

Alberto Plazas Porras

El autor

Estudiante de MBA Internacional. Especialista en Sistemas de Gestión y Control Organizacional de la Universidad de los Andes. Auditor interno: ISO9001 SGS / Bureau Veritas. Programador de Sistemas de la Universidad Militar Nueva Granada. Ingeniero Industrial por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Docente de cátedra de la Especialización en Gerencia de la Calidad en Salud de la Facultad de Ciencias de la Salud, en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

aplazasp@unicolmayor.edu.co

Resumen

El mundo de los proyectos ha cambiado, no existen fórmulas mágicas para trabajar en proyectos de inversión, por esto debemos adoptar nuevos modelos de pensamiento basados en el diseño y no en la formulación. Este artículo presenta de manera general una nueva metodología para el diseño de proyectos de inversión con enfoque práctico basado en las teorías recientes del pensamiento visual, el desarrollo ágil y la eficacia en el uso de los recursos.

Palabras clave: diseño, proyectos, inversión, metodologías ágiles, pensamiento visual.

Abstract

The world of projects has changed, there are no magic formulas to work on investment projects, so we must adopt new models of thought based on design and not on formulation. This article presents in a general way a new methodology for the design of investment projects with a practical approach based on recent theories of visual thinking, agile development and efficiency in the use of resources.

Keywords: design, projects, investment, agile methodologies, visual thinking.

Introducción

El mundo de los proyectos ha cambiado, para lograr entender este nuevo enfoque se requiere realizar un comparativo entre la manera tradicional de formular proyectos y la nueva metodología propuesta, basada en el diseño de proyectos (Plazas, 2016). En los siguientes párrafos se presenta un análisis con el fin de identificar los aspectos diferenciadores, entre las dos maneras de abordar los proyectos de inversión.

Alberto Plazas Porras

Método tradicional. Una persona es la responsable de formular el proyecto, la validación se realiza con unos pocos miembros del equipo casi siempre con el sponsor o patrocinador. Nunca se sale de la oficina, es un proceso completamente teórico y de redacción, por lo general se estudian dos o tres alternativas, se evalúan y se da inicio a la fase de ejecución. Cuando se identifica que el problema o necesidad ha cambiado es un buen síntoma para abandonar el proyecto.

Método nuevo. Todo el equipo diseña el proyecto; la validación de cada versión se realiza mediante consulta y comunicación permanentes con los clientes, beneficiarios y personas interesadas. Para esto los diseñadores requieren: salir de la oficina, hacer trabajo de campo y hablar con la población objeto. Se estudian diversas alternativas, se aprende de las experiencias previas y la información nueva es incorporada constantemente.

Cuando se identifican cambios en el problema o necesidad o en cualquier módulo del proyecto, éstos se estudian, luego se incorporan las mejoras y los ajustes necesarios para poder continuar con el diseño.

Pensamiento visual

El concepto de pensamiento visual proviene del término conocido como *design thinking* (Vianna, & Vianna, 2011) y se relaciona con pensar como diseñador; un acercamiento a estas técnicas modernas fue el lienzo de modelos de negocio y una serie de herramientas que son descritas ampliamente en el libro *Business Model Generation*, lanzado en el año 2010, escrito por Alexander Osterwalder como su tesis de doctorado.

El pensamiento visual propone un cambio en las metodologías tradicionales, es decir, en la forma de abordar aspectos complejos, y se constituye en una innovación (Osterwalder, 2010). Este cambio se basa en tres factores; el primero de ellos se centra en cómo funciona el cerebro de los adultos, en el comportamiento de la mente: en cómo piensan las personas.

El segundo, se relaciona con la forma de hacer reuniones: en cómo centrar la atención de las personas en un taller, cómo lograr que una serie de individuos, pertenecientes a diferentes áreas o procesos con una formación profesional completamente distinta, con una experiencia laboral específica pero también diversa, se

Alberto Plazas Porras

reúnan en un salón, un auditorio o cualquier espacio determinado para hablar de un mismo tema y ponerse de acuerdo. Y el tercero, en cómo se logran puestas en común: acuerdos, consensos o simplemente poder llegar a una conclusión. Este factor se centra en cómo hacer más efectivas las reuniones de trabajo.

Principios esenciales

Estudios recientes (Blackwood, 2011) pueden constatar que, aunque existen diferentes preferencias por parte de los individuos, la mayoría de las personas son más propensas a retener la información que se les muestra en forma de imágenes; el pensamiento visual se basa en esta premisa. Consiste en representar gráficamente, en una secuencia lógica para el cerebro, el proceso que se quiere llevar a cabo. Este concepto dio origen a herramientas como el lienzo de modelos de negocio, *lean startup canvas* y el mapa de empatía; esta última herramienta inicialmente desarrollada por la firma consultora xplane®, en el año 2012.

Estas herramientas no son del todo nuevas, tienen sus orígenes en lo que se conoce como mapas mentales, que luego fueron usados en proyectos de investigación, con el nombre de mapas conceptuales; en

Colombia son muy usados en diferentes empresas al elaborar el denominado mapa de procesos. Todo lo anterior da origen a este Lienzo de Proyectos de Inversión.

Desarrollo ágil

El desarrollo ágil se refiere a todos los métodos basados en lo iterativo (es decir, basarse en una versión inicial e ir la modificando) e incremental, en el que los problemas y alternativas de solución se analizan mediante la comunicación entre el equipo del proyecto y los clientes, beneficiarios y partes interesadas (Lledó, 2012).

Existen muchas acciones que se pueden llevar a cabo para hacer un desarrollo ágil, la mayoría se centran en minimizar los recursos, diseñando proyectos en tiempos muy cortos. Los proyectos tienen versiones que van desde el primer boceto hasta el definitivo y a cada una se le denomina una iteración, cuya duración es de una a cuatro semanas. Cada iteración incluye la revisión de uno o más modelos del proyecto y la correspondiente documentación. Al final de cada iteración el equipo vuelve a evaluar las prioridades del proyecto.

Finalmente, cabe destacar que los métodos ágiles hacen énfasis en las

Alberto Plazas Porras

comunicaciones cara a cara en vez de la documentación; de esta manera, la mayoría de los equipos de proyecto, que utilizan metodologías ágiles, están localizados en oficinas abiertas facilitando el contacto directo.

Metodología visual

La herramienta desarrollada tiene como base el *visual thinking* (Arnheim, 2004), a través de un lienzo permite dibujar bocetos del proyecto sobre él. Lo más interesante es que sobre dicho lienzo se puede borrar información, sobrescribirla o cambiarla; de hecho, se podría borrar completamente y comenzar de cero.

La innovación del lienzo se centra en que obedece a un marco conceptual expuesto de manera gráfica (Brown, 2009). Es muy útil en el diseño de proyectos ya que está conformado por nueve bloques organizados en una secuencia lógica y de fácil entendimiento; incluso tiene un orden específico, orden que será explicado en detalle más adelante.

La metodología permite que se vayan madurando las ideas, hasta lograr completar todos los módulos del lienzo, una vez completo, se tendrá la primera idea o

bosquejo de lo que podría ser un proyecto de inversión.

Eficiencia en el uso de recursos

Es el concepto de utilizar el pasado y más específicamente la experiencia reciente, para determinar una nueva dirección en el próximo paso, partiendo del punto actual.

En proyectos nacientes, por ejemplo, donde la experiencia de cada día nutre las decisiones del diseño y con nueva información disponible, es inevitable que surjan eventualidades. Si el equipo del proyecto no las asume, aprovecha las oportunidades e incorpora la nueva información disponible, el proyecto se puede limitar y llegar incluso a cancelarse.

Esta nueva información que se incorpora se conoce como “pivote” (Ries, 2012), es decir, cada vez que se requiera incluir un cambio en el proyecto, debido a nueva información recolectada se denomina “pivote”. En un mundo interconectado donde la frecuencia y el tiempo de cambio son mucho más rápidos que antes el pivote se torna necesario. El pivote es también una variación de dirección que puede modificar el proyecto por completo para expandir sus posibilidades. Este ejercicio tiene que aprovechar el aprendizaje previo sobre los clientes o

Alberto Plazas Porras

beneficiarios, el valor del servicio o producto, la tecnología y el contexto.

Este nuevo concepto de pivote aplicado correctamente a los proyectos de inversión hará que el paradigma fundamental de saltar compulsivamente de una visión a otra cambie. De esta manera, los proyectos no caerán en una espiral de muerte, sino, por el contrario, éstos serán eficientes.

Diseño de proyectos de inversión

El Proyecto Inicial Viable es la versión de un nuevo proyecto que permite al equipo recolectar, con el mínimo esfuerzo posible, la mayor cantidad de conocimiento validado sobre su viabilidad. Se utiliza para obtener un *feedback* rápido y cuantitativo de los clientes, beneficiarios y partes interesadas. Un concepto similar fue popularizado en el libro *Lean StartUp* (Ries, 2012). Con el fin de realizar una adecuada gestión del tiempo se considera importante que cuanto antes se tenga la primera versión diseñada, la cual no es definitiva y las probabilidades de que sea perfecta son casi nulas. Esta versión se diseña de manera tal que el proyecto pase de ser un concepto abstracto a una realidad tangible sobre la cual se pueda trabajar y mejorar.

1. Problema o necesidad

El origen de un proyecto radica en el reconocimiento de un problema o necesidad y la importancia de ofrecer una solución. Se parte de la identificación clara del problema existente o situación actual, que se pretende tratar, de las causas y los aspectos que lo rodean, puesto que son muy importantes en el momento de buscar una solución. Para lograrlo, no es adecuado guiarse sólo por la intuición o simples experiencias, sino que se debe buscar el apoyo de una metodología adecuada, que asegure un buen análisis.

Cuando se habla de identificación de un problema no siempre se hace referencia a situaciones desfavorables o negativas; de hecho, puede tratarse de una nueva oportunidad. Aquí radica la importancia no sólo de identificar necesidades reales y de interés, sino también de verificar recursos y otras variables que podrían afectar el inicio y desarrollo del proyecto. Hay que observar de una manera crítica la situación presentada.

La principal condición para el diseño de un proyecto es reconocer el problema o necesidad que se quiere solucionar; por lo tanto, su descripción antecede a la preparación y estudio de las alternativas de solución. En este primer módulo se puede

Alberto Plazas Porras

hacer uso de las múltiples técnicas para la identificación clara de problemas y necesidades.

2. Población objeto

Como se definió en la introducción, todo proyecto de inversión tendrá como propósito resolver un problema o necesidad identificada y claramente caracterizada, dicha solución deberá generar un impacto positivo y sustancial sobre la población directamente afectada por el fenómeno de interés. Se hace necesario entonces identificar la población a la cual estará dirigido el proyecto.

En el proceso de diseño de un proyecto, una de las tareas más relevantes es la delimitación de la población objeto. Esta actividad es necesaria puesto que hay un público extenso y diverso, bien sea personas o instituciones, con muchos problemas y necesidades; por esta razón, se debe preguntar, ¿a qué población se orientará el proyecto que se diseña?

Las fuentes que originan ideas de proyectos son múltiples y pueden surgir de diferentes ámbitos; puede ser una política de desarrollo, la recuperación de una infraestructura, necesidades o carencias de un grupo de personas, o también puede

surgir de la percepción que las personas tengan de una situación (Pérez, 2016).

Esto permite entender que los problemas no son independientes del sistema que los genera; por tanto, es muy útil definir la población afectada y la que a su vez se verá beneficiada por la solución. Adicionalmente, se requiere establecer las principales características de la población afectada, considerando aquellas que sean más relevantes con relación al problema en estudio.

Este segundo módulo, importante en el diseño de proyectos de inversión, pretende facilitar la definición de los grupos que conforman la población objetivo, a saber, los beneficiarios, partes interesadas y el equipo del proyecto.

3. Alternativas

Cuando se hace el análisis del problema se aporta una imagen de la realidad, a su vez, con la población objetivo se aporta una imagen del futuro o situación deseada. En el análisis de las alternativas se busca comparar diferentes estrategias como respuesta a una situación precisa. Para esta etapa del diseño del proyecto, las alternativas de solución son los diferentes caminos que se pueden tomar para modificar

Alberto Plazas Porras

la situación actual en las condiciones, características y tiempos esperados.

Uno de los aspectos centrales en el diseño de un proyecto de inversión, además de la identificación del problema, es el planteamiento de alternativas para resolverlo. Su análisis integral permitirá definir la opción más apropiada. Frente a la existencia de varias alternativas posibles es obligatorio establecer, mediante la aplicación de metodologías para la toma de decisiones, la alternativa que se ajuste en mayor grado a solucionar el problema, teniendo en cuenta los recursos y otros factores que pueden afectar su factibilidad.

Existen diversas técnicas que permiten escoger entre las alternativas posibles la más adecuada para dar solución al problema identificado. Dichas técnicas tienen como base el análisis de diferentes variables tales como los recursos, el tiempo, el nivel de dificultad y el impacto en el cumplimiento de objetivos. Dos de las herramientas más usadas son: la matriz de priorización y la matriz de TJAN.

4. Objetivos e indicadores

Luego de la identificación del problema, la definición de la población objeto y el estudio de alternativas, se requiere establecer

claramente los objetivos que se pretenden alcanzar para conseguir así transformar la realidad o la situación actual que enmarca el propósito de un proyecto de inversión. La definición de los objetivos es fundamental en el diseño del proyecto, ya que permite fijar el destino del viaje. Se entiende por objetivo el enunciado del resultado a alcanzar en un periodo de tiempo.

Es importante en el diseño de proyectos de inversión conocer algunas herramientas que debe tener una persona o empresa a la hora de establecer los objetivos y los indicadores encaminados a lograr la solución del problema o la satisfacción de una necesidad. Para definir los objetivos del proyecto, se puede utilizar la técnica denominada árbol de objetivos y para trabajar en los indicadores, la técnica Smart, entre otras.

5. Actividades y metas

Una vez se logran identificar los objetivos e indicadores, se debe iniciar con la definición de las actividades que permitirán llevar a cabo, de manera ordenada, las tareas que sean necesarias para la ejecución del proyecto. Las actividades deben ser controladas y medidas por medio de metas

Alberto Plazas Porras

que permitan verificar los avances alcanzados.

En proyectos de inversión, es importante medir los avances que se obtienen para así cuantificar los tiempos, esfuerzos y recursos que se invierten en el proyecto; por tanto, se utilizan las metas como herramienta de seguimiento al cumplimiento de las actividades definidas.

Las actividades son el conjunto de acciones que se deben realizar utilizando determinados insumos para producir resultados encaminados a cumplir los objetivos específicos del proyecto (Alonso, 2008). Los proyectos de inversión se deben dividir en componentes que requieran la realización de ciertas actividades para materializarse. Dividir el proyecto en paquetes de trabajo permite desglosarlo en partes claramente identificables y cada una de estas partes a su vez tiene actividades o tareas por realizar. En este punto se debe hacer una distinción entre una actividad, que es cada una de las acciones llevadas a cabo para la consecución de un objetivo, y una tarea, que es cada una de las funciones requeridas para el desarrollo de dicha actividad.

Frente a este particular es necesario que las actividades definidas para la ejecución de un proyecto de inversión tengan metas asociadas a éste.

6. Riesgos y factores clave

Un alto porcentaje de los proyectos que se inician nunca se completan, esto se debe a diferentes razones. Una de ellas es el que existan numerosas variables que se escapan al diseño de un proyecto de inversión y es aquí en donde cobra relevancia para el equipo, el poder visualizar las posibles contingencias o riesgos que podrían llegar a afectar el normal desarrollo y ejecución del proyecto.

Por otro lado, también resulta importante dentro del proceso de diseño poder identificar aquellos aspectos deseables que han mostrado ser un valioso generador de resultados en proyectos similares. Identificar los factores claves de éxito permitirá que un proyecto de inversión alcance sus objetivos.

7. Canales de comunicación

Estamos viviendo una era, en la que la revolución digital y las nuevas tendencias tecnológicas impactan y cambian la manera de recibir información. Los cambios efectuados por la digitalización y un mundo

Alberto Plazas Porras

cada vez más hiperconectado han generado nuevos medios de comunicación e interacción (Katz, 2006).

No obstante, se ha evidenciado una pérdida de interactividad, desde el punto de vista de la comunicación efectiva se requiere la retroalimentación que se produce en el proceso comunicativo, en el que el emisor y el receptor comparten información y se producen respuestas inmediatas y puestas en común. Todo lo anterior converge en una necesidad cada vez más latente de mantener canales de comunicación eficaces, acordes con el tipo de información y oportunos en términos de tiempo.

En el diseño de proyectos normalmente se hace uso de distintos canales de comunicación, entre los métodos más utilizados para las comunicaciones se encuentran: las reuniones, las llamadas telefónicas, los correos electrónicos y las videoconferencias, entre otros.

De cara a un proyecto de inversión, además de la interactividad es recomendable tener en cuenta que los canales de comunicación deben ser validados y gozar de un lenguaje común entre el personal del proyecto y las partes interesadas. Es clave adelantar un proceso

de registro de aquellas personas, organizaciones y partes afectadas por el proyecto, documentar cualquier información relevante acerca de su interés, influencia, actitud y compromiso con el éxito de los resultados.

8. Costos

Los costos corresponden a desembolsos de dinero o su equivalente con el fin de desarrollar las actividades planteadas en el diseño del proyecto. De otro lado, el costeo corresponde a la técnica empleada para identificar, registrar y reportar toda la información relevante a los costos del proyecto, lo que posteriormente es la base para tomar decisiones oportunas relacionadas con su planeación, su control y en algunos casos la fijación de precios.

La definición de los costos de un proyecto puede llegar a ser una tarea extensa, lo que justifica emplear algunos instrumentos, que describan las actividades definidas para llevar a cabo las diferentes alternativas y las metas asociadas. Además, por cada periodo del horizonte temporal del proyecto, se deben estimar los costos para que las diferentes actividades se puedan completar de manera satisfactoria.

Alberto Plazas Porras

En la gestión de un proyecto de inversión, al igual que en cualquier empresa, pueden distinguirse tres tipos de actividades básicas: administración, producción o prestación del servicio y distribución (Morton, 2004). Estas tres funciones requieren recursos para ser ejecutadas de manera satisfactoria, el equipo del proyecto debe presupuestar algunos desembolsos para pagar los salarios, el arrendamiento, los servicios públicos, los insumos, etc. Siguiendo esta línea, se deben resumir los elementos que componen el costo total de un proyecto desde el punto de vista financiero.

9. Ingresos

El presente módulo hace referencia al flujo de caja que genera un proyecto y a las diversas formas para calcular los beneficios, que en términos prácticos consiste en restar los costos a los ingresos. Normalmente, un proyecto de inversión genera ingresos por la venta de los derechos de propiedad sobre un producto físico o sobre un servicio; sin embargo, hay que entender que existen diferentes mecanismos para obtener ingresos, estos se conocen como fuentes (Ortiz, 2005). Consideremos por ejemplo las fuentes de ingreso de un proyecto denominado montaje de un *car wash* con valor agregado, todas provienen

básicamente de la venta de servicios asociados al proyecto. En este caso el enjuague, lavado de motor, el *polish* completo y el cambio de llantas, son las fuentes principales de ingresos.

No obstante, es relevante anotar que la venta de productos o servicios no es la única fuente de ingresos en un proyecto, existen otras alternativas que deben ser analizadas.

Aunque la venta podría definirse como un proceso de intercambio de elementos de valor por bienes y servicios, el concepto es más amplio, dado que abarca desde la búsqueda de clientes o beneficiarios, la presentación del producto o servicio, la venta en sí (transacción) y el seguimiento o servicio post venta que busca la lealtad de los clientes. De esta manera, en cada etapa de la venta es posible diseñar proyectos que ayuden a alcanzar el objetivo final de aumentar las ventas y fomentar la lealtad del cliente.

En algunos proyectos es útil definir dos tipos de mediciones para establecer la diferencia entre la situación antes y después del proyecto, lo anterior permite verificar con evidencia el impacto obtenido con la ejecución y de esa misma manera cuantificar los beneficios o ahorros, que serán tomados

Alberto Plazas Porras

como los ingresos del proyecto. En gerencia de proyectos se recomienda establecer una medición para poder estimar a partir de una línea base ex ante, cómo fue el impacto del proyecto sobre la situación inicial *ex post* (Cohen, 2006). Existe amplia bibliografía en materia del cálculo de los ingresos en proyectos de carácter social.

Beneficios de la metodología

El lienzo constituye un método visual abreviado para representar proyectos complejos de forma simple. Los dibujos y diagramas ayudan a convertir las ideas tácitas en información explícita que, a su vez, permite reflexionar y comunicar de forma más eficaz. Es una manera sencilla de diseñar y comprender un proyecto de inversión en una sola página para luego determinar aquellos puntos clave de éxito y su sostenibilidad financiera.

Es gráfica

El lienzo con bloques facilita el diseño del proyecto y describe un camino paso a paso para ir desarrollándolo. De manera visual y gráfica se identifican cada una de las etapas, presentando una secuencia lógica y articulada, pero con cierta libertad, pues las etapas se complementan entre sí a medida

que suministran información valiosa para el desarrollo de las siguientes.

Es innovadora

El modelo propone utilizar diferentes herramientas que ayudan a definir de manera acertada problemas o necesidades, caracterizar las partes interesadas, plantear objetivos e indicadores, priorizar alternativas de solución, identificar factores claves de éxito, planear canales de comunicación y evaluar financieramente el proyecto a través de sus costos e ingresos. Lo anterior, sin duda, sustenta de manera sólida la viabilidad de un proyecto, y dependiendo del impacto de éste también se puede lograr una mayor inversión por parte de los patrocinadores.

Comprobar la viabilidad de un proyecto requiere salir de la oficina, hablar con clientes, socios, proveedores, etc. Esta metodología reconoce que durante el proceso de diseño del proyecto los beneficiarios pueden cambiar de opinión acerca de lo que quieren o necesitan y se hace necesario realizar ajustes atendiendo a nuevos requerimientos identificados.

Es iterativa

Dado que se trata de una metodología sencilla, puede ser ejecutada por alguien sin

Alberto Plazas Porras

experiencia en el campo del diseño, planeación o ejecución de proyectos. Por estar basada en Lean Startup permite diseñar proyectos de manera ágil y rápida, facilitando la determinación de su viabilidad antes de la puesta en marcha, optimizando al máximo el uso de recursos.

Diseño de Proyectos de Inversión facilita alinear el equipo del proyecto con las partes interesadas. El proceso requiere un desarrollo ágil y con un mínimo de recursos posible, puesto que cada proyecto debe tener un valor presente neto positivo y responder a necesidades de los clientes, pero también a requerimientos financieros del patrocinador y otras partes interesadas.

Es necesario destacar que la metodología es iterativa porque el problema nunca puede ser completamente entendido o definido y debe responder a necesidades emergentes. Sólo pivotando, aprendiendo y cambiando de rumbo se puede diseñar un proyecto exitoso.

Es flexible

Es aplicable a cualquier proyecto de inversión y es útil a aquellas personas que no han trabajado con proyectos, porque permite ir paso a paso en la consecución y construcción de cada etapa. Además, brinda herramientas puntuales en cada módulo del

lienzo, facilitando su desarrollo de acuerdo con el tipo de proyecto y así obtener los resultados deseados.

Facilita la identificación de necesidades reales, para luego plantear soluciones y enfocar el proyecto a lo realmente importante y generador de valor a las partes interesadas. Otro beneficio tangible, del uso de la metodología, radica en ser aplicable a todo tipo de empresas y hacer frente a necesidades o posibilidades de inversión, tanto en ámbitos sociales como privados. También, es útil al momento de desarrollar ideas que mejoren los procesos en las instituciones, crear empresas o desarrollar nuevas líneas de negocio.

Conclusiones

Finalmente, se podría decir que es un método heurístico, porque facilita el estudio de la viabilidad de un proyecto evitando el desperdicio o uso inadecuado de recursos; evaluándolo antes de su ejecución, definiendo pautas para su éxito o fracaso, permitiendo rediseñar, reestructurar e identificar nuevas necesidades y estrategias a seguir para su ejecución.

Referencias bibliográficas

Alonso, J. (2008). *Flujo en redes y gestión de proyectos*. España: Netbiblo.

Alberto Plazas Porras

Arnheim, R. (2004). *Visual Thinking*. EEUU: University of California press.

Blackwood, R. (2011). *El poder de la enseñanza multisensorial*. EEUU: Zondervan Editores.

Cohen, E. (2006). *Evaluación de proyectos sociales*. España: Siglo XXI.

Katz, J. (2006). *Consecuencias sociales del uso de Internet*. España: UOC.

Lledó, P. (2012). *Gestión ágil de proyectos*. España: Trafford Publishing.

Morton, B. (2004). *Contabilidad de costos*. México: Handle.

Ortiz, A. (2005). *Gerencia financiera y diagnóstico estratégico*. Colombia: Mc GrawHill.

Pérez, G. (2016). *Diseño de Proyectos Sociales*. España: Narcea Ediciones.

Plazas, A. (2016). *Diseño de proyectos de inversión*. Bogotá: AP.

Ries, E. (2012). *El método lean*. España: Grupo Planeta.

Vianna, M & Vianna, Y. (2011). *Design Thinking*. Brasilia: MJV Press.