

Universidad del Rosario



Discovering Hands – México

Trabajo de Grado

Junio Andrés Castelblanco Domínguez

Daniela Salamanca Cárdenas

Laura Andrea Aguilar Ardila

Bogotá

2016

Universidad del Rosario



Discovering Hands - México

Trabajo de Grado

Junio Andrés Castelblanco Domínguez

Daniela Salamanca Cárdenas

Laura Andrea Aguilar Ardila

Javier Leonardo González Rodríguez

Administración de Negocios Internacionales

Administración en Logística y Producción

Bogotá

2016

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por ser la luz en mi camino y demostrar su misericordia e infinito amor cada día.

Agradezco a mis padres y hermano por ser mi apoyo constante y por haber transformado mi sueño en una realidad. Son mi motor y todos mis logros son para ustedes.

A Dani y Junio Gracias. Gracias por el empeño y amor que pusieron en este trabajo. Gracias por pensar en mí para este proyecto.

A mis profesores agradezco todos los conocimientos transmitidos durante estos años, no solo me formaron como profesional sino que me enseñaron a ser mejor persona. Gracias especiales al Profesor Javier González por el soporte brindado durante la elaboración de este trabajo, mil gracias!!

Laura Aguilar Ardila

En primera instancia quiero agradecerle a Dios por ser fortaleza en momentos difíciles y guiarme en el camino, logrando culminar este sueño con gran satisfacción.

Gracias a mi papá, mi mamá y mi hermana por ser un apoyo incondicional en todo momento, por enseñarme que todas las cosas deben realizarse de la mejor forma posible y con la mejor energía.

A Lau y Junio por el excelente equipo que conformamos para el estudio y elaboración de esta investigación, por permitirme trabajar y aprender de su lado, obteniendo excelentes resultados.

A todo el grupo de profesores que me formaron durante la carrera, por todos los conocimientos adquiridos para poder aplicar en la elaboración de cada parte de este proyecto, y por brindarme crecimiento personal y profesional. Dentro de ellos, gracias especiales al profesor Javier González, por ser guía y por su dedicación y tiempo en el desarrollo de este trabajo.

Finalmente, gracias Edwin Powers, gestor de este proyecto, quién con su empeño, dedicación y conocimientos hizo posible la realización del mismo.

Muchas gracias a todos!!

Daniela Salamanca Cárdenas

En primer lugar agradezco a Dios por guiarme durante el transcurso de mi vida y permitirme llegar hasta esta instancia para poder desarrollar este trabajo, que a mi modo de ver puede contribuir a mejorar la vida de muchas personas.

Por otra parte, he de agradecer a mi familia, tanto mis papas como mi hermano, quienes han sido parte fundamental en mi formación y quienes siempre me han apoyado en cada decisión que he tomado y aconsejado para siempre obrar de la mejor manera.

A Lau y Dani, quienes, he de decir, son el mejor equipo de trabajo que alguien puede tener, de quienes he aprendido mucho durante el tiempo de mi carrera y claro esta durante el desarrollo de este trabajo. Y no puedo olvidar al profesor Javier Gonzales y Edwin Powers, quienes guiaron e hicieron posible la realización de este proyecto.

Finalmente a todos los profesores y a la Universidad del Rosario que han sido parte de mi formación tanto académica como personal.

Junio Andrés Castelblanco

## **DEDICATORIA**

Este trabajo lo dedico a Dios porque su obra ha sido visible en cada día de mi vida, porque sus planes siempre han sido los mejores y mis sueños van atados de su mano.

Dedicado a mis padres y hermano que son la fuerza que me motiva y el motor que mueve mis sueños adelante.

También lo dedico a Junio y a Dani, sin ustedes esto no habría sido posible. Son el mejor equipo!!

Laura Aguilar Ardila

Quiero dedicar este trabajo a Dios, mi familia y a Lau y Junio, porque todos fueron soporte y guía durante todo el proceso, y porque son quienes siempre me dan energía positiva en cada situación que se presenta en mi vida.

Daniela Salamanca Cárdenas

Este trabajo se lo quiero dedicar a Dios, mi familia, Lau y Dani. Quienes siempre me han apoyado y guiado, no solo durante el desarrollo de este trabajo sino en momentos muy importantes en mi vida que me han permitido llegar hasta esta instancia.

Junio Andrés Castelblanco

## TABLA DE CONTENIDO

GLOSARIO .....	10
RESUMEN .....	12
Palabras Clave:.....	12
ABSTRACT.....	13
Key Words: .....	13
1. INTRODUCCIÓN .....	14
1.1. Planteamiento del problema.....	14
1.2. Justificación.....	15
1.3. Objetivos .....	17
1.3.1. Objetivo general.....	17
1.3.2. Objetivos específicos .....	17
1.4. Alcance y vinculación con el proyecto del profesor .....	17
2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y MARCO CONCEPTUAL .....	19
2.1. Cáncer - Cáncer de mama .....	19
2.2. Diagnóstico precoz de cáncer de mama - definición.....	21
2.3. Diagnóstico precoz de cáncer de mama en el mundo .....	22
2.4. Diagnóstico y patología biológica.....	24
2.5. Sistemas de salud exigidos por la OMS – Discovering Hands .....	27
2.6. Discovering Hands .....	29
2.7. Relación de Discovering Hands con las mujeres Visualmente Impedidas .....	30
3. MARCO METODOLÓGICO.....	32
4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	34
4.1. Sistema de Salud en México .....	34

4.2.	Cáncer en México.....	36
4.3.	Cáncer de Mama en México.....	39
4.4.	Estrategias de Diagnóstico en México .....	39
4.4.1.	Estrategia Unidades Móviles .....	40
4.5.	Regulación de la detección de cáncer de mama en México.....	41
4.6.	Situación de las mujeres con limitación visual en México .....	44
4.7.	Entrevista al Dr. Enrique Martin del Campo (Cirujano Oncólogo – tumores mamarios)	46
4.8.	Propuesta del modelo de negocio.....	48
4.8.1.	Descripción Modelo de Negocio .....	49
4.9.	Plan estratégico .....	51
4.9.1.	Primera fase .....	51
4.9.2.	Segunda Fase .....	51
4.9.3.	Tercera Fase .....	52
4.10.	Plan de Mercadeo .....	52
4.11.	Administración .....	57
4.12.	Financiación.....	57
4.13.	Indicadores de gestión .....	58
4.14.	Evaluación y seguimiento del negocio en el mediano Plazo.....	61
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	61
6.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	63

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Explicación Metodológica .....	33
Tabla 2 % de diagnóstico según estadio .....	43
Tabla 3 Plan de mercadeo .....	53
Tabla 4 Indicadores de gestión .....	59

## INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	Unidad Móvil.....	41
Ilustración 2	Flujo de detección y diagnóstico de cáncer de mama en México.....	43
Ilustración 3	Población Potencial de Mujeres Visualmente Impedidas.....	46
Ilustración 4	Modelo de Negocio Discovering Hands México.....	50

## GLOSARIO

**Cáncer:** se refiere al proceso de crecimiento y diseminación incontrolados de células, que puede darse en cualquier lugar del cuerpo. (OMS)

**Cáncer de mama:** Es el tumor maligno que se origina en el tejido de la glándula mamaria.

**Examen Clínico mamario:** Es el examen rutinario que se realiza a las mamás por medio de la palpación e inspección de las mismas.

**Discovering Hands:** Es un modelo innovador de salud pública, que trabaja para la detección temprana de cáncer de seno, por medio del entrenamiento de mujeres visualmente impedidas para realizar el examen clínico de las mamas haciendo uso de sus habilidades sensoriales.

**Emprendimiento social:** Hace referencia a aquellos proyectos o negocios que están orientados a dar soluciones de alto impacto a desafíos sociales.

**Examinadoras médicas táctiles (MTE'S):** Mujeres con discapacidad visual, que han sido capacitadas y entrenadas para realizar el examen de seno estandarizado.

**Habilidades sensoriales:** se refiere a aquellas habilidades que se desarrollan a través del sentido táctil-kinestésico cuando no se puede usar el sentido de la vista, y es a través del cual las personas impedidas visualmente logran reconocer, localizar y discriminar su cuerpo y los objetos que tiene cerca.

**Hormonoterapia:** Tratamiento médico de algunas enfermedades que se fundamenta en el empleo de hormonas.

**Inclusión laboral:** Hace referencia a la incorporación de aquellas personas con discapacidad permanente o a quienes su empleo ha sido interrumpido por causa de su discapacidad, al mercado de trabajo.

**Mamografía:** Es un examen más especializado de las mamas, en cual se realiza una radiografía de las mismas con el ánimo de detectar signos de cáncer.

**Modelo de negocio:** Es la relación o vínculo que se crea entre las partes interesadas (stakeholders) con el ánimo de crear valor para los mismos, sacando provecho de las oportunidades que ofrece el mercado sobre la base de unos objetivos específicos.

Stakeholders: Son todos aquellos actores que pueden verse influenciados por las decisiones que toma la empresa para el logro de sus objetivos.

**Personas visualmente impedidos:** Son aquellas personas poseen una discapacidad en la visión, lo que les impide ver.

**Quimioterapia:** Método curativo de las enfermedades, especialmente de las infecciosas, por medio de productos químicos.

**Radioterapia:** Aplicación de los rayos X al tratamiento de enfermedades.

**Tratamiento sistémico:** Se usan sustancias que viajan a través de la corriente sanguínea y que llegan hasta las células de cáncer de todo el cuerpo.

## RESUMEN

El modelo de Discovering Hands ha sido reconocido internacionalmente como un proyecto innovador que se ha expandido por diferentes países del mundo, como Austria, y se ha empezado a estudiar la propuesta en países como República Checa, India y Colombia. (Discovering Hands, 2016). Esto se debe a que no solo mejora el tratamiento de cáncer de mama, sino que también reduce los costos totales de tratamiento de la enfermedad y aumenta la fuerza laborar de los países donde esté presente. Al representar una gran oportunidad en diferentes aspectos, se quiso desarrollar un estudio de factibilidad del modelo de negocio en tres países de América Latina, Colombia –donde ya se encuentra en marcha un proyecto piloto liderado por la CAF en Cali - , Argentina y México.

El presente trabajo consiste en dicho estudio de factibilidad, focalizado en México; por medio de este se buscaron tres cosas primordiales, conocer y estudiar el contexto del mercado y situación de salud en el país, analizar los datos recogidos, con el fin de proponer soluciones para disminuir una de las principales causas de muerte en el país. Actualmente en México el 52% de casos de cáncer de mama diagnosticados sucede en etapas tardías, aumentando el riesgo de muerte de los pacientes (Colima, 2013).

Con el estudio se logró identificar una oportunidad potencial para Discovering Hands siendo su estrategia un recurso adicional para contribuir a mejorar el diagnóstico precoz de cáncer de mama en el país y debido a esto se presenta un modelo de negocio adaptable a las necesidades mexicanas.

**Palabras Clave:** Sistema de salud, Cáncer de seno, Examen clínico, Diagnóstico temprano, Método estandarizado, Discapacidad, Impedidos visuales, Habilidades sensoriales, Modelo de Negocio, Capacitación / Entrenamiento, Examinadoras médicas táctiles (MTE), Organizaciones Sociales, Bandas delimitantes de topografía del seno.

## ABSTRACT

Discovering Hands model has been internationally recognized as an innovative project that has expanded in different countries around the world, such as Austria, and has begun to study the proposal in countries like the Czech Republic, India and Colombia. (Discovering Hands, 2016). This is because not only improves the treatment of breast cancer, but also reduces the overall cost of treating the disease and increases the labor force in the countries where it is present. Representing a great opportunity in different ways, a feasibility study was developed of the business model in three countries in Latin America, Colombia, where already launched a pilot project led by CAF in Cali - Argentina and Mexico

This work involves the study of feasibility, focused on Mexico; through which three main things were sought, learn and study the market context and health situation in the country, analyze the data collected, in order to propose solutions to reduce one of the leading causes of death in the country. Currently in Mexico, 52% of diagnosed cases of breast cancer occurs in late stages, increasing the risk of death of patients. (Colima, 2013).

With the study was identified a high potential opportunity to Discovering Hands, being its strategy and additional resource to contribute to improve the early diagnosis of breast cancer in Mexico, and due this opportunity it is presented an adaptable business model to the Mexican requirement.

**Key Words:** Health System, Breast Cancer, Clinical examination, Early diagnosis, Standardized method, Disability, Visually Impaired, Sensory Abilities, Business Model, Training, Medical Tactile Examiners (MTE), Social Organizations, Orientation stripes.

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Planteamiento del problema

Según la OMS, el cáncer es una de las principales causas de muerte en el mundo. *“En 2012, hubo 14 millones de casos nuevos y 8,2 millones de muertes relacionadas con el cáncer; más del 60% de los nuevos casos de cáncer en el mundo tienen lugar en África, Asia, Sudamérica y Centroamérica; 70% de las muertes por cáncer en el mundo también ocurren en estas regiones”* (OMS, 2016). Uno de los tipos de cáncer más comunes es el cáncer de mama; esta es una enfermedad que se presenta en las poblaciones de los países desarrollados y en vía de desarrollo y afecta más a las mujeres que a los hombres. A pesar de ser una enfermedad que se presenta en todas las rincones del mundo, es en los países de bajos ingresos donde tienen lugar la mayor parte de los decesos ya que la detección del cáncer se realiza en las etapas más avanzadas de la afección, como consecuencia del restringido acceso de la comunidad a los servicios de salud y a la baja conciencia que tienen las mujeres de los síntomas que desencadena la enfermedad y las formas de identificarla desde casa.

*“En América Latina y el Caribe el 29% de los nuevos casos de cáncer y el 15% de las muertes por cáncer son debido al cáncer de mama”* (OPS, 2014) Se espera que para el 2030 se presenten 596.000 nuevos casos de cáncer de mama y más de 142 mil muertes provocadas por esta afección.

En México la situación no es diferente. . En el año 2013, el cáncer de mama es la segunda causa de muerte de las mujeres mayores de 20 años con un 14,8% de los casos, precedido por el cáncer de órganos digestivos con un 32,2% del total. (INEGI I. N., 2015)

Adicional a ello, entre 2007 y 2014 la incidencia del cáncer de mama en las mujeres ha presentado un incremento notable, siendo el 2014 el año con mayor incidencia con 28,75 casos por cada 100 mil mujeres. [Ver Anexo A]. (INEGI I. N., 2015)

Otra situación que resulta importante identificar para el desarrollo de este trabajo es la de las personas visualmente impedidas. En el año 2014, había 7,2 millones de personas discapacitadas en México de las cuales el 58,4% sufre de algún tipo de discapacidad visual (INEGI, 2015). Las personas con discapacidad son muchas veces excluidas y tratadas de forma diferente, por lo cual no disfrutaban de las mismas oportunidades para conseguir un empleo o acceder a educación. Según el INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), una de cada cuatro personas con discapacidad es económicamente activa. En el año 2014, la tasa de participación económica de personas con discapacidad fue del 39,1% frente a un 64,7% de las personas sin ningún tipo de discapacidad [Ver Anexo B] (INEGI, 2015).

Al considerar este crítico escenario, surge la necesidad de identificar un método de detección temprana del cáncer de mama, que permita establecer un diagnóstico adecuado y tratar a tiempo la enfermedad y así mismo, un modelo de negocio que permita incluir a las personas con limitación de la función visual o invidentes en las actividades económicas, transformando su enfermedad en una capacidad a través de la cual puedan mejorar su calidad de vida y sentirse útiles para la sociedad. Es allí donde Discovering Hands aparece como un mecanismo que por un lado permite detectar precozmente el cáncer de mama y adicional a ello genera inclusión de las mujeres visualmente impedidas.

## **1.2. Justificación**

A partir del interés de la organización Discovering Hands en conjunto con la multinacional farmacéutica Bayern de implementar su proyecto en Colombia, que busca ayudar a las mujeres diagnosticadas con cáncer de mama y contribuir a la sociedad reduciendo la tasa de mortalidad que ocasiona esta enfermedad en el mundo a través de un tratamiento innovador que logra una detección temprana de este cáncer, se estudió la implementación del mismo modelo en otros países de América Latina, como lo son Argentina y México.

De esta manera, como representante de Bayern, fue a Colombia Edwin Powers, encargado de estudiar la viabilidad de implementar este proyecto en estos tres países. Para esto

Mr. Powers requirió la ayuda de un grupo investigador suministrado por la universidad del Rosario, compuesto por estudiantes de pregrado de la Escuela de administración con conocimientos del área administrativa con enfoque claro en la modelación de un negocio.

Para el desarrollo de este proyecto en primer lugar es necesario comprender los dos principales grupos interés: Las mujeres con cáncer de mama y la población femenina visualmente impedida.

En primer lugar se debe reconocer que el cáncer de mama es el cáncer más frecuente en las mujeres tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo. (Organización Mundial de Salud, 2015). Este tipo de cáncer es una problemática a nivel mundial, lo cual no es una excepción para México, que en el 2012 un 30.9% de las mujeres se vieron afectadas por este tipo de cáncer.

Por otro lado la población visualmente impedida en México no cuenta con un gran número de oportunidades para poder ejercer actividades laborales. Para el 2005 aproximadamente había 467.000 personas con discapacidades visuales, las cuales tienen gran dificultad para conseguir un trabajo digno.

La presente propuesta busca establecer la factibilidad del modelo de negocio de Discovery Hands en México, para esto es necesario identificar y analizar todas las variables encaminadas al sector de la salud dentro del contexto económico, social y político. Este análisis permite conocer la realidad en la que se encuentra el sector de salud en México y partir de su análisis establecer un modelo de negocio que cumpla con los intereses tanto de la organización como de los stakeholders de esta. Principalmente favoreciendo a los principales grupos de interés a través de la contribución a la solución de problemas desde la gestión de la salud pública en México, mejorando así la calidad del servicio del sistema de salud mexicano sobretodo en la detección temprana del cáncer de mama para las mujeres junto con un programa de inclusión laboral para mujeres visualmente impedidas. Lo cual además de generar utilidades de carácter económico para la empresa, también generara un impacto social positivo.

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo general**

Evaluar la factibilidad de implementación del proyecto Discovering Hands en México, con el fin de aumentar las tasas de diagnóstico temprano de cáncer de mama y reducir los costos de tratamiento de esta patología dentro del sistema de salud, por medio de las habilidades sensoriales desarrolladas por las mujeres visualmente impedidas.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

1. Determinar las formas de diagnóstico temprano de cáncer de mama en distintos países del mundo.
2. Evaluar y analizar el funcionamiento del sistema de salud en México desde la perspectiva de la gestión del cáncer.
3. Identificar la situación actual de las mujeres visualmente impedidas en México y determinar su participación e inclusión en la sociedad laboral del país.
4. Proponer un modelo de negocio que contribuya a reducir el índice de mortalidad causado por cáncer de mama en México, presentando alternativas de diagnóstico precoz, estableciendo relaciones con los posibles stakeholders que soporten el proyecto.

## **1.4. Alcance y vinculación con el proyecto del profesor**

Discovering Hands es un modelo de negocio que utiliza las habilidades sensitivas de las mujeres visualmente impedidas para generar dos potenciales beneficios: en primer lugar, mejora la percepción existente sobre los talentos de una persona discapacitada y su inclusión en el mundo laboral, transformando su discapacidad en una capacidad. Y en segundo lugar, permite desarrollar un método estandarizado para el examen manual de cáncer de mama, que ayuda a la

precisión de la detección, y además de esto reduce costos en términos de diagnóstico y tratamiento.

Al analizar las ventajas que trae consigo Discovering Hands resulta necesario estudiar la factibilidad de implementación del modelo en países de Latinoamérica y Centroamérica. Según datos de la Organización Panamericana de la Salud, “*Con más de 408.200 nuevos casos y más de 92.000 muertes, el cáncer de mama es el primer cáncer en las Américas en cuanto a casos nuevos y el segundo en cuanto a muertes por cáncer en mujeres.*” (OPS, 2014). Lo cual expone la criticidad de la situación y el impacto positivo que generaría la implementación de Discovering Hands en los países de América.

El proyecto de Discovering Hands tiene una alta vinculación con la línea de investigación en Administración de la Salud de la Universidad del Rosario. El propósito fundamental de la línea es establecer los problemas principales de la salud y plantear soluciones que mejoren la eficiencia y calidad del sistema permitiendo que las entidades tengan un desempeño superior e incrementando la satisfacción de los usuarios. Así mismo, la propuesta de valor de la línea busca “*i) contribuir a la toma de decisiones con criterios de costo efectividad y costo beneficio, en la asignación de recursos en el sector salud. ii) Evaluar el éxito de los proyectos orientados a la gestión de la salud y la enfermedad. iii) Identificar las oportunidades de mejora en la prestación de los servicios*” (Gonzalez).

Es en este contexto donde cobra vida Discovering Hands, al ser un proyecto que busca incrementar la tasa de detección temprana del cáncer de mama, disminuyendo los costos relacionados con la detección tardía del cáncer y con los tratamientos a los que las mujeres afectadas deben ser sometidas; así mismo genera un impacto positivo sobre la tasa de mortalidad por cáncer de mama dado que la detección temprana de este cáncer permite tener un campo de acción más amplio para desarrollar tratamientos que permitan a las mujeres continuar con vida.

## 2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y MARCO CONCEPTUAL

### 2.1. Cáncer - Cáncer de mama

Hoy en día se pueden identificar un gran número de organizaciones a nivel mundial que trabajan alrededor del cáncer, bien sean institutos médicos, de investigación, o simplemente de apoyo a pacientes y a sus familias. Esto se debe a que el cáncer se encuentra entre una de las principales causas de muerte a nivel mundial. Según la OMS en el 2012 el cáncer, independientemente de su tipo, cobro más de 8.2 millones de muertes alrededor de todo el mundo. (OMS)

Por esto se puede evidenciar su gran impacto sobre la sociedad y la gran importancia de darle a esta enfermedad el trato que se merece, de ahí el surgimiento de un sin número de organizaciones que buscan enfrentar el impacto negativo que el cáncer genera.

Para entrar más en detalle, la Sociedad Española de Oncología Médica explica el cáncer como “un grupo numeroso de enfermedades que se caracterizan por el desarrollo de células anormales, que se dividen y crecen sin control en cualquier parte del cuerpo. Mientras las células normales se dividen y mueren durante un periodo de tiempo programado, la célula cancerosa “olvida” la capacidad para morir y se divide casi sin límite. Tal multiplicación en el número de células llega a formar unas masas, denominadas “tumores” o “neoplasias”, que en su expansión destruyen y sustituyen a los tejidos normales” (SEOM)

A partir de lo anterior, se puede explicar porque existen varios tipos de cáncer, toda vez que, el cáncer puede dar en cualquier parte de cuerpo y desarrollarse de forma totalmente diferente dependiendo del paciente y su condición. En otras palabras el tipo de cáncer se define generalmente por el tejido u órgano en el que se formó (SEOM). Es por esto que existe cáncer de colon, de piel o de mama entre otros.

El cáncer de mama se refiere a un tumor maligno que se origina en las células del seno. (American Cancer Society, 2016). Este tipo de cáncer se considera como una enfermedad de gran magnitud, siendo uno de los principales problemas de salud pública en el mundo; es considerada por la OMS, como una de las enfermedades que más ocasiona muertes a nivel global. De acuerdo a informes de esta organización, en los últimos 25 años se ha duplicado el número de nuevos casos anuales; sin embargo, también informa que la tasa de supervivencia ha crecido en países desarrollados por la implementación de programas de detección temprana. (Secretaría de Salud de Mexico, 2009).

Aunque, es importante entender que se pueden desarrollar distintos tipos de cáncer de mama, sin embargo la gran mayoría son de tipo Carcinoma ductal, o Carcinoma lobular, cuya única diferencia es donde se originan. El primer tipo es aquel que se desarrolla en los conductos de la leche del seno, mientras que el segundo se da en los lóbulos de este. (Cancer.Net, 2015).

Este cáncer es el más común dentro de las mujeres, sin embargo no hay que olvidar que también existe una pequeña población de hombres quienes sufren de este. Nada más para el 2015 en Estados Unidos se diagnosticaron 246,660 mujeres con cáncer de mama invasivo, mientras que hombres solo fueron 2,600 diagnósticos. De las cuales se produjeron unas 40,890 muertes (40,450 mujeres y 440 hombres) a causa del cáncer de mama. (Cancer.Net, 2015)

Para poder detectar el cáncer de mama existen varios procedimientos, pero el más común es la Mamografía, un tipo de radiografía que detecta el cáncer de mama en las mujeres. Las fotografías producidas por la mamografía, denominadas mamografías, muestran los tumores pequeños que no pueden palpase y otras irregularidades que aparecen en las mamas (Cancer.Net, 2016). Este es considerado el procedimiento más acertado para la detección de este cáncer en las mujeres, por lo cual se recomienda que cada mujer debe practicarse este examen como mínimo una vez por año para poder detectar y prevenir con tiempo el desarrollo de esta enfermedad. Así mismo, existen otros procedimientos que también pueden detectar este cáncer, como lo son: el examen clínico de la mama (ECM), imágenes por resonancia magnética (IRM) para las mujeres con riesgo alto de cáncer de mama, junto con nuevos exámenes que todavía están en ensayos clínicos: la termografía y el muestreo de tejido.

## 2.2. Diagnóstico precoz de cáncer de mama - definición

Todas las mujeres deben ser conscientes del riesgo que tienen de padecer cáncer de mama; Sin embargo, las mujeres que tengan una mayor probabilidad de sufrirlo están en la obligación de ir al doctor frecuentemente y realizarse los exámenes de rutina. Entre las mujeres que presentan un riesgo promedio - alto de sufrir cáncer de mama se encuentran las que tienen:

- Antecedentes personales de cáncer de seno
- Antecedentes familiares de cáncer de seno
- Mutación genética (BRCA)
- Mayores de 40 años
- Mutación del gen BRCA1 / BRCA2
- Pariente de primer grado con mutación del gen BRCA1 / BRCA2
- Síndrome de Li-Fraumeni / Cowden / Bannayan Riley Ruvalcaba.

El cáncer de mama es uno de los pocos cánceres que pueden ser identificados y diagnosticados precozmente (cuando aún es asintomático). Su importancia radica en que al ser diagnosticado tempranamente la mujer tiene altas posibilidades de tratar la enfermedad y ponerle fin a la misma. Así mismo, la pronta detección permite que los tratamientos a los que la mujer sea sometida no sean tan agresivos y generen menos efectos secundarios y secuelas futuras. La detección precoz del cáncer de mama tiene como objetivo principal identificar la enfermedad cuando aún no genera síntomas ni malestares. Es decir *“encontrar y diagnosticar la enfermedad antes de lo que podría haber ocurrido si hubiese esperado a que comenzaran los síntomas”* (Society, 2015). Los cánceres de seno que son identificados a través de los métodos de detección precoz son pequeños y se encuentran confinados al seno, sin presencia ganglionar.

La detección precoz debe girar en torno a los siguientes métodos: el autoexamen, la exploración clínica y la mamografía.

### 2.3. Diagnóstico precoz de cáncer de mama en el mundo

Según la Sociedad Americana contra el Cáncer, el cáncer de seno se refiere a un tumor maligno que se origina en las células del seno. Ocurre principalmente en las mujeres, sin embargo, también puede presentarse en los hombres. (American Cancer Society)

El objetivo de los exámenes de cáncer de seno consiste en encontrarlo antes de que comience a causar síntomas, es por esto que se requiere de la detección temprana, la cual consiste en encontrar y diagnosticar una enfermedad antes de lo que hubiera ocurrido si se espera a que comiencen a aparecer los síntomas propios de la misma. El diagnóstico precoz del cáncer de mama es importante porque ayuda a salvar a miles de personas al año, y podrían prevenirse muchas muertes si los pacientes y sus médicos tratantes practicaran el uso de ese tipo de pruebas. (American Cancer Society)

Actualmente existen diferentes métodos para la detección temprana de cáncer de mama, las cuales están expuestas en las guías de detección de cáncer, proporcionadas por la Sociedad Americana contra el Cáncer. Estas guías son realizadas con el propósito de detectar el cáncer antes de que la persona presente síntomas. Para el caso de cáncer de mama se realiza lo siguiente:

- Las mujeres de 40 a 44 años de edad deben realizarse exámenes anuales para la detección de cáncer de seno, como lo son las mamografías, en caso que así lo deseen.
- Las mujeres entre 45 y 54 años deben realizarse un mamograma anualmente.
- Las mujeres de 55 años en adelante deberán realizarse el mamograma, pero cada dos años, o si lo desean, continuar con el examen anualmente.
- Los exámenes deben realizarse siempre, así la persona se siente en excelente estado de salud.

Igualmente, se indica que de acuerdo al historial familiar, tendencias genéticas u otros factores, algunas mujeres deberán someterse a la detección con imágenes por resonancia magnética con los mamogramas. (American Cancer Society , 2015)

Los anteriores métodos se refieren a:

1. Mamograma (Mamografía): Es una radiografía del seno, la cual puede ayudar a encontrar el cáncer de seno en una etapa temprana, donde es más probable que el tratamiento sea eficaz. Por medio del mamograma se puede detectar el cáncer de mama años antes de que los síntomas aparezcan. Según la Sociedad Americana contra el Cáncer, y estudios realizados, se determinó que las personas que son detectadas con cáncer de mama por medio de un mamograma en una etapa temprana, aceptan un tratamiento más eficaz y menos agresivo, y cuentan con más posibilidades de sobrevivir. (American Cancer Society)
2. Examen clínico y autoexamen de seno: Este se refiere a los exámenes físicos realizados por un profesional de la salud o por el mismo paciente, con el propósito de detectar el cáncer de seno. No obstante, la evidencia no indica que este método ofrezca un beneficio claro para la detección del cáncer y por eso no se recomienda que sea la única fuente de examen, es por esto que las mamografías son importantes, dependiendo de la edad en la cual se encuentre la mujer. Igualmente, toda mujer debe conocer la apariencia normal de sus senos a la perfección, y estar atenta a cualquier cambio que note en la misma. (American Cancer Society)

En el 2012 en Europa la incidencia de cáncer de mama en 40 países era de 94,2/100.000, y la mortalidad era de 23,1/100.000. La incidencia aumentó después de que la mamografía fue introducida, y en este año se presentaron 1.814.572 casos de cáncer de mama en el continente. La incidencia ha disminuido debido a la mejora en los tratamientos y métodos de diagnóstico, sin embargo, el cáncer de mama sigue siendo la principal causa de muerte de mujeres en Europa. (E. Senkus, S. Kyriakides, S. Ohno, F. Penault-Llorca, P. Poortmans, E. Rutgers, 2015)

Debido al alto número de casos de cáncer de mama en Europa, 18 países europeos establecieron un programa nacional o regional de diagnóstico, basado en la mamografía, esto con el fin de detectar el cáncer de mama de forma temprana. Realizar el examen por medio de esta técnica ha reducido la tasa de mortalidad en mujeres entre los 50 y 69 años de edad, y por tal razón esta técnica es recomendada individualmente en cada uno de los países europeos; este método es complementado con el tratamiento adecuado, mejorando la calidad de vida y aumentando la tasa de supervivencia de los pacientes.

Dependiendo del riesgo, se sigue que las mujeres con historia familiar de cáncer de mama deben realizarse un examen anual de imágenes de resonancia magnética del seno, en combinación con una mamografía. Estos exámenes deben empezar 10 años más joven que la edad del último caso de cáncer de mama presentado en la familia.

#### **2.4. Diagnóstico y patología biológica**

El diagnóstico de cáncer de mama está basado en el examen clínico en combinación con la mamografía. El examen clínico incluye palpaciones de los senos con ambas manos y ganglios linfáticos localizados. Las imágenes magnéticas incluyen mamografía bilateral y un ultrasonido de los ganglios linfáticos; esta última forma no es recomendada recurrentemente, pero si cuando existen antecedentes riesgosos para la persona. (E. Senkus, S. Kyriakides, S. Ohno, F. Penault-Llorca, P. Poortmans, E. Rutgers, 2015)

El diagnóstico biológico de la patología está basado en una biopsia, obtenida por un ultrasonido o una guía estero táctica. Este diagnóstico se hace antes de iniciar cualquier tratamiento. El diagnóstico patológico debe realizarse de acuerdo a la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS); el reporte debe incluir el tipo histológico, inmunohistoquímica, evaluación del estado del estrógeno receptor, y el factor de crecimiento epidemial humano de los dos receptores. (E. Senkus, S. Kyriakides, S. Ohno, F. Penault-Llorca, P. Poortmans, E. Rutgers, 2015)

En la rutina de diagnóstico precoz de cáncer de mama, los exámenes están enfocadas en la enfermedad asintomática, ubicada local y regionalmente. Esta rutina está compuesta por un algoritmo de tratamiento [Ver Anexo C]

Los métodos mencionados anteriormente (autoexamen, examen clínico y mamografía) no solo se practican en países europeos, sino que son los métodos estandarizados de detección temprana en muchos países del mundo, tal como lo es Brasil. En este país suramericano existe una política pública de examen y detección temprana del cáncer de mama, esta política señala tres estrategias preventivas: autoexamen, examen clínico y mamografía bilateral.

**Autoexamen:** Este método es recomendado para la detección temprana de alteraciones mamarias, principalmente en países en vía de desarrollo o subdesarrollados, donde el diagnóstico ocurre tardíamente, sin embargo, aunque las mujeres estén consciente de la existencia de este tipo de examen, no quiere decir que estén correctamente informadas de la forma en que debe realizarse y de los momentos apropiados de la práctica; se cree que el correcto desarrollo del examen está ligado al nivel de educación. Es por esto, que este examen depende en su gran mayoría de la actitud de la mujer hacia el examen y para recurrir a un médico tratante de ser necesario, por tal motivo, es importante que el profesional de la salud enseñe y eduque a las mujeres en el campo, no obstante, en países como Brasil, se observa que el profesional de la salud no está preparado adecuadamente para educar a pacientes, en la mayoría de los casos, debido a un inadecuado o inexistente entrenamiento (Barduchi OhII. I , Barduchi OhIII. R , Ribeiro. S , GoldmanIV. R, 2016)

**Examen clínico:** Este examen es parte fundamental para el diagnóstico de cáncer de mama y debe ser dirigido por un profesional de la salud durante un examen físico y ginecológico, el cual se conecta con un examen más profundo, como lo es la mamografía.

Es considerado en Brasil, como un punto importante en la prevención de cáncer de seno, especialmente por su fácil acceso, bajo costo, y alta efectividad en comparación con el autoexamen. Este examen debe contener los siguientes pasos: inspección estática y dinámica de los senos, palpación de las axilas y las zonas supraclavicular e infraclavicular, y palpación de los

senos con la paciente en posición supina. Se recomienda realizar este examen anualmente, sobre todo en mujeres con 35 o más años de edad. (Barduchi OhII. I , Barduchi OhIII. R , Ribeiro. S , GoldmanIV. R, 2016)

**Mamografía:** Es considerado el método más efectivo de detección temprana de cáncer de mama, porque está relacionado directamente con la reducción de las tasas de mortalidad, sin embargo, en Brasil existe un gran problema al respecto, y se refiere a que no muchos médicos los solicitan y el acceso al mismo es complicado, incluso teniendo en cuenta que la Organización Mundial de la Salud (OMS) definió como prioridad la mamografía en el examen de cáncer de mama para mujeres entre los 50 y 69 años de edad. Brasil está buscando seguir esta guía, como lo hacen Alemania, Francia, Reino Unido, Canadá y Japón. Es por esto que el Ministerio de Salud ordenó que las mujeres entre este rango de edad puedan practicarse la mamografía bilateral sin requerimiento por parte de un médico. (Barduchi OhII. I , Barduchi OhIII. R , Ribeiro. S , GoldmanIV. R, 2016)

Teniendo en cuenta lo anterior, así en Brasil exista una política de detección temprana de cáncer de mama, existe una gran dificultad para las mujeres en acceder a métodos de examen efectivos que detecten el cáncer de forma temprana, lo que indica que las referencias para el diagnóstico de cáncer de mama no están siendo seguidas apropiadamente. Es por lo anterior, que se requieren nuevos métodos que promuevan la mejora en la prevención y reducción de los efectos del diagnóstico tardíos de cáncer de mama, soportando la mejora de calidad de vida de las mujeres, las políticas y los aspectos financieros que lleven a la disminución de los costos relacionado con los tratamientos de esta patología, cuestión que requieren también otros países en vía de desarrollo y subdesarrollados. (Barduchi OhII. I , Barduchi OhIII. R , Ribeiro. S , GoldmanIV. R, 2016)

El examen clínico y el autoexamen son componentes importantes en la rutina del cuidado del seno en países con acceso limitado a la mamografía, acompañados de una importante educación del cuidado de la salud de los senos en todos los países. Sin embargo, estos dos exámenes no demuestran evidencia en ser método que salven vidas relacionadas con cáncer de mama en tiempo. Según los autores en el artículo “Early Detection of Breast Cancer in Countries

with Limited Resources”, el éxito de la detección temprana de cáncer de mama, este debe incluir el esfuerzo de todos los profesionales de la salud con los cuales las mujeres tengan contacto, tales como, médicos, enfermeras, entre otros. Existen muchas diferencias entre países, y por esto los programas para promover el diagnóstico temprano de cáncer de seno deben ser adaptados a la situación y contexto de cada país. (Anderson. B.O, Braun. S, Lim. S, Smith, R.A, Taplin. S, Thomas. D, 2003)

## **2.5. Sistemas de salud exigidos por la OMS – Discovering Hands**

Tal y como ya se ha explicado la OMS, organización mundial de la salud está encargada de velar porque el derecho de la salud se le preste a cada una de las personas en el mundo. Para esto, la OMS trabaja de la mano con cada país en orden de llevar un seguimiento y orientar las políticas en cuanto a salud pública se refiere de cada uno de sus Estados miembros. (OMS, 2016)

De esta manera, la OMS ha estandarizado el término de Sistema de salud, el cual debe ser implementado en cada país con el fin de regular la prestación del servicio de salud y poder garantizar a todo el mundo un sistema de calidad, que sea incluyente y que permita una calidad de vida digna. Siendo así, para la OMS un sistema de salud “comprende todas las organizaciones, instituciones, recursos y personas cuya finalidad primordial es mejorar la salud” (OMS, 2016)

Según la OMS para que un Sistema de Salud, sea un sistema solido que contribuya al bienestar de la sociedad, este debe estar construido sobre seis pilares: la prestación de servicios de salud de calidad, una fuerza laboral capacitada para prestar estos servicios, un sistema de información de salud, acceso para todos a medicinas, productos, vacunas y tecnologías de la salud, sistemas de financiamiento y un gobierno que asegure el cumplimiento de las estrategias que buscan mejorar los sistemas de salud. (World Health Organization, 2007)

Así como un sistema de salud es un conjunto de organizaciones e instituciones, tanto privadas como públicas, este necesita no solo del compromiso del gobierno sino también de todos los agentes involucrados, desde las entidades prestadoras del servicio hasta de los mismos pacientes. En este punto, es donde organizaciones como Discovering Hands entran a aportar un valor agregado al sistema de salud de un país, toda vez que es una organización con un proyecto social que busca impactar positivamente en la calidad de vida tanto de sus usuarios como de las personas que trabajan dentro de la organización. En este caso, las mujeres con discapacidad visual junto con las mujeres con cáncer de seno.

Y no siendo esto suficiente, organizaciones como Discovering Hands no solo tienen un impacto positivo sobre las personas, sino también sobre el sistema en sí, permitiéndole al estado un ahorro, teniendo en cuenta que el procedimiento que utiliza Discovering Hands permite la detección temprana del cáncer de seno, haciendo mucho más fácil y económico el tratamiento a los pacientes.

En el caso mexicano, donde se puede evidenciar un sistema de salud bastante complejo donde existen diferentes niveles de prestación de salud, a los que cada persona puede acceder dependiendo la clase de seguro que se tenga; Discovering Hands es un proyecto que ayuda a reducir la brecha de diferencia entre el tipo de salud que reciben las personas pertenecientes a distintos grupos sociales. De esta manera, mediante la propuesta de Discovering hands se crea un sistema mucho más incluyente que permite combatir el cáncer de seno dentro de una población de manera más eficiente y con un trato más digno para cada persona.

Por tal razón, las organizaciones deberían seguir el ejemplo de Discovering hands, que si bien es una institución aparte del gobierno, está igual de comprometida con el desarrollo y con generar un impacto social que contribuya a mejorar la calidad de vida de los mexicanos, como ya lo ha hecho en los países donde ya está funcionando.

## 2.6. Discovering Hands

En el 2006 nace en Alemania el proyecto Discovering Hands (DH) como solución a la alta incidencia de muertes por cáncer de mama. Al año se presentan 60.000 casos de cáncer de mama en el país, de los cuales 18.000 casos terminan en fatalidad; sin embargo, se determinó que esta situación podría disminuir con la detección oportuna de la enfermedad, igualmente mejorando la calidad de vida de las personas en tratamiento. Discovering Hands entra a estandarizar el proceso de examen manual de seno, junto con un soporte a las mujeres visualmente impedidas, las cuales tienen un mayor desarrollo sensorial, permitiéndoles detectar signos de cáncer de mama en una etapa temprana. Estas mujeres son llamadas “Medical Tactile Examiners” (MTE’s), quienes son entrenadas y aprenden a estandarizar el examen de mama. (Discovering Hands 2015)

Discovering Hands toma una realidad vista como discapacidad y la transforma en una oportunidad para mejorar el tratamiento de los pacientes con cáncer de mama, aumentando la posibilidad de sobrevivir ante la enfermedad gracias a la detección temprana; y soporta a las mujeres invidentes a desarrollarse profesionalmente en la sociedad. Estas MTE’s son capacitadas durante 9 meses, no sólo en la estandarización del examen de mama, sino también, en habilidades de comunicación y fisiología. (Banco de Desarrollo en América Latina (CAF), 2014)

Discovering Hands es una compañía enfocada en una misión social fundada en el 2010 por Frank Hoffman. Sus objetivos son: i) la generación de oportunidades de empleo para las mujeres visualmente impedidas y ii) el desarrollo de un método estandarizado para el examen manual de cáncer de mama, que ayuda a la precisión de la detección, y además de esto reduce costos en términos de diagnóstico y tratamiento.

Discovering Hands entrena a las mujeres visualmente impedidas, cuya discapacidad les ha permitido desarrollar un sentido del tacto superior, lo cual les posibilita la detección precoz de masas significativamente pequeñas que no logran ser detectadas a través del examen clínico normal. Las mujeres visualmente impedidas o MTEs (Medical tactile examiners) reciben dos entrenamientos. En un primer momento, toman una capacitación teórica durante nueve meses,

tiempo en el cual reciben entrenamiento sobre palpación, anatomía, comunicación, fisiología específica del seno, administración, entre otros. Posteriormente, deben realizar una práctica de tres meses. Con ello, son certificadas como MTE's y pueden prestar sus servicios en hospitales y centros de atención.

Discovering Hands se presenta como una oportunidad para que las personas invidentes tengan inserción en la vida laboral y además de ello, genera beneficios para la sociedad y los sistemas de salud de los países donde es implementado, ya que la MTE soporta el trabajo del doctor y garantiza una mayor efectividad en el examen médico. Por otro lado, la detección precoz reduce los costos asociados a los tratamientos a los que deben ser sometidas las mujeres a quienes se le detecta el cáncer en etapas avanzadas e incrementa la posibilidad de vivir a las mujeres que padecen la enfermedad.

La examinación que llevan a cabo las MTE's está estandarizada de la siguiente manera: en primer lugar, la paciente da a conocer su historia clínica, con lo cual se establece la vulnerabilidad de la mujer a desarrollar cáncer de mama. Posteriormente, la MTE localiza los ganglios linfáticos con el fin de ubicar 5 tirillas (con coordenadas Braille y con dos colores diferentes) a lo ancho del pecho de la paciente, las cuales le van a permitir localizar con precisión y guiar los hallazgos de la examinación. En tercer lugar, la MTE lleva a cabo el proceso de revisión de los senos de la paciente. Esta parte del proceso es la más importante, por lo cual puede tomar entre 30 y 60 minutos. Por último, la MTE comunica al doctor el diagnóstico del examen.

Un estudio reveló que las MTE's son capaces de detectar entre un 30 – 50% más de pequeñas alteraciones en los tejidos que los ginecólogos. (Hoffmann, 2014)

## **2.7. Relación de Discovering Hands con las mujeres Visualmente Impedidas**

El proyecto “Discovering Hands” tiene una visión, y consiste en *"Aprovechar una discapacidad percibida como un verdadero talento par mayor bienestar de los pacientes"* (Hoffman, 2014)

Los creadores de Discovering Hands propusieron tres objetivos específicos:

1. Crear oportunidades de empleo para las mujeres visualmente impedidas.
2. Proveer un sistema de salud mejorado por medio de la aplicación sistemática de un buen entrenamiento del sentido del tacto a las mujeres visualmente impedidas.
3. En el corto plazo, asegurar que los pacientes con cáncer de mama alcancen el máximo beneficio de las habilidades desarrolladas de las mujeres visualmente impedidas. (Hoffman, 2014)

Discovering Hands se acerca a estas brechas en los sistemas de salud, ofreciendo un modelo sostenible y significativo para las mujeres visualmente impedidas, ofreciendo beneficios a los pacientes, toda vez que, las mujeres visualmente impedidas tienen un sentido del tacto bastante desarrollado, el examen es realizado bajo la supervisión y verificación de un profesional de la salud, con un modelo estandarizado y cualificado.

Las MTE's son entrenadas en centros de entrenamiento especializados. El entrenamiento se compone de dos partes: La primera parte es la teórica, la cual dura 9 meses, y son entrenadas en palpación, anatomía, comunicación y psicología específica en el contexto. Después de estos 9 meses, vienen tres meses de práctica, y al finalizar las dos partes del entrenamiento, son certificadas oficialmente y son empleadas en consultorios ginecológicos y/o hospitales. Dentro de este entrenamiento se enseña a usar las tirillas de orientación hepática, patentadas por Discovering Hands, por medio de las cuales el las MTE's indican donde se encuentra la masa encontrada y los profesionales de la salud pueden orientarse para siguientes procedimientos (Hoffman, 2014)

Además de convertir una discapacidad en una oportunidad para las mujeres visualmente impedidas, Discovering Hands estandariza un método de diagnóstico, elaborado específicamente para las MTE's en beneficio de los pacientes, lo cual ofrece más tiempo de prevención y detección temprana. Normalmente, un examen clínico de mama tradicional, realizado por un

ginecólogo, toma entre 1 a 3 minutos, las MTE's toman un tiempo de 30 minutos por cada sesión, no solo examinando los senos, sino también, educando a los pacientes. [Ver Anexo D]

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

Para poder desarrollar este trabajo con éxito, fue necesario de una revisión de la literatura, la cual por ser un tema que plantea una solución innovadora nunca antes vista, fue necesario realizar un proceso exploratorio recurriendo a distintas fuentes.

De esta manera, para alcanzar los objetivos planteados desde el principio, se realizó una revisión de dos tipos de fuentes: primarias y secundarias. En un primer momento se llevó a cabo una revisión de la literatura de fuentes secundarias como páginas de internet, libros, revistas y documentos, que permitirán desarrollar un marco teórico donde se relacionarán temas sobre la estructura y cobertura del sistema de salud mexicana, las organizaciones que podrían llegar a ser stakeholders y que pueden llegar a tener alguna participación dentro del modelo planteado, la forma de examinar y diagnosticar el cáncer de mama y la proporción de mujer ciegas en este país, lo cual fue el fundamento del trabajo de investigación.

La revisión de la literatura se desarrolla mediante la propuesta de la Universidad de York, teniendo en cuenta la literatura médica tan especializada que requiere el proyecto. Para esto se hizo uso de la base de datos PubMed, la cual permite acceder a la biblioteca nacional de los Estados Unidos. Para poder tener una búsqueda acertada fue necesario en primer lugar determinar los términos de búsqueda, a lo cual la búsqueda básica arrojó alrededor de 872 artículos de investigación, a continuación según el método de York, se procede a una búsqueda avanzada utilizando los boléanos or y and. Finalmente, después de realizar la búsqueda avanzada se seleccionaron 5 textos de investigación, los cuales sirvieron como base teórica para formar un marco más preciso sobre el cáncer de mama sus características, alcances, etapas, tratamientos, y toda la información que contribuyo a la conceptualización del proyecto.

Como fuente primaria se realizó una entrevista a un médico oncólogo especializado en tumores mamarios proveniente de México, quien trabaja en centros que apoyan la lucha contra el cáncer de mama en el país.

Con base en la información obtenida de fuentes primarias y secundarias, se propuso un modelo que estudia la factibilidad de implementar el proyecto de Discovering Hands en México.

Este modelo fue presentado ante los directivos de la CAF y representantes de Bayer, quienes son los encargados de tomar la decisión final sobre la implementación del proyecto y así mismo plantear la planeación y programar como sería su realización. Como presentación adicional se hizo una presentación de Hub Bogotá guiada por Edwin Powers.

**Tabla 1**

*Explicación Metodológica*

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>ESTRATEGIA METODOLÓGICA</b>	<b>RESULTADO</b>
1. Determinar las formas de diagnóstico temprano de cáncer de mama en distintos países del mundo.	Revisión de Páginas Web como la American Cancer Society, la OMS entre otras, y de trabajos enfocados en la temática.	Diagnóstico precoz de cáncer de mama en el mundo. Ver Página 22
2. Evaluar y analizar el funcionamiento del sistema de salud en México desde la perspectiva de la gestión del cáncer	Revisión de Páginas Web y de trabajos enfocados en la temática.	Sistema de Salud en México. Ver Página 33

<p>3. Identificar la situación actual de las mujeres visualmente impedidas en México y determinar su participación e inclusión en la sociedad laboral del país.</p>	<p>Revisión de Páginas Web y de trabajos enfocados en la temática.</p>	<p>Situación de las mujeres visualmente impedidas en México. Ver Página 42</p>
<p>4. Proponer un modelo de negocio que contribuya a reducir el índice de mortalidad causado por cáncer de mama en México, presentando alternativas de diagnóstico precoz, estableciendo relaciones con los posibles stakeholders que soporten el proyecto.</p>	<p>Consolidación de la entrevista con el Dr. Enrique Martin del Campo. Aplicación de los conocimientos adquiridos en la carrera universitaria</p>	<p>Propuesta del modelo de negocio DH - México. Ver Página 45</p>

---

Fuente: Elaboración Propia

## 4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 4.1. Sistema de Salud en México

En México el derecho a la salud es de carácter constitucional, según el artículo 4to de su constitución, el cual dictamina que “...Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La Ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de ésta constitución...” (Congreso Constituyente, 1917) esto quiere decir que el estado debe velar porque todos sus habitantes tengan acceso a una salud de calidad que garantice el bienestar de la población. Es claro que para México como estado esto representa además de una de sus prioridades, también uno de los retos

más grandes teniendo en cuenta que la población mexicana es de aproximadamente 120 millones de personas.

En este contexto, el estado mexicano debe establecer políticas y acciones que puedan brindarle a cada una de las personas en México un sistema de salud de carácter incluyente que pueda responder a todas y cada una de las necesidades de los habitantes en cuanto se refieran a temas de salud.

Para esto, en México existe un sistema de salud el cual se compone de dos sectores: el público y el privado. Por un lado el sector privado de la salud está dirigido a aquellas personas con gran poder adquisitivo y de altos ingresos económicos que buscan atención de salud complementaria.

Por otro lado, el sector público de la salud está dirigido a toda la población en México, a través de dos instituciones: La seguridad Social y la Secretaria de la Salud.

Dentro del sector público de la salud, las instituciones más importantes son: IMSS (Instituto mexicano de Seguridad Social), ISSSTE (Instituto de seguridad y servicios sociales de los trabajadores del estado), SSA (Secretaria de Salud), SESA (Servicios Estatales de salud), PEMEX (Petróleos mexicanos), SEDEMA (Secretaria de la defensa nacional), SEMAR (Secretaria marina) y SPSS – SPS (Sistema de protección social en Salud – Seguro popular de salud). (Gomez, 2011)

Como se puede evidenciar, el sistema de salud en México se encuentra dividido entre un gran número de instituciones cuyos servicios están dirigidos a diferentes grupos de personas, de esta manera algunos la salud en México porque si bien todos tienen acceso a la salud, no todos tienen acceso a la misma calidad de servicios médicos, dejando así a una gran parte de la población sin un sistema de salud de calidad. Tal y como lo describe la organización para la cooperación y desarrollo Económico – OCDE, México necesita un sistema de salud equitativo, eficiente, sustentable y de alta calidad. Esto no podrá lograrse con la fragmentación actual en la

estructura de atención de salud, ya que existen diferentes niveles de atención para diferentes grupos, a diferentes precios y con resultados diferentes. (OCDE, 2016). [Ver Anexo E]

## **4.2. Cáncer en México**

El cáncer puede presentarse cualquier persona, sin embargo, el riesgo aumenta con la edad, puesto que muchos tipos de cáncer requieren de muchos años de evolución.

En los hispanos el diagnóstico de cáncer se hace principalmente en personas menores de 50 años de edad; en general, aproximadamente dos hombres y una mujer de tres pueden llegar a ser diagnosticados con cáncer en algún momento de su vida, siendo el cáncer la mayor causa de mortalidad al año en los hispanos. (American Cancer Society, 2014)

### Tumores malignos en personas menores de 20 años de edad

En la etapa de infancia y adolescencia el cáncer es poco frecuente comparado con adultos; no obstante, esta enfermedad sigue considerándose una de las principales causas de morbilidad entre la población menor a 20 años de edad. Los tipos de cáncer más comunes desarrollados en esta etapa de la vida son: leucemia, tumores cerebrales y del sistema nervioso, linfomas, neuroblastoma, rhabdomioma (cáncer formado en el músculo estirado), tumor de Willms (desarrollado en el riñón), cáncer de hueso y en el ovario y testículo. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2016)

En México, durante el 2013, la morbilidad hospitalaria, mayor tanto en hombres como en mujeres menores de 20 años, es debido a cáncer en órganos hematopoyéticos.

La tasa de letalidad hospitalaria que muestra el cáncer en México para hombres y mujeres menores de 20 años de edad, se refiere que para el 2013, 5 de cada 100 mujeres entre los 15 a 19 años de edad que padecen cáncer, fallecen. Por otro lado, se tienen a las mujeres entre los 5 a 9 años de edad que presentan una tasa de 2:11. También se encuentra que a partir de los 5 años de

edad la tasa de mortalidad hospitalaria a causa de cáncer aumenta con la edad. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2016)

#### Tumores malignos en personas mayores de 20 años de edad

Según la OMS, la incidencia del cáncer aumenta con la edad, puesto que este aumento indica más exposición al riesgo a determinados tipos de cáncer, además que la recuperación celular comienza a perder eficacia.

Durante el 2013 se observó que en los hombres las tres causas principales de morbilidad son: cáncer de órganos digestivos, órganos genitales y órganos hematopoyéticos, en un 25%, 11% y 10,6%, respectivamente. Para las mujeres, se determinó que las principales causas son: cáncer de mama (30%), órganos genitales (19%) y órganos digestivos (14%). (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2016)

Para los hombres entre 40 a 49 años, por cada 100 mil hombres con cáncer en órganos digestivos, mueren 30, y en el grupo de 75 a 79 años de edad, por cada 100 mil hombres, mueren 209 personas. Por otro lado, se tienen los tumores en los órganos reproductores (testículos) con la mayor tasa de morbilidad, representando un 22,5:100.000.

En el caso de las mujeres jóvenes (20 a 29 años de edad), la tasa más alta de morbilidad se atribuye al cáncer en los órganos genitales, Para las mujeres entre los 30 y 74 años de edad la principal causa de muerte es el cáncer de mama, a una razón de 38:100.000, tasa que aumenta con la edad, presentando un 180:100.000 en un rango de edad de 60 a 64 años. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2016)

El cáncer es una enfermedad que se presenta con una alta incidencia en México, y se ubica como la tercera causa de muerte tanto en hombres y en mujeres. Es por esto, que según la Secretaría de Salud, desde el año 1990, esta enfermedad es considerada como un problema de salud pública. (Fuentes, 2015)

En México se registran 160 mil nuevos casos de cáncer cada año, 80 mil fallecimientos, y cerca del 70% de los diagnósticos se hacen en etapas avanzadas de la enfermedad, situación que hace más complejo el tratamiento y disminuye la probabilidad de sobrevivir. (Secretaría de Salud Mexico, 2016)

El Gobierno mexicano es consciente actualmente, que existen tipos de cáncer que pueden detectarse en una temprana etapa, lo cual llevaría a un mejor y oportuno tratamiento, lo cual ayudaría a controlar el crecimiento de riesgo de muerte debido a esta enfermedad. Estos tipos de cáncer se refieren a: cáncer de mama, de cérvix, de bronquios, tráquea, garganta, lengua, y por último, cáncer de próstata. Estos tipos de cáncer están asociados a un estilo de vida, que bien o mal, está ligado al nivel socioeconómico del individuo, puesto que de esto depende el acceso a una atención en salud eficiente, oportuna y de calidad. (Fuentes, 2015)

Los datos muestran que los tipos de cáncer que generan mayor mortalidad corresponden a cáncer en vías respiratorias, específicamente en pulmones, tráquea y bronquios. Se destaca que este tipo de cáncer ha aumentado en las mujeres, y esto se debe a que cada vez son más mujeres que fuman en el territorio mexicano, también el aumento en la población en general, se debe a que hombres y mujeres están comenzando a fumar a más temprana edad. (Fuentes, 2015)

Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), del 2004 al 2013, las defunciones por cáncer en México aumentaron casi en un 20%, dentro de este porcentaje de defunciones, 351.923 correspondieron a hombres, y 366.458 a mujeres. Este número mayor en mujeres se debe a que las mujeres representan un mayor porcentaje en la población mexicana, pero además, a que están expuestas a dos tipos de cáncer en particular, de alta incidencia: cáncer de mama, el cual representa más del 95% de las defunciones por cáncer en mujeres, y en segundo lugar, el cáncer de cérvix. (Fuentes, 2015)

### **4.3. Cáncer de Mama en México**

A nivel mundial, el cáncer de mama es considerada la causa más frecuente en las mujeres, presentándose 1.67 millones de casos nuevos diagnosticados al año, aproximadamente. La incidencia es más alta en países desarrollados y es la causa principal de muerte en países en vía de desarrollo, esta situación ocurre, entre otras razones, por la baja capacidad de respuesta de los sistemas de salud en países subdesarrollados. En México es la principal causa de muerte en mujeres mayores de 25 años de edad, en el 2013 murieron 5.405 mujeres, lo que significa que al día mueren 14 mujeres aproximadamente, por causa de este tipo de cáncer; el grupo de edad más afectado, son las mujeres entre 50 a 69 años. (Secretaría de Salud México, 2015)

Es importante conocer la anatomía y fisiología de las mamas, tanto en hombres como en mujeres, puesto que cada persona es distinta y deben estar atentos ante cualquier señal de alerta, debido a que lo ideal en este tipo de cáncer es lograr el diagnóstico precoz, esta detección temprana aumenta las posibilidades de sobrevivir ante la enfermedad. Los principales componentes, considerados en México, para la detección son: la educación de la población y el tamizaje; con la educación se logra adquirir conocimiento sobre factores de riesgo, signos de alarma y acciones de detección, y con el tamizaje se logra llegar a la población con pruebas sencillas con el propósito de detectar que en el individuo aún no se presenta ningún síntoma. (Secretaría de Salud México, 2015)

### **4.4. Estrategias de Diagnóstico en México**

En México, la estrategia de detección temprana se centra en la autoexploración y la exploración clínica, los dos métodos ligados a los componentes de detecciones temprana mencionados anteriormente. Estos dos métodos se aplican a mujeres a partir de los 20 y 25 años de edad respectivamente; para las mujeres entre 40 y 69 años de edad el método empleado es la mastografía de tamizaje, puesto que como ya se identificó, es el grupo más afectado por el cáncer de mama. No obstante, según la Secretaría de Salud mexicana, los esfuerzos para detección

temprana no han arrojado el resultado esperado, puesto que la mortalidad aún continúa en alza. (Secretaría de Salud México, 2015)

En el territorio mexicano el análisis de mortalidad geográfica muestra diferencias notorias. Las tasas más altas se presentan en los estados del centro y norte, donde seis de ellos concentran la mitad de las muertes por cáncer de mama en el 2010: Distrito Federal (13,4%), México (12,4%), Jalisco (8,2%), Veracruz (6,4%), Nuevo León (6%) y Guanajuato (3,8%). El porcentaje medio de diagnóstico, de acuerdo al estadio clínico, corresponde a: Estadio 0 y I: 7,4%; Estadio II: 34,4%, Estadio III y IV: 42,1%, no clasificable: 16,1%. (Colima, 2013)

En la sociedad mexicana actual, aún existen mujeres a las cuales les da pena hacerse este tipo de estudios para la detección de cáncer de mama, pero se hace indispensable que lo hagan, es por esto que la educación a este grupo de mujeres, que en su mayoría hacen parte de un nivel socioeconómico bajo, es de vital importancia, para que se siga generando y aumentando conciencia entre la población mexicana, que es la principal afectada. Además de esto, se hace necesario mejorar el servicio de salud y el acceso a cada una de las partes del territorio mexicano. (Secretaría de Salud México, 2016)

#### **4.4.1. Estrategia Unidades Móviles**

México cuenta con una iniciativa denominada “**Unidades Móviles**”, la cual consiste en remolque diseñado para proporcionar el servicio de tamizaje de mastografía, el cual incluye equipo, insumos y personal específico, garantizando estándares de calidad, seguridad e higiene. Esta idea nació para la prevención del cáncer de mama por medio de toma de mastografías, orientado al tamizaje de mujeres mayores de 40 años de edad, cumplimiento su propósito esencial, que consiste en aumentar la cobertura de detección de cáncer de mama con servicios accesibles, eficientes y seguros, logrando disminuir la muerte a causa de esta enfermedad latente en el país. (Secretaría de Salud México, 2015)

La unidad móvil está estructurada así: [Ver Ilustración 1]

1. Área de Recepción: Lugar donde se recibe al paciente para tomarle sus datos antes de proceder al examen.
2. Área de Vestidor: Lugar donde el paciente se cambia de vestimenta adecuada para realizar la mastografía.
3. Área de Mastografía: Lugar donde se encuentra el mastógrafo y donde se realiza el examen al paciente.
4. Área de Digitalización: Lugar donde se encuentra la información obtenida de cada examen lista para su análisis e interpretación. (Secretaría de Salud México, 2015)

### **Ilustración 1**

#### *Unidad Móvil*



Fuente: Secretaria de Salud en México

#### **4.5. Regulación de la detección de cáncer de mama en México**

En México se expidió en el año 2003 la Norma Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2002 para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de

mama. La norma fue creada con el fin de unificar las acciones en salud y a disminuir la mortalidad causada por el cáncer de mama.

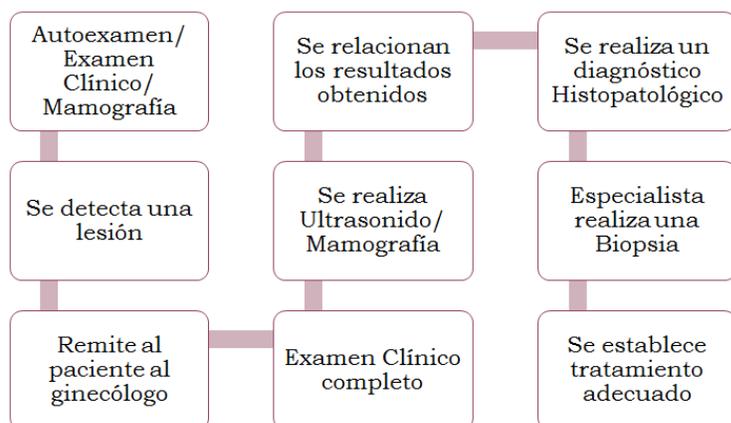
La norma establece tres tipos de procedimientos que deben realizarse con el fin de detectar el cáncer de mama: autoexamen, examen clínico y mamografía. El autoexamen debe realizarse mensualmente desde la primera menstruación. Esta técnica consiste en la palpación que hace la mujer de sus mamas y es enseñada por el ginecólogo de la paciente. El examen clínico consiste en una revisión física de los senos, axilas y pezones. Este es realizado anualmente a las mujeres mayores de 25 años y este es llevado a cabo por doctores o enfermeras. Estos dos tipos de procedimientos permiten identificar hasta un 50% de lesiones y masas que no se logran ver a través de la mamografía. (Brandan, 2006). La mamografía “*es una imagen plana de la glándula mamaria obtenida con rayos X*” (Brandan, 2006). Esta tiene lugar cada año o cada dos años a mujeres entre 40-49 años y anualmente a las mujeres mayores de 50 años. Este servicio no debe ser negado a ninguna mujer que acuda al centro de salud a solicitarlo.

Si en algunos de los métodos expuestos anteriormente se identifica una masa o malformación se debe realizar un diagnóstico confirmatorio (se remite al paciente a un ginecólogo) y se establece el tratamiento adecuado.

Al detectar algún tipo de lesión mamaria, se debe desarrollar el siguiente flujo [Ver Ilustración 2]: en primer lugar se realiza un estudio de la historia clínica de la paciente con el fin de identificar posibles riesgos asociados a antecedentes o factores desencadenantes de la enfermedad. En segundo lugar, tiene lugar un examen clínico completo enfocado en las glándulas mamarias. Luego de ello, se realiza una mamografía o un ultrasonido. En cuarto lugar, para poder diagnosticar a la paciente se debe relacionar el resultado del examen clínico y la mamografía. Posteriormente, se realiza un diagnóstico histopatológico mediante una biopsia, este diagnóstico es adelantado por un médico especialista. Basado en los resultados se establece el tratamiento a realizar. (México, 2011)

## Ilustración 2

### Flujo de detección y diagnóstico de cáncer de mama en México



Fuente: Elaboración Propia

Los tres procedimientos de detección establecidos en la norma cobran importancia al conocer que solo entre el 5 y 10% de los casos de cáncer de mama se detectan en las fases iniciales. (Felicía Knaul, 2009). Así mismo, el 90% de los casos son detectados por la paciente quien identifica nódulos a través del autoexamen y en la mayoría de los casos estas detecciones son realizadas en las fases finales del cáncer.

Según el SICAM (Sistema de Información de Cáncer de la Mujer), entre el 2003 – 2008 la identificación del cáncer en las diferentes etapas se distribuyó de la siguiente manera:

**Tabla 2**

*% de diagnóstico según estadio*

Estadios	%
Estadios 0 y I	9,20%
Estadio II	32,80%

Estadio III	30%
Estadio IV	7,40%
No Clasificable	20,60%

Fuente: Martínez, Olga., Uribe, Patricia., Hernández, Mauricio. (2009) Políticas públicas para la detección del cáncer de mama en México. México.

Este escenario expone la importancia que tiene la realización de los procedimientos para detectar nódulos o masas que signifiquen algún tipo de riesgo. Sólo el 10% de los casos se identifican en las etapa 0 y I, lo que genera la necesidad de desarrollar algún tipo de método que garantice a las mujeres la detección temprana del cáncer de mama.

#### **4.6. Situación de las mujeres con limitación visual en México**

Según El Censo de Población y Vivienda del año 2010, en México 5.739.000 personas sufren algún tipo de discapacidad. El 50,8% del total son mujeres (2,9 millones). La dificultad más frecuente es la de caminar con un 58,3% del total, seguido por la discapacidad visual con un 27,2%.

En el año 2010, había en México 1,6 millones de personas con discapacidad visual, de las cuales 832.000 son mujeres (52%). De este 52% de mujeres, 168.896 son mujeres entre los 20-59 años (20,3%). [Ver Anexo F]

Del total de mujeres con limitación visual, el 43,7% tiene dificultades visuales debido a una enfermedad, seguido por las mujeres impedidas visualmente por su edad avanzada.

Del total de mujeres discapacitadas visualmente, el 58,8% ha cursado el nivel básico de educación. El 22,1% de las mujeres discapacitadas visualmente son económicamente activas.

El 78% de las mujeres económicamente activas pertenecen al sector terciario de la economía. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2010)

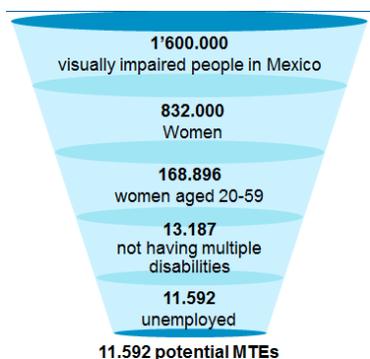
Dada la situación, en el 2014 México estableció el Programa Nacional para el Desarrollo y la Inclusión de las Personas con Discapacidad 2014 – 2018 como un medio para lograr una sociedad incluyente donde todos tengan un trato igual. Así mismo, busca proteger y hacer valer los derechos de las personas discapacitadas. Los objetivos del programa son los siguientes: “*i) Incorporar los derechos de las personas con discapacidad en los programas o acciones de la administración pública. ii) Mejorar el acceso de las personas con discapacidad a los servicios de salud así como a la atención de salud especializada. iii) Promover el diseño e instrumentación de programas y acciones que mejoren el acceso al trabajo de las personas con discapacidad. iv) Fortalecer la participación de las personas con discapacidad en la educación inclusiva y especial, la cultura, el deporte y el turismo. v) Incrementar la accesibilidad en espacios públicos o privados, el transporte y las tecnologías de la información para las personas con discapacidad. vi) Armonizar la legislación para facilitar el acceso a la justicia y la participación política y pública de las personas con discapacidad*” (Secretaría de Desarrollo Social, 2014)

Este contexto permite identificar la gran oportunidad que Discovering Hands representa para las mujeres visualmente impedidas. Considerando que una gran parte de ellas no tiene un empleo y tienen un nivel educativo básico que les podría permitir prepararse un poco más y acceder a un empleo digno.

Basados en esta información, se logró identificar cuantitativamente el grupo objetivo del modelo de negocio (MTE's):

### Ilustración 3

#### *Población Potencial de Mujeres Visualmente Impedidas*



Fuente: Elaboración Propia

Del total de mujeres impedidas visualmente, 11.592 son posibles candidatas a ser MTE's y formar parte del programa Discovering Hands.

#### **4.7. Entrevista al Dr. Enrique Martin del Campo (Cirujano Oncólogo – tumores mamarios)**

Con el propósito de entender los elementos que caracterizan al cáncer de mama y cómo se está trabajando en México el tratamiento y prevención de esta patología, tuvo lugar una entrevista al Doctor Enrique Martín del Campo – Cirujano Oncólogo de México quien es especialista en tumores mamarios. Los objetivos de este acercamiento fueron:

- Conocer qué papel juegan las mujeres en el diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama.
- Identificar los costos generados por esta patología.
- Entender cómo opera el sistema médico en relación al cáncer de mama

Por medio de la entrevista se logró conocer más a fondo la situación actual del contexto de cáncer de mama de México. Como puntos importantes cabe destacar:

- Existe un examen clínico para el diagnóstico de cáncer de mama estandarizado que debe ser realizado por profesionales de la salud, médicos (oncólogos, ginecólogos y médico general) y enfermeras. Sin embargo, debido al funcionamiento del sistema de salud público no existe un plan que garantice cumplir con el tiempo para realizar un examen riguroso (20-30 minutos por paciente) que ayude a detectar precozmente el cáncer de mama de mujeres.
- Se cuenta con diferentes estrategias para mejorar el proceso de diagnóstico temprano de cáncer de mama, como lo son los buses móviles suministrados por el gobierno, con el fin de llegar a zonas donde no hay cobertura del sistema de salud. No obstante, quienes realizan el examen clínico son enfermeras o doctores jóvenes que no tienen experiencia en la realización de este.
- Las mujeres vinculadas al sistema de salud público no pagan por ningún examen de detección. Sin embargo, existe una problemática relacionado con el acceso al sistema, dado que no se cuenta con la capacidad suficiente para suplir la demanda. (Campo, 2015)

Considerando esta situación, Discovering Hands se presenta como una gran oportunidad para el diagnóstico precoz de cáncer de mama, llegando a mejorar la segunda etapa del flujo de diagnóstico establecido en México (examen clínico) lo que lograría aumentar las tasas de diagnóstico precoz en los estadios 0 y I. Así mismo, DH toma ventaja de las capacidades de las mujeres visualmente impedidas, sin embargo, se menciona que es necesario tener una certificación que valide dichas habilidades la cual debe estar avalada por DH, siempre y cuando la evidencia del modelo sea probada. (Campo, 2015)

#### 4.8. Propuesta del modelo de negocio

Un programa encaminado a la detección y control de cáncer de mama requiere un modelo de atención que garantice el diagnóstico adecuado y, sobretodo, precoz de todas las mujeres que hagan parte del sistema y presenten síntomas clínicos. En un diagnóstico de la capacidad de detección en México, realizado en el año 2010, se identificaron deficiencias del sistema, donde la principal falencia se refiere al diagnóstico tardío, problema que se atribuye a la ausencia de servicios especializados y enfocados a la detección de esta patología. Sin estos recursos cualquier acción tomada para la reducción y control de mortalidad no será eficaz. (Colima, 2013)

Relacionando el enunciado anterior y el contexto previamente establecido en México, Discovering Hands se presenta como una oportunidad para mejorar el método de diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama en el país. Para la implementación de este programa, es importante trabajar de la mano con organizaciones públicas y privadas que faciliten la entrada y el acceso al servicio, toda vez que, se lograría aprovechar el conocimiento previo de las mismas en el contexto de salud mexicano y su relación con el cáncer de mama.

Estas organizaciones se refieren a:

1. Sistema de Salud Público: Secretaría de Salud.
2. Organizaciones/asociaciones orientadas al cáncer de mama: Centro Estatal de Cancerología de Xalapa, Asociación Mexicana de Lucha contra el Cáncer y cim.ab Fundación.
3. Organizaciones/asociaciones orientadas al soporte a las personas visualmente impedidas. Fundación ONCE para la solidaridad con personas ciegas de América Latina (FOAL)

Para la ejecución de este programa, se plantea un modelo de negocio [ver Ilustración 4] que se planea implementar por medio de un plan estratégico de 3 fases.

#### 4.8.1. Descripción Modelo de Negocio

El modelo de negocio está basado en el Sistema de Salud Público de México, en el cual se trabaja en conjunto con el Gobierno mexicano y la institución Discovering Hands México. Se encuentra constituido por los siguientes Stakeholders, que cuentan con la siguiente función:

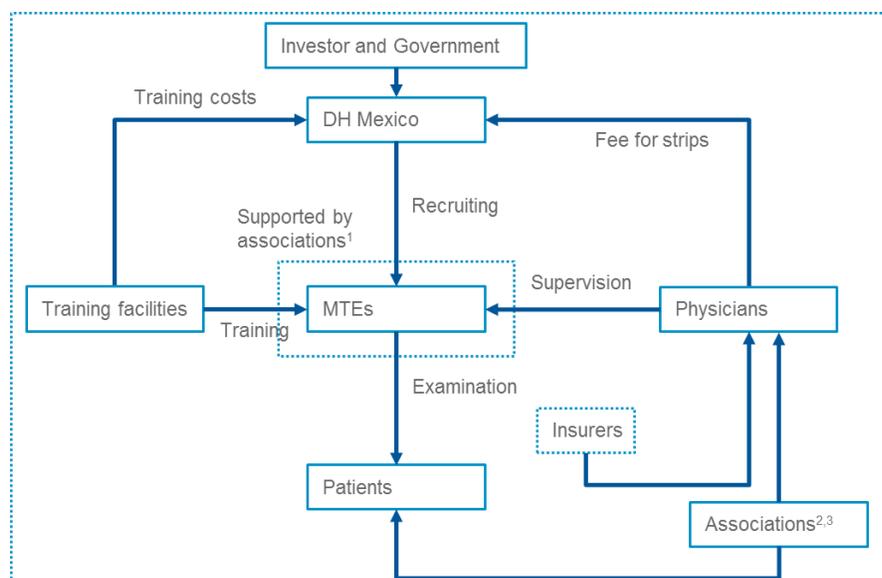
1. **Gobierno:** Inversionista principal de Discovering Hands México, el cual, por medio de la Secretaría de Salud y el Seguro Social, cubriría los salarios de las MTE's y el fee de las strips requeridas para la realización del examen.
2. **Discovering Hands México:** Institución sin ánimo de lucro, constituida con el propósito de coordinación y seguimiento del proyecto, manejar el entrenamiento de MTE's y sistematizar uso de strips. Igualmente se encarga de la ejecución y seguimiento de los imperativos planteados en el plan de mercadeo, dirigidos a médicos, pacientes y aseguradores. Reclutará a las MTE's que harán parte del modelo, trabajando de la mano con la FOAL.
3. **MTE's:** Mujeres visualmente impedidas que serán entrenadas y harán uso de sus habilidades en la detección temprana del cáncer de mama.
4. **FOAL:** Considerado el partner esencial para el entrenamiento de las mujeres visualmente impedidas, trabajando de la mano de Discovering Hands México, con el fin de obtener la certificación necesaria para las MTE's.
5. **Médicos:** Profesionales de la salud que trabajarán de la mano con las MTE's en la detección precoz del cáncer de mama, ofreciendo un mejor y acertado tratamiento a las mujeres diagnosticadas con la enfermedad.
6. **Pacientes:** Mujeres, principalmente entre los 20 a 60 años de edad, que serán examinadas por las MTE's con el fin de detectar cualquier anomalía en los senos que indique cáncer

de mama para poder acceder a un mejor y más efectivo tratamiento, aumentando la tasa de supervivencia a la enfermedad.

7. **Asociaciones:** Asociaciones enfocadas en la lucha contra el cáncer de mama que soporten los esfuerzos de difusión del proyecto y la importancia de la detección temprana del cáncer de mama, tanto en médicos, pero sobretodo en pacientes, aumentando concientización de la enfermedad y por ende mayor conocimiento de acceso a nuevas y mejores formas de detección, tal como lo es Discovering Hands.

#### Ilustración 4

##### *Modelo de Negocio Discovering Hands México*



**Fuente:** Elaboración propia de los investigadores, con la asesoría de Edwin Powers.

## **4.9. Plan estratégico**

### **4.9.1. Primera fase**

Como primera fase para la implementación de este proyecto en México, se ha planteado que Discovering Hands debe estar presente en las grandes ciudades esencialmente para poder prestarle el servicio a un mayor número de personas, claro está sin descuidar las zonas del campo. Para esto, se propone que el proyecto debe implementarse en Ciudad de México, siendo esta la capital del país donde se concentra el mayor número de personas. Nada más México cuenta con 20 millones de personas, estando catalogada como la cuarta ciudad más poblada del mundo.

Gracias al perfil que muestra esta ciudad, Discovering Hands puede implementar su proyecto aquí y así favorecer a miles de personas con sus servicios, bien ya sean las mujeres con cáncer de seno, como también las mujeres visualmente impedidas a quienes se les dará un oportunidad de inclusión social.

Para que el comienzo sea mucho más fácil, es necesario que Discovering Hands trabaje de la mano con instituciones locales bien ya sean hospitales públicos o privados, para así ayudarles a estos a combatir la alta tasa de mortalidad en mujeres que tiene este cáncer en México, mediante la prestación del servicio de detección de cáncer de mama a costos más bajos tanto para el paciente como para el sistema en sí.

### **4.9.2. Segunda Fase**

El objetivo de esta fase es que el proyecto logre gran acogida en Ciudad de México y sus alrededores, tal como funciona en Alemana, obteniendo estabilidad financiera, la cual le permita expandirse a las principales ciudades del país, comenzando por los estados que presentan más incidencia de casos de cáncer de mama, como lo son: Veracruz, Jalisco, Nuevo León y

Guanajuato (Colima, 2013) Luego de llegar a las ciudades principales se pretende llegar a las poblaciones de difícil acceso, haciendo adaptación de la idea de unidades móviles que actualmente existen para el diagnóstico de cáncer de mama, permitiendo facilidad de instalaciones que permitan desarrollar este método de detección, logrando alcanzar mayor nivel de acceso y cobertura.

#### **4.9.3. Tercera Fase**

En esta instancia, el Modelo de negocio ha sido implementado en todos los estados del territorio Mexicano, con cobertura total de las áreas rurales y urbanas. A través de los buses móviles se logró ingresar al campo y las mujeres tienen acceso al examen médico que les permite detectar el cáncer precozmente. En caso de encontrar algún tipo de masa, son remitidas al centro de salud más cercano para realizar los exámenes pertinentes y determinar qué tratamiento tendrá.

Adicional a ello, Discovering Hands habrá desarrollado un complejo especializado en la detección precoz, lo que permite en primer lugar disminuir la tasa de mortalidad de cáncer y en segundo lugar incrementa la contratación de mujeres visualmente impedidas, quienes para este momento serán reconocidas a nivel mundial por sus avanzadas habilidades sensoriales y la efectividad de sus revisiones.

#### **4.10. Plan de Mercadeo**

Este modelo requiere darse a conocer dentro de la población mexicana e internamente dentro de las instituciones y entidades que representen grupos de interés en torno al cáncer de mama, es por esto que se requiere actuación en dos frentes, y para ello se plantea el siguiente plan:

Tabla 3

*Plan de mercadeo*

<b>Imperativo Estratégico</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Acción</b>	<b>Fase</b>
<b><u>Entrada exitosa al mercado mexicano</u></b>	Introducir Discovering Hands en el sistema público de México	Realizar alianzas con stakeholders esenciales (Secretaría de Salud, Médicos generales, oncólogos y ginecólogos, Asociaciones para personas visualmente impedidas, MTE's, y aseguradores) que permiten implementar un modelo de negocio sostenible, asegurando el éxito de ejecución y entrada en el DF.	Fase 1
<b><u>Crear urgencia en el diagnóstico precoz de cáncer de mama</u></b>	Facilitar la entrada de Discovering Hands debido a la necesidad existente	Desarrollar trabajos de educación continua a médicos y aseguradores que les permita ampliar el conocimiento en el cáncer de mama y la importancia del diagnóstico precoz	Fase 1

		del mismo, para poder tener un tratamiento más eficaz y con mayor costo efectividad.	
<b><u>Liderar, ejecutar y diferenciar</u></b>	Difundir la estrategia de Discovering Hands como un método nuevo e innovador dentro de las instituciones de salud del país	Realizar actividades de promoción del modelo en aseguradores y profesionales de la salud, basados en evidencia probada en otros países, como en Alemania.	Fase 1
<b><u>Acelerar y expandir</u></b>		Presentar un estudio de costo-efectividad en el territorio mexicano por la aplicación del modelo Discovering Hands, atractivo a los aseguradores y el gobierno.	Fase 2
		Realizar activaciones en redes sociales, por medio de un plan digital enfocado y personalizado a médicos y grupos de interés, centralizados	Fase 1

	en mensajes clave del programa y sus beneficios.	
	Trabajar de la mano con asociaciones de lucha de cáncer de mama y de médicos para lograr posicionar DH México en las guías institucionales, como primera opción en el diagnóstico precoz de cáncer de mama	Fase 3
Difundir la estrategia de Discovering Hands dentro de la población de mujeres mexicanas.	Establecer alianzas con asociaciones líderes en el cáncer de mama (Asociación mexicana de lucha contra el cáncer y fundación cim.ab) con el fin de dar a conocer alternativas para el diagnóstico precoz de la enfermedad. (Generar concientización de la detección temprana)	Fase 1
	Utilizar redes sociales, con un plan	Fase 1

		estratégico digital que este enfocado a mujeres mexicanas entre los 20 y 60 años de edad.	
		Realizar activaciones BTL en las principales ciudades del país y ATL para llegar a zonas de difícil acceso, con el fin de concientizar a la población mexicana.	Fase 2
<b><u>Empoderar a los pacientes</u></b>	Educar a los pacientes sobre la patología y sus cuidados	Establecer alianzas con asociaciones líderes en el cáncer de mama (Asociación mexicana de lucha contra el cáncer y fundación cim.ab) con el propósito de educar a las mujeres mexicanas y sus familias en la prevención, diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama (Generar concientización de la	Fase 1

---

---

Fuente: Elaboración propia

#### **4.11. Administración**

Discovering Hands México funcionará como una red integrada con las demás filiales y con la casa matriz, lo que permitirá mantener la sinergia y estar alineadas sin abandonar los propósitos iniciales del negocio. Adicional a ello, cada subsidiaria tendrá autonomía para tomar decisiones lo cual facilitará la adaptación del modelo al contexto en que se desenvuelva. Serán *“filiales descentralizadas con gran autonomía con pocas conexiones y con alta independencia de la casa matriz”* (D. Morschett, 2010).

DH México tendrá un gerente a nivel local quien guiará el funcionamiento de la entidad y garantizará que las mujeres visualmente impedidas presten sus servicios de forma adecuada y tengan un ambiente laboral apropiado para desarrollar sus actividades. Así mismo, estará al frente del suministro de las tiras que facilitarán la labor de las MTE's. En un comienzo, un equipo de DH Alemania coordinará las actividades y estructurará el funcionamiento; luego de 8 meses de funcionamiento y entrenamiento, un local estará capacitado para tomar el liderazgo.

Como un medio para garantizar que las actividades realizadas en México estén alineadas con el objetivo inicial del negocio, la casa matriz realizará auditorías constantes. Durante los primeros 3 años auditarán cada tres meses. Luego de este tiempo, las auditorías tendrán lugar cada año.

#### **4.12. Financiación**

Discovering Hands es un proyecto que se presenta como un modelo de negocio “híbrido”, compuesto por la Organización Discovering Hands, entidad sin ánimo de lucro, la cual busca desarrollo y expansión a nivel mundial, enfocado en el progreso de mujeres visualmente

impedidas (MTE's) y mejorando la expectativa y calidad de vida de las mujeres con cáncer de mama a lo largo de diversos países. La segunda parte del negocio es Discovering Hands service GmbH, la cual es una subsidiaria de Discovering Hands, creada con ánimo de lucro, por medio de la producción y distribución de las bandas de orientación (strips) requeridas por las MTE's para realizar el diagnóstico, estableciendo relaciones con aseguradores y médicos.

En México, el inversionista principal del modelo Discovering Hands sería el Gobierno por medio de la Secretaría de Salud, toda vez que, toda la población mexicana tiene acceso a los hospitales del sistema de salud público. Las MTE's serían contratadas por el Seguro Social, después de obtener su certificación en el campo, y se les pagaría un salario (establecido en un contrato), especificando el número de exámenes diarios posibles, para no sacrificar la calidad de los mismos. El pago de las strips requeridas para realizar el examen sería cubierto por el sistema de salud público, igualmente.

Se busca que el entrenamiento a las MTE's (mujeres visualmente impedidas) se haga de la mano de la FOAL y Discovering Hands, subsidiado por ingresos de la fundación (donaciones del sector privado) y parte de los aseguradores públicos.

En el caso de que se quiera implementar el modelo en el sistema privado, consistiría en una negociación directa de médicos independientes o aseguradoras privadas con Discovering Hands, para el manejo de instalaciones y adquisición de strips.

#### **4.13. Indicadores de gestión**

Es importante establecer indicadores para medir el desempeño del modelo de negocio con el fin controlar los puntos débiles y potencializar las fortalezas. La clave de un KPI (Key Performance Indicator) es establecer acciones que posibiliten el cumplimiento de los objetivos del negocio. Al identificar una falencia o una posible dificultad, se deben establecer planes para hacer frente a las situaciones y garantizar que al volver a medir los resultados sean favorables.

Los KPI's son fundamentales para el óptimo funcionamiento de las compañías y son necesarios para la perdurabilidad de las mismas. Dada esta situación, se han establecido cuatro indicadores que serán evaluados trimestralmente (cuatro veces al año) para poder conocer el funcionamiento y efectividad del modelo.

**Tabla 4**

*Indicadores de gestión*

<b>Indicadores de Cobertura</b>	<b><u>Porcentaje de atenciones total</u></b>
	$\frac{\# \text{ de personas atendidas por MTE's en instituciones públicas}}{\# \text{ total de mujeres (país, estado, ciudad)}}$
	<b><u>Porcentaje de atenciones rurales</u></b>
	$\frac{\# \text{ de personas atendidas por MTE's parte de poblaciones rurales}}{\# \text{ total de mujeres en poblaciones rurales (país, estado, ciudad)}}$
<b>Indicadores de Cobertura</b>	<b><u>Porcentaje de atenciones estratos 1-3</u></b>
	$\frac{\# \text{ de personas atendidas por MTE's parte de población estratos 1 – 3}}{\# \text{ total de mujeres en poblacione estratos 1 – 3 (país, estado, ciudad)}}$
	<b><u>Porcentaje de detección temprana</u></b>
	$\frac{\# \text{ de mujeres detectadas precozmente con cáncer de mama}}{\# \text{ total de población potencial con cáncer de mama (país, estado, ciudad)}}$
<b>Indicadores de Calidad</b>	<b><u>Tasa de satisfacción:</u></b>
	$\frac{\# \text{ de mujeres satisfechas con DH}}{\# \text{ total de mujeres atendidas}} \times 100$
	<b><u>Cumplimiento de tiempos:</u></b>
	$\frac{\# \text{ exámenes realizados en tiempo adecuado } (30 \leq t \leq 60)}{\# \text{ total de exámenes realizados}} \times 100$
<b>Indicadores de Calidad</b>	<b><u>Facilidad de asignación de citas:</u></b>
	$\frac{\# \text{ de mujeres que apartaron cita en la primera llamada}}{\# \text{ total de citas asignadas}} \times 100$
<b>Indicadores de Calidad</b>	<b><u>Calidad de las tiras:</u></b>

Indicadores de Efectividad	$\frac{\# \text{ de tiras que no se rompen en el proceso}}{\# \text{ total de tiras utilizadas}} \times 100$
	<p style="text-align: center;"><b><u>Tasa de Nuevos casos en detección temprana:</u></b></p> $\frac{\# \text{ de casos de cancer de mama en etapa temprana}}{\# \text{ total de casos detectados}} \times 100$
	<p style="text-align: center;"><b><u>Tasa de Supervivencia:</u></b></p> $\frac{\# \text{ de casos de supervivencia de cancer de mama tratados por DH}}{\# \text{ total de casos detectados}} \times 100$
	<p style="text-align: center;"><b><u>Tasa de Corroboración de casos detectados por DH:</u></b></p> $\frac{\# \text{ de casos de cancer de mama detectados por DH}}{\# \text{ total de casos detectados corroborados}} \times 100$
	<p style="text-align: center;"><b><u>Tasa de Mortalidad:</u></b></p> $\frac{\# \text{ de defunciones de casos de cancer de mama detectados por DH}}{\# \text{ total de casos detectados por DH}} \times 100$
Indicadores de Satisfacción	<p style="text-align: center;"><b><u>Encuesta a pacientes:</u></b></p>
	<p>Para poder tener información sobre el nivel de satisfacción de los pacientes, se les hará una breve encuesta donde ellos den su percepción acerca:</p>
	<p><b>Servicio Prestado:</b> El paciente podrá dar su opinión sobre cómo fue su examen y la información dada a partir de este. Evaluando también el profesionalismo de la MTE.</p>
	<p><b>Grado de Confianza:</b> Cual es el nivel de confianza que genera el método de examinación en las pacientes.</p>
	<p><b>Ambiente:</b> Evalúa la percepción de las pacientes sobre las instalaciones donde se realizan los exámenes</p>
	<p><b>Recomendación del servicio:</b> Hasta qué punto cada paciente estaría dispuesta a recomendar el servicio.</p>

#### **4.14. Evaluación y seguimiento del negocio en el mediano Plazo**

Para asegurar que la implementación de este Proyecto en México sea un éxito, es necesario de un control constante que permita evaluar los alcances de Discovering Hands. Por lo cual, para los primeros tres años de puesta en marcha el proyecto, será necesaria una revisión periódica de cada seis meses, en donde se analizaran los resultados arrojados por cada uno de los indicadores ya propuestos anteriormente. De esta manera, se podrá identificar que tan efectiva ha sido la gestión de Discovering Hands obteniendo suficiente información para continuar con su misión y darle cumplimiento a los objetivos planteados anteriormente.

Así mismo, también se hará un seguimiento a los datos macroeconómicos emitidos por las autoridades de salud más relevantes del país, con el fin de ir adaptando el modelo a los cambios que se presenten en la sociedad, y sobre todo en la población que sufre de cáncer de mama.

### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

En la actualidad mexicana se hace evidente la necesidad de encontrar nuevos y mejores métodos que contribuyan a la detección y diagnóstico temprano de cáncer de mama, con el propósito general de reducir la tasa de mortalidad causada por esta enfermedad en el país, y además, estableciendo un método costo efectivo que genere beneficios para los pacientes, el gobierno, aseguradores y médicos.

Por tal razón el trabajo presentado estuvo enfocado en entender el estudio de cáncer de seno y como Discovering Hands es presentada como una alternativa innovadora y efectiva dentro del sistema de salud mexicano, buscando aumentar la probabilidad de supervivencia a la enfermedad, tomando las habilidades de mujeres visualmente impedidas y transformándolas en una excelente capacidad para detectar el cáncer de mama en una etapa temprana.

Teniendo en cuenta la situación de México respecto a esta patología, y sus principales problemas de cobertura e inadecuadas metodologías para el diagnóstico temprano de cáncer de mama, se propuso un modelo de negocio que permitirá la entrada de Discovering Hands en México, concientizando y actuando sobre la detección precoz de la enfermedad, ayudando a mujeres visualmente impedidas en su inclusión laboral dentro del sistema de salud del país. Se pudo identificar que actualmente en México existen 11.592 mujeres visualmente impedidas con el potencial para ser reclutadas como MTE's, representando un recurso importante para la implementación del proyecto.

Se realizó el estudio de factibilidad de implementación de este modelo de negocio, trabajando de la mano con instituciones públicas y asociaciones que soporten el desarrollo del proyecto, dichas instituciones fueron identificadas a lo largo del estudio y con alguna de ellas se tuvo un acercamiento más estrecho durante la investigación.

Para la adecuada y exitosa implementación de Discovering Hands México se debe tener especial cuidado con la política actual sobre las personas autorizadas para realizar este tipo de exámenes, puesto que se refiere únicamente a enfermeras o médicos. Para esto es necesario hacer uso de datos de referencia que demuestren la efectividad del trabajo con las MTE's para evocar la flexibilidad en la política y trabajar de la mano con médicos oncólogos especializados en cáncer mamario y grupos integrados por ellos que lideren cambios en las políticas.

Por último se recomienda trabajar principalmente en hospitales del sector público, puesto que, cubren la mayor población del territorio nacional y todos los ciudadanos tienen acceso a estas instituciones. Igualmente se puede trabajar con el proyecto de las unidades móviles actualmente existentes para el diagnóstico de cáncer de mama con el fin de sobrepasar los límites de acceso en las zonas residenciales alejadas y zonas rurales.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- American Cancer Society . (11 de Marzo de 2015). *American Cancer Society Guidelines for early detection of cancer*. Obtenido de Medical Review : <http://www.cancer.org/healthy/findcancerearly/cancerscreeningguidelines/american-cancer-society-guidelines-for-the-early-detection-of-cancer>
- American Cancer Society. (2014). *Datos y Estadísticas sobre el cáncer entre los Hispanos/Latinos*.
- American Cancer Society. (1 de Agosto de 2016). *¿Qué es el cáncer de seno?* Obtenido de <http://www.cancer.org/espanol/cancer/cancerdeseno/guiadetallada/cancer-de-seno-que-es-que-es-cancer-de-seno>
- American Cancer Society. (s.f.). *Prevención y detección temprana del cáncer de seno*.
- Anderson. B.O, Braun. S, Lim. S, Smith, R.A, Taplin. S, Thomas. D. (2003). Early Detection of Breast Cancer in Countris with Limited Resources . *Global Summit Early Detection Panel*.
- Banco de Desarrollo en América Latina (CAF). (7 de Noviembre| de 2014). *Banco de Desarrollo en América Latina (CAF)*. Obtenido de <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2014/11/discovering-hands-un-modelo-innovador-de-salud-publica-para-la-deteccion-temprana-de-cancer-de-seno>
- Barduchi OhII. I , Barduchi OhIII. R , Ribeiro. S , GoldmanIV. R. (2016). Public actions for control of breast cancer in Brazil: integrative review. *Revista Brasileira de Enfermagem*.
- Brandan, M. E. (2006). *Detección del Cáncer de Mama: Estado de la Mamografía en México*.
- Campo, E. M. (9 de Septiembre de 2015). Discovering hands Medical Expert - Dicussion Guide. (D. S. Edwin Powers, Entrevistador)
- Cancer.Net. (Agosto de 2015). *Cáncer de mama - Estadísticas*. Obtenido de <http://www.cancer.net/es/tipos-de-c%C3%A1ncer/c%C3%A1ncer-de-mama/estad%C3%ADsticas>
- Cancer.Net. (Agosto de 2015). *Cáncer de mama: Panorama general*. Obtenido de <http://www.cancer.net/es/tipos-de-c%C3%A1ncer/c%C3%A1ncer-de-mama/panorama-general>

- Cancer.Net. (Febrero de 2016). *Mamografía*. Obtenido de <http://www.cancer.net/es/desplazarse-por-atenci%C3%B3n-del-c%C3%A1ncer/pruebas-y-procedimientos/mamograf%C3%ADa>
- Colima. (2013). *Consenso Mexicano sobre diagnóstico y tratamiento del cáncer mamario*. Elsevier.
- Congreso Constituyente. (1917). *Constitución Política de Los Estados Unidos Mexicanos*.
- D. Morschett, H. S.-K. (2010). *Strategic International Management*. Gabler.
- Discovering Hands. (14 de Agosto de 2016). *Discovering Hands*. Obtenido de <http://www.discovering-hands.de/en/>
- E. Senkus, S. Kyriakides, S. Ohno, F. Penault-Llorca, P. Poortmans, E. Rutgers. (2015). Primary breast cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Oxford University Press*, pág. 23.
- Felicia Knaul, G. N. (2009). *Cáncer de Mama en México: Una realidad apremiante*. Salud Pública de México.
- Fuentes, M. L. (3 de Febrero de 2015). México social: cáncer, letalidad creciente. *Excelsior*.
- Gomez, O. (2011). Sistema de salud de México. *Salud pública de México / vol. 53*.
- Gonzalez, J. L. (s.f.). *Línea de Investigación en Administración de la Salud*. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Hoffman, F. (2014). *Medical Tactile Examiners improve early breast cancer detection while leveraging a perceived disability as a real talent*. Germany.
- Hoffmann, F. (2014). *Discovering Hands: Medical Tactile Examiners improve early breast cancer detection while leveraging a perceived disability as a real talent*. DH.
- INEGI. (2015). *ESTADÍSTICAS A PROPÓSITO DEL DÍA INTERNACIONAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD*. AGUAS CALIENTES: INEGI.
- INEGI, I. N. (2015). *ESTADÍSTICAS A PROPÓSITO DEL DÍA MUNDIAL DE LA LUCHA CONTRA EL CÁNCER DE MAMA (19 DE OCTUBRE)*. Aguascalientes.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2016). *ESTADÍSTICAS A PROPÓSITO DEL DÍA MUNDIAL DEL CÁNCER - 4 DE FEBRERO*. Aguascalientes.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, I. (2010). *Las personas con discapacidad en México, Una Visión al 2010*. México: INEGI.
- México, S. d. (2011). *NORMA Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2011*.

- OCDE. (2016). *Estudios de la OCDE sobre los Sistemas de Salud - México*.
- OMS. (2016). *Acerca de los sistemas de salud*. Obtenido de <http://www.who.int/healthsystems/about/es/>
- OMS. (s.f.). *Datos y cifras sobre el cáncer*. Obtenido de <http://www.who.int/cancer/about/facts/es/>
- OMS, O. M. (Agosto de 20 de 2016). *World Health Organization*. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/>
- OPS. (2014). *Cáncer de Mama en Las Américas*.
- Secretaría de Desarrollo Social, S. (2014). *Programa nacional para el desarrollo y la inclusión de las personas con discapacidad 2014 - 2018*. Sedesol.
- Secretaría de Salud de Mexico. (2009). *Guía Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de Cáncer de Mama en Segundo y Tercer nivel de atención*. México : CENETEC. Obtenido de Diagnóstico y Tratamiento del Cáncer de Mama en segundo y tercer nivel de atención: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/232\\_IMSS\\_09\\_Ca\\_Mama\\_2oN/EyR\\_IMSS\\_232\\_09.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/232_IMSS_09_Ca_Mama_2oN/EyR_IMSS_232_09.pdf)
- Secretaría de Salud México. (8 de Septiembre de 2015). *Cáncer de Mama. Unidades Móviles*. Obtenido de Acciones y Programas Secretaría de Salud Gobierno Mexicano: <http://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/cancer-de-mama-unidades-moviles>
- Secretaría de Salud Mexico. (4 de Febrero de 2016). 160 mil nuevos casos de cáncer al año en México. *Prensa Secretaría de Salud Mexico*.
- Secretaría de Salud México. (2 de Mayo de 2016). *Autoexploración para combatir el cáncer de mama*. Obtenido de Prensa Secretaría de Salud Gobierno Mexicano: <https://www.gob.mx/salud/prensa/autoexploracion-para-combatir-el-cancer-de-mama?idiom=es>
- Secretaría de Salud México. (7 de Septiembre de 2015). *Cáncer de Mama. Introducción*. Obtenido de Acciones y Programas Secretaría de Salud Gobierno Mexicano: <http://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/cancer-de-mama-introduccion>
- SEOM. (s.f.). *¿Qué es el cáncer?* Obtenido de <http://www.seom.org/en/informacion-sobre-el-cancer/que-es-el-cancer-y-como-se-desarrolla>

- Society, A. C. (2015). *Prevención y detección temprana del cáncer de seno*. American Cancer Society.
- The Global Journal . (2014). *Discovering Hands - Detecting Breast Cancer Through the Heightened Senses of Blind Women*. Recuperado el 13 de Febrero de 2016, de <http://www.theglobaljournal.net/photo/view/1199/>.
- Universidad de León. (21 de Agosto de 2016). *Órganos hematopoyéticos y linfoides*. Obtenido de [http://organografia.unileon.es/html/PDF/Organos%20hematopoyeticos%20y%20linfoides\\_I.pdf](http://organografia.unileon.es/html/PDF/Organos%20hematopoyeticos%20y%20linfoides_I.pdf) Organografía:
- World Health Organization. (2007). *Everybody business : strengthening health systems to improve health outcomes : WHO's framework for action*.