiso traer un producto, un resultado congeniado entre muchas manos, o más bien la labor de creación de este resultado. La verdad es que nuestra principal búsqueda era encontrar entre ustedes las respuestas que tanto nos hicieron falta cuando un producto como **LombAD PRO** era solo una idea. Respuestas desde la tan enrevesada gestión, para muchos un dolor de cabeza y sobre todo desde la visión que de Diseño teníamos y que estaremos poniendo a su consideración. En definitiva, de eso se trata nuestra ponencia; unir, a partir de un ejemplo real, opiniones y visiones de cómo gestionar el Diseño cuando este es imprescindible en tu empresa.

Cuando anteriormente decíamos “cubano” con ello hemos puesto prácticamente todo el orgullo que sentimos por esta tierra. Alguien diría: “Pensamos como vivimos” y vivimos en Cuba, por ello la idea principal de **LomAD PRO** era crear un producto enteramente cubano, es decir, adaptado a nuestro contexto, a nuestros negocios, a nuestra gente y sobre eso volcamos nuestras acciones.

Siempre tuvimos la intención de crear un producto con fines promocionales, de aquí surge **lombAD PRO**, nuestro producto líder, diseñado y desarrollado bajo los estándares de la señalización digital y el cual da opción a los clientes, tanto de promocionarse, como de promocionar, utilizando los televisores de negocios, empresas, hoteles, etc. A modo muy sintético esto es lo que hace **LombAD PRO** y este fue el camino que encontramos para lograrlo...

Primeros pasos

Lo primero que diremos es que nos centraremos en como ocurrió toda la gestión para la creación de este proyecto, sobre todo haciendo énfasis en cuales fueron esos hitos o momentos fundamentales en que la actividad del Diseño entró a jugar su papel. Cuando en un principio apuntamos que somos un equipo, es porque entendimos que cada una de las disciplinas que defendemos a diario tiene un sentido y este es el que nosotros le dimos al Diseño.

Los constantes cambios que se han ido produciendo en las tecnologías de la comunicación y de la información, tienen un fuerte impacto sobre los sectores de la publicidad y negocios. Creemos que el Diseño nació como una disciplina al servicio de la empresa y del usuario final. De hecho, tanto en el diseño industrial como en el Comunicación Visual, **es un nexo de unión entre ambos. Las principales áreas de contacto de muchas empresas con el mercado son las áreas de actividad del diseño.**

Para **Lombao Estudios** Diseño es una cuestión de negocios: este ha demostrado que puede ayudar a lograr objetivos estratégicos aportando diferenciación, concepto, consistencia y eficacia en la comunicación y en la imagen. El diseño es innovación y puede, también, aportar una visión abierta fuera alejada del ciclo diario, de prácticas, usanzas y manías que, ineludiblemente, se originan en toda organización y que dificultan que desde su interior se procee un pensamiento innovador. Diseñar es mirar de otro modo.

Por eso al entender las particularidades del producto que pretendíamos vimos que el Diseño no es sólo los aspectos estéticos, sino que habitaba también en la funcionalidad del producto, su uso, fabricación, materiales, su durabilidad, almacenamiento, transporte, el montaje o el mantenimiento, etc... es decir, requisitos que demuestran que el Diseño va desde la concepción de producto hasta el definitivo aspecto de relación del objeto con su usuario final. Entender esto supuso darnos cuenta de unos de nuestros desafíos a resolver, reto que vinimos buscando en este marco para nuestros futuros proyectos: entender el Diseño desde la gestión.

Sin embargo, una de las aristas de este problema es que nuestros especialistas principales y como equipo no encontramos la suficientemente esclarecida documentación de cómo asumir este proyecto, o la que encontramos se hacía muy variada y sin voz común para asumir esta tipología de proyectos, por ello nuestro primer llamado a ustedes colegas es empezar a entender la necesaria importancia de escribir y debatir la profesión, no solo dentro de ella sino, y esto es muy importante, su correlación con las demás disciplinas. Y esto no es más que la Gestión de Diseño.

Así pues, la gestión la concretamos en aquellas actividades, técnicas y metodologías que, utilizando todos nuestros recursos disponibles, nos permitirían la obtención de los objetivos de diseño. Si queríamos crear valor en un producto, entender esta idea fue fundamental.

La visión actual del diseño no puede prescindir de entornos como el marketing, la economía, el mercado, la publicidad, las relaciones públicas, la comunicación en general... El diseño no puede existir sólo como puro proyecto sin finalidad consumista; a menos que no intervenga la inevitable conexión con el mundo de la producción y de los medios económico-mercantiles, que son parte de su fundamento.

¿Por qué pensar junto a diseñadores?

Si algo supimos y vimos en los diseñadores con los que hemos compartido, es que están acostumbrados a enfrentarse a los problemas de una forma más maleable e instintiva que otros profesionales, porque utilizan la creatividad como una de sus principales herramientas. Prestan atención a la realidad para descubrir nuevas y potenciales oportunidades, que pueden desembocar en nuevos productos o servicios. Tienen la capacidad de plasmar o imaginar de forma vertiginosa y perceptible ideas procedentes, de manera que pueden ser evaluadas y asumidas por todo un equipo. Son catalizadores de la innovación.

En el orden en que una organización sea capaz de asimilar, al menos en su proporción, el pensamiento del Diseño, estará cimentando las bases para la innovación. Trabajar con diseñadores ha enriquecido nuestra visión estratégica desde muchos puntos de vista, que van desde la propia identidad de la compañía hasta la comercialización de productos o servicios.

Otro punto que vimos correlacional es que en muchos de los casos que estudiamos, y creemos a razón de una baja conocimiento empresarial y de Diseño, es que no se concebía y convenía que hacia las instituciones el Diseño debe comunicarse y observarse desde una visión directamente empresarial, pues siempre se ha dado a conocer desde el espectro del diseñador, de la creatividad, la estética, que sin dudas constituyen parte del mismo, más no deben acaparar o congregar todas sus dimensiones. De esta forma lograríamos radicar y desplegar la cultura del proyecto como soporte del mismo, lo que supone intentar prestarle atención y concretarlo desde otro orden de preferencias, a través de un consulta más clara y decisiva para las propias empresas.

Lo visto hasta el momento nos situó en el lugar de entender el Diseño de forma estratégica y para eso pusimos que:

- Existía una implicación de la dirección. Si de verdad queríamos que el diseño impulsara nuestra estrategia, la postura por el diseño debía venir de la mano de dirección.
- Que una integración desde el principio era necesario y para todo el proyecto para no lograr un resultado deleznable y trivial. Es decir, para poder aportar todo el valor que el Diseño pueda tributar.

- Definir una estrategia basada en el Diseño, especialmente importante para la coordinación de esfuerzos con el marketing, la producción y con el resto de especialidades. El Diseño debía estar al servicio de la estrategia global.

Actividades directas del diseño dentro de la organización del LombAD PRO:

Diseño de producto: Aspectos formales, constructivos, utilitarios, semánticos y característicos que están en contacto con el usuario; combinando con los elementos estratégicos empresariales, las experiencias de uso, conocimientos técnicos y de fabricación e investigación.

El equipo de Lombao realizó el diseño de todo el producto, desde su concepción, investigación, realización, pruebas, comercialización y comunicación de todas las integraciones. Participación de todas las áreas: diseño, desarrollo y marketing.

Comunicación del producto: Creación de condiciones para la identificación y reconocimiento del producto en el ambiente del marketing y la comunicación, mediante el uso de medios, marca, web, papelería, publicidad, manuales de usuario, embalaje, presentación, entre otros, que dependen de una correlación entre producto y estrategia empresarial.

Creación de nombre e identidad de marca.

Registro de marca.

Se divulga a través del sitio web de Lombao Estudios, redes sociales (FB, TW, Youtube, etc), papelería, eventos, concursos, comunicación cara a cara, blog y noticias, medios de prensa.

Embalaje-presentación: Impresión de lombAD Box en impresora 3D, modificaciones realizadas al dispositivo en cuanto a su forma única y original en el mercado, ya que es triangular para simular un play, botón de encendido y apagado iluminado, modificación para el mantenimiento de la hora y el día, dispositivo colgable, no pesado, con varias entradas USB, almacenamiento masivo, de esto hay más info en las pancartas

Diseño de App para teléfono Android, lombAD Remote, que constituye el control remoto de lombAD Box, es una interfaz de usuario muy amigable.

lombAD Creator, editor de promociones desarrollado tanto para principiantes como para profesionales, tiene todas las funcionalidades necesarias para crear publicidad de calidad y competitiva.

lombAD OS: se utilizaron ilustraciones, diseñadas específicamente para cada sección del menú.

Diseño de Imagen del producto.

Se creó una identidad única y nueva para el producto, basada en las investigaciones de las últimas tendencias del mercado para productos similares, pero funcional para Cuba y de ser posible también para el mercado internacional. Se sigue una secuencia que permita enlazar el logo, con las 4 integraciones y a su vez a tono con los dispositivos y la app desarrolladas. Se parte de un concepto de play (que indica movimiento, reproducción de media-publicidad), se utilizan colores oscuros para que los usuarios que lo usen no se les canse la vista, las familias tipográficas son esto no lo recuerdo, creo que hay que añadir otros elementos de diseño que son importantes y he escuchado mencionar a Angel

Metodologías y prácticas: Se trabajó por tareas designadas a cada especialista y siempre en equipo, se discute el proyecto y los cambios a efectuar, así como la estrategia empresarial. Cada especialista responde por el desempeño de su trabajo. Es un proyecto que se realiza

sobre el esfuerzo propio, no sujeto a pago, sino a la remuneración del lanzamiento de un producto que es necesario para el mercado y que cuando sea exitoso, entonces se disfrutará de sus beneficios materiales.

Descripción general de lombAD PRO

Posibilita realizar una promoción profesional y reproducirla sobre la mayoría de las fuentes de reproducción existentes en el momento y lugar deseado. Cualquier persona que desee promocionar sus productos con la calidad y nivel de las grandes compañías lo puede hacer usando este sistema integrado.

lombAD PRO puede ser considerado como un nuevo medio de publicidad para pequeños, medianos y grandes negocios. Es un sistema que integra las funcionalidades de un sistema operativo, un editor de videos, las facilidades de un equipo de reproducción, y su manejo a distancia.

Ventajas logradas para el propietario de un negocio al usar lombAD PRO

- Incremento de los ingresos basado en el uso de la promoción.
- El propietario obtiene una promoción de su producto o servicio con la calidad de las grandes compañías y no tiene que pagar grandes sumas de dinero por la creación de la misma.
- Tiene la posibilidad de promover sus productos a nivel local o regional.
- Dominio absoluto de cómo, dónde y cuándo su producto será mostrado.
- Puede establecer vínculos con otros propietarios e intercambiar promociones para lograr un mayor alcance de la promoción de sus productos y no tiene que pagar grandes sumas de dinero a las cadenas televisivas.
- No tiene que tener conocimientos avanzados sobre publicidad o informática ya que el sistema le brinda las herramientas necesarias para realizar lo antes descrito.

lombAD Creator. EDITOR DE VIDEO MULTIPLATAFORMA

SINCRONIZADOR Y GESTOR

LombAD Creator también es el encargado de sincronizar las promociones generadas con LombAD OS. Además le permite agregar nuevos videos al espacio de almacenamiento que tiene disponible en LombAD OS.

Editor de promociones: se utiliza la filosofía de PowerPoint, se creó un banco de plantillas de promociones agrupadas por tipos y categorías, donde el usuario puede buscar una plantilla con las características que él desea para promocionar su producto. En la actualidad la compañía está realizando el diseño de las promociones para agilizar el modelo de comercialización en explotación

Aunque ahora no se está cediendo el uso de este editor, está concebido para que cada promoción tenga como objetivo vender un producto, por lo que todas las plantillas tienen un producto a promocionar. Cuando un usuario selecciona una plantilla lo único que debe hacer es sustituir el producto de la plantilla por el producto al que él desea promocionar, quedando el proceso de creación de la siguiente manera:



Al igual que PowerPoint un usuario también puede crear sus plantillas propias, las cuales pueden ser puesta en tres estados:

- Privado: El propio usuario lo puede consumir.
- Público: Cualquier usuario registrado en lombAD PRO puede usarlo.
- A la venta: Cualquier usuario puede usarlo pagando la cuota que su creador solicite.

lomAD Creator es un editor de video donde el usuario además del proceso descrito puede:

- Editar video y fotos desde cero.
- Convertir archivos de tipo media a otros archivos media como Format Factory.
- Crear promociones.
- Crear plantillas de promociones.
- Abrir plantillas existentes de promociones.
- Gestionar archivos media local y en el espacio local de lombAD Box.
- Publicar promociones.

Tecnología de desarrollo

El editor de video comenzó a desarrollarse usando el Framework Adobe Flex en su versión 4.6. Este es un Framework que fue donado por Adobe a la comunidad Apache quedando en un estado de código libre, donde paso a llamarse Apache Flex.

También se utilizaron el IDE Adobe Flash Builder 4.6 que es propietario. El lenguaje de programación que se usa para el desarrollo de esta tecnología es ActionScript 3.0 que pertenece a Adobe.

Para la conversión y tratamiento de video se está usando la librería llamada FFmpeg que es de código abierto y libre.

Además para funcionalidades determinadas del sistema se usan librerías de código abierto y libre publicado en la comunidad de Flex.

Con el uso de esta tecnología se obtiene un sistema multiplataforma que puede correr en Linux, Windows y Mac gracias instalando Adobe Air que es gratis para cualquier usuario.

Así mismo esta tecnología permite la migración de este sistema a iOS, Android y Blackberry. Aun no existe soporte para Windows Phone.

Etapas

Luego de darnos cuenta del consumo que requiere el proceso de video se decidió que lombAD Creator fuese una aplicación que corriera en los dispositivos de cada usuario y no en un servidor en la nube.

Primera Etapa

En la primera etapa se va a desarrollar la aplicación para computadoras personales con sistemas operativos Linux, Windows y Mac.

Segunda Etapa

Se desarrollarán las aplicaciones para los dispositivos iOS y Android. Ya que la visualización y la manera de interactuar con el editor en dispositivos móviles varía.

Tercera etapa

Listo para explotación.

LombAD OS. Características

Es el sistema operativo que permite reproducir y planificar sus promociones. Permite reproducir contenido desde distintas fuentes de reproducción como almacenamiento local, dispositivos USB, intranet e internet. Cuenta con un sistema de aplicaciones que le permite ver el tráfico y el tiempo.

Presenta una interfaz amigable e intuitiva que le permite llegar al contenido que usted desea reproducir de manera sencilla. Permite agrupar su contenido por categorías. Presenta un motor de búsqueda que brinda resultados óptimos.

El sistema es controlado usando un dispositivo móvil como control remoto. Mediante este dispositivo se puede acceder a todas las funcionalidades del sistema. Además brinda la posibilidad de montar una red WiFi, para que sus equipos estén interconectados localmente.

La planificación, una funcionalidad requerida para el sistema

- La creación de grupos de promociones le permite segmentar las promociones en dependencia de su audiencia.
- La planificación de los grupos de promociones le permiten seleccionar el momento en el que serán reproducidos.

lombAD OS es un sistema operativo que permite reproducir las promociones creadas en lombAD Creator sobre diferentes fuentes en tiempo real y sin la necesidad de edición. Las fuentes de reproducción pueden ser:

- LiveTV (El contenido varia en dependencia de la región)
 - Contenido Local
 - OnDemand (El contenido varia en dependencia de la región)
 - Una red privada
 - Dispositivos de almacenamiento masivo
-

El valor agregado de este sistema operativo radica en la posibilidad de seleccionar una fuente cualquiera y reproducir las promociones creadas por el usuario en tiempo real sin la necesidad de edición.

El sistema está estructurado de manera que el usuario puede:

- Encontrar la fuente de reproducción de una manera rápida e intuitiva.
- Seleccionar la(s) promoción(es) a reproducir de una manera rápida e intuitiva.
- Crear planificaciones de promoción(es) a reproducir de una manera rápida e intuitiva.
- Sincronizar sus planificaciones y promociones.

Cuenta con una interfaz amigable basada en las últimas tendencias de las cajas de reproducción de media como:

- Apple TV.
- Roku 3.
- Xfinity X1.

Tecnología

LombAD OS es un sistema operativo (SO) con base Linux para arquitectura 64 bits, 86 bits y ARM. Se basa en código bajo licencia GPL v3, por lo que el SO debe salir con la misma licencia. Esto quiere decir que el código fuente del sistema debe ser de dominio público para cualquier persona que lo desee.

Dentro del SO corren se utiliza la aplicación XBMC que se encuentra bajo la misma licencia. XBMC es una aplicación orientada a los media centers que ya tiene definida toda la lógica de negocio necesitada para la navegación, selección y reproducción de medios o fuentes de reproducción.

Lo que hace es extender el alcance de XBMC, pero se basó en la misma arquitectura y estándares definidos por los creadores y comunidad de XBMC.

Para otras funcionalidades de PromoOS relacionadas con LiveTV se usó el servidor TVHeadEnd que también es de código abierto y libre bajo licencia GPL v3.

Los lenguajes y tecnologías de programación utilizados en este SO son:

- C++
- Python
- HTML
- CSS
- JavaScript

LombAD BOX

LombAD BOX es un dispositivo que cuenta con los requerimientos necesarios para correr LombAD OS. Este dispositivo cuenta con una salida HDMI que se conecta a su TV y 4 puertos USB para conectar dispositivos de almacenamiento local.

Además cuenta con un dispositivo WiFi que permite conectar LombAD BOX con su red WiFi. Si no se tiene WiFi en el negocio se configura el dispositivo para que genere una nueva red local.

Fuentes de Reproducción de Internet

En estos momentos, el sistema operativo puede reproducir contenido desde Netflix, YouTube, Crackle, HULU, Vimeo y otras fuentes más. A medida que pase el tiempo se irán agregando nuevas fuentes.

Etapas para lombAD PRO

La mayoría de los clientes prefieren comprar un dispositivo que ya tenga todo incluido y configurado y no que tener que instalarlo paso a paso. Siempre existirá quien desee instalarlo, pero serán los menos.

La meta de desarrollar lombAD Box es que el dispositivo plug and play tiene optimizado e instalado el sistema lombAD OS. Con este dispositivo diseñado, desarrollado y fabricado por nuestro equipo se cumple con los requerimientos necesarios.

Mientras no existe este dispositivo se está pensando en correr el SO en la Raspberry PI, por lo que además de correr en:

- 32 bits
- 64 bits
- ARM

Facilidades:

- Posibilitará crear promociones de calidad sin ser experto en informática y publicidad.
- Permitirá compartir entre usuarios las promociones de productos/servicios a nivel local o regional y establecer así nuevas formas de vínculos comerciales.
- El usuario creará sus promociones como un canal propio de TV.
- El usuario tendrá dominio absoluto de qué, cómo, dónde y cuándo la promoción de su producto/servicio será visualizada.
- Los publicistas dispondrán de plantillas de promociones con las tendencias actuales, para crear clips de video, pistas de audio e imágenes y ponerlas a la venta.

Ventajas para diseñadores y publicistas

El editor de video además de ser una herramienta para los propietarios de negocios es una herramienta para los diseñadores y publicistas de la siguiente forma:

- Crear plantillas de promociones con las tendencias publicitarias del momento y ponerlas a la venta.
- Crear clips de video y ponerlos a la venta.
- Crear pistas de audio y ponerlas a la venta.
- Crear imágenes y ponerlas a la venta.

CONCLUSIONES

Hasta este punto creemos, sí, porque **Lombao Estudios** sigue pensando en voz alta, que la distancia impuesta por cierta lectura de la técnica y la gestión del Diseño nos genera una ansiedad dilatante. Todos los días nos levantamos con la necesidad de exigirnos participación y esa participación nos señala un compromiso, un ser parte, un estar incluido, un ser integrado, una pertenencia, una doble decisión de estar presente en un proceso colectivo en el cual es imposible despegar un exterior de un interior, un mundo externo de un mundo interno.

Es este el compromiso que nos propusimos con el Diseño y que afianzamos en día a día: la gestión especializada del diseño. Conocer y manejar operativamente los beneficios que desde el diseño se pueden aportar a la empresa, sus campos de práctica y niveles de integración, requiere sobre todo capacidad de dirección y gestión.

Para el desarrollo que aspiramos, el éxito en la incorporación de nuevas tecnologías, nuevos procesos y nuevos servicios dependerá del incremento de nuestro "saber hacer". Por tanto, entre el descubrir la necesidad de utilizar el diseño y su inserción en la práctica intervinieron capacidades y operaciones específicas, que intentamos concretar. Casi sin saberlo hicimos gestión de Diseño.

Esta ponencia tiene como objetivo plantear preguntas importantes acerca de cómo el diseño está conformado para mejorar la gestión en las empresas debido a su carácter multidisciplinar, la comprensión de los conceptos relacionados con las actividades y los ensayos en curso hacen que del diseñar una herramienta indispensable para las organizaciones.

Realmente no fue fácil cambiar nuestra cultura, sin embargo, cambios constantes hacen que se tomen las decisiones dentro de una empresa, para eludir factores externos, y el diseño propone para llevar este deseo de cambio.

En épocas anteriores, el propietario o gerente de una empresa puede que se considera bien informado si conocía el resolver los problemas de producción, las finanzas, desarrollo, ventas, marketing y relaciones laborales. Hoy en día esto ya no es suficiente. La innovación ya no es un caso excepcional para convertirse en algo incrustado dentro de la empresa con un esfuerzo continuo de la gestión guiada por diseño.

Este más bien fue un viaje, un pequeño viaje por el interior de un equipo que entendió que los verdaderos "poderes" del diseño se definen a través de la gestión del diseño y conforman una propuesta inicial hacia contribuciones a un cambio de cultura organizacional a través del Diseño.

Esperamos que de aquí surja el diálogo, las conexiones, las visiones y que el "saber hacer" sea enriquecido, no solo desde la práctica sino también desde la escritura y el intercambio de pensamientos, buscando contribuir al crecimiento y el desarrollo continuo de cualquier modelo de empresa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bonsiepe, G. "Las siete columnas del diseño". ONDi. La Habana, Cuba, 1993.
2. Bonsiepe, G. "Los nuevos usos del diseño". UIS. Bucaramanga. Colombia, 1996.
3. Bonsiepe, G. "Teoría y práctica del diseño industrial". ED. Gustavo Gili. Barcelona, España, 1978.
4. Bürdek, B. "Diseño. Historia, teoría y práctica del diseño industrial". ED. Gustavo Gili. Barcelona, 1994
5. Cabrera, A. "Acerca del Proceso de Diseño: Una Visión". Edición Digital. ISDi. Departamento de Diseño Industrial. 2000.
6. Chaves. Norberto. El oficio de diseñar. Propuestas a la conciencia crítica de los que comienzan. 2002
7. los que comienzan. 2002
8. CITMA. "Documentos rectores de la Ciencia y la Innovación Tecnológica". Academia. La Habana, Cuba, 2001.
9. Colectivo de autores DI. Conferencia: "Factores del Diseño". ISDi. La Habana, Cuba, 2009.
10. Hernández Sampieri. R. "Metodología de la investigación". McGraw Hill. México. 1994.
11. Lecuona, M. "Conceptos básicos de la Gestión del Diseño en las PYMES". Servicio de Publicaciones de la UPV. Valencia, España, 1998.
12. Munari. B. "¿Cómo nacen los objetos?". GG Diseño. Barcelona, España, 1989.
13. Peña Martínez. S.L. Conferencia "Gestión de Diseño". ISDi. La Habana, Cuba 2009.
14. Porter, M. "On Competition". Harvard Business School. Boston, EU, 1998.
15. Porter. M. "La ventaja competitiva de las naciones". Plaza y Janes, 1991