

Aplicación de la metodología Lean Startup a un emprendimiento en salud ocupacional

Mgter. César Augusto Vásquez Gutiérrez

Universidad Tecnológica de Panamá
Correo electrónico: ceimar@yahoo.com

Fecha de recepción 1-dic-2018
Fecha de aceptación: 13-dic-18

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo identificar las necesidades no atendidas en la población relacionadas con la salud ocupacional que sirva como punto inicial para el desarrollo de una empresa emergente o startup. Es un estudio no experimental, diagnóstico, transversal y descriptivo. Se inició la investigación documentando el modelo de negocio con los supuestos iniciales sobre el problema del cliente. Luego se realizaron entrevistas a trabajadores y a profesionales encargados de la salud ocupacional en las empresas. Con la información recopilada se procedió con la construcción de un prototipo del producto, se diseñaron pruebas para recopilar datos, se compararon los resultados con lo documentado inicialmente y se retroalimentó el modelo de negocio con lo aprendido en las pruebas. Se realizaron diez entrevistas para descubrir tres problemas principales relacionados con la salud ocupacional en las empresas. Se aplicó un cuestionario para comparar su percepción con relación a sus condiciones de trabajo, contra sus opiniones sobre los principales problemas en el lugar de trabajo. El resultado de la encuesta reveló que a las personas les afectan más los problemas de organización del trabajo y los factores psicosociales. Por último, se realizaron dos pruebas con dos prototipos de página web mediante la plataforma Google Ads. De los resultados de las entrevistas y las pruebas con los prototipos se descartan las suposiciones iniciales del primer modelo de negocio y se identificó un nuevo problema y una solución enfocada al segmento de las empresas.

Palabras claves: *Emprendimiento en salud ocupacional, metodología lean startup, ergonomía y factores psicosociales, producto mínimo viable de salud ocupacional.*

Abstract

The present study aims to identify the unmet needs in the population related to occupational health that serve as a starting point for the development of an emerging company or startup. It is a descriptive, diagnostic and not experimental study. The investigation was started by documenting the business model with the initial assumptions about the customer's problem. Then interviews were conducted with workers and professionals in charge of occupational health in the companies. With the information collected, a prototype of the product was built, tests were designed to collect data, the results were compared with what was initially documented and the business model was fed back with what was learned in the tests. Ten interviews were conducted to discover three main problems related to occupational health in companies. A questionnaire was applied to compare their perception in relation to their working conditions, against their opinions about the main problems in the workplace. The result of the survey revealed that people are more affected by work organization problems and psychosocial factors. Finally, two tests were carried out with two web page prototypes using the Google Ads platform. From the results of the interviews and tests with the prototypes, the initial assumptions of the first business model are discarded and a new problem and a solution focused on the business segment were identified.

Key words: Entrepreneurship in occupational health, lean startup methodology, ergonomics and psychosocial factors, occupational health minimum viable product.

Introducción

En Panamá el sector económico que más aporta a la economía local es el sector servicios. Es en este sector en donde se concentran los trabajos de oficina, trabajo que se desarrolla en un ambiente que no está libre de factores de riesgo que pueden romper el equilibrio salud-enfermedad, y generar como

consecuencia alteraciones en la salud del trabajador (Prevención de riesgos laborales, s.f).

Los factores de riesgo presentes en el ambiente laboral del profesional de la información se dividen según su acción sobre los trabajadores en: físicos, biológicos, psico-fisiológicos y ergonómicos. Físicos: Temperatura y humedad, Iluminación y cromatismo, Campos electrostáticos, Radiación electromagnética y campos magnéticos. Biológicos: Insectos, bacterias, parásitos y, sobre todo, ciertos hongos presentes en el polvo de los documentos almacenados. Psico-fisiológicos: Carga neuro-psíquica mental, monotonía del trabajo, carga emocional y estrés. Ergonómicos: Área de trabajo inmediata al trabajador: Disposición de controles que el hombre debe manejar: monitores, posturas y asiento del trabajador. Condiciones de trabajo: Diseño de los protectores, demarcación de la zona de aislamiento, condiciones en que se realiza la tarea. Condiciones organizacionales: Organización de los turnos, ritmos de trabajo, horario, pausas, entre otros (Medina, s.f).

La ergonomía como disciplina tiene varias aplicaciones que incluye: ergonomía biométrica, ergonomía ambiental, ergonomía cognitiva, ergonomía preventiva, ergonomía de concepción, ergonomía específica, y ergonomía correctiva. Mientras que la psicología, una disciplina que combina los aspectos psicológicos y los aspectos sociales que pueden afectar la salud de una persona en el trabajo, es la encargada del estudio de los factores de riesgo derivados de las condiciones de organización del trabajo (González, 2015).

En Panamá es poca la oferta de servicios de prevención de riesgos laborales enfocados a los trabajadores en oficinas, ya que no hay suficientes profesionales en Ergonomía y Psicología Aplicada. Existen los fisioterapeutas quienes se enfocan en los trastornos musculoesqueléticos y están los psicólogos quienes pueden atender los temas relacionados a estrés y síndrome de burnout, pero lo que no existe es una cultura de prevención que motive a las empresas a cuidar de la salud física y mental de sus trabajadores (Prevención de riesgos laborales, s.f).

Para ello se debe demostrar que existe una necesidad no atendida que

pueda resultar en un modelo de negocio sostenible a largo plazo. Hacer un estudio de factibilidad no es suficiente ya que el estudio de mercado no puede contemplar la incertidumbre que conlleva crear un producto o servicio completamente nuevo y por tanto la información obtenida del mismo no será suficiente para entender el mercado. Este es el caso de una Startup, la cual, según Ries (2011), es una organización dedicada a crear algo bajo condiciones de incertidumbre extrema. Blank & Dorf (2012) también la definen como una organización formada para buscar un modelo de negocio repetible y escalable; y, cuando lo encuentra, cambia y se convierte en una empresa consolidada, que puede ser pequeña, mediana o grande.

Los factores de riesgo ergonómicos y psicosociales, de materializarse, pueden tener efectos sobre la salud que incluyen: trastornos musculo esqueléticos (lumbalgias, restricción de movimiento, dolor crónico de cuello, espalda, hombros, entre otros), cefaleas, sobrecarga mental, monotonía, estrés, síndrome de burnout, ansiedad, depresión, insomnio, úlceras estomacales, náuseas y dolor de estómago (CENEA,s.f).

La postura sentada es la posición de trabajo más confortable, ya que ayuda a reducir la fatiga corporal, disminuye el gasto de energía e incrementa la estabilidad y la precisión en las acciones desarrolladas. Sin embargo, esta postura también puede resultar perjudicial para la salud si no se tienen en cuenta los elementos que intervienen en la realización del trabajo, principalmente, la silla y la mesa o el plano de trabajo y si no se dispone de la posibilidad de cambiar de posición de vez en cuando. Las consecuencias de mantener una postura de trabajo sentada inadecuada son: molestias cervicales, abdominales, trastornos en la zona lumbar de la espalda y alteraciones del sistema circulatorio y nervioso que afectan, principalmente, a las piernas (CENEA,s.f).

Tradicionalmente para crear una nueva empresa o producto se requiere realizar un proyecto de inversión. De acuerdo Sapag (2011), las metodologías tradicionales de gestión de proyectos de inversión emplean una clasificación basada en cuatro etapas básicas consecutivas: la generación de la idea, los estudios de pre-inversión para medir la conveniencia económica de llevar a cabo la idea, la inversión para la implementación del proyecto, y la puesta en marcha y operación.

De acuerdo con Pope (2010), hay dos formas básicas para determinar cuáles son los deseos y necesidades del mercado: prueba y error e investigación. La prueba y error implica simplemente poner un producto o servicio en el mercado y ver si se vende o no. En una escala pequeña, como una startup, la prueba y error es más barata y fácil que una investigación formal.

Montoya (2015) argumenta que en los últimos años ha tomado fuerza la concepción de la empresa emergente (en Hispanoamérica, compañía startup) como una etapa de innovación que no necesariamente debe tener base tecnológica ni ciertas dimensionalidades; puede ser una PyME (empresa pequeña) o una gran empresa. Según Montoya, la startup es casi una hipótesis todavía en construcción y aún no demostrada en su totalidad, aunque también se asume como una compañía consolidada demostrada en la práctica y vigente en los tiempos cambiantes.

Ries (2011) sustenta que “una startup es una institución humana diseñada para crear un nuevo producto o servicio bajo condiciones de incertidumbre extrema”. La mayoría de las herramientas de los tradicionales estudios de viabilidad no están diseñadas para prosperar en el duro suelo de incertidumbre extrema en que crecen las startups. El futuro es impredecible, los consumidores disponen de una creciente gama de alternativas y el ritmo del cambio se acelera constantemente. El circuito de información de **Crear-Medir-Aprender** es el centro del modelo del método Lean Startup.

Una de las herramientas más utilizadas por los emprendedores es el lienzo del modelo de negocio de Alexander Osterwalder, el cual se utiliza ilustrar de forma esquemática cómo una empresa tiene intención de generar dinero. Para las startups que todavía no han validado su modelo de negocio Ash Maurya (2012) desarrolló una mejor alternativa, la herramienta Lean Canvas (figura 2.4). A diferencia del lienzo del modelo de negocios de Osterwalder, en el Lean Canvas se reemplazan cuatro de los nueve elementos originales.

De acuerdo con Maurya (2012) un problema que vale la pena resolver está en capacidad de responder a tres preguntas: ¿Se trata de algo que los clientes quieren? (necesidad) ¿Pagarían por ello?. De lo contrario, ¿quién pagaría? (viabilidad económica) ¿Se puede resolver? (viabilidad técnica).

Maurya (2012) también menciona que una vez que se ha encontrado un problema que vale la pena resolver, entonces se construye una solución capaz de resolver el problema del cliente. Para ello se realizan pruebas con la solución y se evalúa si se ha construido algo que las personas realmente quieren. El método Lean Startup es inútil a menos que el proceso de desarrollo del producto pueda iterar con rapidez y agilidad. La estrategia de prueba y error exige iteraciones y pivotes frecuentes y ágiles. Un pivote es un cambio sustancial en uno o más de los nueve elementos del lienzo Lean Canvas.

Los métodos ágiles requieren de un cambio de mentalidad que lo aparte de los métodos tradicionales. Mientras que los métodos en cascada se concentran en el alcance y cómo éste se usa para determinar los costos y cronograma, el marco de trabajo de los métodos ágiles se concentra en el valor del negocio y cómo éste se usa para determinar la calidad y las limitaciones del desarrollo. Mientras que el modelo de cascada es apropiado para entornos ordenados y/o predecibles, los métodos ágiles son más exitosos en los entornos caóticos (Maurya, 2012).

De acuerdo con Creus & Mangosio (2013), los objetivos de la salud laboral son la “prevención del accidente de trabajo, de la enfermedad profesional, incomodidad del trabajador y de la promoción de la salud”.

Navarro (2017) comenta que el sector de la salud en el campo de los negocios es uno de los más rentables que podemos encontrar. No importa si hay crisis o no, no importa si hay personas que son más de viajes y experiencias mientras otras prefieren invertir su dinero en bienes materiales... absolutamente todos, desde el anciano hasta el más pequeño, todos necesitan sentirse saludables, y por lo tanto, todos pueden convertirse en los clientes potenciales de un proyecto de negocio. Cualquier propósito de emprendimiento relacionado con la salud, cuenta de por sí con un buen margen de beneficios.

Por último, la Salud Ocupacional apoyada por las herramientas digitales que ofrece la internet brinda un gran número de posibilidades para llevar a cabo un emprendimiento rentable y si el emprendimiento se lleva a cabo mediante una metodología sistemática como Lean Startup el resultado puede ser un producto o servicio tan innovador capaz de cambiar las reglas del juego para la competencia (Navarro, 2017).

En un estudio realizado en Panamá sobre factores predisponentes a la aparición de lumbalgia ocupacional, llevado a cabo por Agames y Barrios (1999), se estudiaron 200 casos y sus respectivos controles, encontrándose 82 masculinos y 118 femeninos. Los resultados obtenidos revelaron que el grupo desconocía las formas de prevención de lumbalgia ocupacional, tuvo 2.5 veces mayor probabilidad de aparición de la patología.

Tanto en actividades del sector servicios como en el sector industrial muchas personas realizan su trabajo sentadas, por lo que es conveniente considerar los principales requisitos ergonómicos que deben reunir el asiento y el plano de trabajo, con el fin de lograr posturas confortables durante periodos de tiempo más o menos prolongados. Pero si las empresas del sector servicios no contratan servicios de asesoría en prevención de riesgos profesionales y por ende los trabajadores quedan expuestos a los factores de riesgo que pueden afectar su salud, entonces esto quiere decir que las empresas que actualmente brindan estos servicios no están cubriendo todas las necesidades del sector. Solamente las empresas grandes que cuentan con un departamento de Seguridad y Salud Ocupacional y un presupuesto exclusivo para sus programas pueden contratar asesores y consultores. Tampoco existe una oferta de servicios de evaluación de riesgos laborales orientada a empresas con un presupuesto limitado, o incluso sin presupuesto. Es aquí en donde las TICs entran como factor de innovación, transformando problemas en oportunidades y atendiendo necesidades que antes no se podían atender. El presente estudio quiere darle respuesta al siguiente **problema de Investigación**: ¿Cómo un producto tecnológico puede ayudar a las empresas a prevenir los riesgos laborales, mejorar el bienestar de los trabajadores y ser comercialmente rentable?

Marco Metodológico

Método

El del estudio es evaluar las necesidades de Salud Ocupacional y la percepción de los usuarios sobre las especificaciones técnicas de un producto tecnológico que sirva para gestionar la prevención de los riesgos laborales en las empresas.

Los **objetivos específicos** son: crear una "Start Up", una organización temporal,

para buscar un modelo de negocio que se pueda replicar, escalar y que sea rentable. Realizar una investigación cualitativa para identificar quién es el cliente y cuáles son sus problemas. Construir prototipos para realizar los experimentos de validación y aprendizaje hasta lograr el ajuste problema/solución. Identificar un posible modelo de negocio lo suficientemente rentable para captar un mercado meta inicial de 100 empresas.

La **hipótesis o supuesto lógico** es que un producto tecnológico mínimo viable para la prevención de riesgos laborales hará que las empresas estén interesadas en utilizarlo, en un periodo de prueba de 30 días.

El estudio tiene un **diseño** no experimental y un **tipo de estudio** diagnóstico, transversal, descriptivo y explicativo, ya que no busca modificar el contexto, sino observar la percepción de los representantes y colaboradores de la empresa sobre los beneficios de la ergonomía, analizando estos aspectos en un periodo específico de tiempo. Es descriptivo porque detalla, determina y caracteriza la percepción y los problemas de los participantes en el contexto de la Salud Ocupacional; es explicativo porque define cuales son las características mínimas que debe tener el producto tecnológico para que sea comercialmente rentable.

Las **variables** para observar durante la recolección de información son: producto mínimo viable y nivel de satisfacción del cliente durante la demostración. Se utilizarán dos instrumentos: una encuesta online para evaluar la exposición a los riesgos ergonómicos y los intereses de los usuarios hacia la información sobre este tema, adaptada del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España, (1998) y una encuesta online para evaluar la satisfacción laboral de los participantes, adaptada del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España, (1986).

En la primera parte del **procedimiento** se realizan entrevistas para priorizar los principales problemas de los trabajadores en las oficinas junto con una encuesta para comparar la percepción de los entrevistados con relación a sus condiciones de trabajo contra sus opiniones sobre los principales problemas en el lugar de trabajo. Luego se realizaron dos encuestas online: la primera para evaluar la exposición a los riesgos ergonómicos y los intereses de los usuarios hacia la información sobre este tema, y la segunda para evaluar la

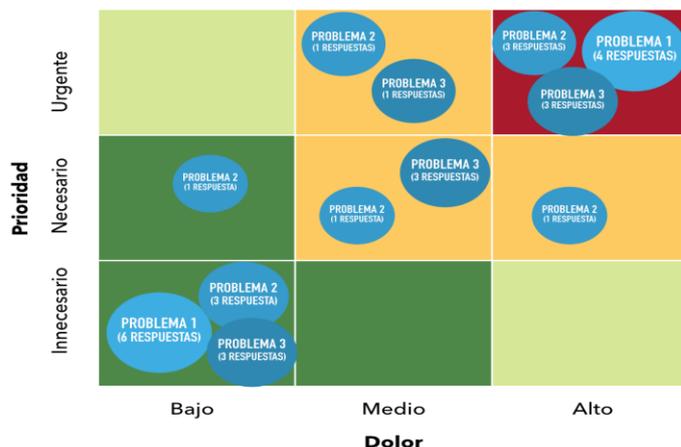
satisfacción laboral de los participantes; y por último, una campaña a través de Google Adwords para analizar las palabra clave usadas en la búsquedas de los usuarios para encontrar información sobre ergonomía.

La técnica empleada para la medición incluye la siguiente secuencia de recopilación de información: 1) entrevistas para priorizar los principales problemas de los trabajadores en las oficinas, 2) creación de campaña de marketing digital a través de Google Adwords. 3) construcción de un prototipo, y 4) aplicación de pruebas cualitativas al prototipo.

Análisis de resultados

Se realizaron diez entrevistas para descubrir como los entrevistados evaluaban tres problemas principales relacionados a la Salud Ocupacional en las empresas usando como criterio la prioridad que le daban al problema (urgente, necesario, innecesario) y el nivel de dolor que representaba para ellos (alto, medio, bajo). Los problemas sobre estilo de vida saludable en el trabajo y la forma en que se organiza el trabajo (problema 2 y problema 3), son los que muestran una tendencia sobre los problemas de las personas ya que aparecen en el rango de prioridad e impacto que abarca el cuadrante superior derecho, el que cubre el rango de prioridad media a alta, y con un dolor que va desde medio a alto.

Grafica #1: Resultados



Fuente: elaboración propia

Con relación a la encuesta aplicada durante las entrevistas a los 10 trabajadores de oficina se puede afirmar lo siguiente: el 82% de los encuestados revelaron que su percepción hacia las condiciones de trabajo se puede generalizar en las escalas "Muy adecuadas" y "adecuadas" y solo el 18% de las preguntas restantes se respondieron con una escala "Intermedia". De estos resultados se puede concluir que la gran mayoría de los entrevistados percibe su lugar de trabajo como muy adecuado o adecuado para trabajar, por lo que no hay problemas con las condiciones de trabajo.

De las 10 personas entrevistadas, 3 manifestaron de forma directa que se debe mejorar el clima organizacional, 4 expresaron que no cuentan con una aplicaciónn informática que les apoye en el trabajo y otras 2 afirmaron que la comunicación interna no es buena en sus empresas. Estos comentarios apuntan a problemas de organización del trabajo y factores psicosociales, lo cual concuerda con los resultados de la entrevista del problema.

Para validar el supuesto de si a los trabajadores realmente les interesa saber si en su puesto de trabajo están expuestos a riesgos ergonómicos, se diseñó una prueba la cual consiste en publicar un anuncio mediante la herramienta Google adwords y crear una página de destino (nuestro PMV de baja fidelidad) para invitarlos a realizar una prueba de evaluación de riesgos ergonómicos a cambio de su correo electrónico. El criterio mínimo de éxito de esta prueba consiste en que más de 50 usuarios visiten el sitio de la prueba de evaluación (Página de destino) y que el 10% de los visitantes dejen su correo electrónico para recibir los resultados de la prueba.

Al final de la campaña con Google adwords se obtuvo que el anuncio fue visto 17,900 veces, 197 usuarios visitaron la página de destino y 6 usuarios dejaron su correo electrónico lo cual representa una conversión del 5%. Comparando estos resultados con el criterio mínimo de éxito se considera que la prueba no cumple con el mismo.

Se realizó una segunda prueba con el PMV página de destino para descubrir si las personas encargadas de Salud Ocupacional están más interesados en probar el producto si se les demuestra que tienen un problema de insatisfacción laboral.

Al final de la campaña con Google adwords se obtuvo que el anuncio fue visto 14,900 veces, 183 usuarios visitaron la página de destino y 6 usuarios dejaron su correo electrónico lo cual representa una conversión del 3%.

Comparando estos resultados con el criterio mínimo de éxito se considera que la prueba no cumple con el mismo.

Para construir el producto mínimo viable (PMV) de alta fidelidad se analizó la información obtenida tanto de las entrevistas como de los resultados de las pruebas con los PMV de baja fidelidad. También se conversó con una trabajadora influyente que labora como contadora en un colegio privado, quien manifestó el origen de su estrés en el trabajo y describió el clima organizacional como muy estresante. Entre los comentarios que mencionó llamó la atención el hecho de que los trabajadores solicitan muchos permisos para citas médicas.

Se puso a prueba el PMV a través de entrevistas en las cuales se hizo una demostración para validar si el producto soluciona el problema del cliente y si el cliente estaría dispuesto a comprar el producto. El resultado fue que los entrevistados manifestaron que el producto sí satisface un problema.

También se puso a prueba el modelo de ingresos y el precio para el producto. Se le preguntó a cada una de las personas encargadas de tomar decisiones de compra, ¿qué precio pagaría por la aplicación? El resultado fue que no saben que precio pagarían.

Luego se les dijo el precio propuesto para el producto el cual consiste en un modelo de suscripción con un precio de B/. 100 (cien balboas) por mes y se le preguntó que opinaban al respecto. Los entrevistados manifestaron que pagarían una suscripción \$100 mensual por el producto.

De las entrevistas realizadas a las organizaciones se pudo obtener un perfil o arquetipo del cliente, quien tiene un problema que la aplicación puede solucionar y por el cual está dispuestos a pagar un precio estimado de B/. 100 por mes. Con la nueva información de las validaciones realizadas con el PMV se actualiza el Lean Canvas.

Conclusiones

Los datos obtenidos y las validaciones de los productos mínimos viables se puede concluir que se ha descubierto un modelo de negocio que se puede replicar, es rentable y que tiene capacidad de crecimiento.

El modelo de negocio que tiene potencial de convertirse en un negocio rentable es el relacionado con la aplicación web/móvil para reemplazar las solicitudes físicas (en papel) de permisos, ausencias e incapacidad laboral por formularios electrónicos que permitan generar datos estadísticos para las empresas.

Esta solución es la que resuelve el problema de las empresas que encajan en el perfil o arquetipo de cliente de este emprendimiento. El prototipo que se diseño para comprobar tanto el problema como la solución fue evaluado de forma satisfactoria y las tres empresas que participaron en la demostración confirmaron su interés en usar la primera versión del producto durante un periodo de prueba de 30 días.

Se descarta el modelo de negocio dirigido a los trabajadores por no ser rentable ya que a pesar de que se identificó un problema y una posible solución al problema de los trabajadores, no se puede hacer rentable, ya que los trabajadores no desean pagar por una aplicación de salud ocupacional, sino que piensan que es la empresa la que debe pagar por una aplicación de este tipo.

Referencias bibliográficas

Baca, G.. (2001). Evaluación de Proyectos. México: McGraw Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Blank, S., & Dorf, B., (2013). El Manuel del Emprendedor. España: Gestión 2000.

CENEA (s.f.) Artículos ergonomía laboral: ¿qué son los riesgos ergonómicos, guía definitiva. Recuperado en agosto 2020:
<https://www.cenea.eu/riesgos-ergonomicos/>

Creus, A., Magnosio, J., (2013). Seguridad e Higiene en el Trabajo. Un enfoque Integral. Argentina: Alfaomega.

- Díaz, J., Villamizar, M., Osorio, D., Fernández, A., (2015). Modelo de Emprendimiento Basado en Salud Ocupacional. Recuperado 11 de febrero de 2018, de Colegio de Estudios Superiores de Administración Sitio web:
<http://repository.cesa.edu.co/bitstream/handle/10726/1433/1023.pdf;jsessionid=18B9D1742D14910E139D90DDCCDAFE08?sequence=1>
- Kotler P., Bloom P., Hayes T. (2014). El Marketing de Servicios Profesionales. Paidós Ibérica S.A.
- Malhotra K. Naresh (1997). Investigación de Mercados Un enfoque práctico. Prentice-Hall Hispanoamericana.
- Maurya A. (2012). Running Lean. Iterate from Plan A to a Plan that works. Estados Unidos de América: O'Reilly.
- Medina, A., (s.f) Salud ocupacional. Colombia: Universidad extremado de Colombia. Recuperado agosto 2018:
<https://mddalberto.wordpress.com/pagina-4-2/>.
- Montoya, D.,(2015). Startups: tendencias en América Latina y su potencialidad para el crecimiento empresarial. Recuperado el 9 de febrero de 2018, de Contexto. Sitio web:
<http://pruebas.ugca.edu.co/index.php/contexto/article/view/416/733>
- Navarro, A., (2017). Negocios en sector salud: ideas rentables y cómo impulsarlas. Recuperado 11 de febrero de 2018, de Portafolio Sitio web:
<http://blogs.portafolio.co/desde-la-red/negocios-sector-salud-ideas-rentables-impulsarlas/>
- Núñez, O., (2017). Minsa lanza aplicación que permite validar la idoneidad de personal médico. Recuperado 11 de febrero de 2018, de Telemetro Sitio web: http://www.telemetro.com/nacionales/Minsa-aplicacion-permite-idoneidad-personal_0_1077192974.html
- Osterwalder, A. & Pigneur, Y., (2010). Generación del Modelos de Negocios. Estados Unidos de América: John Wiley & Sons, Inc.

Pope, J., (1996). Investigación de Mercados. Guía maestra para el profesional. Colombia: Grupo Editorial Norma.

Prevención de riesgos laborales (s.f) recuperado el 20 de agosto del 2018:
<https://prl.ceoe.es/informacion/prl-en-el-mundo/panama/>

Randall, G., (2003). Principios de Marketing. España: Thomson Editores

Ries, E., (2012). El Método Lean Startup. Cómo crear empresas de éxito utilizando la innovación continua. España: Deusto.

Sapag, N., (2011). Proyectos de Inversión. Formulación y Evaluación. Chile: Pearson Educación.

VMedu, Inc. (2017). A Guide to the Scrum Body of Knowledge. Estados Unidos de America: Scrum Study.