



Diseño de un dispositivo cinetico basado en la **interaccion humana** para generar **recarga** en las baterias de Smartphones

Índice

Agradecimientos.....	3
Motivación personal.....	4
Introducción	5
Marco teórico.....	7
I. Contexto Usuarios-Smartphones.....	7
1.1. Relación del Usuario con Los Smartphones.....	7
1.2. ¿Qué hace que Internet sea tan valorado e indispensable en la sociedad?.....	14
1.3. Smartphones: Impulsores de la Tercera plataforma.....	16
II. Aspectos relevantes de La Tecnología.....	20
2.1. Tecnología y diseño.....	20
2.1.1. Tecnología.....	21
2.1.2. Nuevas Tecnologías (NT).....	22
2.1.3. Tecnología de la información (TI).....	22
2.1.4. Tecnología de la información y la comunicación (TIC).....	22
2.2. Integración e interactividad del usuario con las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC).....	23
III. Diseño sostenible.....	26
3.1. Niveles del diseño sostenible o Ecodiseño.....	26
3.2. Tecnología sostenible.....	27
3.3. Eficiencia energética.....	29
IV. Dispositivos Cinéticos.....	30
4.1. Generadores eléctricos.....	31
4.1.1. Dinamos.....	32
4.1.2. Alternadores.....	32
4.2. Captación directa.....	34
4.3. Captación indirecta	35
V. Estudio de campo.....	36
5.1. Biomecánica: para la captación de energía por el movimiento del cuerpo.....	36
5.2. Estado del arte	36
5.3. Observación de campo.....	37
5.3.1 Encuesta.....	37
5.3.2 Entrevistas.....	41
5.4 Conclusiones.....	45
VI. Proyecto.....	46
6.1. Potenciar las energías renovables por medio del diseño en función de la tecnología.....	46
6.2. Nombre del Proyecto.....	49
6.3. Objetivos del Proyecto.....	49
6.4. Propuesta conceptual del proyecto.....	49
VII. Proceso de Diseño.....	50
7.1. Génesis formal.....	50
7.1.1. Mecanismo pendular (captación).....	50
7.1.2. Transformación (dínamo).....	52
7.1.3. Almacenamiento y recarga.....	53
7.1.4. Carcasa.....	54
7.1.5 Posicionamiento y usabilidad.....	55
7.2. Materialidad.....	56
VIII. La Empresa.....	57
8.1. Presentación y descripción de la empresa.....	57
8.2. Misión / Visión.....	59
8.3. Análisis del estudio competitivo.....	60
8.4. FODA.....	60
8.5. Sistema de productos.....	62
8.5.1. Escenario Material.....	63
8.5.2. Escenario de la Transformación.....	64
8.5.3. Escenario de la Comunicación.....	64
8.5.4. Escenario de Consumo.....	65
8.6. Modelo de negocio.....	66
8.7. Plan de negocios.....	77
IX. Planimetría y render.....	80
9.1. Planimetría.....	80
9.2. Render.....	86
BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES.....	88

Agradecimiento.

A mi Familia por brindarme el sustento emocional y monetario que significó el proceso de Universidad. Son mi todo... los Amo.

A mis amigas y amigos que siempre tuvieron fe de mis capacidades, Gracias por su incondicionalidad y ayuda cuando la necesitaba. Los adoro.

A mi Pareja por soportarme en este proceso final, mi cable a tierra... mi colega más lindo, Te amo.

A Valparaíso por otorgarme tantas experiencias increíbles, personas maravillosas, contextos formativos, romances y diversión porteña.

A Rancagua, cuna de sencillez y buenos recuerdos.

Finalmente a ciertos profesores que hicieron la estadía en la universidad más grata y que aportaron con un alto nivel ilustrativo sobre lo que significa Diseño, y que moldearon en mí lo que ahora soy como Diseñadora.

A todos gracias de corazón, mente y espíritu.
La mejor catarsis de mi vida.

Motivación personal.

Desde mi amplitud de conocimientos acerca del diseño o más bien desde que adapte mi filosofía de vida a lo que implica el diseño, siempre ha surgido la inquietud de poder generar algo que aporte a mi mundo, a mi entorno, o evitar generar un mayor daño del que ya existe. Esto, visto desde mi disciplina personal, creo que nos compete a todos tomar conciencia y comenzar a proyectar desde una perspectiva más biocéntrica, donde el hombre no tiene importancia protagónica, sino que es un organismo más del ecosistema. Obviamente las soluciones que el diseño genere son para el ser humano, la observación se enfoca en ellos, en sus rituales y costumbres. A lo que me refiero es a generar respuestas de diseño más coherentes con el ambiente, apuntando a la innovación basado en el concepto de lo sostenible. Debiese existir más cultura que refleje este ideal, por ende promoverlo es el fin que motivo el inicio de este proyecto.

La mejor manera de inculcar un aprendizaje es por medio de las preferencias de los individuos, y como se menciona en el marco teórico, lo que hoy por hoy se ve como la mayor tendencia social, es la tecnología, en especial los dispositivos móviles inteligentes, conocidos como los Smartphones. Introducir el ideal sostenible al otorgar una nueva alternativa que beneficie el uso de los dispositivos móviles tendrá como resultado usuarios informados respecto al tema, los cuales más adelante decidirán comprar dispositivos u objetos de índole sostenible, biodegradable, eco-diseñado, etc. Porque tienen un valor extra, son funcionales e innovadores.

La idea inicial de este proyecto lleva dos años en gestación; dos años en los cuales se ha investigado, encuestado, entrevistado, etc. Para que finalmente, después de muchos procesos y metamorfosis, se consiga llegar a lo que a continuación se presenta como resultado.

Se agradece el interés que este proyecto pueda generar al lector.

Introducción

El diseño en sí, proporciona diversidad de contextos a trabajar, lo cual es bueno ya que genera amplitud de respuestas en base a un problema o necesidad. Nos embarcamos en un proceso metodológico de diseño el que cuenta con una observación de campo, seguido de un análisis, y luego el proceso creativo, este el más extenso, pero a su vez el más interesante, ya que abarca experimentación, ensayo y error, propuesta tras propuesta, en fin, muchas variables, lo que finalmente condiciona la respuesta o solución al problema planteado. Esta matriz del diseño nos da posibilidades de exploración, donde la inquietud del diseñador es el único límite para crear.

Conforme a esto, se genera bastante tiempo invertido en un proyecto de Título, lo que permite abordar casi a cabalidad

los factores que influyen en el proceso evolutivo del diseño.

En ocasiones las respuestas son espontáneas, otras toman su tiempo, lo interesante es la versatilidad con la que un diseñador afronta el problema, donde finalmente el método por el cual se llega a la respuesta es la clave, y cada individuo tiene su método para conseguir la innovación y efectividad en cada propuesta.

Ligado a mi experiencia debo decir que, el método por el cual he llegado a esta instancia final en la carrera, primeramente fue con perseverancia, seguido de responsabilidad, y para finalizar, la motivación, esta última es la que potencio el diseño en mí, porque más allá de generar soluciones e ideas, somos profesionales a cargo de una labor comunicacional importante, la que se ha

de aprovechar al máximo. Es por esto que la idea de mi proyecto de título tiene como principal influencia el concepto de la sostenibilidad y la eficiencia energética, la cual deseo transmitir por medio del diseño. Es mi manera de aportar a la disciplina, y a su vez de postular a nuevas áreas de proyectos, vinculado a las nuevas tecnologías, fomentando lo multidisciplinar, que conlleva a la satisfacción del saber, para concebir profesionales competentes y propositivos.

Fundamento del problema

Diseño de un dispositivo cinético basado en la interacción humana para generar recarga en las baterías de Smartphones. Como se menciona en la totalidad del informe, todo surge por una inquietud personal, la cual se basa en postular por un diseño más consciente con la biosfera,

sin dejar de lado los requerimientos humanos, sobre todo los que surgen en la actualidad debido a las nuevas tecnologías.

La observación de campo que motivo la investigación comenzó por un hecho puntual, -¿Por qué duran tan poco la batería de los nuevos celulares?, ¿Qué se puede hacer al respecto?, ¿De qué manera enfocó esto a lo sostenible?- como hecho externo a este cuestionamiento, en el proceso universitario, la idea de generar energía limpia, también cautivo mi interés, siendo el laboratorio de polímeros donde más expuesta estuve al tema.

Ligar la problemática de la actual sociedad, junto con un interés personal, fue lo que detono este proyecto. Y luego de un tiempo se ha conseguido una propuesta, la cual se espera que tenga un buen recibimiento por parte de los usuarios y de los colegas diseñadores.

Lo que desea potenciar este proyecto es una nueva fuente de energía renovable, la cual somos nosotros mismos, que mediante un proceso de mecanismo, física, y diseño se generó una respuesta innovadora. El método de captación sería

el enganche del producto, seguido por la necesidad que cubre, que es la de dar sustento energético auxiliar a la batería de los Smartphones.

Es necesario señalar que antes de proceder con el producto en sí, se encuestó a individuos usuarios de estos dispositivos móviles, los cuales señalaron su molestia respecto a la poca duración de carga energética, y lo interesante que sería obtener un producto que por medio del movimiento del cuerpo pudiese aliviar su descontento técnico.

De este modo se plasma en una investigación previa al proyecto de Título (Tesina) la predisposición que tendrían los usuarios a usar “el dispositivo cinético basado en la interacción humana para generar recarga en las baterías de Smartphones.” Lo que otorga cierta vialidad a la creación del producto final, permitiendo presentar a continuación el estudio que se llevó a cabo para crear a MOV, marca por la cual se desea posicionar al proyecto de Título 572.

marco teorico

I. Contexto Usuarios-Smartphones

1.1 Relación del Usuario con Los Smartphones.

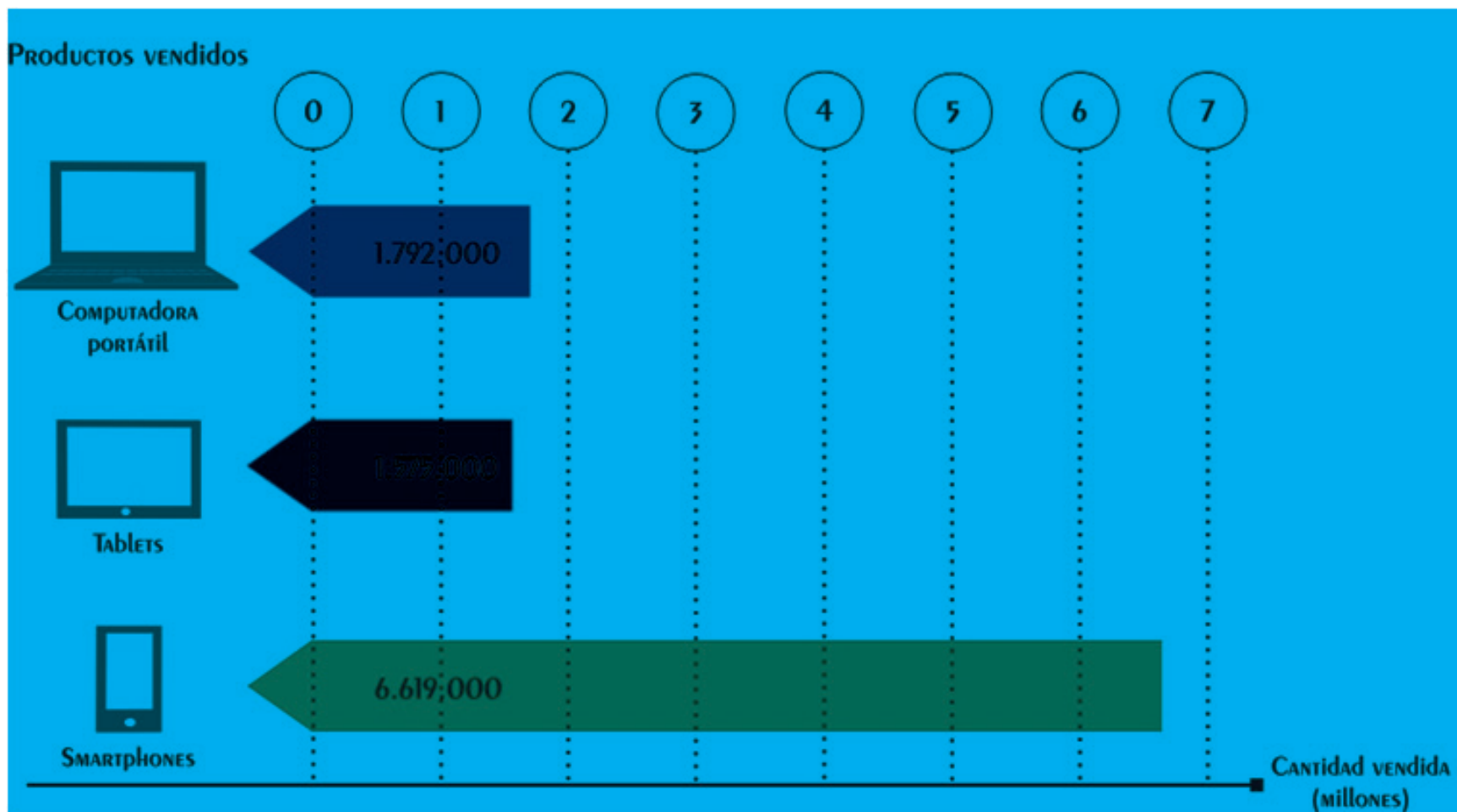
Cada día es más común ver como la tecnología comunicacional se posiciona de manera creciente y prospera, por tanto y como es sabido, existe un gran número de afiliados que poseen Smartphones, los cuales se convierten en aparatos indispensables para muchos en la sociedad y sobre todo por el servicio que otorgan (Internet). Es gracias a la conectividad inalámbrica el por qué existe tanto adeptos a los dispositivos comunicacionales. Se estima que cerca del 91% de la interacción del usuario con el Internet es por medio de los Smartphones para revisar alguna red social, entre las más famosas esta: Facebook, Twitter, luego tenemos páginas de intereses como Pinterest, Tumblr, y los mensajes sin costo por envío generados por aplicaciones descargables como WhatsApp, Line, entre otras. Esto a nivel mundial ha causado gran revuelo, debido a la rápida evolución de la tecnología de la información y la comunicación y su aceptación social, se considera que esta tecnología es la nueva revolución

industrial del siglo XXI. Conforme a la integración e interacción social que ha causado, también ha generado consecuencias tanto positivas como negativas. Su excesivo uso ha generado en los usuarios la necesidad constante de portarlos siempre consigo, y cuando esto no sucede el usuario genera pequeños cuadros de estrés y ansiedad. La incomunicación o la falta de interacción con sus dispositivos los lleva a un cambio conductual notorio, los británicos la han denominado como “Nomophobia” que es el miedo de salir de casa sin llevar el teléfono móvil, o bien quedar sin batería. Todo lo que genere la sensación de desconexión con el mundo al usuario le provoca cierto estrés, ansiedad, angustia o pánico en casos extremos.

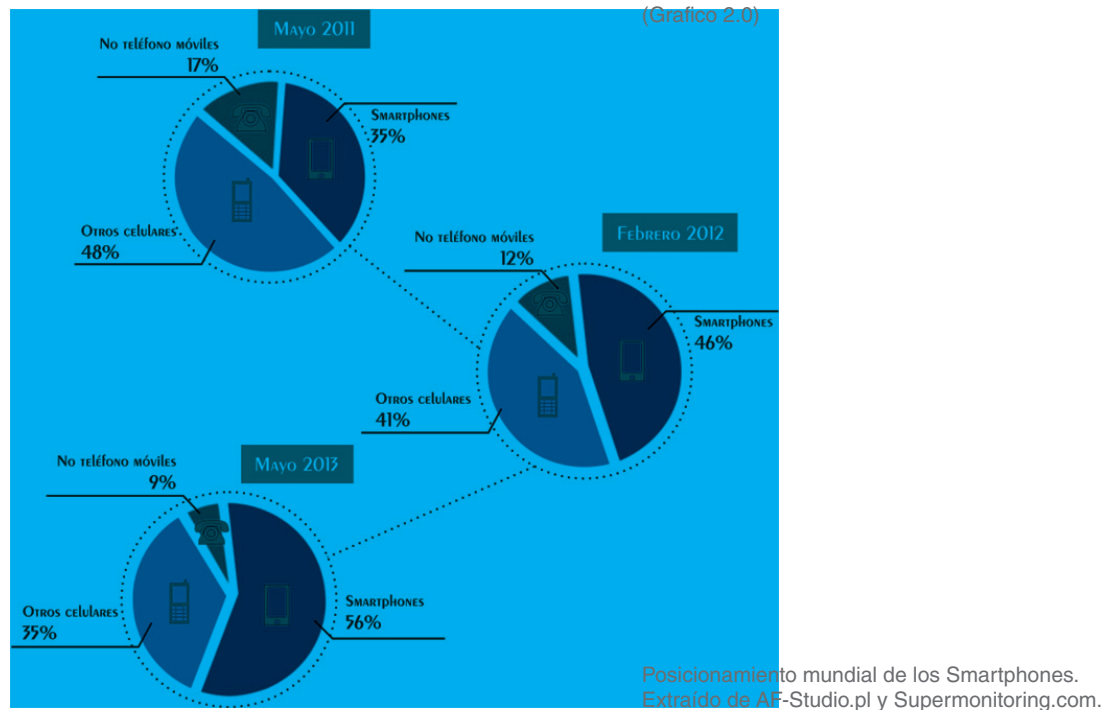
A continuación se darán a conocer cifras importantes para contextualizar la importancia de los Smartphones y sus aplicaciones más destacadas, detalles que involucran el desarrollo de este proyecto.

Estimación de ventas de dispositivos portátiles
para finales del 2013.

Información extraída de Emol.cl



(Grafico 1.0)



Como se aprecia en el Grafico 1.0 y según el estudio estimativo creado por IDC analyze the future es que lo que predomina enormemente en el mercado de las Tecnología de la información son los dispositivos móviles los cuales han adquirido popularidad por la gran cantidad de aplicaciones que poseen y que recrean a los usuarios; a su vez son parte importante para el trabajo que necesite permanecer conectado constantemente. Como consecuencia, los usuarios prefieren todo relacionado

a la portabilidad, y los otros dispositivos telefónicos más anticuados están quedando obsoletos, siendo aún funcionales. Estos dispositivos han dejado de ser útiles para las masas, ya que el modo de comunicación ha evolucionado, desde la llega de internet y por sobre todo por la generación de telefonía móvil 3G y actualmente 4G, permite no solo poder comunicarnos entre pares, sino que también ayuda a descargar multimedia, descarga de juegos, aplicaciones varias, etc.



El rápido desarrollo y alto consumo de este tipo de dispositivos móviles ha denotado mundialmente una nueva manera de percibir las cosas, la propia comunicación a cambiado, pudiendo el usuario optar por estar presente frente a miles de otros usuarios, en cualquier momento del día, donde sea, la incomunicación es un concepto que tiene un valor negativo actualmente, es por eso que los usuarios optan por ser partícipes de esta nueva revolución comunicacional, adaptándose a los cambios velozmente e interactuando con estos dispositivos desde edades muy tempranas, generando también la dependencia (Nomophobia) que se había mencionado en un principio.

Imagen que demuestra la temprana exposición e interacción de las nuevas generaciones con respecto a los Smartphones.

Al comenzar a interactuar con la interface touch que poseen estos dispositivos los niños pequeños realizan una rápida asociación con el concepto de entretenimiento, necesitando cada vez más este tipo de recreación. Existen aplicaciones hechas para distintas edades, las cuales pretenden potenciar y educar a las nuevas generaciones con estos medios, basándose en lo llamativo que resulta para los jóvenes las actividades de este tipo.

Para los adultos, o más bien las generaciones más antiguas, que están adaptándose a las nuevas tecnologías, también ha sido un proceso interesante, del cual lo más llamativo sigue siendo el poder comunicarse, hablar por sobre todo, seguido por los juegos o la revisión de portales de noticias, entre otras.

A continuación un cuadro que expone las actividades por edad más reconocidas por los usuarios.

18 a 24 años	25 a 34 años	35 a 44 años	45 años o más
Hablar por teléfono 92%	Hablar por teléfono 92%	Hablar por teléfono 94%	Hablar por teléfono 92%
Escuchar música 75%	Enviar y recibir SMS 63%	Enviar y recibir SMS 60%	Enviar y recibir SMS 52%
Acceder a Facebook 70%	Enviar y recibir correos 61%	Sacar fotos y videos 57%	Sacar fotos y videos 44%
Sacar fotos y videos 66%	Escuchar música 61%	Escuchar música 55%	Escuchar música 36%
Enviar y recibir SMS 62%	Acceder a Facebook 51%	Enviar y recibir correos 50%	Tomar notas 35 %

Los 5 usos más importantes que se le dan a las funciones de los Smartphone, clasificados por edad. Información extraída de Radiografía de la vida móvil, Movistar. 2012.

(Cuadro 1.0)

Con la posibilidad de conectarse donde sea, los usuarios tienen libre albedrío para visitar las paginas que le generen mayor interes o dinamica. La actividad mas reconocida es la de los juegos online, o juegos para descargar, en caso de que no exista conexión a internet, el usuario puede portarlos de igual manera.

El gran negocio que trajo consigo la conectividad es el uso de aplicaciones (Apps) recreativas, de utilidad, comunicacionales, en fin, existe una

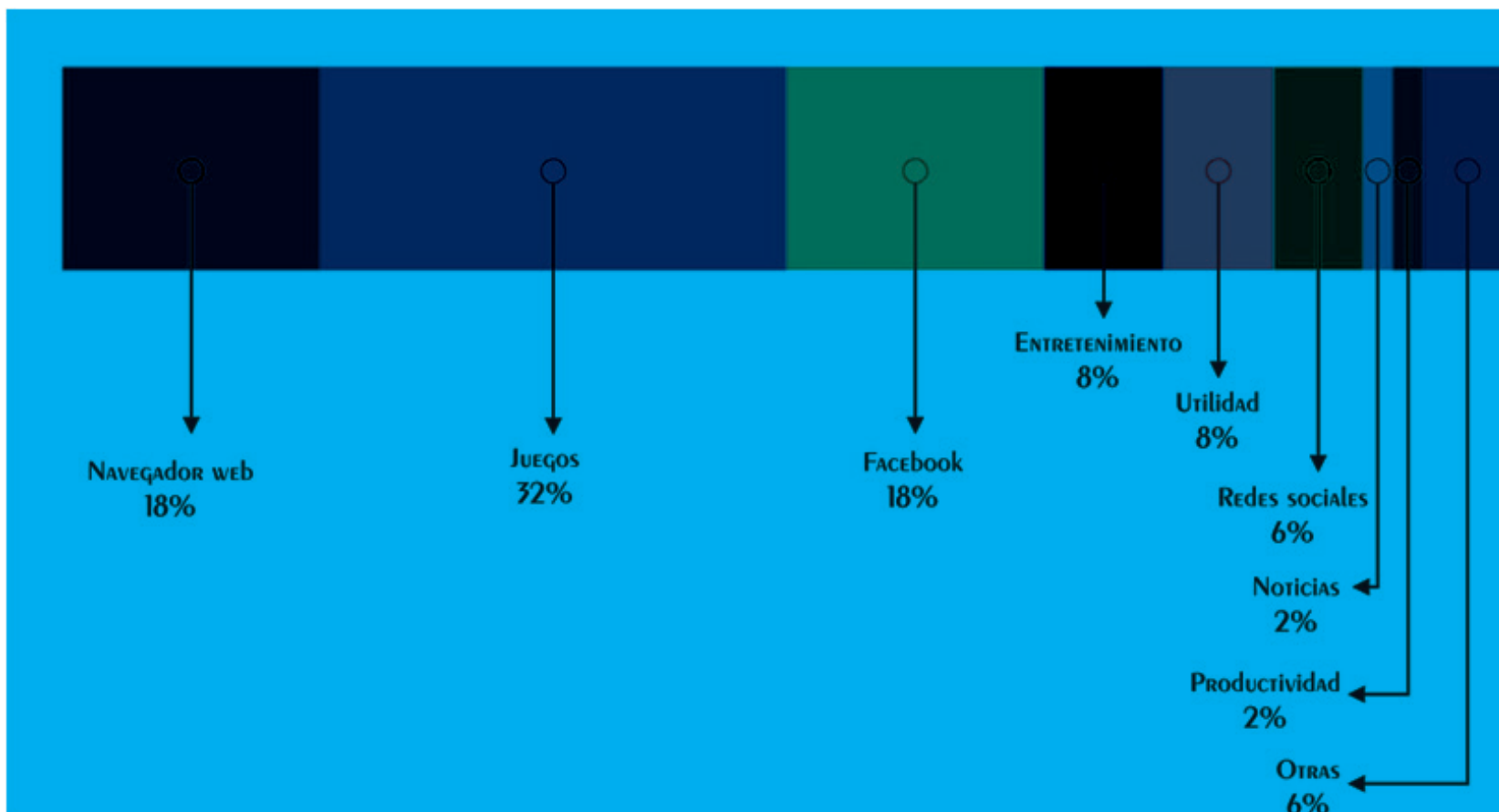
gran variedad de estas, todo dependerá del usuario. De acuerdo asegura la consultora Canalys, que asesora a grandes compañías en tecnologías, solo en el primer trimestre del 2013 las aplicaciones generaron US\$2.200 millones de ventas, donde Apple domina el 74% de estos ingresos y en términos de descarga, Google obtiene 51% del total. (Vivanco, 2013).

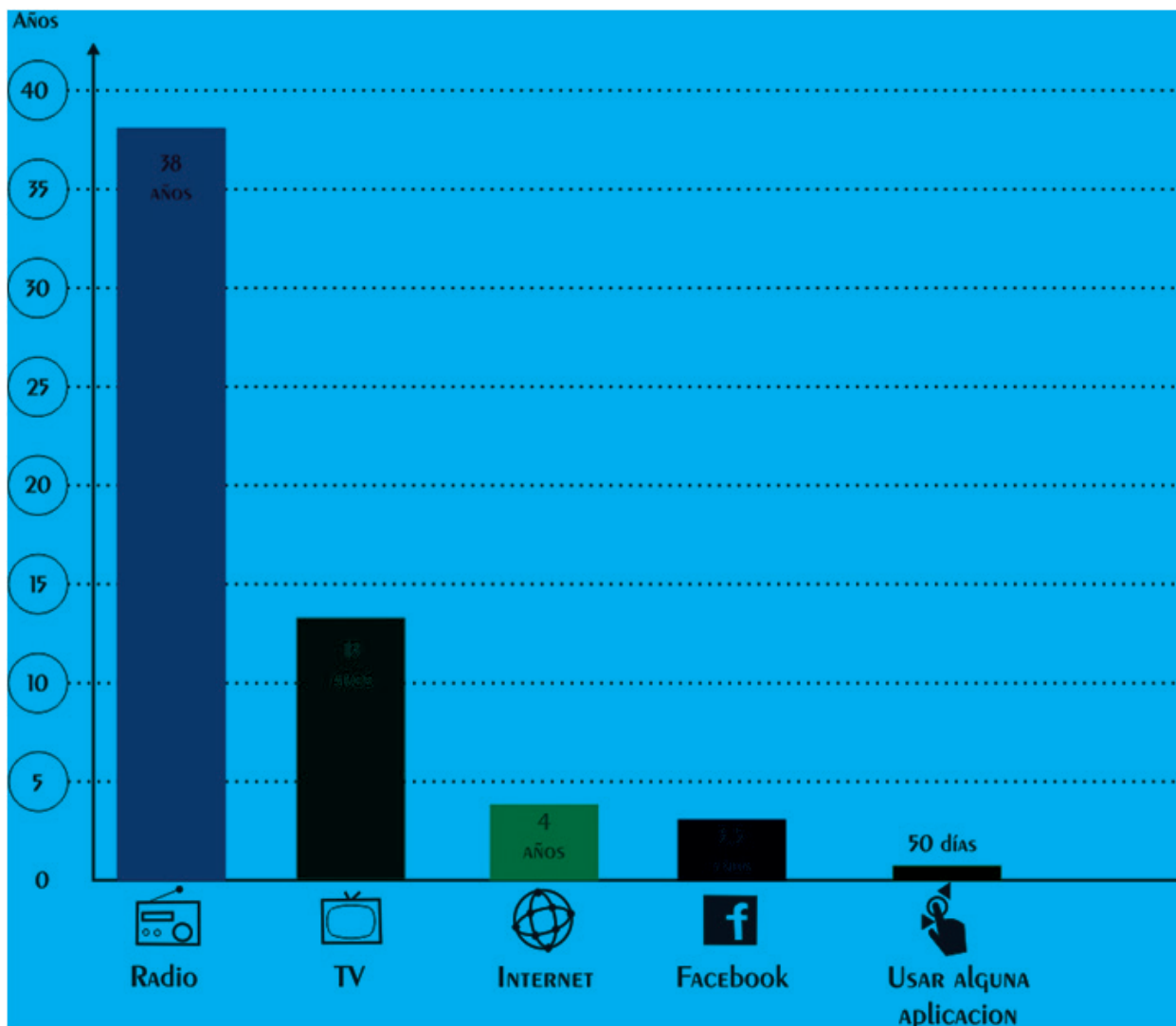
Tal es la popularidad de las aplicaciones gracias a la utilización de los dispositivos

móviles que han batido records de fanatismo en corto tiempo, es decir, si lo comparamos con el impacto que obtuvieron otros dispositivos o servicios antiguamente, las aplicaciones pudieron obtener los 50 millones de usuarios en 50 días, un amplio margen en comparación a la llegada de la radio, contemplando que en esa época el consumo de tecnología era escaso en las familias por el alto costo. (Grafico 4.0)

% de actividades realizadas desde los dispositivos gracias a internet.
Extraído de AF-Studio.pl y Supermonitoring.com.

(Grafico 3.0)





Tiempo que tomo tener 50 millones de usuarios (en años).
Extraído de AF-Studio.pl y Supermonitoring.com. (Grafico 4.0)

1.2 ¿Qué hace que Internet sea tan valorado e indispensable en la sociedad?

Diego Pimentel (2004) nos ilustra de mejor manera la situación con un ejemplo sencillo.

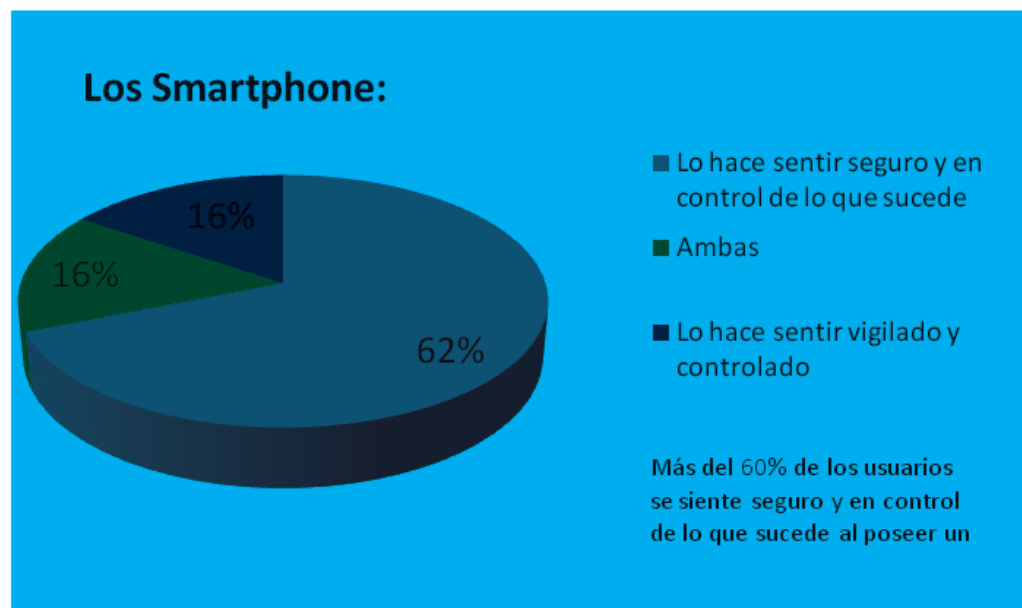
“Dos personas comparten un asiento en un ómnibus. Una de ellas- mujer- incómoda quizás por la proximidad corporal del otro, llama por teléfono celular a un tercero, lejos del espacio compartido presencialmente con su vecino. Y como si quisiera escaparse físicamente a través de la conversación, siente que parte de su realidad se transmite por la red de telefonía celular. Y fluye. Todo lo que dice es escuchado por lo menos por el pasajero contiguo, se hace público el cincuenta por ciento del contenido de la conversación, el pasajero ata cada palabra de la usuaria del celular con una construcción mental forzada en su cabeza. Interpreta cada palabra reforzada por la entonación, se convierte de pronto en un voyeurs obligado de la vida privada de la primera. El celular se apaga. Para aportar una continuidad sensorial, la pasajera enciende su walkman, discman o radio, da lo mismo, total el vecino

sólo observa sus auriculares y percibe muy baja la música que parece ser tecno-dance. La pasajera intenta seguir fuera de la situación, fuera de ese acotado espacio público, móvil, que ya ha recorrido dos kilómetros desde la primera llamada, en sólo diez minutos. Por lo menos, el pasajero tiene la ventana para poder escaparse con sus miradas y alojarse en la profundidad del discurrir de las calles, los peatones, las huellas de los automóviles en el asfalto y los colores de las fachadas iluminadas de Buenos Aires. De una u otra manera, los dos quieren escaparse, salir de algún lugar, salir de ahí.” (p. 50)

La tecnología de dispositivos cada vez más personales, más individuales (Gadgets comunicacionales) en conjunto con la esfera web (Internet, conectividad) han generado un cambio en la realidad, en el cotidiano, evocando la sensación de querer, a veces, escapar, ¿Cómo se logra escapar de la realidad actualmente? Por medio de la interacción del usuario con sus

dispositivo portátil comunicacional, ya sea jugando, revisando emails, chequeando aplicaciones varias, escuchando música, posteando en redes sociales, en fin, estar en otra realidad, la realidad virtual. La esfera Web permite escapar, ya sean de un lugar, de un mal momento; para ver el tiempo pasar de manera más inadvertida, más sutil, en situaciones que lo requieran, como en un viaje, una espera en el banco; eludir conversaciones tediosas, o evitar a personas, o también, desear estar con las personas indicadas. Como sea es una escapatoria que la mente realiza de manera consciente en la realidad.

El escape es una variable que nos otorga Internet, y que nos facilitan las tecnologías actuales para navegar en cualquier lugar. En consecuencia es posible apreciar lo imprescindible e importante que es para los usuarios permanecer conectados, de alguna u otra forma, otorga libertad dentro de la realidad tangible.



La valoración de Internet proviene principalmente por aquella sensación de control que el usuario ejerce sobre la interactividad comunicativa. Cognitiva y afectivamente este control en el concepto de conectividad le otorga la cualidad de ser indispensable para la sociedad.

Conforme a lo estipulado anteriormente, se establece una relación entre el bien (Gadgets comunicacional) y el servicio (Internet) que genera un estímulo en la actitud de los usuarios. La convivencia cotidiana de la conectividad por

medio de los dispositivos portátiles comunicacionales, generan el hábito de conectarse, pero si ocurre la desconexión, inmediatamente aparece un cambio en la actitud de los individuos, surgen comportamientos similares al síndrome de abstinencia. Según dice La psicóloga Mónica Steinberg.

El notable posicionamiento que los dispositivos móviles han provocado en la sociedad ha dado pie para que los analistas de marketing y economía vean una oportunidad de negocio y nuevos nichos de mercado; con la nueva

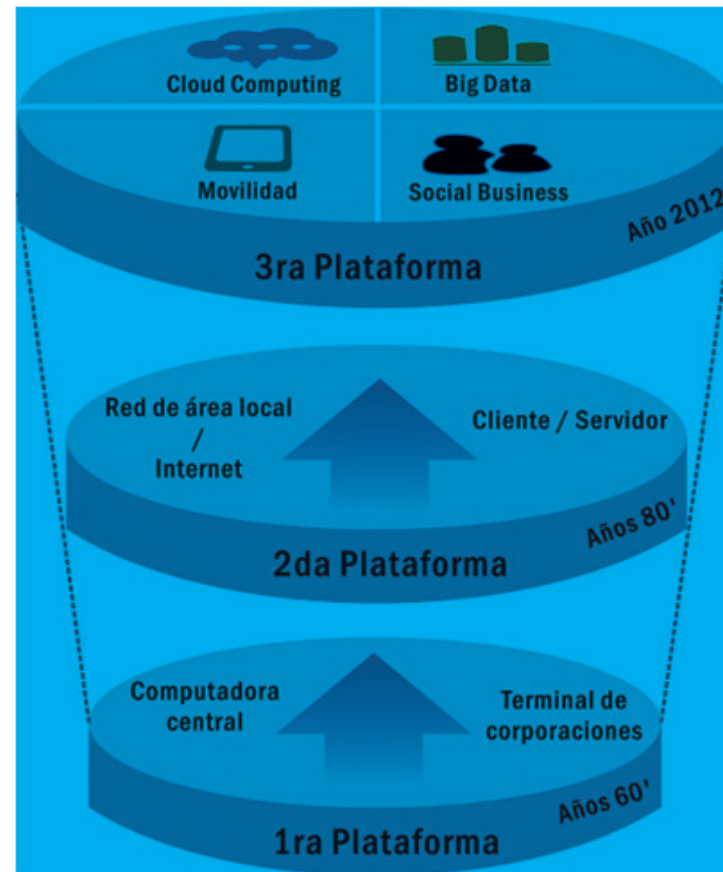
* No grafican las respuestas: No sabe y No responde.

*Radiografía de la vida móvil: práctica y usos sociales de los chilenos conectados con un Smartphone. Elaborado por el Instituto de Sociología de la Universidad Católica de Chile para la compañía telefónica Movistar (2012). (Cuadro 2.0)

plataforma, catalizada por la movilidad comunicacional y la conectividad constante. Las empresas están comenzando a adaptarse a los nuevos medios sociales, los cuales convocan a gran cantidad de usuarios y pretenden dar nuevas soluciones, mas integras y tecnológicas, involucrando al cliente o socio a una nueva experiencia de atención, compra o “vitrineo” virtual. Para conocer más al respecto sobre esta nueva plataforma nos involucraremos en el nuevo negocio del siglo XXI, que ha evolucionado por medio del servicio brindado por los Smartphones, la conectividad sus aplicaciones y demás opciones.

1.3 Smartphones: Impulsores de la Tercera plataforma.

Cuando se habla de la 3ra plataforma, se está refiriendo a un nuevo estadio en la evolución tecnológica que experimentarán las empresas en los próximos años y que se cimentan sobre el auge de cuatro tendencias, las que daremos a conocer más adelante.



Detalle de las Plataformas tecnológicas. Extraído de IDC Predictions 2014: evolucionando hacia la Tercera Plataforma. (Grafico 5.0)



Tercera plataforma y sus tendencias. Creación propia. (Grafico 6.0)

(channel news , 2013)

La primera plataforma tecnológica nace durante los años 60', con los primeros sistemas informáticos utilizados entre grandes corporaciones y entidades gubernamentales para el procesamiento de información de manera centralizada. (Mainframes)

La segunda plataforma tecnológica surge en la década de los 80' con la aparición del Pc, haciendo a la informática accesible no solo a empresas de menor tamaño, sino también a un mayor número de empleados que comenzaron a procesar información de forma descentralizada y autónoma.

La tercera plataforma tecnológica se genera gracias a la proliferación de dispositivos móviles que están democratizando el uso de las tecnologías

de información (TI), en resumen cualquier empresa o consumidor puede acceder a esta tecnología. Esta nueva plataforma no debe entenderse como algo meramente tecnológico, sino además afecta a las organizaciones en términos de alcances y escala. Cuando hablamos del alcance de estas tecnologías me refiero a que ya no hace falta ser un experto en informática para poder utilizarla. En cuanto a la escala, tiene relación al imparable número de aplicaciones y contenidos digitales que está generando un crecimiento exponencial de la información. (channel news , 2013) IDC (creador del concepto de la tercera plataforma) comenta que con este acontecimiento, están las oportunidades para crecer en cualquier sector del mercado.

Así como se mencionó en un principio de este capítulo, la 3ra plataforma se sustenta de cuatro pilares fundamentales (tendencias), mencionados en el Grafico 5.0, estos son:

- Movilidad: La aparición de los dispositivos móviles y su democratización han cambiado la forma que tenemos de consumir información y de trabajar. Hablamos de un mercado lleno de oportunidades y que no deja de crecer a nivel mundial, algo que se potenciara durante este año con la aparición de dispositivos con cada vez mejores prestaciones y precios aún más asequibles.

- Big Data: (grandes datos) es en el sector de tecnologías de la información y la comunicación una referencia a los sistemas que manipulan grandes conjuntos de datos:

Gigabyte= 1.000.000.000

Terabyte= 1.000.000.000.000

Petabyte= 1.000.000.000.000.000

Exabyte= 1.000.000.000.000.000.000

Un tercio de las compañías hará frente a los desafíos del negocio, empleando en

conjunto: Volumen, variedad, velocidad y valor en torno a la información; necesitaran pasar de Terabytes a cientos de Terabytes o Petabytes generados para administrar datos sin estructura tales como Audio, imagen o video, generalmente provienen del social media. Tan sólo en nuestro país las soluciones de software para analítica de negocios han crecido en promedio un 30% durante los últimos dos años, y se estima que la cifra siga en aumento. (channel news , 2013)

- Social Business: a medida que cada empresa busca incorporar las tecnologías de las redes sociales como estrategia de negocio está de hecho transformándose en un Social Business. Con respecto al usuario, en este caso "El Cliente", ya ha cambiado su forma de pensar y se ha acostumbrado a una forma distinta de tratar con las empresas. Las grandes redes sociales han sido el catalizador de un cambio que ya empuja a todos los departamentos de la empresa a tener presencia y hacer uso de las mismas, pero también a adaptar este enfoque y modernizar sus procesos para que encajen en esta nueva realidad. (García, 2013)

Las personas no solo encuentran lo que necesitan, sino también descubren experiencias e información valiosa que ni siquiera estaban buscando que puedan solucionar un problema de una nueva manera. (Suarez)

- Cloud computing: (nube de servicio) es un nuevo modelo de prestaciones de servicios de negocios y tecnología, que permite incluso al usuario acceder a un catálogo de servicios estandarizados y respecto con ellos a las necesidades de su negocio, de forma flexible y adaptativa. Significa un aumento en el número de servicios basados en la red. Esto genera beneficios tanto para los proveedores, que pueden ofrecer, de forma más rápida y eficiente, un mayor número de servicios. Como es posible apreciar, el mercado mundial está dirigiendo sus estrategias en base a las nuevas tecnologías de información y la comunicación, enfocándose en innovar en el servicio que le brindan a los usuarios, ya sea con aplicaciones o con nuevas plataformas de atención al cliente, lo que simpatiza mucho a los adeptos de los Smartphones. En consecuencia se estiman que existirá inversión por parte de las medianas y grandes empresas para desarrollar de

mejor manera esta nueva plataforma que establece un nuevo orden en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Chile destina 2,39% de su Producto Interno Bruto en tecnologías de la información, cifra que superó a países como Colombia o Brasil, convirtiéndolo en uno de los que más invierte en Hardware, software y servicios. Todo esto focalizado, por sobre todo, a los nuevos dispositivos portátiles comunicacionales, me refiero a los: Smartphones, seguido luego por las Tablet con sistema 4G integrado.

En ese sentido, las compañías definirán sus modelos de negocios en base a los beneficios que les otorgarán los cuatro pilares: Cloud computing, Big Data, Movilidad y Social Media, fuerzas que invitan a las empresas a dar paso a la Tercera Plataforma, aunque el proceso será paulatino. (channel news , 2013)

II. Aspectos relevantes de la tecnología

2.1. Tecnología y diseño

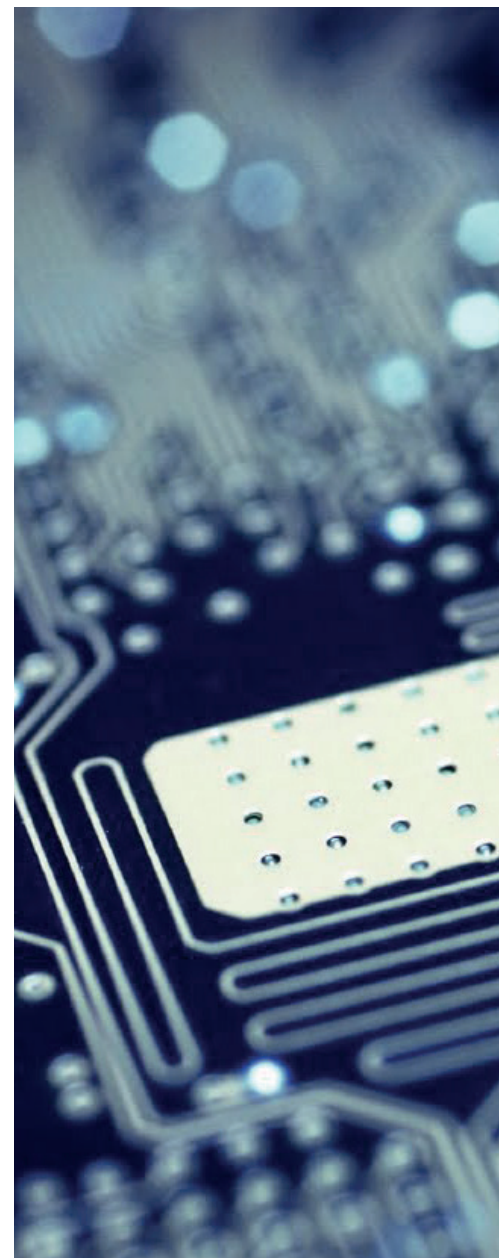
De manera comparativa observamos como la tecnología tiene procesos similares a los procesos que requiere el diseño a la hora de brindar soluciones. “la tecnología no existe en el mundo natural, sino que son proyectadas por un sujeto en respuesta a ciertas necesidades o problemas que requieran de solución.”

La misma base encontramos en la definición de diseño. Se establece que el diseño es un motor de tecnología, ambos se complementan de buena manera, basándose en conocimiento previo del contexto a estudiar, y valiéndose de teorías e investigaciones provenientes de otros ámbitos disciplinares, que a su vez, generan una amplitud de contextos a los cuales el diseño puede aludir con soluciones innovadoras.

La noción de innovación en el diseño está referida a la búsqueda de nuevos campos de intervención y de nuevas prácticas sociales más que a la

apariencia de las cosas; de este modo, la tarea actual del diseño pareciera orientarse hacia los modos de hacer y proceder que conduce a la noción genérica de Tecnología.

Existen conceptos importantes dentro de la noción de innovación que desea contemplar este proyecto ligado a la tecnología, y es que en verdad, todo tiene relación lo uno con lo otro, con esto me refiero a que si hablamos de diseño, el diseño debe ser coherente con el entorno, y actualmente el entorno está apelando a un desarrollo sostenible, el que contiene dentro de su definición a la tecnología sostenible, y como ya mencionamos “tecnología y diseño tienen semejanza de principios” por lo que el diseño sostenible o Ecodiseño es indispensable dentro del proceso de este proyecto. Pero para una mejor interpretación de la información, a continuación se presentan cada concepto relevante que compone el propósito de este título.



2.1.1. La Tecnología

“La tecnología no consiste en artefactos, sino en el conocimiento que ellos llevan incorporados y en la forma en que la sociedad pueda usarlos.”
(Harvey Brooks, 2001)

Según la Real Academia Española (RAE) esta podría definirse como:

- Conjunto de teorías y técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.
Según Sábato y Mackenzie, (1982:25) es el conjunto ordenado de todos los conocimientos usados en la producción, distribución, y uso de bienes y servicios. Por lo tanto, cubre no solamente el conocimiento científico y tecnológico obtenido por investigación y desarrollo, sino también el derivado de experiencias empíricas, la tradición, habilidades manuales, intuiciones, copias, adaptación, etc.

Muchas veces la palabra tecnología se aplica a la informática, la microelectrónica, el láser o las actividades espaciales, que son

tecnologías duras.

Sin embargo, la mayoría de las definiciones que se han visto también permiten e incluyen a otras a las que se suele denominar blandas:

- Las tecnologías blandas –en las que su producto no es un objeto tangible– pretenden mejorar el funcionamiento de las instituciones u organizaciones para el cumplimiento de sus objetivos. Dichas organizaciones pueden ser empresas industriales, comerciales o de servicios o instituciones con o sin fines de lucro (...) Entre las ramas de las tecnologías llamadas blandas se destaca la educación (en lo que respecta al proceso de enseñanza), la organización, la administración, la contabilidad, y las operaciones, la logística de producción, el marketing y la estadística, la psicología de las relaciones humanas y del trabajo, y el desarrollo de software.

- Se suele llamar duras aquellas tecnologías que se basan en conocimiento de las ciencias duras, como la física o la química. Mientras que

las otras se fundamentan en ciencias blandas, como la sociología, la economía o la administración.

2.1.2. Nuevas tecnologías (NT)

Las nuevas tecnologías son nuevas porque, en lo sustancial, han aparecido –y sobre todo se han perfeccionado, difundido y asimilado- después de la segunda Guerra Mundial. Desde entonces su desarrollo se ha caracterizado por una fuerte aceleración; sus consecuencias son de una magnitud y una trascendencia que no tenían antecedentes.

Se destacan tres nuevas tecnologías (NT):

- Las biotecnologías (BT)
- Las de los nuevos materiales (NM)
- Las tecnologías de información (TI)

De estas tres tecnologías, solo nos enfocaremos en una: La Tecnología de la Información

2.1.3. Tecnología de la información (TI)

Las tecnologías de información cubren un variado conjunto que va desde la microelectrónica y el software hasta las telecomunicaciones y la informática. Todas se basan en tecnologías electrónicas y usan el mismo lenguaje: la señal digital.

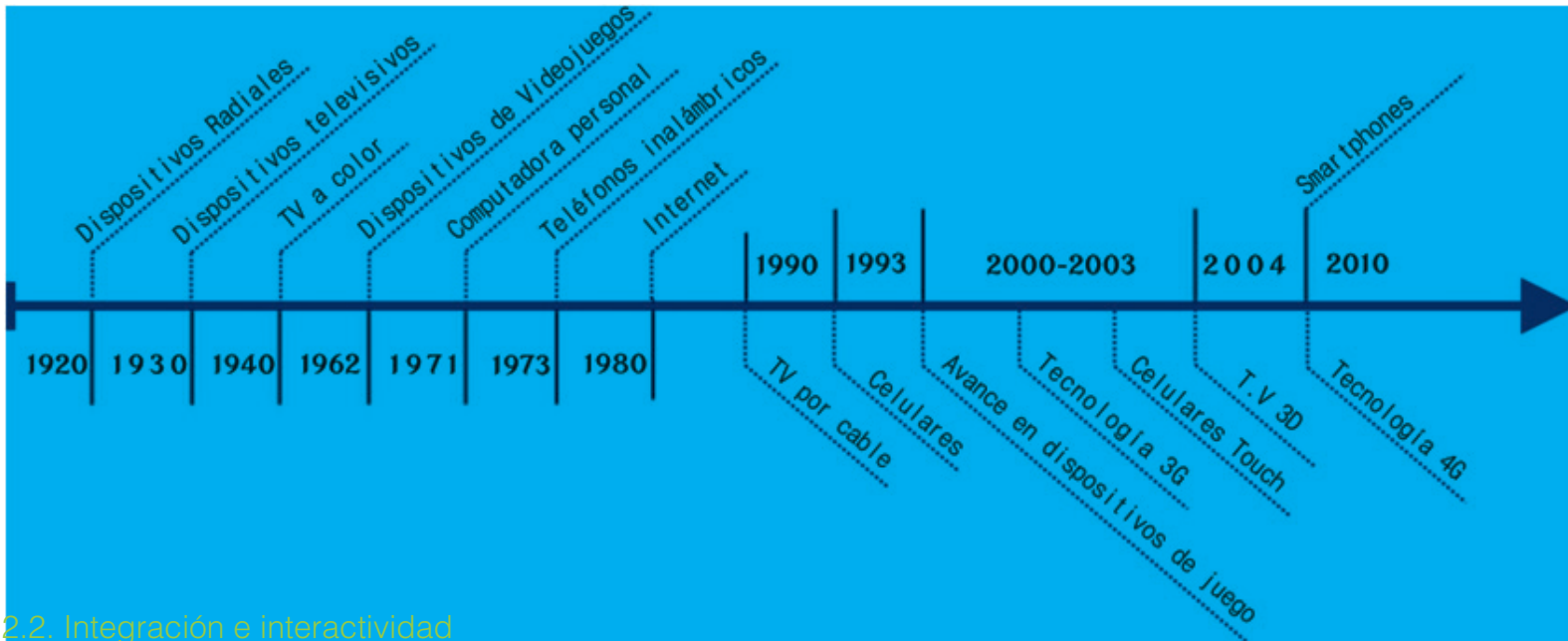
Esta convergencia de componentes electrónicos, computadoras, telecomunicaciones, electrónica profesional y de consumo y de sus servicios relacionados, caracteriza a lo que también se llama el sector de la información, que abarca actividades que, de una u otra manera implican la creación, el procesamiento o la transmisión de señales, es decir de información.

Este sector debe su importancia al hecho de que ninguna actividad puede desarrollarse sin algún intercambio de información. Esto explica la naturaleza ubicua de estas Tecnologías de la información (TI) y por qué cada día encontramos chips en más lugares diferentes. (Ferraro & Lerch, 1997)

2.1.4. Tecnología de la información y la comunicación (TIC)

Las tecnologías de la información y la comunicación están presentes en todos los niveles de nuestra sociedad actual, desde las más grandes corporaciones multinacionales, a las pymes, gobiernos, administraciones, universidades, centros educativos, organizaciones socioeconómicas y asociaciones, profesionales y particulares.

Ordenadores, teléfonos móviles, reproductores MP3, tarjetas de memoria, Televisión digital terrestre (TDT), discos versátiles digitales (DVD), Laptops, Global Position System (GPS), Internet, etc. Son tecnologías que se han convertido en imprescindibles para muchas personas y empresas.



2.2. Integración e interactividad del usuario con las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Línea de tiempo. Hitos que marcan la Era tecnológica digital. Creación propia (Grafico 7.0)

Hay que comprender como se han posicionado en la sociedad las Tecnologías de la información y la comunicación, ¿qué es lo que influencia o genera en los usuarios el convivir día a día con aquellos dispositivos y los avances en los métodos de comunicación virtual?

La Comunicación Ubicua, el estar presente o ubicable en todo momento,

“estar conectado”. El gran valor afectivo y cognitivo es debido a la existencia de Internet, donde gran parte de la sociedad lo considera como un servicio que brinda bienestar en varios aspectos de la vida, ya sea Laboral, educacional, particular, económico, etc.

Estos conceptos han logrado moldear la sociedad actual, modificando las relaciones interpersonales

y las conductas en los usuarios, convirtiéndolos en seres dependientes de la conectividad, y del dispositivo que brinda este servicio.

Las últimas tecnologías se han posicionado tan bien dentro de la sociedad, siendo a veces, hasta imprescindible su presencia en nuestras vidas. Para comprender este vínculo se hace referencia a los antecedentes o



hitos que marcan el comienzo de la era tecnológica digital y comunicacional en el mundo, los primeros aparatos o dispositivos introducidos en los hogares (Gadgets), y la evolución de los medios de comunicación. Los que en conjunto han dado forma a la actual aldea globalizada, a la Sociedad Superconectada.

Los usuarios, cada vez con más aparatos de esta índole en los hogares, se han ido adaptando a los nuevos avances, por lo que su integración en la sociedad fue de manera progresiva, y generacional, los que nacieron en la época de la radio, los de los televisores y luego los computadores, y así sucesivamente, pero un hito de gran relevancia es el concepto de portabilidad que se dio a conocer a principio de los años 80'.

En los comienzos de los 90' se consolida el uso de internet y los navegadores con World wide web (www). Toda esta década, internet se introdujo en el sistema educativo, obteniendo gran revuelo en algunos establecimientos educacionales. Se comienza a masificar el uso de los ordenadores con conexión a internet de manera particular, y con esto aumenta la interactividad entre los jóvenes usuarios y los nuevos dispositivos comunicacionales computarizados. Es posible observar como la integración de este servicio repercute generacionalmente formando lazos más íntimos entre el usuario y la conectividad.

La evolución de las TIC póstumo a la década del 2000 se generó más que nada en el aspecto funcional

de los dispositivos, cada vez más modernos y con mayor capacidad de almacenamiento de datos, que permiten una navegación más rápida, archivos musicales y fotográficos. Se aprecia el valor por la marca de cada dispositivo, ya que se innova de manera estética y funcional, el diseño de estos aparatos y su rápido avance y comercialización han creado adeptos a estos dispositivos, por su comodidad y múltiples funciones, sistemas operativos, etc.

Hay que referirse específicamente a lo último de estos dispositivos, que son los Smartphones, los cuales por su cómodo tamaño e interface touch cumplen variadas funciones comunicacionales y recreativas, que mantienen al usuario pendiente, y al dispositivo funcionando constantemente.



Surge un Fenómeno conductual por parte de los usuarios cuando por circunstancias técnicas, los dispositivos Smartphones se descargan o están en proceso de poca batería. Suben los niveles de ansiedad y angustia en los usuarios, por el solo hecho de saber que pronto vivirán la desconexión, aislándolos del estado, que para los más fanáticos, es un estado de bienestar y seguridad.

Como consecuencia de los altos niveles de usabilidad que el usuario le brinda a su dispositivo, y estos al no contar con una tecnología eficiente, su duración energética es baja. Las baterías más avanzadas son las de litio, que permiten una duración más extendida, pero como se mencionó anteriormente, el uso prolongado y las constantes recargas energéticas, a veces más tiempo del

requerido por el propio aparato, generan daño a la durabilidad de las baterías. Y dependiendo para que lo utilicemos es que la descarga se efectuara con mayor o menor rapidez.

Impedir que esto suceda abre un nuevo nicho tecnológico, más enfocado a lo que nos incumbe como disciplina, el Diseño. Analizar aquel fenómeno, las necesidades y las posibles soluciones, es la labor que el Diseño en conjunto con la tecnología y el concepto de la sostenibilidad pretende concebir nuevas respuestas a un problema cotidiano apelando a la eficiencia energética.

III. Diseño sostenible o Ecodiseño.

De acuerdo con el consejo de Diseño del Reino Unido, “el diseño sostenible implica el uso estratégico del diseño, para satisfacer las necesidades humanas actuales y futuras, sin comprometer al medio ambiente. Incluye el rediseño de productos, procesos, servicios o sistemas para enfrentar los desequilibrios o las ventajas y desventajas entre las demandas de la sociedad, el ambiente, la economía y por último, la restauración del daño ya hecho.

Nace para mejorar la actuación de los seres humanos, ya que con el pasar de los años se ha deteriorado el medio ambiente por su sistema de aprovechamiento del ecosistema. Centrándose en todas las etapas del ciclo de vida de los productos, la estrategia que plantea es la reducción y eliminación del impacto ambiental, basándose en la Eco-eficiencia de los procesos, productos y servicios, mejorando su comportamiento medioambiental a lo largo de todo su ciclo de vida.



Esquema de conceptos que componen al Ecodiseño.
Extraído de Innova Industrial Design.
(<http://innovaid.es/ecodiseno-y-ecoinnovacion.html>) (Grafico 8.0)

3.1. Niveles del Ecodiseño

Antes de comenzar cualquier proceso de Ecodiseño, debemos marcar el nivel de alcance. Dependiendo del objetivo marcado en los proyectos, se distinguen los siguientes niveles de aplicación:

- .- **Nivel 1**, Mejora del producto:
Introducción de mejoras progresivas a productos ya existentes, con la finalidad de mejorar su calidad ambiental.
- .- **Nivel 2**, Rediseño del producto:
Creación de un nuevo producto en base a otro ya existente.
- .- **Nivel 3**, Nuevo producto en

concepto y definición: Innovación radical del producto.

.- **Nivel 4**, Definición de un nuevo sistema: Innovación de un conjunto o familia de productos no existente.

El proyecto al que apela este informe se basa en la tecnología sostenible, dando a conocer su definición y sus alcances dentro del diseño y de qué manera puede aportar el Ecodiseño ante problemáticas de índole tecnológico para dar soluciones a una sociedad cada vez más conectada.

3.2. Tecnología sostenible

Estas tecnologías son aquellas que usan menos energía, menos recursos limitados, no agotan los recursos naturales, no polucionan directa o indirectamente al ambiente y pueden ser reutilizadas o reciclados al final de su vida útil. Las tecnologías deben referirse siempre a un contexto, teniendo muy presente las necesidades de los países en desarrollo.

Este busca alcanzar una superestructura tecnológica que sea capaz de integrarse de forma armónica al contexto humano por medio de la cooperación y la complementación entre humanos y tecnologías sin invadir o limitar el espacio vital de cada cual.

La sostenibilidad tecnológica, desde una actitud proactiva se propone un futuro no solo sostenible sino también coherente con una visión tecnohumanista que busque el crecimiento espiritual, a través de una superestructura tecnológica, donde humanos y tecnologías se complementen. (ecured.cu)

El diseño y los dispositivos tecnológicos que apelan a lo sostenible se basan en aspecto de su ciclo de vida:

- a) Energía
- b) Materiales, Reciclaje, procesos
- c) Desarrollo social o servicios

Algunos ejemplos de esto se presentan a continuación:

CartoON Lab. Sillas recicladas
Diseñadora: Georgina Pizzabioche
(argentina)
Proceso sostenible: Reciclaje





Silla de Tela reutilizada

Diseñadora: María Westerberg

1° lugar en el concurso Green Furniture award, en Suecia, 2011

Proceso sostenible: Reciclaje.



Packaging de Puma

Diseñador: Yves Behor

El nuevo diseño reduce un 65% el uso de cartón y elimina la impresión y laminado que hacen su reciclaje más difícil. La nueva bolsa utiliza hilos de PET reciclado.

Proceso sostenible: Material reciclado y menos procesos industriales.



Ducha portátil

Diseñador: Gonzalo Castro, Chile.

Para aquellos individuos que no constan con calefónt o una ducha básica.

Gente que vive en campamentos o simplemente para salir de la ciudad.

Proceso sostenible: Desarrollo social.

Este último abarca el concepto de Ecodiseño y de tecnología sostenible por el cual este proyecto fue inspirado. Basándose en la necesidad de los usuarios de poseer alguna fuente de energía alternativa, que además permita utilizar el concepto de la eficiencia energética, con esto me refiero a:

3.3. Eficiencia energética

El uso eficiente de la energía para reducir la cantidad de energía eléctrica y de combustibles que utilizamos, pero conservando la calidad y el acceso a bienes y servicios. Usualmente dicha reducción en el consumo de energía se asocia a un cambio tecnológico, ya sea por la creación de nuevas tecnologías que incrementen el rendimiento de los artefactos o por nuevos diseños de máquinas y espacios habitables, los que pueden disminuir la pérdida de energía por calor. No obstante, no siempre es así, ya que la reducción en el consumo de energía puede estar vinculada a una mejor gestión o cambios en los hábitos y actitudes. (Agencia Chilena de Eficiencia Energetica)

Conociendo esto, se establece que el alcance de este proyecto tiene como fin

el nivel 2 del Ecodiseño el cual menciona que hay un rediseño en base a otro ya existente. Este será la propuesta de recargar la batería de los dispositivos comunicacionales en base a una fuente de energía renovable, la energía cinética producida por el movimiento del cuerpo humano. El diseño de un dispositivo, su uso y porte serán el desafío de este proyecto.

Pero para obtener una mejor comprensión de lo que se pretende concretar hemos de profundizar en los dispositivos cinéticos, sus principios físicos y en los mecanismos de captación y almacenamiento que estarán presentes en este proyecto.



Cargador solar

Diseñadores: Kyuho Song y Boa Oh

El dispositivo puede cargar y almacenar la energía obtenida del sol.

Proceso sostenible: Energía renovable.

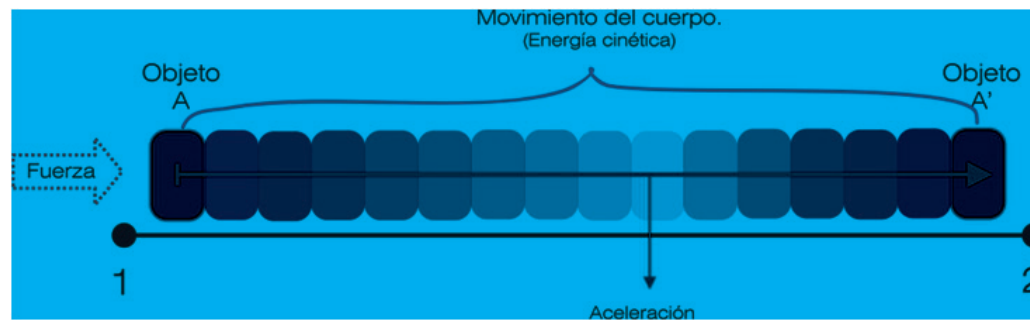
IV. Dispositivos Cinéticos.

En física, la energía cinética de un cuerpo es aquella energía que posee debido a su movimiento. Esta se define como el trabajo necesario para acelerar un cuerpo de una masa determinada desde el reposo hasta la velocidad indicada. Una vez conseguida esta energía durante la aceleración, el cuerpo mantiene su energía cinética salvo que cambie su velocidad.

El objeto A en reposo, por medio de una fuerza aplicada, externa o propia del objeto, obtiene movimiento, el cual sí se mantiene constante en una misma dirección, tomara una aceleración permitiendo que el objeto A' llegue a otro punto (1-2).

Dicha energía de movimiento se traduce como: El trabajo necesario para acelerar un cuerpo desde el reposo al movimiento deseado. También conocida como energía mecánica.

El trayecto que recorre un objeto desde un punto a otro es lo que se conoce como energía cinética y es el principio físico por el cual este proyecto pretende



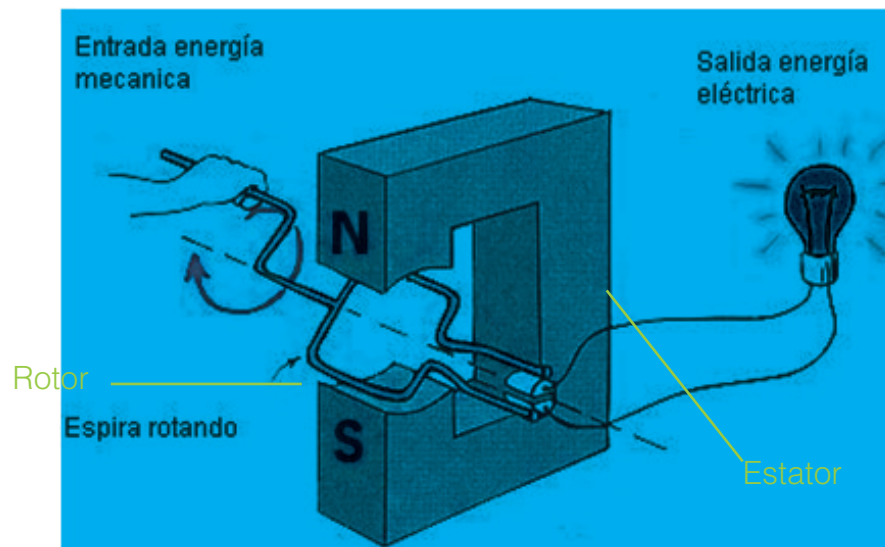
concretar una solución de diseño. Al comprender que el movimiento de un cuerpo puede generar energía, es posible explicar el proceso de conversión de aquella energía Cinética a energía Eléctrica. Esta conversión es producida mayormente por los generadores eléctricos o dinamos.

Gráfica explicativa de energía cinética.
Creación propia.

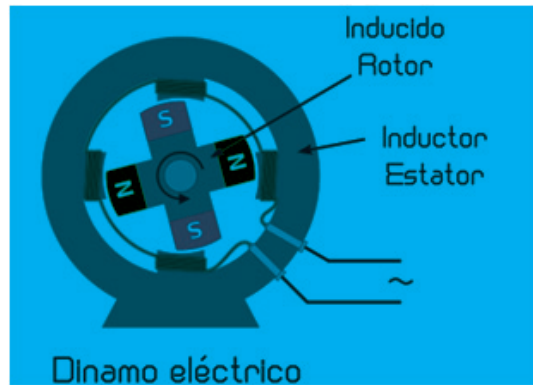
4.1. Generadores eléctricos:

Un generador es una maquina eléctrica rotativa que transforma energía mecánica a energía eléctrica. Lo consigue gracias a la interacción de dos de los elementos principales que lo componen: La parte móvil llamada Rotor, y la parte estática conocida como Estator.

Cuando un generador eléctrico está en funcionamiento una de las dos partes genera un flujo magnético (actúa como inductor) por el otro que lo transforma en electricidad (actúa como inducido) Los generadores eléctricos se diferencian según el tipo de corriente que producen. Así nos encontramos con dos grandes grupos de máquinas eléctricas rotativas: Los Alternadores y las Dinamos.

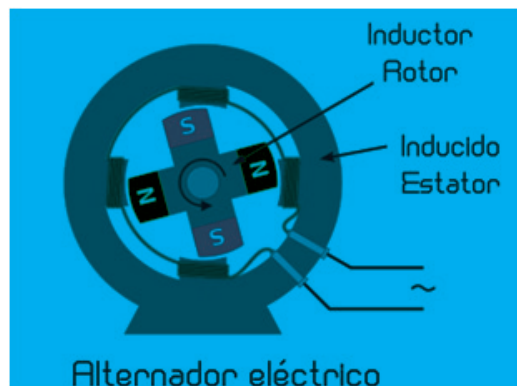


4.1.1. Las Dinamos



Generan electricidad en corriente continua. Aquí el inductor es el Estator y el inducido es el Rotor. Un ejemplo lo encontraríamos en la luz que tiene una bicicleta, la cual funciona a través del pedaleo.

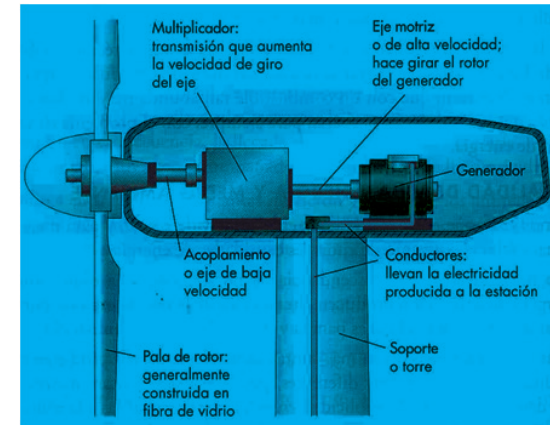
4.1.2. Los Alternadores



Generan electricidad en corriente alterna. En donde el inductor es el Rotor y el inducido es el Estator. Un ejemplo son los generadores de las centrales eléctricas, las cuales transforman la energía mecánica en eléctrica alterna.

Algunos ejemplos de su funcionamiento en diversos aspectos energéticos dará a conocer de mejor manera el método de captura de la energía cinética.

La energía eólica es una fuerza producida por el viento y captada por enormes aspas que giran para darle movimiento al eje del rotor del generador. Causando una tensión electromotriz entre los polos por los que gira el Rotor,



induciendo la carga eléctrica, la que viaja a través de unos conductores que proporcionan la energía eléctrica que se utiliza en los hogares.

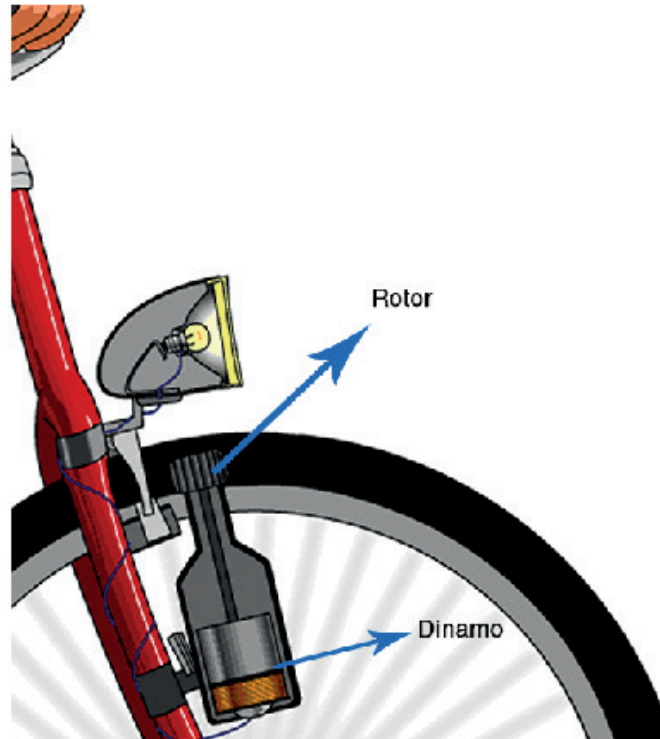
Del mismo modo funciona la energía hidráulica. Solo que el medio mecánico cambia, esta vez el agua es lo que da movimiento a las aspas de las turbinas y con esto al eje rotor del generador.



Un caso más cercano a observar es la dinamo de una bicicleta. El comenzar a mover la rueda, esta será interceptada por un rotor que girara en su eje, permitiendo el movimiento interno del generador en el campo magnético, traspasando energía eléctrica continua de manera inmediata al foco, también es posible almacenar aquella energía en baterías o dispositivos de similares características de conservación de energía.

Se concluye que el principio básico para generar energía eléctrica es tener un movimiento incorporado en un mecanismo que permita el giro de un eje dentro de un campo magnético. Lo grandioso de esta energía es que su producción es limpia, al utilizar recursos renovables como medios para dar movimiento al generador eléctrico o dinamo.

El mecanismo de captación puede variar para adaptarse al medio que permita el movimiento necesario. Por ende, existe un amplio modo de aplicación para los generadores, que permitan captar el movimiento, cual sea su origen: Natural (aire, agua, gas, etc.) o artificial (Mecanismos, reacciones químicas, etc.).

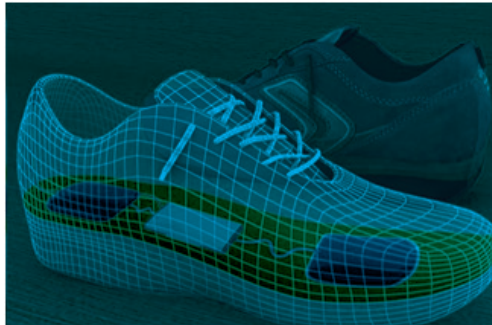


Este proyecto pretende aprovechar la energía producida por el cuerpo humano en su interacción diaria, de manera directa o indirecta. El cuerpo humano es capaz de producir movimientos que potenciarían una fuente nueva de energía renovable, la cual ya ha sido explotada por algunos exponentes del diseño y la ingeniería para dar resultado a dispositivos que brindan la conversión de

la energía cinética a energía eléctrica. Existen dispositivos de recepción de energía, que como se mencionó se dividen en dos aspectos: Captación Directa e Indirecta. Para comprender a que nos referimos se presentan algunos ejemplos a continuación:



Boost Turbine 4000
Cargador Cinético por medio de una Dinamo.



InStepNanoPower
Plantilla que percibe la energía calórica y la transforma en Eléctrica.



Lengüeta de zapatilla con
Nanogeneradores de energía eléctrica.
Mediante la presión al correr o trotar
estos Nanogeneradores comienzan a
receptar la energía y almacenarla.

4.2. Captación Directa

Se denomina directo porque el movimiento captado por el dispositivo es propio del cuerpo humano, su fuerza interna genera la recarga energética, la intensidad es directa. No hay otro medio o fuerza que genere la recarga energética.



Orange Dance Charge
Dispositivo que capta el movimiento del cuerpo cuando se baila o se ejercita.
Se adhiere a las extremidades (brazos y piernas)

4.3. Captación Indirecta

Aquellos dispositivos que se posicionan en el cuerpo, pero que no necesariamente se alimentan del propio movimiento del cuerpo humano, sino que lo utilizan como medio para captar otro tipo de fuerza que genere la energía cinética y así transformarla en energía eléctrica.



HYmini Tini.

Cargador eólico, potenciado por el propio movimiento al correr o caminar del usuario.



Cargador de Nokia para Bicicletas.

Por medio de una dinamo, más la propulsión generada por el usuario, la rueda gira y recarga o almacena la energía eléctrica.



APU, cargador cinético para Gadgets.

Usa la energía cinética de los deportes que involucran una cuerda como escalada, alpinismo, Senderismo, etc.

Aprovecha la fricción y roce de la cuerda que posee, más el peso del individuo, y que por medio de una dinamo se transforma a energía eléctrica.

V. Estudio de campo.

5.1. Biomecánica: para la captación de energía por el movimiento del cuerpo.

La Biomecánica es una disciplina científica que se dedica a estudiar la actividad de nuestro cuerpo, en circunstancias y condiciones diferentes, y de analizar las consecuencias mecánicas que se derivan de nuestra actividad, ya sea en nuestra vida cotidiana, en el trabajo, cuando hacemos deporte, etc.

A la biomecánica le interesa el movimiento del cuerpo humano y las cargas mecánicas y de energías que se producen por dichos movimientos. El objetivo de la biomecánica es resolver los problemas que surgen de las diversas condiciones a las que puede verse sometido nuestro cuerpo en distintas situaciones.

Las posibilidades que la biomecánica ofrece al plantear y resolver problemas relacionados con la mejora de nuestra salud y calidad de vida lo han consolidado como un campo de conocimiento en continua expansión, capaz de aportar soluciones científicas

y tecnológicas muy beneficiosas para nuestro entorno inmediato.

La inclusión del diseño en esta disciplina tiene como fin mejorar la calidad de vida por medio del diseño, rescatando principios de la biomecánica que permitan dar soluciones innovadoras, en este caso de captación energética a través del movimiento del cuerpo humano.

5.2. Estado del arte.

Con respecto al proyecto, se generó una medición para ver la aceptación de los usuarios frente a la posibilidad de una alternativa que cargue un batería de litio por medio del movimiento del cuerpo. Que les parecía la idea y cuál sería el sector más beneficiado con respecto a esta posible solución.

Este estudio fue realizado el 2013, en donde aún el proyecto estaba como idea inicial, sin ningún desarrollo formal o estructural que pudiese contemplar el usuario como para saber a lo que se refiere el proyecto. La idea de este



proyecto baso un estudio previo de tesis que fue abordado desde el punto de vista descriptivo, en donde es posible apreciar la conducta de los usuarios de Smartphones, cuando los usan y cuando no los usan, esto último generalmente provocado por la poca duración energética que tienen estas baterías, impidiendo la interacción del usuario con el dispositivo, y más importante aún, con la conectividad (la comunicación).

Los resultados arrojados por la investigación fueron de gran importancia para el desarrollo de este proyecto, ya que se visualizó la vialidad que tendría si se llevase a cabo. Muchos encuestados se mostraron a favor de adquirir un producto que poseyera tales cualidades, lo que potencia aún más la idea de darle funcionalidad al proyecto y extraer mejores resultados a futuro.

Como acto continuo se darán a conocer los resultados de aquella investigación que tiene por nombre: *Análisis conductual de usuarios de Gadgets comunicacionales frente a la alternativa tecnológica del usuario como agente generador de carga energética para recargar dispositivos*

portátiles. 13/09/2013. Escuela de Diseño, Universidad de Valparaíso

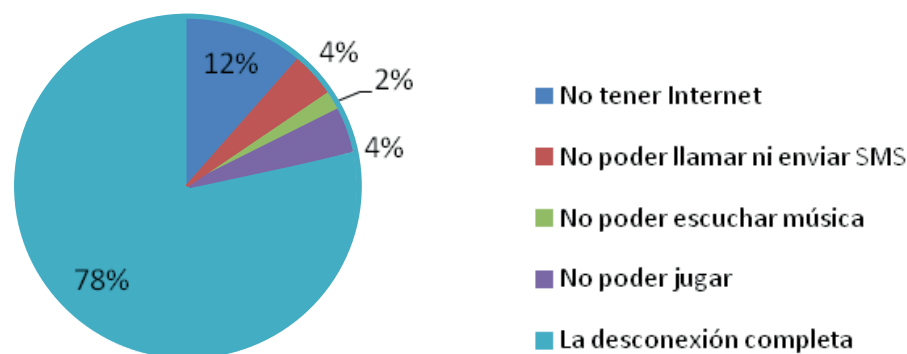
5.3. Observación de campo

5.3.1. Encuesta

9.- *Estar con el dispositivo portátil apagado por falta de batería tiene mayor repercusión en:*

Califique la importancia de cada alternativa con nota del 1 al 7.

Siendo 1 el grado de menor importancia y 7 el de máxima importancia

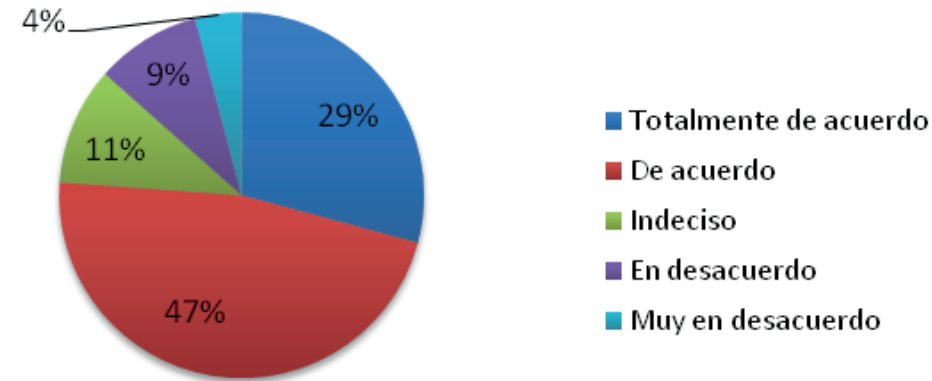


A	B	C	D	E
No tener internet	No poder llamar ni enviar SMS	No poder escuchar música	No poder Jugar	La desconexión completa
11 personas	4 personas	2 personas	4 personas	75 personas

En los resultados obtenidos se aprecia una tendencia hacia la desconexión completa, siendo, de este modo una tendencia y preocupación importante para los usuarios. Ya que surge una actitud frente al hecho de la desconexión, lo que indica un valor hacia el suministro que permite la conectividad constante. Es por esto que se afirma que la Energía eléctrica posee un gran valor para los usuarios por que brindan la interacción que tanto fascinan entre estos dispositivos, hablo de las aplicaciones, juegos, música, etc.

Esta pregunta tiene gran importancia para el desarrollo del proyecto, porque gracias al desvalor que la gente le brinda a la desconexión se comienza a trabajar para evitar aquel suceso, y visto desde el diseño, existe un nicho que podría ser explotado por la disciplina, el diseño ligado a las tecnologías de la información y la comunicación, y los dispositivos que están marcando la era del siglo XXI, Los Smartphones.

12.- ¿La poca duración de la batería de su dispositivo portátil genera cierto grado de inquietud, molestia, ansiedad?



A	B	C	D	E
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
28 personas	45 personas	10 personas	9 personas	4 personas

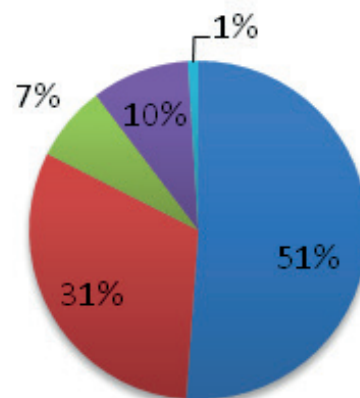
Existe una actitud de Alerta al momento de observar que el dispositivo cuenta con poca carga energética (Antes de la descarga). Y el no poder interactuar con el dispositivo, sus funciones y servicios también genera una actitud de angustia y molestia (Durante la descarga).

Si existiese una alternativa que evitara quedar sin batería mientras se esté en un contexto lejano a un suministro eléctrico común, sería bien recibida por estos usuarios molestos por el detalle técnico que tienen los Smartphones: La pronta descarga energética.

15.- Su impresión respecto a la alternativa tecnológica del usuario como agente generador de carga energética para recargar la batería de los dispositivos portátiles.

(Gadgets de almacenamiento energético)

- **Muy Interesante**
- **Interesante**
- **Moderado**
- **Indiferente**
- **Muy Indiferente**



A	B	C	D	E
Muy interesante	Interesante	Moderado	Indiferente	Muy indiferente
49 personas	30 personas	7 personas	9 personas	1 personas

Los resultados son bastante favorables hacia la alternativa tecnológica, lo que permite concluir que existe un interés por considerar que es una alternativa muy interesante, la que sin duda llamo la atención de los usuarios por sus cualidades.

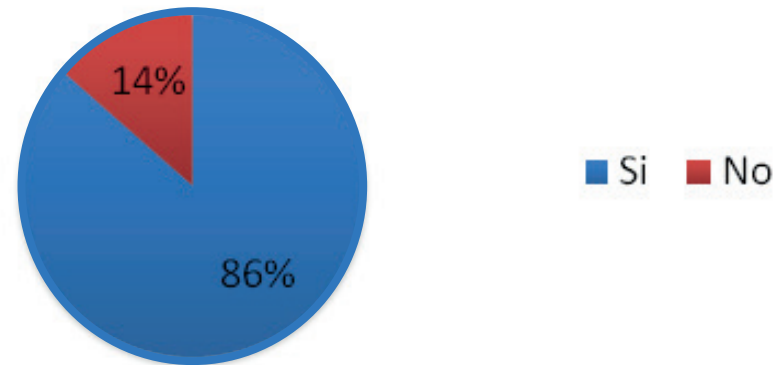
Posible predisposición hacia la alternativa tecnología del usuario como agente generador de carga energética.

*En la investigación de tesis se refiere al dispositivo como: Alternativa tecnológica del usuario como agente generador de carga energética para recargar la batería de los dispositivos portátiles

16.- ¿Usaría esta alternativa de recargar la batería de su dispositivo portátil mediante la tecnología del usuario como agente generador de carga energética? (Gadgets de almacenamiento energético)

Con un porcentaje favorable, los usuarios estarían dispuestos a usar la alternativa tecnología del usuario como agente generador de carga energética. Hay un 86% de usuarios que determinan la existencia de esta predisposición al posible uso de la alternativa, dándole mayor viabilidad a la realización de este proyecto.

Del mismo modo que la encuesta, se han rescatado entrevistas de la misma investigación que detallan la opinión de los usuarios de Smartphones frente a la posibilidad de que exista un dispositivo que permita generar energía simplemente con el movimiento del cuerpo. La aceptación social que tiene la idea se destaca en esta sección para que potencie el proyecto y establecer la predisposición que tienen los usuarios a comprar, adquirir y usar el Nuevo dispositivo de recarga cinético. A continuación se presentaran extractos de las entrevistas rescatadas de la tesis



A	B
Si	No
83 personas	13 personas

“Análisis conductual de usuarios de Gadgets comunicacionales frente a la alternativa tecnológica del usuario como agente generador de carga energética para recargar dispositivos portátiles.”
13/09/2013. Escuela de Diseño,
Universidad de Valparaíso

5.3.2. Entrevistas

Datos personales del entrevistado	
Nombre	Nicol Araya Zuñiga
Sexo	Femenino
Edad	24 años
Dispositivo portátil que posee	Samsung Galaxy I
Ocupación	Estudiante de Ingeniería Civil Ambiental

8.- Existe una nueva alternativa de recargar la batería de los Gadgets comunicacionales, por medio del usuario como agente generador de carga energética (Gadgets de almacenamiento energético), ¿lo había escuchado antes? ¿Qué le parece la opción?

- No nunca la había escuchado – ¿y qué te parece la opción? – sí uno, bueno siempre... es amigable saber que hay otro tipos de... para poder cargar tu celular y que esté en funcionamiento, no necesariamente andar con el cable... y bueno más encima que uno tiene que andar buscando enchufe, o por favor me presta un enchufe para poder seguir conversando, o que mi celular no se vaya a descargar o me tienen que mandar un mail a esta hora y se va a descargar... siempre es una buena opción.

9.- ¿la usaría? ¿Por qué? ¿Qué lo motivaría a usarla? ¿Qué no lo motivaría a usarla?

R: Sí, Claro porque ya no tendrías la dependencia de el cargador siempre, o andar pidiendo por favor que te conecten tu cargador para poder ver la información que tú necesitas. – Y en el aspecto, por ejemplo de que este dispositivo apela a la sustentabilidad o sostenibilidad energética, ¿qué te parece?- Bueno yo estudio ingeniería civil ambiental entonces estoy 100% a favor... que gaste menos energía eléctrica... y sea otro tipo de energía amigable con el ambiente, siempre va a ser beneficioso

9.- ¿la usaría?

R: Si, si lo usaría.

8.- Existe una nueva alternativa de recargar la batería de los Gadgets comunicacionales, por medio del usuario como agente generador de carga energética (Gadgets de almacenamiento energético)

¿lo había escuchado antes? ¿Qué le parece la opción?

R: No, no lo había escuchado – ¿y qué te parece la opción?- Básicamente me serviría hart, porque yo me muevo hart, me muevo para todos lados, siempre ando en la tabla, en el lomboard...- ósea aprovecharías la energía que generas- sí que ocupe yo mismo –¿tu ocupas... andas con otro tipo de cargadores, más de uno por ejemplo?- No, solo ando con uno, si salgo con mi cargador para todos lados para que ese problema no me pase siempre – ¿Te sería útil el Gadgets de almacenamiento?- ¡Obvio sí!

Datos personales del entrevistado	
Nombre	Arturo Pratt Loyola
Sexo	Masculino
Edad	24 años
Dispositivo portátil que posee	iPod Touch 4s
Ocupación	Tatuador

8.- Existe una nueva alternativa de recargar la batería de los Gadgets comunicacionales, por medio del usuario como agente generador de carga energética (Gadgets de almacenamiento energético), ¿lo había escuchado antes? ¿Qué le parece la opción?

R: No, no lo había escuchado, pero sería bacán. – ¿Te parecería bacán? – sí, interesante.

9.- ¿la usaría? ¿Por qué? ¿Qué lo motivaría a usarla? ¿Qué no lo motivaría a usarla?

R: Si - ¿Por qué? – porque lo encuentro, primero: no estaría pendiente de que el celular se me va a desgastar si o si, no tendría que estar pendiente de que todos los días tendría que estar echando un cargador a la cartera... ver si está el de la casa, el del trabajo; y una forma de ahorrar energía.

Datos personales del entrevistado	
Nombre	Paulina Osore Venegas
Sexo	Femenino
Edad	27 años
Dispositivo portátil que posee	Samsung Galaxy Ace
Ocupación	Enfermera



Como es posible apreciar la idea encanta a los usuarios y amantes de la conectividad, en primera instancia cualquier dispositivo que permita a los usuarios extender la energía de sus dispositivos será bien recibido. El enganche que tiene el proyecto para los usuarios supone de no preocuparse por el(los) cargador(es), o mejor aún, por lugares que no contemplen suministro eléctrico cercano, ya que con el nuevo dispositivo siempre tendrá una reserva de energía guardada en casos de posible descarga.

En el estado del arte apreciamos que por parte de los usuarios existe una predisposición al uso de esta nueva alternativa que planea sustentarse en la actualidad por media de este proyecto, lo que genera una base de viabilidad para concretar la innovación que este dispositivo traería consigo, ya que integra una visión de la disciplina ingenieril, conceptos de física y diseño.

5.4. Conclusiones.

El nicho tecnológico presente para el diseño está vinculado con la biomecánica, comprendiendo que esta disciplina científica tiene relación hacia actividades que nuestro cuerpo realiza en diversas circunstancias y condiciones, analizando las consecuencias mecánicas que derivan de nuestras actividades, ya sea en nuestra vida cotidiana, en el trabajo, cuando hacemos deportes, etc.

A la biomecánica le interesa el movimiento del cuerpo humano y las cargas mecánicas y de energías que se producen por dichos movimientos. Aquí el diseño se involucra para resolver una necesidad tecnológica social, utilizando conceptos de física como: Cinética, Fuerza, Aceleración, fuerza

electromotriz, etc. Para obtener una clara visión frente a los factores que influyen para conseguir el propósito planteado en este proyecto: Generar energía por medio del movimiento del cuerpo, brindando un posicionamiento adecuado del dispositivo captador según el contexto requerido por el usuario.

De modo que para poder plantear la respuesta concreta hay que detallar los contextos de uso (usabilidad), métodos de captación, Usuario ideal (Target), en fin, aspectos que tendrán relevancia y que se presentan a continuación en el siguiente capítulo.

VI. Proyecto

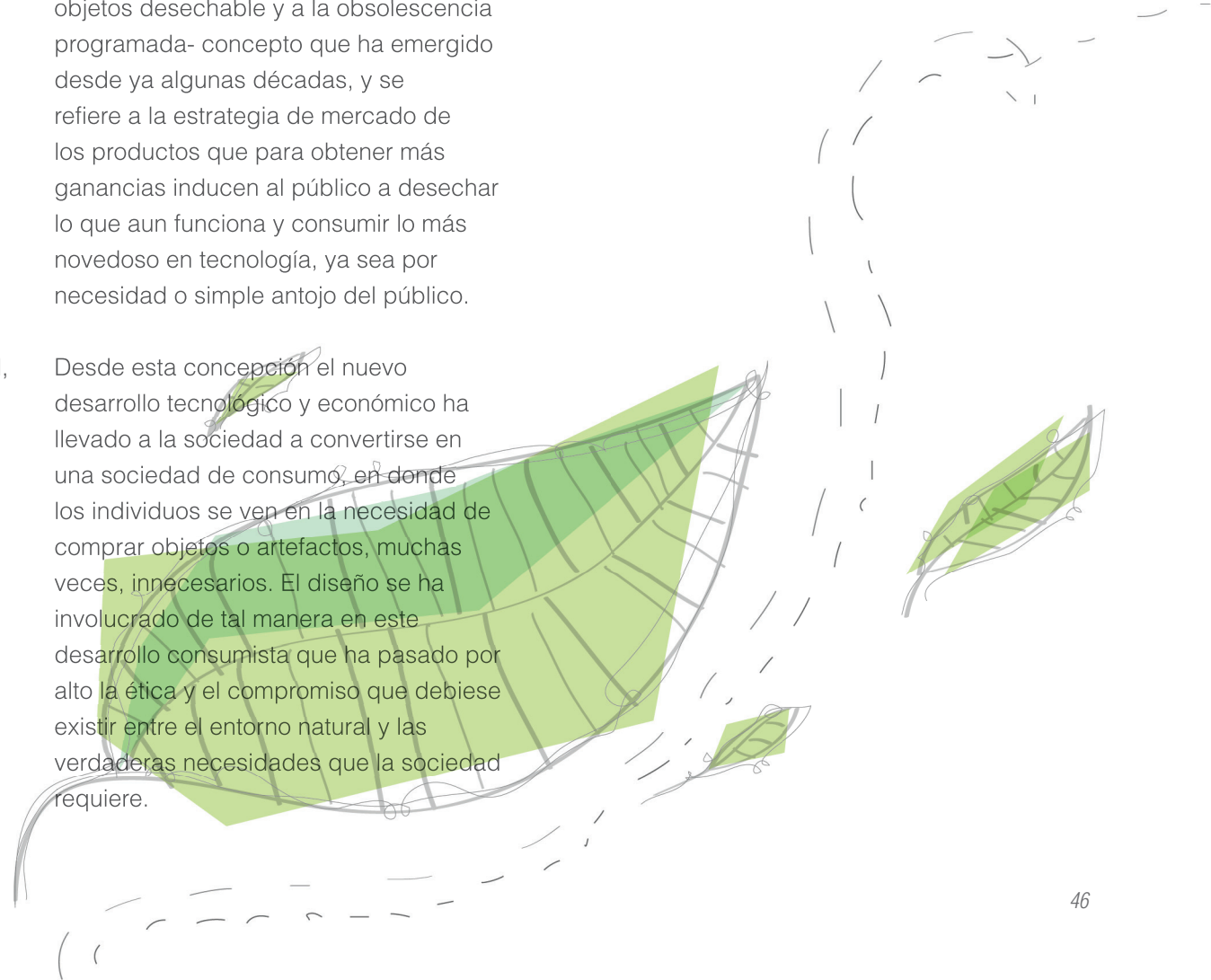
6.1. Potenciar las energías renovables por medio del diseño en función de la tecnología.

El aspecto más destacado del siglo XX ha sido tal vez el desarrollo de la industrialización en los países occidentales. Este proceso llevó aparejado un desarrollo espectacular de los medios de comunicación, supuso la aparición de un mercado de enorme extensión capaz de absorber la producción de las diversas industrias. El diseño tomó una nueva conciencia y comenzó a desarrollar una nueva disciplina. Conforme a lo estipulado, se dice que: el diseño- de la misma manera que la tecnología- es intencional, y representa una parte esencial en la creación de artefactos y objetos tecnológicos... (Vega, E., pág.2)

El diseñador se vale del conocimiento y teorías provenientes de otros ámbitos disciplinares, como la ciencia, el arte, la ingeniería, la antropología, entre otros. (Quirós, 1998, 15; Routio, 2001, "investigación científica": 5) Esto para poder brindar soluciones eficientes y novedosas a un público cada vez

más exigente y hambriento de nuevos avances tecnológicos para así satisfacer nuevas necesidades inculcadas por los objetos desechable y a la obsolescencia programada- concepto que ha emergido desde ya algunas décadas, y se refiere a la estrategia de mercado de los productos que para obtener más ganancias inducen al público a desechar lo que aun funciona y consumir lo más novedoso en tecnología, ya sea por necesidad o simple antojo del público.

Desde esta concepción el nuevo desarrollo tecnológico y económico ha llevado a la sociedad a convertirse en una sociedad de consumo, en donde los individuos se ven en la necesidad de comprar objetos o artefactos, muchas veces, innecesarios. El diseño se ha involucrado de tal manera en este desarrollo consumista que ha pasado por alto la ética y el compromiso que debiese existir entre el entorno natural y las verdaderas necesidades que la sociedad requiere.



Desde mi punto de vista, como disciplina se debe optar por un progreso que no destruya más de lo que consume, hay que inclinar el diseño hacia un desarrollo sustentable, donde la visión biocéntrica sea el camino de los nuevos diseñadores, donde el hombre no tiene importancia protagónica sino que es un organismo más del ecosistema.

El desarrollo sustentable integra a la economía, la ecología y la sociedad, inspirando principios políticos y éticos que conduzcan a un nuevo urbanismo, a una nueva industria, a nuevos artefactos... (Fiori, S., (2006). Diseño industrial sustentable: una percepción desde las ciencias sociales, pág. 19, editorial Brujas.)

El diseño sostenible se refiere a planificar los diseños industriales para satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para garantizar la continuidad de la humanidad.

El diseño sostenible tiene en cuenta 3 aspectos:

- a) La economía de los recursos
- b) La disminución de desechos planificando el ciclo de vida útil del producto.
- c) Integración entre empresas y comunidad.

En este proyecto nos enfocaremos al aspecto a) La economía de los recursos, la cual implica estrategias de: Conservación de energía, empleando energías alternativas, controlando las pérdidas y ganancias de calor, el uso de materiales de bajo contenido energético.

Optando por el menor consumo de energía tanto en la extracción de materiales como el proceso productivo, la manufactura y el transporte. También supone el control de energías en el funcionamiento, el mantenimiento y el desuso del artefacto a diseñar. (Fiori, S.,

(2006). Diseño industrial sustentable: una percepción desde las ciencias sociales, pág. 30, editorial Brujas.)

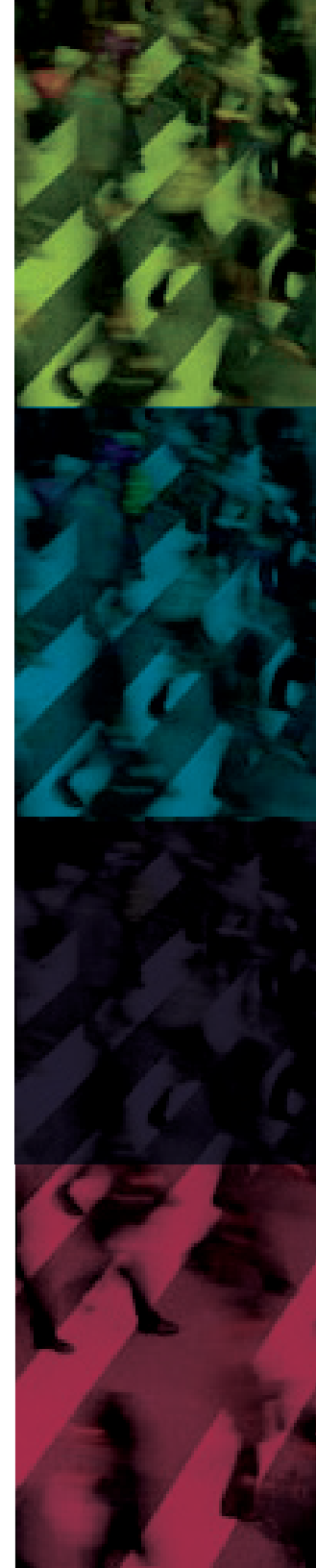
Consecuente con este principio y para finalmente darle rumbo a este proyecto es que se plantea el diseño como una disciplina con mucho que aportar al respecto para mejorar diversos sectores de la industria y del consumo. Este proyecto se enfoca, principalmente, al sector energético y con esto involucrarse con el concepto de las energías renovables ofreciendo a los usuarios de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación alternativas de recarga energética para sus dispositivos portátiles comunicacionales coherentes con el desarrollo sustentable.

Para concretar esta idea se ha profundizado en el tema de las energías y de las alternativas físicas que permitirían el inicio de un dispositivo que cargue baterías auxiliares con el simple movimiento que adquiera el usuario

en su rutina diaria o en escenarios específicos que podrían ayudar a evitar la desconexión por falta de carga energética de sus Smartphones.

La creación de mecanismos en este proyecto se vio asesorado por entendidos en la materia de ciencias físicas y eléctricas, los cuales según observaron mi propuesta concordaron en que la carga si sería realizable por medio de los mecanismos que se desean utilizar. Luego de asegurar que la teoría se concrete, comienza el diseño del dispositivo, la usabilidad y posicionamiento, la estética y la comodidad, sin dejar de lado la materialidad y reutilizando la mayor cantidad de partes y piezas de mecanismo desechados (ya que son mecanismos que están en gran parte de los artefactos eléctricos)

A continuación se presentara el nombre del proyecto, sus alcances y objetivos.



6.2. Nombre del proyecto:

Diseño de un dispositivo cinético basado en la interacción humana para generar recarga en las baterías de Smartphones.

6.3. Objetivos del Proyecto

Objetivo general

Desarrollo de un dispositivo de recarga energética mediante el movimiento generado por el cuerpo para abastecer la carga de batería de Smartphones.

Objetivos específicos

- 1.- Reducir las posibilidades de desconexión causados por la descarga de batería de los Smartphones.
- 2.- Ampliar el espectro comunicacional en los usuarios en contextos lejanos a la urbanización.
- 3.- Disminuir la cantidad de elementos a portar para recargar la batería de los Smartphones (cargadores)

6.4. Propuesta conceptual:

Dispositivo de recepción cinética con adaptabilidad de posicionamiento para recargar una batería auxiliar de Smartphone en contextos de alta o mediana movilidad corporal.

Se propone un dispositivo funcional receptor de movilidad que transforme aquella cinética en energía eléctrica para luego almacenarla en una batería que estará incluida en el dispositivo, de manera que el usuario portara una alternativa auxiliar de carga energética en caso de que la desconexión por falta de energía pueda ocurrir. La idea es ampliar el espectro comunicacional de los usuarios a diversos contextos, en el cual se puedan utilizar los Smartphones sin la limitación del suministro eléctrico que poseen ciertos espacios rurales o urbanos y con esto, a su vez, disminuir la cantidad de cargadores que el usuario promedio porta consigo para evitar la descarga energética. (Auto, Casa, trabajo, etc.)

VII. Proceso de diseño

7.1. Génesis formal

7.1.1. Mecanismo pendular /captación

El movimiento Pendular está dado por el cálculo físico del Péndulo forzado, el cual se reconoce como: cualquier sólido rígido capaz de oscilar alrededor de un eje horizontal. El eje horizontal está unido al mecanismo rotatorio el cual genera el movimiento en otro eje horizontal que inicia la labor de la dinamo.

El origen del péndulo, está dado como consecuencia del principio del proyecto que es captar el movimiento generado por el cuerpo. En función de esto se investigó y analizo la mejor manera de aprovechar aquel movimiento, y según los datos el péndulo cumple con el requisito por su agilidad para percibir el movimiento.

Ligado a esto se experimentó y propuso un mecanismo rotatorio, el que produce el giro necesario que debe tener un dinamo para generar energía eléctrica a través de la energía mecánica.

El resultado es el mecanismo de MOV, el que establece que el largo del péndulo influye de manera importante en el movimiento más que el propio peso que este posea, lo que da una oscilación por cada paso que uno camine.

Croquis de: Mecanismo pendular/ mecanismo rotatorio / Acción del eje horizontal de la dinamo (Carga) / Almacenamiento de energía / dispositivo de recarga.

- La fórmula que define a “La fuerza tangencial física” es aquella que tiene la misma dirección que el movimiento del cuerpo en el que se aplica toda la fuerza y crea energía. Deduce la fuerza necesaria para que el péndulo genere el movimiento en el mecanismo rotatorio para darle impulso a la Dinamo.

$$\Theta' (t) + g/l \text{ sen } (\theta (t)) = 0$$

- La Fuerza oscilatoria externa, es la fuerza que se genera para dar inicio al movimiento del péndulo, y la fuerza está dada por la frecuencia que se presenta en Hertz (Hz).

La frecuencia es una magnitud que mide el número de repeticiones por unidad de tiempo de cualquier fenómeno o suceso periódico.

$$T= 2\pi \sqrt{l/g}$$

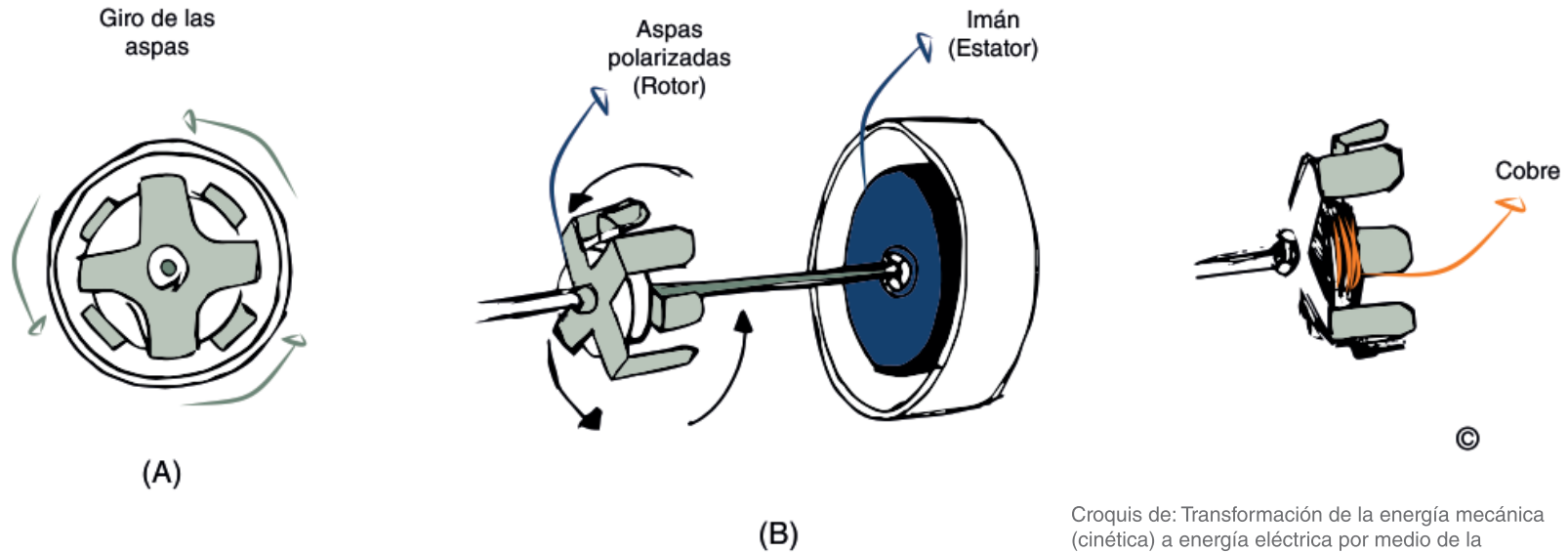
Por tanto la siguiente formula permite descifrar la cantidad de frecuencia que se necesita para dar buena movilidad al péndulo y que este a su vez genera la energía requerida.

$$\ddot{\Theta} + 2\lambda \dot{\Theta} + W^2 \Theta = F_0 \text{ Sin } (W^2 t)$$

Frecuencia: 1 Hz = 1 resonancia por segundo (oscilación por paso que se da)
Con esto se despeja la variable que determina que por cada paso que uno da, el péndulo produce una frecuencia de 1 Hz, lo cual da sustento suficiente para generar el movimiento que la Dinamo requiere para funcionar.

(Especificación del largo del péndulo en planos, consultar en Planimetría)

7.1.2. Transformación (dinamo)



Croquis de: Transformación de la energía mecánica (cinética) a energía eléctrica por medio de la Dinamo.

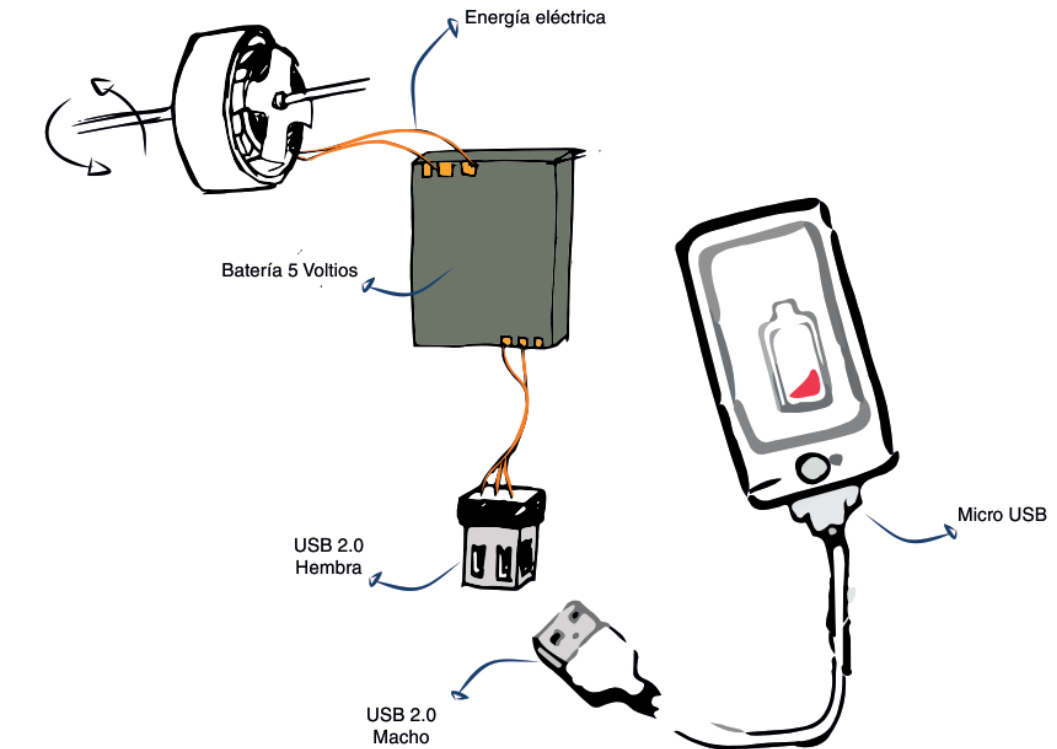
Con el giro provocado por el roce del mecanismo rotatorio al eje horizontal de la dinamo se genera energía mecánica, la cual hace girar la carcasa de la dinamo, la cual contiene un imán estático a la carcasa. El giro del eje permite la rotación de unas aspas polarizadas, y entre estas aspas existe enrollado alambre de cobre el cual se encarga de percibir las cargas eléctricas que resultan del giro entre el rotor (aspas) y el imán estático (Estator).

7.1.3. Almacenamiento y recarga

La energía generada por la dinamo es traspasada por el cable de cobre que está entre las aspas, el cable es conectado a la batería, dependiendo de los polos (positivos-negativos) es como se conectan a la batería, fuente de almacenamiento con capacidad para 5 voltios, lo suficiente para recargar la batería de los dispositivos móviles.

El dispositivo de recarga será por vía USB 2.0, conocido como la típica entrada USB hembra y la que tiene conexión con el USB macho mediante cable, el que finalmente tiene a un Micro USB para llegar al suministro de carga del dispositivo. El micro USB a utilizar está estandarizado para suministrar energía a marcas importantes de dispositivos como Samsung y LG, entre otras.

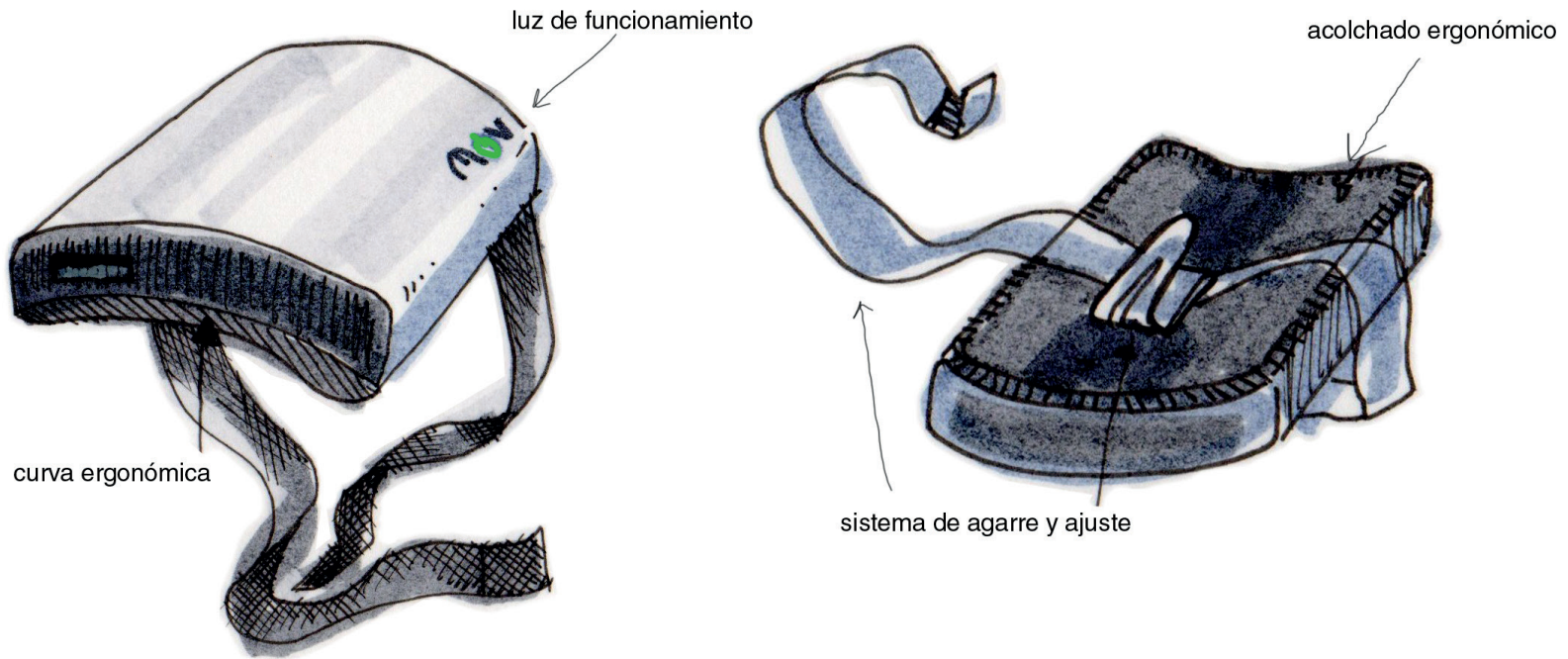
Se recuerda que el concepto que se rescata el proyecto define a la recarga como una recarga auxiliar, reconociendo la posibilidad que ofrece el dispositivo, no como una recarga al 100%, sino como porcentajes menores de cargas que logran impedir la descarga completa hasta llegar a un suministro eléctrico



continuo (enchufe de casa), no es que el dispositivo reemplace aquel suministro, pero permite utilizar una nueva alternativa, con fuente renovable, la que ayuda en situaciones en las que la descarga es inminente y el usuario no se encuentre en un contexto que beneficie la pronta recarga. Es ahí cuando el dispositivo auxiliar de recarga cinética será de gran utilidad.

Croquis de: Traspaso energético / Almacenamiento / Recarga

7.1.4. Carcasa



La formalidad del dispositivo responde a la línea visual que representa a la tecnología actualmente: la simpleza de la forma. Su curva ergonómica se adapta a la sinuosidad y contorno de las extremidades del cuerpo humano y se ajustan de acuerdo a la masa muscular que posea cada usuario.

Apelando a las cualidades que presenta la marca MOV, donde la letra O figura como símbolo de encendido en Verde, existirá un Led verde que signifique para el usuario el inicio de la recarga a la batería auxiliar a causa del movimiento del péndulo. Indicando el funcionamiento del dispositivo.

Croquis de: posible apariencia de la Carcasa /
Posible modo de agarre

7.1.5. Posicionamiento y usabilidad

Dentro del concepto de la propuesta conceptual existe el término de la adaptabilidad de posicionamiento, el que permite su aplicación en las extremidades sinuosas del cuerpo, y que a su vez oscilan con el gesto del caminar, correr, saltar (Índice de alta movilidad) o en el trabajo (Índice de mediana movilidad). La usabilidad está determinada a cualquier contexto en que el usuario requiera la carga auxiliar para su dispositivo móvil, pero a su vez la recarga auxiliar potencia las actividades externas a la urbanización. Donde no es posible encontrar fácilmente suministro eléctrico, cumpliendo de buena manera los objetivos de la propuesta de título:

- 1.- Reducir las posibilidades de desconexión causados por la descarga de batería de los Smartphones.
- 2.- Ampliar el espectro comunicacional en los usuarios en contextos lejanos a la urbanización.
- 3.- Disminuir la cantidad de elementos a portar para recargar la batería de los Smartphones (cargadores).



Posición en el
bíceps (Braquial)



Posición en el muslo.
Uso: Ocasión laboral



Uso: Ocasión
recreacional
(Deportes, caminar, etc)



Agarre con broche.
Uso urbano / Rural

7.2. Materialidad

La materialidad que se utilizara para la creación de la carcasa y las piezas básicas del mecanismo pendular y rotatorio se denomina Mater-Bi™. Mater-Bi™ viene de fuentes renovables originadas en la agricultura, de almidones no modificados genéticamente. Novamont, una visionaria empresa italiana, produce una amplia variedad de biopolímeros con la marca Mater-Bi™ un material con diversas aplicaciones que puede obtenerse en forma granular en diferentes formulaciones y grados.

Este biopolímero que se compone de almidón, en un 60% y un 40% de alcoholes y otros factores; es completamente biodegradable, en ambientes como basuras, compost, agua dulce y salada; y puede convertirse por procesos como extrusión y termoformado; además puede imprimirse sin tratamiento corona, y también puede colorearse; adicionalmente no produce estática,



Lapiceras de plástico biodegradable Mater-Bi.

y puede esterilizarse usando rayos gamma.

La selección de este material para la propuesta es por su cualidad de biodegradable, recurriendo al concepto de la sostenibilidad al que apela en sus inicios el presente proyecto.

Carcasa de lapiceras de plástico biodegradable Mater-Bi.



VIII. Empresa /Posicionamiento de marca.

8.1. Presentación de la Marca

MOV es una marca consciente con el entorno y con los requerimientos de las nuevas generaciones basados en los avances tecnológicos ligados, en su mayoría, a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), a los dispositivos y gadgets que posibilitan la interacción de los usuarios con la conectividad ilimitada.

La filosofía de MOV es adaptarse a las necesidades que los usuarios

tecnológicos posean, y a su vez generar soluciones de índole sostenible, apelando a una culturización tecnológica por parte del usuario al optar por respuestas innovadoras de diseño y que además posean énfasis en el cuidado del entorno. Distinguiendo una visión biocéntrica que predispone de un buen nicho para el diseño en la actualidad, favoreciendo la propuesta de valor de MOV que a continuación se declara con más amplitud.



Los cimientos que determinan el surgimiento de MOV están basados en promover el uso eficiente de la energía.

En vista de que las nuevas tecnologías demandan gran consumo energético eléctrico, se ha observado que el tema determina cierta actitud o conducta negativa por parte del usuario hacia la pronta descarga de sus equipos comunicacionales, y por sobre todo al hecho de vivir la desconexión a causa de esto mismo. De esta experiencia surge la inquietud, desde el diseño, para brindar una solución novedosa, ¿Cómo? Mediante la opción de las energías renovables, factor determinante que impulso la investigación y creación de un nuevo foco de captación energética sostenible que pretende introducirse al mercado en un mediano plazo, luego de conseguir el financiamiento necesario para generar los prototipos que den validez a la propuesta final.

8.2. Misión / Visión

Misión

MOV es el resultado de la integración del diseño con la tecnología para responder de manera innovadora, eficiente y sustentable a un requerimiento energético que está en auge desde la aparición de los teléfonos inteligentes también conocidos como Smartphones. La idea es engendrar soluciones pertinentes a los requerimientos de los usuarios de las nuevas tecnologías, no con una sola propuesta, sino que con el tiempo componer una línea de productos que apunten a los conceptos iniciales de MOV (Diseño / Sostenibilidad / Tecnología) promoviendo y educando al público frente a nuevas alternativas de recargas energéticas.

Visión

El objetivo es promover soluciones integrales a problemas del ámbito diario ligados a las nuevas tecnologías, específicamente a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). La percepción que MOV desea reflejar en los usuarios es su compromiso con el entorno, apuntando con cada creación a la posibilidad de impartir desarrollo sostenible y aun así disfrutar de los beneficios que nos trae consigo los adelantos tecnológicos. Evolucionando en las respuestas, sin dejar de lado lo estéticos y, por sobre todo, lo funcional.

8.3. Análisis de estudio competitivo

El estudio competitivo consiste en relacionar a la empresa o marca con su entorno; de este modo se identifican las Fortalezas, las Debilidades, Oportunidades y Amenazas que puedan afectar a la empresa dentro del mercado objetivo.

8.4. FODA

Fortalezas

- MOV tiene como ventaja competitiva su estrategia que apunta a un nuevo mercado de diseño basado en lo tecnológico sostenible, esto lo posiciona en una plataforma de negocios con orígenes recientes en la actualidad que postulan a alternativas eco-amigables para concientizar a los usuarios sobre responsabilidad social con el medio ambiente.
- MOV Desarrollo una alternativa auxiliar para recargar la batería de los Smartphones, producto estrella con el que pretende emerger en el mercado satisfaciendo una necesidad inminente de los usuarios.

Debilidad

- Al ser una Marca reciente, iniciar el posicionamiento será una ardua labor, donde se deberán utilizar todos los recursos necesarios para conseguirlo. (Branding)
- La estructura organizacional no cuenta con un sustento real como para verificar los buenos o malos resultados del ente empresarial, por lo que conseguir estabilidad financiera será la primera meta para dar paso al desarrollo esperado.

Oportunidades

- Promover la imagen del diseño en Chile, no solo ligado a los que se conoce como: imagen corporativa, publicidad, vestuario, entre otras, sino que postular a nuevas aristas dentro de diversos contextos o entornos, desarrollando el aspecto multidisciplinar identitario de un diseñador.
- Llamar la atención de posibles benefactores que quieran implementar una línea de productos de diseño con rasgos sostenibles y tecnológicos para potenciar su propio posicionamiento de marca.
- La prensa destaca una gran cantidad de productos con alto grado diferenciador, innovadores o emergentes, ya que son de gran interés para los medios masivos incluyendo de manera periódica, lo que beneficiaría a MOV con su labor de posicionamiento y del mismo modo informaría a los usuarios respecto a la alternativa auxiliar que recarga baterías de Smartphones solo con el movimiento del cuerpo

Amenazas

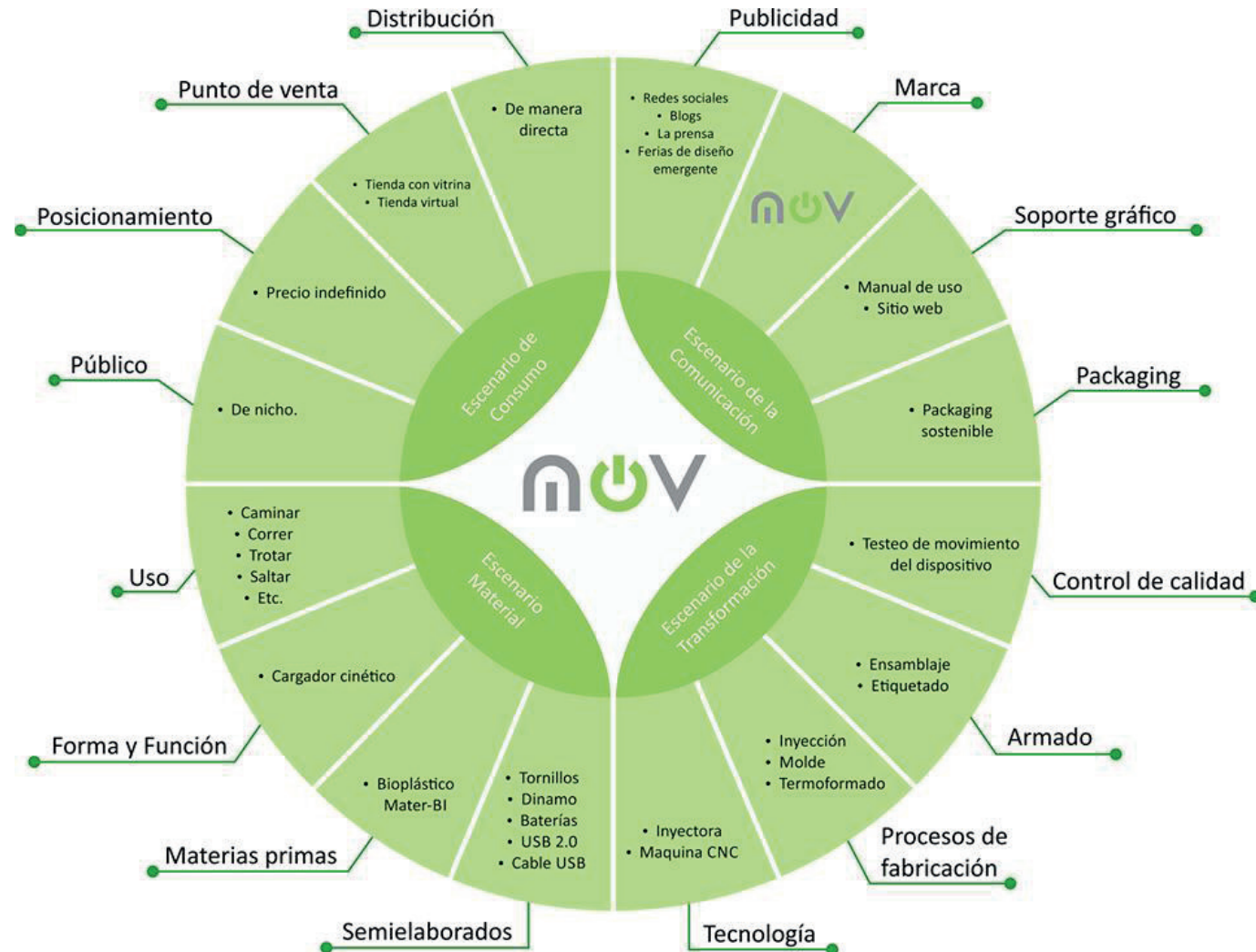
- Falta de capital inicial que brinde validez a la realización de los prototipos para promover la venta de la idea inicial (Royalty).
- Riesgo de que surjan productos o empresas que apelen a la misma índole Diseño/tecnología/sostenible y que consigan posicionarse antes que MOV pueda emerger al mercado (desaprovechamiento del Nicho).
- Desapego emocional o funcional por parte del usuario hacia la nueva alternativa, donde no considere que su aplicación beneficie del todo sus requerimientos tecnológicos, estéticos o funcionales.

8.5. Sistema de producto.

El modelo IMDI propone organizar las distintas variables de un producto en cuatro grupos conceptuales denominados escenarios, que están dispuestos de modo circular enfatizando

su simultaneidad. La coordinación de estos cuatro escenarios estará dada por la estrategia, que intenta generar un equilibrio en el producto final. (IMDI, 2005)

Los cuatro escenarios son:



8.5.1. Escenario Material

Uso

Actividad que se realiza con dicho producto o aplicación de servicio.
MOV: caminar, correr, trotar, saltar, etc. Cualquier que posea alta o mediana movilidad, lo que permitirá el funcionamiento del dispositivo.

Forma y función

Tipología de producto.
MOV: Tecnológico. Cargador cinético

Materias primas

Materiales naturales y sintéticos o recursos iniciales

MOV: Bioplástico Mater-BI, es un polímero a partir del almidón de maíz, trigo y papas, el cual utiliza recursos renovables para generar productos como carcasas de celulares, juguetes, CD's, entre otras. (Muerza, 2006)

Semielaborados

Elementos tercerizados que son entregados junto con el producto o servicio.

MOV: Tornillos, Dinamo, Baterías, USB, Cable USB



8.5.2. Escenario de la Transformación

Tecnología

Maquinaria o instrumentos para la transformación de los materiales o el procesamiento de información.

MOV: Inyectora / Maquina CNC (control numérico por computadora).

Procesos de fabricación

Secuencia de transformación de los materiales o armado del servicio.

MOV: Inyección y/o Termoformado por molde.

Armado

Secuencia de composición final de producto o implementación del servicio.

MOV: Ensamblaje, etiquetado.

Control de calidad

Verificaciones, formales e informales, de calidad.

MOV: Testeo de movimiento del dispositivo (funcionamiento) control del buen funcionamiento.

8.5.3. Escenario de la Comunicación

Embalaje

Contenedor y segunda piel del producto o elementos corporativos del servicio.

MOV: Packaging sostenible.

Soporte gráfico

información adicional que acompañará al producto o servicio.

MOV: Manual de uso, sitio web.

Marca

Nombre propio y logotipo del producto o servicio.

MOV:

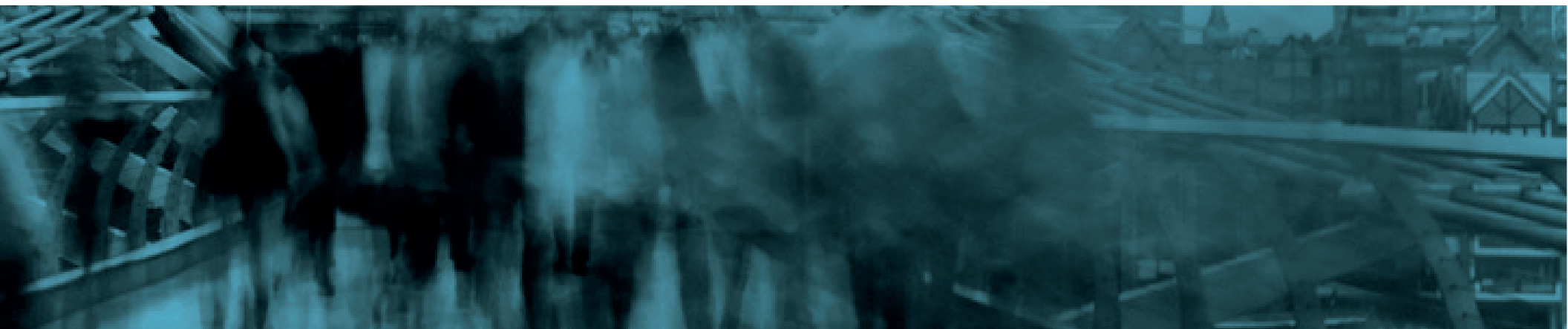


Publicidad

Canales de difusión.

MOV: Redes sociales, Blogs, Contactos con medios de prensa, Ferias de diseño emergente.





8.5.4. Escenario de Consumo

Distribución

Sistema de entrega y alcance del producto.

MOV: De manera directa.

Punto de venta

Lugar en el cual se comercializa al consumidor final.

MOV: Tienda con vitrina, Tienda virtual

Posicionamiento

Precio de venta, público específico.

MOV: El precio de venta se establece luego de saber los costos variables de la producción /público específico: Usuario de Smartphones, amantes de la tecnología.

Público

Escala del mercado que lo consume.

MOV: De nicho. (Usuarios de Smartphones y empresas relacionadas a las TIC y al Equipamiento Outdoors)

8.6. Modelo de negocios

Para la comprensión de lo que significa un modelo de negocio se extrae la definición de Osterwalder en su disertación doctoral (Osterwalder, 2004, 15): “Un modelo de negocio es una herramienta conceptual que, mediante un conjunto de elementos y sus relaciones, permite expresar la lógica mediante la cual una compañía intenta ganar dinero generando y ofreciendo valor a uno o varios segmentos de clientes, la arquitectura de la firma, su red de aliados para crear, mercadear y entregar este valor, y el capital relacional para generar fuentes de ingresos rentables y sostenibles” esto es resumen de como una empresa o compañía puede planear servir a sus clientes.

El modelo Canvas es un modelo estratégico el cual trae de manera gráfica la exposición de 9 bloques, donde aparecen los elementos para diseñar un modelo de negocios que resulte atractivo ya sea para los socios, inversores o clientes, donde se realce la propuesta de valor, reconociendo quienes son los clientes, de qué manera se pueden cubrir sus necesidades y

como se generaran los ingresos. Esto no es otra cosa que la descripción de cómo la empresa trabaja y orienta sus ganancias. Asimismo, diseñar un modelo de negocio no es solo recomendable para los emprendedores que están empezando sino también para las empresas consolidadas, ya que facilitará la identificación de posibles mejoras para el negocio.

Para diseñar un buen modelo de negocio se debe identificar y definir el tipo de cliente al que está dirigido nuestro producto o servicio. En segunda instancia, la propuesta de valor muestra los beneficios de nuestra oferta y explica cómo satisface las necesidades del cliente. Por su parte, hay que establecer la diferenciación del producto, es decir, de qué manera es novedoso.

Además hay que definir las actividades del negocio, esto es, a qué se dedica nuestra empresa exactamente. El diseño organizacional hace referencia al modo de organizarse y a la estructura de nuestro negocio. Es imprescindible detallar en el modelo de negocio cómo

se obtendrán ganancias.

Finalmente, hay que dedicar una parte al valor de los recursos, esto es, explicar qué ofrece nuestra empresa a un futuro empleado. Ampliando la red de beneficiados con la implementación del nuevo producto al mercado.

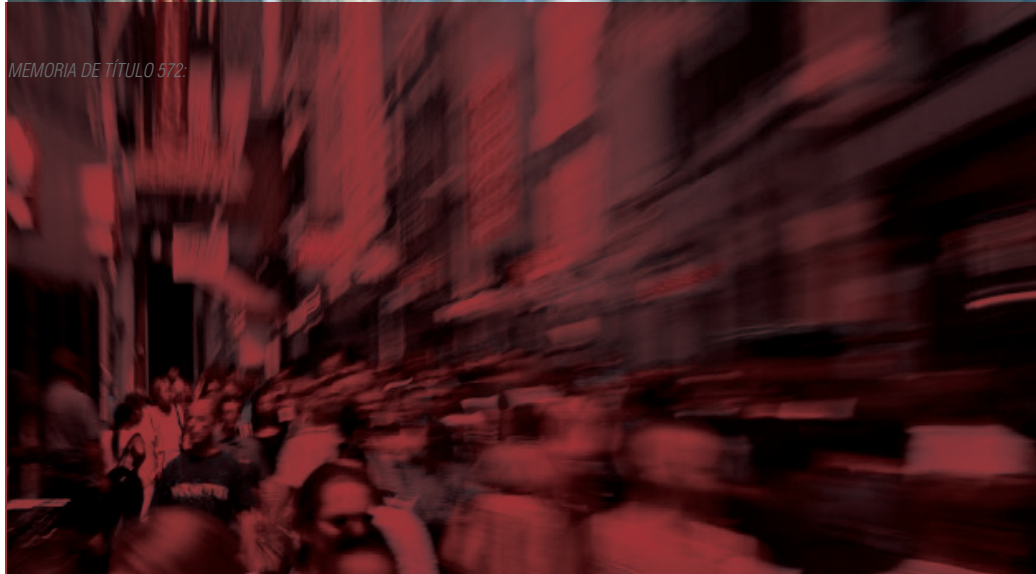
A continuación se presenta el desarrollo de modelo Canvas desde la perspectiva de un producto estrella, en donde el eje del negocio está dado por el diseño, la fabricación y la distribución de un producto a un perfil de usuario, a diferencia a la elaboración de la disposición de una oferta de servicio a un segmento de clientes que lo requiera. Las fortalezas que posee el desarrollo de

un producto estrella es que:

- Tiene como carácter general la creación de valor más que agregar valor.
- El modelo Royalty como fuente de ingresos adicional. (Royalty: puede ser definido como los pagos que una persona ha de realizar al creador de algo, pagar por el uso de una patente) .
- Atrae el interés de la prensa.

Los desafíos que requieren ser un producto estrella es:

- Una inversión inicial, ya sea por capital propio, o postulación a capitales concursables o de créditos.



- Y a su vez, el desarrollo inicial de prototipos para tangibilizar la propuesta.
- Requiere del apoyo de más alianzas y/o contratación de servicios externos.
- Requiere obligatoriamente de mano de obra y talleres de manufactura especializada.

1) Propuesta de valor

¿Qué valor entregamos al cliente?

Se trata de una alternativa auxiliar de recarga energética basada en la captación del movimiento del cuerpo para sustentar la carga de energía de los Smartphones. El producto está ligado a la novedad basado en la tecnología,

por su método de recarga, y en el diseño, ya que se incorpora de buena manera en el quehacer de los usuarios de los Smartphones, aprovechando los movimientos para dar sustento a sus dispositivos móviles comunicacionales. ¿Cuál de los problemas de nuestros clientes estamos solucionando?

En este caso, a los clientes (empresas) se les otorga un producto novedoso el cual podría mejorar sus ventas y satisfacer las necesidades de sus clientes.

Se debe agregar que aparte de los clientes potenciales están los consumidores, los que finalmente darán uso al dispositivo.



A los consumidores se les brinda una nueva manera de recargar la batería de sus Smartphones, la que vendría bastante bien sabiendo que los Smartphones tienen como característica técnica la poca duración de sus baterías. Mejorar este aspecto beneficiaría a los usuarios y a la comunicación.

¿Qué necesidades estamos satisfaciendo con el producto estrella? Una necesidad energética, la que constantemente demuestra lo importante que es para nuestras vidas, ya que todo lo que utilizamos en lo cotidiano requiere suministro eléctrico. En especial los connotados Smartphones que necesitan más de una recarga diaria. Con el dispositivo cinético estamos satisfaciendo al usuario de Smartphones

a independizarse de los cargadores comunes y aprovechar su movimiento para darle sustento energético a sus dispositivos comunicacionales.

2) Cliente

¿Para quién estamos creando Valor? Para obtener una mayor comprensión al respecto se entiende que, los clientes son aquellas empresas que compraran la idea del proyecto, las que pagarían por el Royalty del dispositivo de carga cinética o aquellos que comprarán por unidad o consignaciones el dispositivo para brindarle una vitrina específica.

El perfil de empresas que pueden ver un nicho de mercado con el producto estrella son:



Empresas comunicacionales como: Entel, Movistar, Claro, Virgin Mobile. Por su estrecha relación con los Smartphones y los usuarios, sería un canal directo para llegar a ellos y brindarle uso al dispositivo de recarga cinética.

A su vez, también optamos por empresas que desarrollen productos o servicios externos al contexto urbano, con esto me refiero a empresas Chilenas de equipamiento Outdoors tales como Lippi, Out!, Planeta Outdoors, entre otras. Ya que se potenciaría mucho más la innovación que el dispositivo trae consigo, en contextos que apelan a escasos suministros eléctricos y donde el movimiento y la aventura son la actividad central. Los deportes

más conocidos actualmente son: El Trekking, el montañismo, el alpinismo, en fin, cualquier actividad al aire libre. Se cuenta con gran cantidad adeptos a estas actividades, además hay que agregar que el usuario potencial Outdoors invierte bastante dinero en equipamiento, por lo que el dinero no sería un problema para ellos a la hora de adquirir el dispositivo cinético.

Por ultimo tenemos a los consumidores, los que finalmente usaran el dispositivo. El espectro de los consumidores es más amplio que las empresas, ya que como requerimiento principal es que sean usuarios de Smartphones, los cuales, según cifras actualizadas se estiman que existen más de 6,6 millones



de Smartphones en Chile. (IDC y ACTI, 2013).

¿Quiénes son nuestros clientes más importantes?

Las empresas son quienes financiaran e impulsaran el proyecto del dispositivo, pero finalmente el usuario sería quien le daría la utilidad al dispositivo. Según esto se afirma que:

- El Mass Market está dado por el segmento de usuarios que posean alta o mediana movilidad corporal en sus actividades, ya sea laborales o recreacionales.
- El nicho de mercado está dado por usuarios que pertenezcan u opten

por un contexto lejano a la urbanización, el que no cuente con demasiados suministros energéticos y que a su vez requieran de los Smartphones constantemente.

¿Cuáles serían las necesidades de los clientes?

- Necesidades de las empresas: Buscar innovación y algo nuevo que ofrecer coherente a las necesidades de los usuarios de Smartphones y a las del mercado.
- Necesidades de los usuarios: Extender la carga de sus Smartphones para evitar la posible desconexión comunicacional.

3) Relación con el cliente

¿Qué tipo de relación queremos establecer y mantener con nuestros clientes?

Empresas: Relación personal, donde el dialogo de propuestas o negociaciones se realice de manera directa con los compradores de la idea del proyecto. (Relaciones Humanas)

Usuarios: Servicio automatizado. La cercanía con los usuarios sería vía mail o por medio de las redes sociales, para así organizar de mejor manera los requerimientos o dudas que cada usuario pueda tener respecto al dispositivo y su función.

4) Canales

¿Por qué canales puedo contactar a mis clientes?

Esta pregunta está referida al modo en que mi producto podría ser conocido por mis clientes, frente a esta interrogante se establece que:

Para las empresas los medios por los cuales tendrán conocimiento acerca del dispositivo dependerán de: ferias de diseño emergente en Chile; plataforma que potencia el reconocimiento a la innovación de estudiantes de diseño chilenos. O de manera directa, presentando el producto in situ al cliente, donde se promocionen los beneficios

del producto, sus características y cualidades que favorecerían el desarrollo de una nueva gama de productos creados a partir del solveto económico que ellos estén dispuestos a dar por la idea.

Para los usuarios se establece que el modo más directo para llegar a ellos es por medio de publicidad, y actualmente, publicidad ligada a las redes sociales, con las cuales tienen contacto permanentemente. A su vez, las ferias de diseño son un soporte abierto a todo tipo de individuos por lo que también sería un canal para llegar a ellos.

La función que poseen los canales es:

• Ayudar al cliente a que tome conciencia sobre nuestra propuesta de valor. • Ayuda al cliente a evaluar la propuesta de valor.	EMPRESAS
• Facilitamos la compra del producto. • Y otorgar servicios post-venta.	USUARIOS

¿Cuál es el canal que mejor funciona?

De preferencia el mejor canal en la actualidad es vía web, a través de él es posible llegar a los usuarios por medio de publicidad en las redes sociales, blog ligados a la tecnología, el diseño emergente, entre otras páginas que suelen ser visitadas por los usuarios.

¿Cuál es el canal más eficiente según el coste?

Definitivamente las redes sociales, por el costo cero que implican redes como Facebook o Twitter. Las redes sociales son parte importante del quehacer diario de los usuarios, y son revisadas desde sus dispositivos móviles, lo que generaría mayor penetración de la información. A su vez el ideal podría ser comprar un dominio de página web, ya que no implica gran costo, vale la pena

adjudicarse uno, para que así sea posible difundir el link por medio de blogs de noticias o de tecnología.

5) Ingresos

Representa la caja efectiva de la empresa, generada a partir de cada segmento de clientes.

Empresas: el ingreso estaría dado por la compra de la idea (royalty); por porcentaje de ganancia de la empresa a través de un punto de venta del dispositivo, o por consignación, donde se paga según se vaya vendiendo el producto.

Usuario: La ganancia se efectuaría por medio de la venta individual de cada dispositivo.

6) Actividades claves

Son las principales actividades que deben realizarse para que funcione el modelo de negocio. En este proyecto se ve contemplado que estas actividades son:

- El diseño de prototipos.
- Marketing
- Diseño, Branding y publicidad (Posicionamiento)
- Mantención y prueba de los dispositivos.
- Recursos y proveedores

7) Recursos claves:

¿Qué recursos claves requiere nuestra propuesta de valor?

En primera instancia, en la fase de prototipo se requiere profesionales capacitados en el área de electricidad y mecanismos para pulir detalles técnicos que el diseño no contempla en todo su esplendor. Finiquitada la revisión y desarrollo funcional del dispositivo, se

prioriza en la estética brindada por el Diseñador integral, el cual también se hará cargo de la propuesta del sistema de productos; y con esto posicionar la propuesta de valor de la alternativa auxiliar de recarga energética basada en la captación del movimiento del cuerpo para sustentar de carga los Smartphones.

¿Qué recursos claves requieren nuestros canales de comunicación y distribución?

Los principales recursos serían: Plataforma web, Hosting (dominio) y cuenta en redes sociales.

Es importante mencionar las alianzas claves en el ámbito comunicacional y de distribución donde se puede potenciar de buena manera la exposición del producto en vitrina, ya sea virtual o real.

¿Qué recursos claves requiere la relación con el cliente?

La creación de un producto de índole tecnológico siempre implica un manual de funcionamiento, esto será de gran utilidad para el completo entendimiento del usuario.



Plataformas de servicio al cliente donde se aclararan dudas o consultas que los usuarios o clientes tengas al respecto sobre el dispositivo y su funcionamiento.

¿Qué recursos clave requiere la fuente de ingresos?

Para dar comienzo al proyecto primero se debe contar con el recurso financiero que sustentara el inicio de las pruebas y la realización de los primeros dispositivos.

8) Socios claves

En esta sección se describe a los socios claves o proveedores que hacen que el modelo de negocio funcione. Se encargan de optimizar el negocio, reducir los riesgos y adquirir recursos claves.

Los profesionales que intervendrían en el proceso de producción serían los ingenieros o técnicos capacitados en el área energética y mecánica que establecerán el correcto funcionamiento del dispositivo cinético.

¿Quiénes son nuestros proveedores?

El principal proveedor de insumos y producción de mecanismos tecnológicos y de dispositivos es China, ya que producir en ese país tiene un coste más barato y el envío también resulta económico si se produce una carga a gran escala.

Los clientes con perfil de empresas serán los proveedores de un espacio donde pueda venderse el producto y sea más tangible la llegada con los consumidores.

¿Cuáles son las actividades claves que hacen los socios?

Los distribuidores del producto serán los clientes, los cuales por medio de puntos de ventas harán llegar el dispositivo a los usuarios, quienes le darán uso finalmente.

9) Costes

La estructura de costos está fundamentada en el listado de los costos más significativos del modelo de negocio, fundamentalmente recursos, actividades y red de aliados así como su relación con los demás Puntos mencionados con anterioridad.



¿Cuáles son los costes más importantes de nuestro modelo de negocio?

Los más importantes serían la producción del dispositivo, seguido por la realización de parte del sistema de productos.

¿Cuáles son los recursos más caros?

En primera instancia se encuentra la inversión que conlleva la creación del dispositivo de carga energética auxiliar para recargar baterías de los Smartphones. Esta sería el costo más alto.

¿Cuáles son las actividades clave más caras?

En este caso sería el diseño y la mantención que el dispositivo podría requerir en casos que el producto no funcione adecuadamente.

Identificación de costos fijos:

- Salario: Royalty internos, consignaciones o ventas por unidad.
- Equipamiento: computadora, software, tester eléctrico, herramientas, etc.

- Prototipos.
- Manufactura.
- Servicios básicos.
- Dominio web.

Identificación de costos variables:

- Publicidad variable.
- Mano de obra: profesionales a cargo.
- Impuestos.

Socios clave	Actividades Claves	Propuesta de Valor	Relación con el cliente	Cliente
Proveedores Chinos: - Mecanismos, tecnología y dispositivos - Packaging Empresas: - Punto de venta o adquisición.	- Producción y mantención del dispositivo - Diseño y Publicidad	Alternativa auxiliar de recarga energética para Smartphones - Eliminar instancias de desconexión por falta de carga de la batería. - Ampliar el espectro comunicacional a usuarios lejanos a la urbanización o suministro energético. - Disminuir la cantidad de elementos a portar para recargar la baterías de los Smartphones	Empresas: - Relación personal (Asistentes humanos) Usuarios: - Red social - Página Web	- Empresas de Telefonía - Empresas de equipamiento Outdoors Consumidores: - Usuarios de Smartphones
Recursos clave		Canales		
- Financiamiento (Capital) - Profesional capacitado para la mantención del dispositivo. - Difusión Web		Empresas: - Ferias de diseño emergente - Presentación del producto Usuarios: - Publicidad - Redes sociales - Ferias de diseño emergente.		
Costos		Ingresos		
- Producción de los dispositivos. - Sistema de productos - Mantención de los productos - Dominio Web		- Venta de los dispositivos (usuarios) - Venta de la idea de los dispositivos (Empresas)		

8.7. Plan de negocios

A) General

1) Definición del negocio

El negocio que se desea llevar a cabo es el desarrollo y venta de un producto ligado a abastecer energéticamente dispositivos comunicacionales, esto de manera auxiliar, otorgando la posibilidad al usuario de portar una carga extra para momentos de posibles descargas de sus Smartphones por falta de baterías.

¿Por qué es una oportunidad de negocio? En la actualidad, todo lo que esté ligado a las tecnologías de la información y la comunicación tiene potencial de negocio, es una oportunidad de crecer, ya que la popularidad de los Smartphones seguirá en aumento y con ello todo lo relacionado a la tercera plataforma, definida con anterioridad en el desarrollo de este informe, me refiero a potenciar negocios por medio de las nuevas tendencias comunicacionales: Big Data, Movilidad, Nube de servicios y el social business. Extender la exposición que tienen los usuarios hacia sus Smartphones permitiría una mayor influencia y participación de estos a la

nueva plataforma, y la mejor manera de realizar esto es evitando la desconexión del usuario por falta de batería. Fomentar el uso de los dispositivos ayudaría a otras empresas, sería un complemento a otras áreas de negocios el desarrollo de este dispositivo de recarga energética auxiliar.

Otro punto a favor que tendría la creación de este dispositivo sería la opción sostenible a la que apela, donde la eficiencia energética es su principal fin, potenciando una nueva fuente de energía, la energía cinética del cuerpo humano. Sin mencionar que dentro de sus alcances está el ampliar el espectro comunicacional, lo que significa suministrar aquella energía a los Smartphones en sitios donde no sea tan fácil encontrar un enchufe que permita una recarga directa.

2) FODA

Fortalezas: La innovación del recurso energético, el diseño del mecanismo que permite la captación, su almacenamiento

y reutilización, Su adaptabilidad de posicionamiento.

Debilidades

La generación de energía por medio del mecanismo es la suficiente para un periodo de uso relativamente corto, pero debido a su constante movimiento, el usuario podrá recargarlo varias veces a diario.

Oportunidades

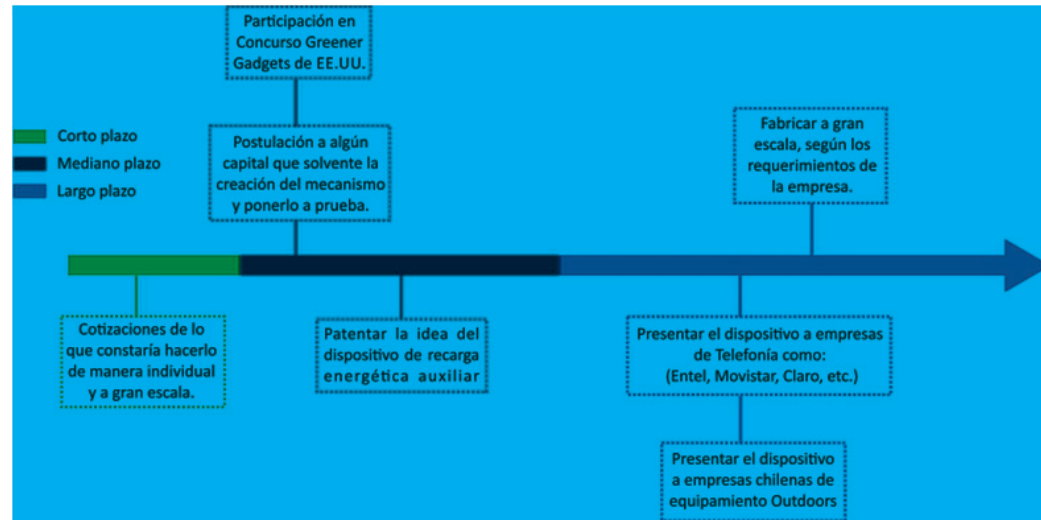
Existe gran cantidad de usuarios que apelan a nuevas alternativas de recarga energética más amigables con el ambiente, como la energía renovable que apela este proyecto (cinética). Los usuarios cada vez más interesados en artículos tecnológicos, o como se les denominan también, Gadgets (los que cumplen con funciones específicas) los que poseen la característica de ser portátiles y a su vez novedosos (estéticos), están dispuestos a invertir en dispositivos de esta índole porque son amantes de lo tecnológico.

Amenazas

La posibilidad de que nuevas ideas se generen alrededor del concepto desarrollado en este proyecto: Potenciar las energías renovables por medio del diseño en función de la tecnología. En el mundo ya se están generando propuestas alrededor del concepto de la sostenibilidad, existiendo concursos en los que se dan a conocer los proyectos, los cuales podrían ser de interés para empresas ligadas a mejorar o potenciar su imagen apelando a lo sostenible y de ese modo comprar aquellas ideas innovadoras.

3) Actividades y plazos para comenzar el proyecto

Lo primero que se contempla son las cotizaciones de lo que costaría hacer el dispositivo, desde ahí teniendo eso claro, la segunda instancia es postular a algún capital que permita dar el paso inicial del proyecto que es ejecutar el mecanismo y el dispositivo completo, someterlo a pruebas fehacientes de su capacidad de carga y si es posible mejorar algún aspecto, ya sea físico, funcional, estético, etc. Con el dinero del capital se patentaría la idea del dispositivo; acto seguido se contrataría a personal competente que



pueda dar fe de su buen funcionamiento para así poder presentarlo a las compañías interesadas en el dispositivo.

Estas empresas deben estar ligadas al mercado de las tecnologías de la información y la comunicación como lo son: Entel, Movistar, Claro y actualmente Virgin Mobile, las que podrían demostrar interés en el dispositivo ampliando la diversidad de productos ligados a los Smartphones, ya sea que se vendan o que se obsequien por cada dispositivo móvil que vendan. Es la primera alternativa que se contempla, pero a su vez existe la posibilidad de presentarlo en empresas chilenas que conforman

todo lo referente a equipamiento Outdoors, ya que el dispositivo apela a que su uso amplíe el espectro comunicacional fuera de lo urbano, estas empresas serían un nicho interesante para implementar el dispositivo.

4) Quién o quienes conformarían el equipo para llevar el negocio adelante.

Diseñador

Gestor de la idea, diseño de carcasa, sistema de productos y Branding.

Ingeniero o técnico eléctrico

Personal a cargo del buen funcionamiento de carga energética.

Ingeniero o técnico Mecánico

Personal a cargo del buen funcionamiento del mecanismo.

5) Ventaja competitiva /Describir la posible competencia q tendrá mi producto.

Las competencias más visibles dentro del entorno al que está enfocado el dispositivo es la creación de nuevos aparatos que apelen a una carga energética basada en las energías renovables y que su capacidad de transformar la energía sea mayor. De acuerdo a esto ya existe un par de exponentes en Chile que aluden a ideas similares, pero no apuntan a gadgets, si no a lugares que permitan cargar energía, algo más bien estático. La ventaja que el lanzamiento de este dispositivo tendría en Chile es que aludir a lo portable persuade mucho a los usuarios, y es otra cualidad que posee el dispositivo cinético.

Permite movilidad, y se usaría en varias instancias.

*Valor desconocido de manera temporal, la implementación de esta información (cotizaciones) se establecerá como dato anexo post-memoria, en el proceso de prototipo para la defensa.

B) Gastos o egresos e inversiones.

Costos fijos	
Implementación de diseño	Gastos
Computador de escritorio	\$ 799.990
Mesa de trabajo	\$ 99.990
Silla de escritorio	\$ 12.269
Software de trabajo	\$ 388.133
Impresora	\$ 129.990
Suministros	\$ 27.282
Total	\$ 1.457.654

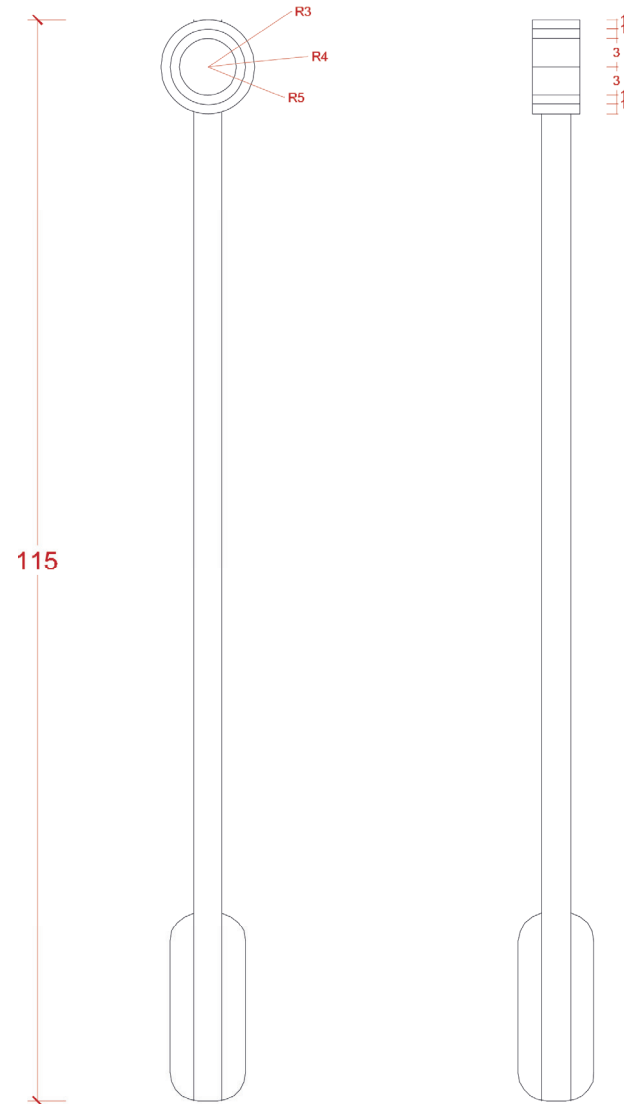
Sueldo de personal	Máximo	Mínimo
Diseñador	\$ 936.583	\$ 702.437
Ingeniero y/o Técnico en electricidad.	\$ 827.134	\$ 552.338
Ingeniero y/o Técnico en mecánica	\$ 842.925	\$ 561.950
Total	\$ 2.606.642	\$ 1.816.725

Costos variables	
Dominio (Hosting)	\$ 12.000 anuales
Arriendo de espacio (taller, manufactura, etc.)	\$ 280.000 Mensual
Materiales indirectos (packaging)	\$ *
Materiales e insumos directos	\$ *
Gasto indirecto de fabricación	\$ *
Impuestos o patentes	\$ *
Depreciación	\$ *

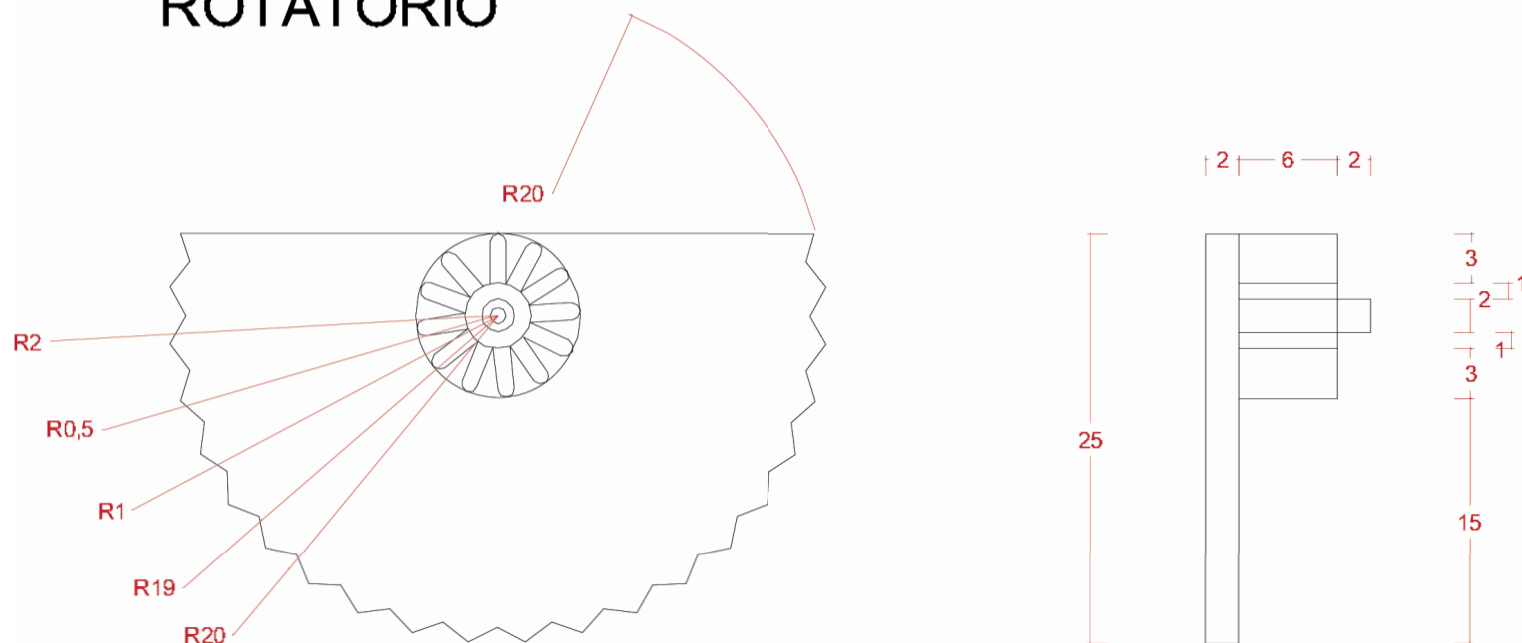
IX. Planimetría y render

9.1. Planimetría

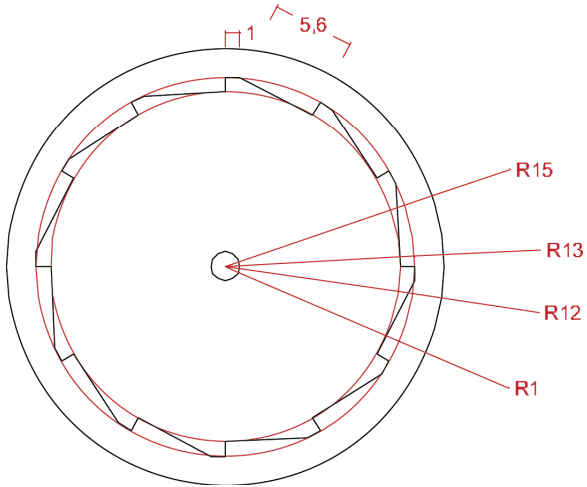
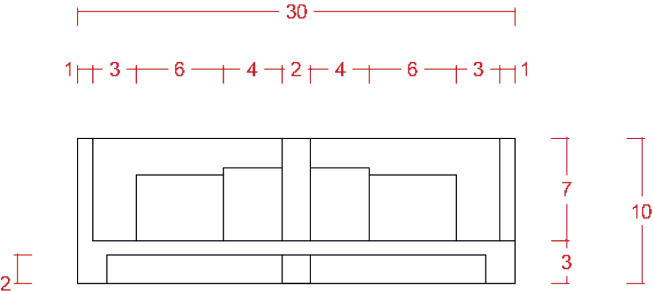
PENDULO



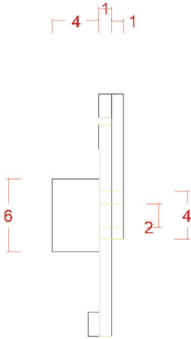
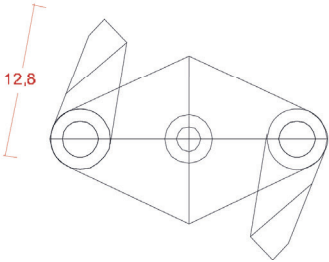
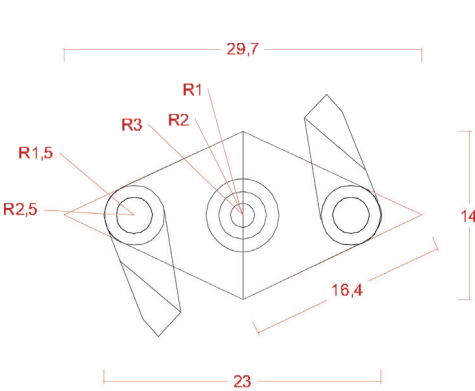
MECANISMO ROTATORIO



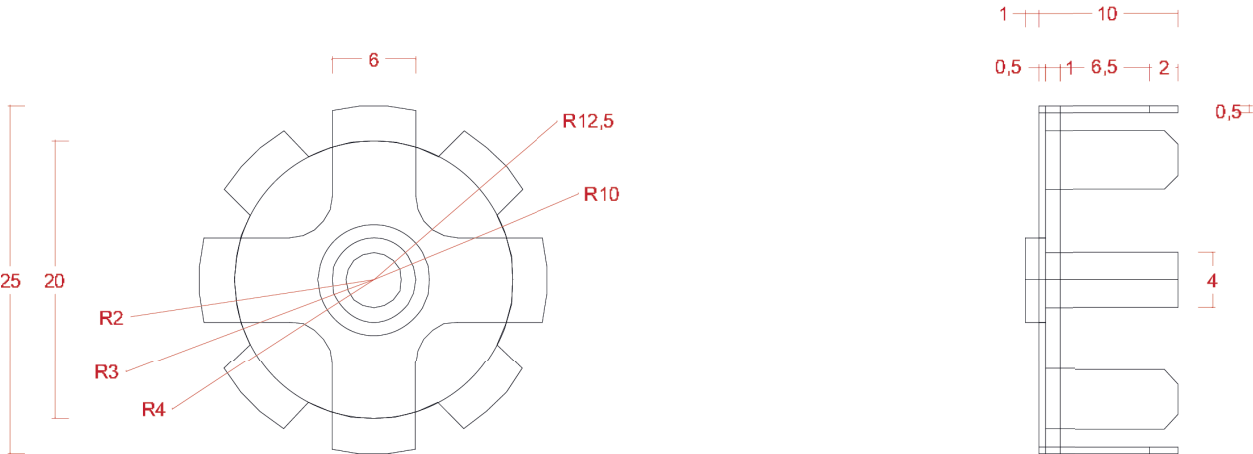
CARCAZA DINAMO



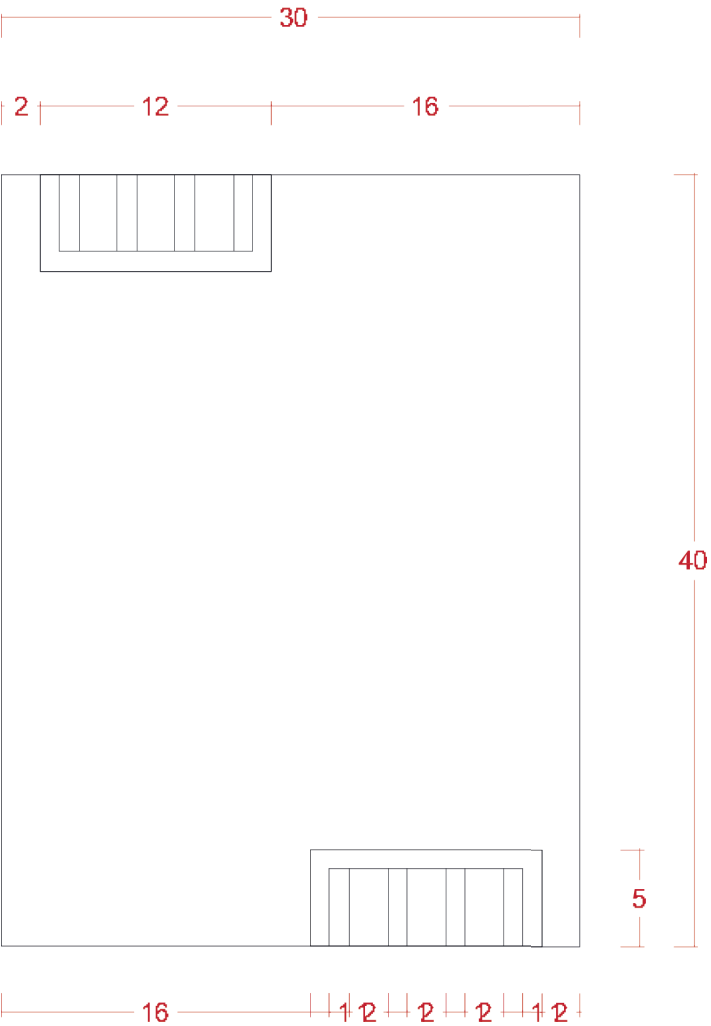
MECANISMO ROTATORIO UNIDIRECCIONAL



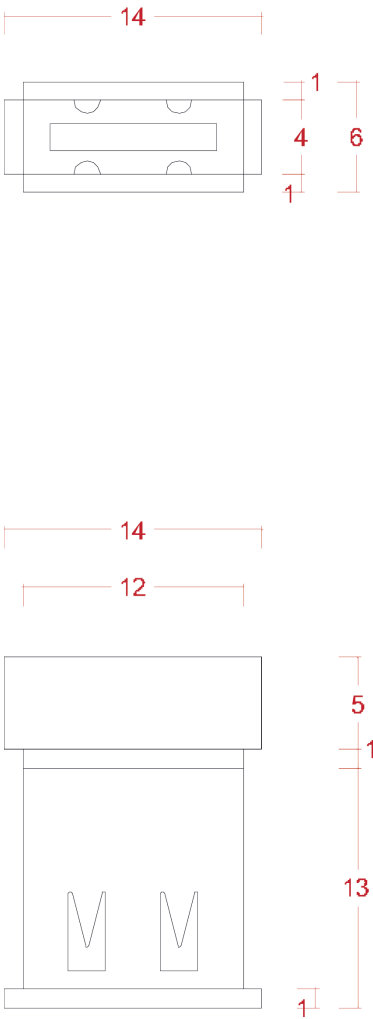
ASPAS INTERNAS



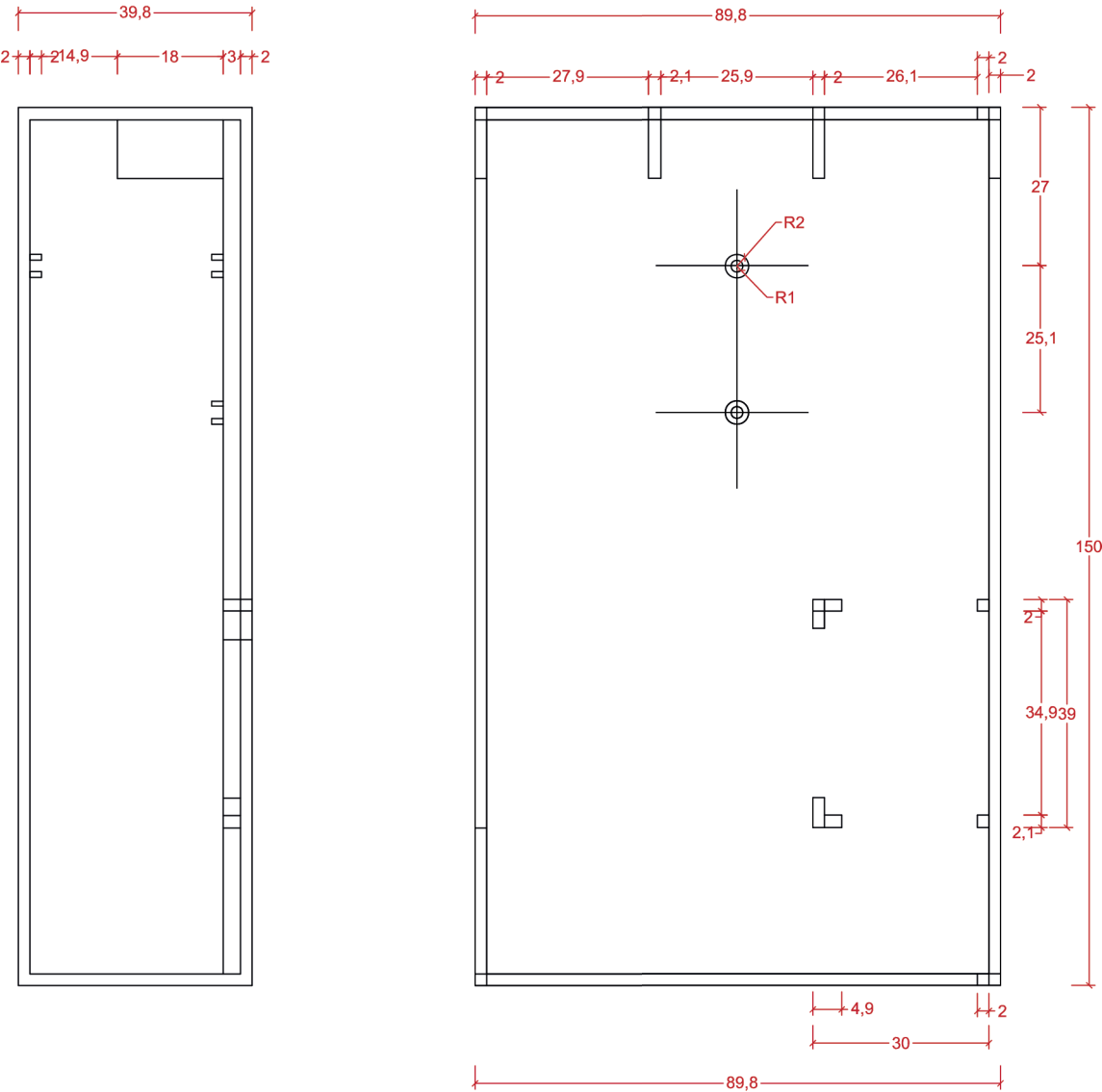
BATERÍA



USB



CARCASA



9.2 Render





Bibliografía y fuentes

Agencia Chilena de Eficiencia Energetica. (s.f.). Recuperado el 9 de julio de 2013, de <http://www.acee.cl/eficiencia-energetica/ee>

channel news . (mayo de 2013). Obtenido de <http://www.emb.cl/channelnews/articulo.mvc?xid=2336>

Costos fijos y costos variables. (s.f.). Recuperado el 22 de marzo de 2014, de http://cmap.upb.edu.co/rid=1236386222735_2108514068_2146/Tema1.CostosFijosyVariablesTeor%C3%ADayProblemas.pdf

Cuestionario IMDI. documento google. (s.f.). Recuperado el marzo de 2014, de https://docs.google.com/document/d/1gMdg1Z_gRgOZHJIY0tnyKKwh5DAdOMsOTcmaP-zdHfY/edit

David Cervera . (2010). Tecnologia. Investigacion, innovacion y buenas practicas. . España: Graó.

Ferraro, R. A., & Lerch, C. (1997). ¿Qué es que en Tecnologia? . Buenos Aires, Argentina: Ediciones Granica S.A.

Gajardo, R. (2010). Modelos de negocios para empresas emergentes de diseño. Recuperado el marzo de 2014, de <http://mneed.rodrirogajardo.cl/descargas/MNEeD-Rodrigo-Gajardo-2010.pdf>

García, R. (17 de diciembre de 2013). nosmoke. Obtenido de <http://nosmoke.cycle-it.com/2013/12/17/idc-predictions-2014-evolucionando-hacia-la-tercera-plataforma/>

Hernández, J. M. (diciembre de 2011). OZestudi. Recuperado el marzo de 2014, de <http://www.xn--diseadorindustrial-q0b.es/index.php?/rd/62-energia-y-diseno-industrial/>

IDC y ACTI. (26 de noviembre de 2013). Emol.com. Recuperado el 5 de marzo de 2014, de <http://www.emol.com/noticias/tecnologia/2013/11/26/631726/ventas-de-smartphones-superaran-los-6-millones-y-medio-durante-este-ano.html>

IMdl. (2005). documentos google. Recuperado el 20 de marzo de 2014, de https://docs.google.com/document/d/1gMdg1Z_gRgOZHJIY0tnyKKwh5DAdOMsOTcmaP-zdHfY/edit

Muerza, A. F. (27 de marzo de 2006). eroski consumer . Recuperado el 23 de marzo de 2014, de http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/urbano/2006/03/24/150471.php?page=2

Promonegocios. (diciembre de 2006). Recuperado el 22 de marzo de 2014, de <http://www.promonegocios.net/empresa/mision-vision-empresa.html>

Suarez, L. (s.f.). IBM.com. Obtenido de <http://www.ibm.com/smarterplanet/cl/es/socialbusiness/overview/index.html?re=CS1>

Vivanco, N. (15 de junio de 2013). la tercera. Obtenido de <http://www.latercera.com/noticia/negocios/2013/06/655-528410-9-aplicaciones-moviles-un-negocio-que-genero-us-2200-millones-en-el-primer.shtml>