



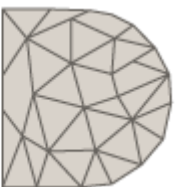
UAI
UNIVERSIDAD ADOLFO IBÁÑEZ

BICICLETA CON PEDALES DE MANOS Y PIES

Karina Arancibia Riveros

DESIGN.LAB

UAI



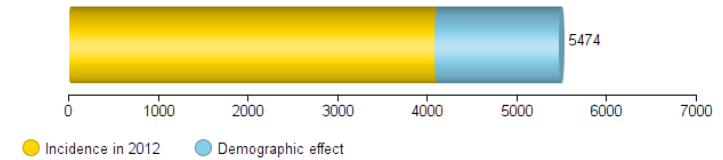
Problema Oportunidad

En Chile, el cáncer de mama va en aumento y las estadísticas entregadas por la Agencia Internacional para la Investigación del cáncer (IARC) en el informe GLOBOCAN 2012, predicen que Chile para el año 2020 y 2035, tendrá aproximadamente 4926 y 6639 nuevos casos respectivamente. Afortunadamente, tanto en Chile como a nivel mundial, la sobrevivencia a este tipo de cáncer también ha ido en aumento. Sin embargo, junto a este aumento en la sobrevivencia también habrá un aumento en las secuelas dejadas por los tratamientos médicos en dichos pacientes pues debido a la extracción de ganglios axilares junto a la quimioterapia y radioterapia, estas personas estarán propensas (de por vida) a desarrollar linfedema de brazo: una inflamación dolorosa del brazo debido a la acumulación de líquido linfático. Actualmente, como prevención del linfedema, la comunidad médica recomienda a sus pacientes no realizar grandes esfuerzos con el brazo operado (no levantar más de dos kilogramos), lo cual es bastante limitante para la vida de cualquier persona. Es por ello que este proyecto nace de la búsqueda de contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas que tuvieron cáncer de mama y que han quedado con secuelas físicas-psicológicas producto de dichos tratamientos médicos.

Estudios recientes respecto al tema, han demostrado que la realización de ejercicio físico (con esfuerzo) podría prevenir el linfedema, y además, ser tremendamente beneficiosos para los miles de pacientes tratados por cáncer de mama ([http://www.journalofphysiotherapy.com/article/S1836-9553\(14\)00090-3/abstract](http://www.journalofphysiotherapy.com/article/S1836-9553(14)00090-3/abstract)). Al realizar ejercicio con esfuerzo en las extremidades, se incentiva la generación de nuevos vasos sanguíneos y con ello mejora la circulación, lo que llevaría (según los recientes estudios) a prevenir el linfedema y también las varices. Sin embargo, aún existen muy pocas investigaciones respecto al tema debido a falta de datos respecto al mismo.

Específicamente se plantea como proyecto la creación de una bicicleta de manos y pies, buscando la forma de generar un hábito saludable y entretenido en dichos pacientes, así como también, generar una base de datos para investigación científica respecto al tema (mediante sensores en la bicicleta) que pueda servir a la comunidad médica.

International Agency for Research on Cancer
Chile
Breast Health
Number of new cancers in 2025 (all ages)



GLOBOCAN 2012 (IARC) (1.6.2016)



A quiénes el problema/necesidad que da origen al proyecto?

Afecta a todas las personas todas las personas que tuvieron cáncer de mamas y que fueron sometidas a tratamiento de extracción de ganglios axilares.

Describe el mercado potencial al que apuntaría el producto o servicio a desarrollar y el mercado que la empresa abordará.

KORBIKE

Posee un disco en la parte superior que va enganchado con una cadena a los pedales. De este mismo disco superior nacen unos brazos mecánicos que se mueven hacia atrás y hacia adelante al igual como lo hace una maquina elíptica. Tiene la opción de bloquear este sistema y se usada con manubrio estatico.

<https://youtu.be/T1vSNhTuNCg>



TSG Essempio: designstudio

Agrega directamente un disco superior en la parte del manubrio para los pedales de manos. Se engancha al disco inferior mediante una cadena. No posee opción de manubrio estático.

<http://www.tsggroup.nl/essempio-nl/projecten/4strikebike>



VARIBIKE

El sistema es muy similar al modelo anterior TSG, sin embargo agrega la opción de ser usada también con un manubrio estático.

<https://youtu.be/cMFP8tfzGXU>



TWICYCLE

Este modelo posee un disco superior con pedales de manos pero la cadena va conectada a la rueda delantera mediante otro disco.

<https://youtu.be/uepot4EBHYc>

<http://twicycle.com/home/>



BICICLETA CON PEDALES DE MANOS Y PIES

PORQUE – Este proyecto nace de la búsqueda de contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas que tuvieron cáncer de mama y que han quedado con secuelas físicas producto de los tratamientos médicos: esta secuela es el linfedema de brazo (inflamación dolorosa del brazo debido a la acumulación de líquido linfático). Estudios recientes respecto al tema, han demostrado que la realización de ejercicio físico (con esfuerzo) podría prevenir el linfedema, y además, ser tremendamente beneficiosos para los miles de pacientes tratados por cáncer de mama ([http://www.journalofphysiotherapy.com/article/S1836-9553\(14\)00090-3/abstract](http://www.journalofphysiotherapy.com/article/S1836-9553(14)00090-3/abstract)).

El planteamiento de la creación de una bicicleta de manos y pies también busca una forma de generar un hábito saludable en dichos pacientes, así como también, ambiciona generar una base de datos para investigación científica respecto al tema que pueda servirle a la comunidad médica.