Abstract teal lines of varying thicknesses and curves, some overlapping, creating a dynamic, organic shape in the upper left quadrant of the page.

# managinn'

Daniela Bedoya Perdomo  
Andrea Reyes Serna

**Tutor:** Néstor Tobar

**Asesores:** Andrés Felipe Naranjo  
José Andrés Moncada

# Índice

Introducción [Pág. 2](#)

Formulación del problema [Pág. 3](#)

Antecedentes

Delimitación

Consecuencias

Enunciado del problema

Objetivos [Pág. 4](#)

Objetivo general

Objetivos específicos

Justificación [Pág. 5](#)

Hipótesis [Pág. 5](#)

Marco de referencia [Pág. 6](#)

Capítulo 1. Innovación: qué es y cómo funciona

Capítulo 2. Gestión como administración

Capítulo 3. Toma de decisiones

Estado del Arte [Pág. 10](#)

Trabajo de campo [Pág. 12](#)

Determinantes de diseño [Pág. 15](#)

Propuesta final [Pág. 17](#)

Factores de innovación del diseño [Pág. 19](#)

Viabilidad [Pág. 24](#)

Validación [Pág. 26](#)

Conclusiones [Pág. 31](#)

Implicaciones

Limitaciones

Bibliografía [Pág. 32](#)

# Introducción.

Con el auge del concepto “innovación”, las empresas se han visto en la necesidad de conformar departamentos especializados o realizar inversiones en el tema para lograr estar a la vanguardia del proceso evolutivo del mercado. Colombia ocupa la posición #63 en el ranking de innovación al 2018. Del 2014 al 2018, Colombia ha mantenido un retroceso en el ranking, lo que evidencia una dificultad en los procesos de innovación respecto a capacidad y resultados tangibles (*Global Innovation Index 2018, 2018*).

Los directores de innovación se enfrentan a un gran reto: la gestión en sí misma: la manera en que se estructuran todos los componentes del sistema de innovación, el manejo de la información de resultados e indicadores y la generación de cultura de innovación al interior de la organización.

# Formulación del problema.

## Antecedentes

Las herramientas para la gestión de la innovación que existen en la actualidad se enfocan en la generación de ideas (Idea Management) o gestión de proyectos convencional y en la generación de datos y cifras para la toma de decisiones, pero generalmente no incluyen de manera integral todos los aspectos necesarios para la gestión de innovación en empresas.

## Delimitación

Los directores de innovación se encargan de identificar, evaluar y llevar a cabo planes de mejora o creación, con responsabilidades a nivel financiero, como el manejo de presupuesto y recursos (de personal, tiempo, presupuesto y otros). Tienen un manejo de grandes cantidades de información, deben medir el rendimiento del equipo de manera precisa y generar reportes completos. Lo que resulta en tiempos de entrega demorados, imprecisión en los resultados analizados y toma de decisiones desalineadas del objetivo del proyecto. Respecto a la gestión de proyectos, apenas el 22% de las organizaciones en el 2018, aplicaron prácticas estandarizadas para la dirección de proyectos (*PMI's Pulse of the Profession, 2018*) y sólo un 52% de los proyectos pudieron terminarse a tiempo, es decir, en los plazos planteados inicialmente.

## Consecuencias

Cuando los procesos de innovación tienen este tipo vacíos o existe una falta de conexión entre la información que se produce en los equipos y la toma de decisiones o resultados que se generan, se traducen en inconvenientes organizacionales como la toma de decisiones a priori, dejar de agregar valor a la empresa y, sobre todo, no poder evaluar de manera precisa el impacto y resultado de los proyectos.

## Enunciado del problema

¿De qué manera se podría crear un sistema de gestión de innovación que brinde resultados óptimos, a través de una correcta visualización de datos y pueda ayudar de manera significativa la toma de decisiones fundamentadas en las áreas de innovación?

# Objetivos.

## **Objetivo general**

Diseñar un entorno digital de trabajo que facilite la gestión y justificación de Sistemas de Innovación para los directores de innovación en las empresas.

## **Objetivos específicos**

- Facilitar el análisis de datos para la toma de decisiones.
- Integrar las herramientas externas para la gestión del sistema.
- Mejorar la calidad de los argumentos para la justificación ante las directivas.

# Justificación.

A nivel individual de cada empresa, y teniendo en cuenta la relevancia de acompañar todos sus procesos con un departamento de innovación, se puede afirmar que toda aquella herramienta que apoye esta gestión está aportando a la mejora de la empresa en muchos aspectos, generando crecimiento, no sólo económico sino también de reconocimiento. Las empresas que ya cuentan con sus equipos de innovación se ven en la necesidad de optimizar mucho más su labor, porque al final, lo que más importa son los resultados.

Por esto, el proyecto tendría un gran impacto en ese deseo de las empresas de crecer mediante la innovación y, así, continuar apoyándolo.

Según el Índice Global de Innovación del 2018 en un estudio de desempeño de ecosistemas de innovación realizado a 126 países, Colombia se encuentra en la posición 63, ubicándose por debajo de países latinoamericanos como Chile, Costa Rica, México y Uruguay. Del 2014 al 2018, Colombia ha mantenido un retroceso en el ranking, lo que evidencia una dificultad en los procesos de innovación respecto a capacidad y resultados tangibles (*Global Innovation Index 2018, 2018*).

# Hipótesis.

- A mayor claridad y visualización de los datos, los directores serán capaces de tomar decisiones más rápida y eficazmente.
- Entre más rigurosas sean las mediciones dentro del proyecto, el director tendrá la capacidad de sustentar el impacto del trabajo que se realiza en innovación.

- Entre más mecanizada y estructurada la información en un mismo lugar, más fácil es su manipulación.
- Los tiempos de un proyecto se pueden acortar si el análisis de la información y la toma de decisiones son actos eficaces y ágiles.

# Marco de referencia.

## Capítulo 1. Innovación: qué es y cómo funciona.

### Innovación

La innovación puede comprenderse como actividad y como resultado de la actividad. La primera como: un producto o proceso nuevo o mejorado que difiere significativamente de los anteriores y que ha sido puesto en funcionamiento; y la segunda: como las actividades de desarrollo, financieras y comerciales que están destinadas a dar lugar a una innovación para la empresa.” (OECD & Eurostat, 2018).

En algunos escenarios, la innovación es erróneamente comprendida como un proceso meramente de generación de ideas pero la diferencia entre “ideación” e innovación se da porque la innovación comprende un crecimiento y uso práctico de las ideas, más que solamente su generación (Tidd, J. & Bessant, J., 2009).

### Innovation Management

Es la “Implementación de técnicas y dispositivos de gestión diseñados para crear las condiciones más favorables para el desarrollo de innovaciones concretas” (Băjenescu, 2018). Innovation management, como concepto, se refiere a las habilidades de un director o líder de cualquier organización con las que es

capaz de generar crecimiento y rentabilidad (Yasini, 2016). Las organizaciones responden a las necesidades y demandas con estrategias, tecnología, procesos, sistemas, herramientas, investigación y desarrollo. El conocimiento es vital al crear y aplicar una innovación (Fernández, A., Fernández, R. & Peña, D., 2017)

Se debe entender que el director debe asegurar para su departamento de innovación el constante crecimiento, es aquí donde entra el concepto de redes de innovación. Estas redes son grupos de actores económicos que cooperan de manera estratégica y conforman alianzas en las que se comparte principalmente conocimiento, para aumentar el alcance de los beneficios de la innovación (Bianchi, C., Snoeck, M. & Zurbruggen, C., 2008). Las redes de innovación dependen de cómo se haga la dispersión del conocimiento requerido (Doz, Y., & Wilson, K., 2012). Una recomendación es que las organizaciones deben procurar un enfoque de gestión del cambio dirigido a la transformación de las habilidades de cada empleado (Millar, C., Groth, O. & Mahon, J., 2018).

## **Cultura de innovación**

Junto al proceso, la cultura de innovación determina el éxito en las organizaciones que lo implementan, es decir, hace parte de su ADN. Según Morales y León, una expresión adecuada para definirlo es “la forma como hacemos las cosas aquí”, con eso se refieren a un conjunto de conductas, valores e historias que se reflejan en las actitudes y el estado mental de las personas que trabajan en innovación.

## **Capítulo 2. Gestión como administración**

### **Gestión de Proyectos**

La definición de «gestionar» es “ocuparse de la administración, organización y funcionamiento de una empresa, actividad económica u organismo” (ASALE, n.d.) y «proyecto» es “primer esquema o plan de cualquier trabajo que se hace a veces como prueba antes de darle la forma definitiva” (ASALE, n.d.). Para el actual trabajo se toma como base La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos del Project Management Institute (PMI), que es la asociación de gerentes de proyectos más grande del mundo. Su principal función es generar conocimiento y formular estándares para la gerencia de proyectos (Project Management Institute, 2013).

### **Director de Proyectos**

Un proyecto trae consigo una tarea de administración que regularmente es llevada a cabo por un director. Para el PMI, el director se convierte en un puente entre la estrategia y el equipo de trabajo, debe idear, planear y ejecutar una estrategia y a su vez debe asignar tareas

y cerciorarse de que se cumplan. Un director de proyectos es un líder. Es necesario que desarrolle competencias que le permitan una correcta realización de su labor. Un buen líder adapta a su trabajo cuatro características fundamentales: capacidad de relacionarse, cumplir roles de alta responsabilidad, identificar oportunidades de cambio y tomar decisiones difíciles (Zaballa, N., 2017).

## **Capítulo 3. Toma de decisiones**

### **Business Intelligence (BI)**

La adopción de nuevas tecnologías y conocimientos dan cabida a nuevos conceptos como el de Business Intelligence (BI). Es definido por el Data Warehouse Institute como la combinación de tecnologías, herramientas y procesos que permiten transformar datos en información (“*What does Business Intelligence mean to you?*,” n.d.). La información se recoge de acciones o hechos que se convierten en datos sin elaborar, que, a partir de una organización toman sentido y se transforman en información que brinda conocimientos. (CETISME, 2002).

### **Métricas en innovación**

La innovación se debe poder medir. Es importante para demostrar a la empresa qué es lo que la innovación está generando y en qué cantidades. Hay tres tipos de métricas en innovación: de entrada, de proceso y de salida (antes, durante y después) (Morales Rodríguez & León, 2013). Por lo tanto, las primeras permiten planear, las segundas permiten diagnosticar y las últimas permiten ver

el impacto y resultados.

Las métricas de entrada se refieren a los esfuerzos o insumos que serán necesarios durante el proceso de innovación. Las métricas de proceso “miden la capacidad que tiene la empresa en convertir las ideas en dinero” (*ibidem*, 118). Finalmente, las métricas de salida miden los resultados tangibles.

#### **Capítulo 4. Presentación de información**

##### **Visualización de datos**

Es donde todo el tratamiento de la información y la síntesis realizada toma valor, porque facilita que los datos se vuelvan visibles y entendibles para los interesados. El objetivo de este proceso es facilitar un conjunto gráfico, sintético y complementario que rápidamente permita destacar lo más significativo o factores claves, que den paso a crear direccionamientos estadísticos para llegar a una conclusión facilitada y de óptima interpretación (*Universidad Autónoma de Barcelona, 2014*).

Uno de los aspectos que se debe tener en cuenta para ejecutar una efectiva visualización de datos es el propósito de uso que tiene la información que se pretende mostrar: cómo y de qué manera aporta a la investigación (*Olmeda, G., 2014*).

##### **Conclusiones del marco teórico**

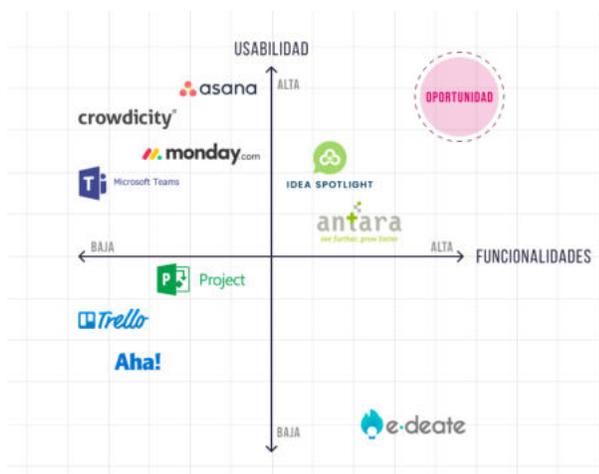
El conocimiento acerca de la gestión de un proyecto es un factor importante para alcanzar el éxito de este, su organización en cuanto a manejo de tiempo, recursos, herramientas, metodologías,

determinarán de manera significativa el impacto que este pueda tener para la organización o el medio para el cual se ejecute. A pesar de las diversas metodologías existentes ciertos componentes son determinantes y transversales al momento de realizar una adecuada gestión de proyectos como lo son el manejo del tiempo, recursos (personal, financiero, etc.) y la definición del alcance. Se debe resaltar también la importancia que tiene los datos que se recolectan a lo largo de la ejecución del proyecto y cómo estos a través de una correcta visualización permiten un análisis que se transforma en información y finalmente se traduce en conocimiento para las organizaciones o los ejecutores del proyecto.

# Estado del arte.

Se realizó un análisis de herramientas digitales relacionadas con la gestión en innovación existentes en el mercado. Se clasificaron según criterios de usabilidad y variedad de funcionalidades de acuerdo a las necesidades de un director de innovación, que después de un trabajo de campo se definieron como gestión de proyectos, de personas, conocimiento de métricas de innovación y administración de presupuesto.

Se realizó un plano cartesiano con cuatro cuadrantes en relación a estas dos variables mencionadas. De la siguiente manera:



**Fig. 1. Benchmark de herramientas digitales en innovación. Fuente: (Propio, 2020).**

En el cuadrante inferior izquierdo, se encuentran los productos Project, Trello y Aha!, son herramientas de solo gestión de proyectos (Project Management),

se enfocan en la planeación, organización, manejo de equipos de manera colaborativa. Se ubicaron en este cuadrante porque su nivel de usabilidad es medio-bajo de acuerdo con los resultados obtenidos en el trabajo de campo con usuarios reales. Y también, porque se encuentran alejados de la estructura de información necesaria para usarse en innovación.

En el cuadrante superior izquierdo se encuentran asana, crowdicity, monday y microsoft teams, herramientas digitales para la organización de proyectos, tareas, gestión de ideas y optimización de la comunicación del equipo. Se ubicaron en este cuadrante porque su usabilidad es mucho más alta según sus funciones, pero, como las anteriores, sigue enfocándose mucho en la gestión de proyectos convencional, difiriendo altamente con los modos de trabajo en innovación.

En el cuadrante superior derecho se pueden encontrar herramientas enfocadas puramente en el reto de innovación, como Idea Spotlight de Wazoku y Antara. La primera, es un software de gestión de ideas colaborativo en el que se pueden crear comunidades alrededor de la innovación, comunicando ya sea empleados internos o clientes y socios. Por otro lado, Antara, software de inteligencia competitiva para negocios,

en el que es más fácil identificar a la competencia, gestionar ideas, oportunidades y amenazas para el negocio. Se encuentran en este cuadrante, más arriba en escala de usabilidad y de funcionalidades de innovación, pueden considerarse competencia.

En el cuadrante inferior derecho, por último, se encuentra E-deate, completamente enfocada hacia la administración en innovación, cuenta con herramientas no sólo de gestión de ideas, sino de estrategia, cultura y proyectos. Es un software web que se acerca mucho a las funcionalidades esperadas para la gestión integral de innovación, sin embargo, se queda muy corta en cuanto a usabilidad (según información encontrada durante el trabajo de campo).

Por lo anterior, se identifica una gran oportunidad en la sección en donde se cruzan los puntos más altos tanto en usabilidad como en funcionalidades completas de innovación. Esto es en el punto más externo del cuadrante superior derecho. Se evidencia con este estudio de mercado, que hay un vacío en el que se puede trabajar implementado funcionalidades específicas base para la gestión de sistemas de innovación que cuente con una construcción de comprensión fácil para el usuario y reemplace la mayoría de herramientas externas que usa normalmente.

# Trabajo de campo.

El objetivo del trabajo de campo era comprender cómo se llevaba a cabo dentro de las organizaciones la gestión de innovación, identificar las necesidades que surgen a partir de este proceso y los elementos que lo componen, estos podían ser financieros, culturales, entre otros.

Los métodos que se utilizaron fueron: entrevista semiestructurada, personal inventory, consulta a expertos, visita de campo a empresas, benchmarking y búsqueda en medios.

## **Entrevista semiestructurada**

La entrevista se realizó a seis directores de innovación, es decir, a seis personas que se desempeñaban en cargos como: director de innovación, gerente de innovación, innovation leader y coordinador del área de innovación. Estas entrevistas se realizaron en el mes de septiembre, tuvieron una duración de aproximadamente una hora.

Las preguntas realizadas fueron enfocadas en entender cómo se lleva a cabo la gestión de los proyectos de innovación, que metodologías y herramientas aplicaban, las tareas que tenían a cargo además de la responsabilidad de liderar o guiar un proyecto. Como preparación se realizó un guión de entrevista que permitiera tener una estructura inicial.

## **Personal Inventory**

La herramienta del personal inventory fue aplicada a las seis personas que se les realizó la entrevista y tuvo como objetivo encontrar las fallas dentro de las etapas de desarrollo de un proyecto, el director también podía modificar el orden de las etapas y agregar o eliminar cada una de estas. Así mismo, se le pidió agregar a cada etapa una frase que iniciaba con “Sería ideal que...”. Por último, debían expresar cuáles eran las etapas más importantes y de mayor atención, ubicando una especie de “monedas” a las etapas donde consideraban debería invertirse más capital.

## **Consulta a expertos**

Se consultaron dos expertos, uno en el área de consultoría en innovación y otro en el área académica de gestión de innovación. El primer experto cuenta con más de 20 años de experiencia en el tema de innovación, se ha desempeñado como consultor y también ha asumido diversos cargos de gerencia en innovación para empresas importantes como Baxter, J&J, Pfizer y Éxito. El segundo experto se desempeña como docente en el área de innovación y se encuentra a cargo de distintos proyectos de innovación.

en alianza con el InnLab de la universidad Icesi.

### **Visita de campo y observación directa**

La visita de campo se realizó a cuatro empresas de la ciudad de Santiago de Cali, las empresas se seleccionaron porque cada una de estas cuenta con un área o departamento enfocado en la innovación, las empresas visitadas fueron Eficacia S.A., Tecnoquímicas, Agrícolas Himalaya y Banco de Occidente.

El objetivo de la visita de campo fue entender mejor el contexto y como se desarrolla en un entorno real la gestión de innovación, que elementos se ven involucrados, que otras personas participan, como es el espacio, etc.

### **Benchmark**

Como parte de la investigación también se realizó una revisión del estado del arte que se registró en un formato de benchmark. En ese documento quedaron listadas algunas de las herramientas existentes en la actualidad para la gestión de proyectos de innovación o idea management, con sus características, módulos, contenido, entre otros. Esto con el fin de tener en cuenta las herramientas existentes en el mercado, lo que ofrecen y cómo lo están haciendo.

### **Búsqueda en medios**

Con el propósito de construir un rol de director de innovación, se realizó una búsqueda de competencias en las mallas curriculares de maestrías en innovación en importantes universidades. De estas competencias, se tomaron las comunes entre los diferentes planes de estudio para complementar lo encontrado con las otras

herramientas de investigación para encontrar el rol final de director de innovación con el que se pretende trabajar. El establecer sus necesidades para el éxito en el mercado laboral (lo que se espera de él), permite hacer una lista de oportunidades en ese sentido.

### **Resultados de trabajo de campo**

Los resultados obtenidos en el trabajo de campo permitieron definir quién es el director de innovación, cuales son sus tareas, sus necesidades, limitantes, y estos resultados se explican a continuación:

El director de innovación es una guía constante para el desarrollo de un proyecto pero no es un miembro del equipo desarrollador, es decir, es una persona que conoce y maneja una o varias metodologías que agilizan y potencian el desarrollo de un proyecto desde el momento de descubrir una necesidad para determinado usuario o contexto hasta su implementación, pero esta persona no se involucra como tal. Los directores de innovación no son los encargados de condensar la información resultante de cada sesión, existen otros roles para hacer esto y estas personas entregan al director de una manera organizada información para que pueda ser analizada y continuar con una toma de decisiones efectiva.

Los directores sienten que hacer que la compañía o altos cargos entiendan la importancia de innovar es uno de los mayores retos, que los demás directivos comprendan que la innovación no es un proceso que quita tiempo y no agrega valor, las mentes cuadradas de

las compañías son un limitante para el desarrollo de procesos de innovación.

No cuentan con herramientas que les permitan llevar un control sobre su trabajo pero en su ejercicio han encontrado la manera de gestionar sus recursos, equipos, presupuestos y proyectos. con herramientas de ofimática tales como: Herramientas de Google, Excel, Powerpoint, Word, fotos, Microsoft Teams, Project. Las herramientas digitales que existen en la actualidad se enfocan mayoritariamente en la gestión de ideas o de presupuesto, pero muy pocas cuentan con varias herramientas integradas como las necesarias para un director de innovación.

### **Discusión**

De la investigación realizada en el desarrollo del marco teórico se toma el rol del director de innovación como un director de proyectos que alcanza una gestión administrativa, es decir, que tiene conocimiento y manejo de temas tales como métricas, indicadores, presupuesto, administración de recursos económicos, tiempo y manejo de personal.

Del trabajo de campo se toman las necesidades identificadas como los de problemas que se generan en cada etapa por falta o baja optimización del tiempo, poca sistematización en el manejo y registro de la información y por último la importancia que tiene hacer una correcta proyección en materia de recursos económicos, de tiempo y personal. Ambos análisis convergen en una solución que se plantea como un sistema que apoya la dirección de innovación, desde un ámbito administrativo, que permita no

solo el monitoreo constante del estado de los proyectos a nivel de ejecución sino también se brinde información acerca del estado financiero del sistema de innovación en general para así de esta forma el director tenga la facilidad de generar reportes de forma rápida y acceso a información que le permita sustentar sobre la gestión que realiza.

# Determinantes de diseño.

- Incluir herramientas que faciliten el proceso de administración financiera.
- Facilitar la evaluación de los miembros de los equipos desarrolladores.
- Permitir la consulta de información de cada una de las etapas del proyecto de forma ordenada y clara.

### **Hipótesis de diseño**

- La integración de herramientas para la gestión de equipos, monitoreo del proyecto, administración financiera, entre otros, permitirá que el usuario se sienta atraído por la propuesta al ser un sistema integral.
- El desarrollo de un sistema colaborativo genera mayor motivación en los usuarios.

### **Principios de diseño**

- Aumentar el impacto/visualización del valor del proyecto cuando está en proceso.
- Aumentar el manejo de indicadores y métricas para la proyección de las ideas seleccionadas.
- Reducir el tiempo de registro y búsqueda de información por fases.
- Disminuir la dificultad al evaluar el desempeño de equipos en el desarrollo de proyectos.

### **Concepto**

En la etapa de conceptualización se realizó un análisis de tendencias para encontrar los principales referentes funcionales, visuales y experienciales, no solo en el tema de innovación, sino en cualquier otro y tomar de ellos lo que podría aportar a la propuesta. La razón por la que no se hizo la búsqueda sólo en referentes de innovación es que se necesitaba tener una visión más amplia y no limitar los hallazgos.

Se propone una herramienta que sirve al director de innovación como apoyo principal en su gestión. Como herramienta, el usuario debe sentirse acompañado y no requerir de otras herramientas externas y complejas. La propuesta debe transmitir al usuario

confianza y amabilidad.

### **Usuario**

El usuario para el cual va dirigido la solución es una persona que desempeña un cargo relacionado con la gerencia y coordinación de innovación dentro de una empresa. Tiene a su cargo no solo la responsabilidad de gestionar proyectos, sino que también administra recursos financieros, de personal, tiempo, entre otros. Este usuario también tiene la tarea de generar reportes para otras áreas de la empresa, reportes de inversión, presupuestos, avances, etc.



managinn'

Inicia sesión

Regístrate

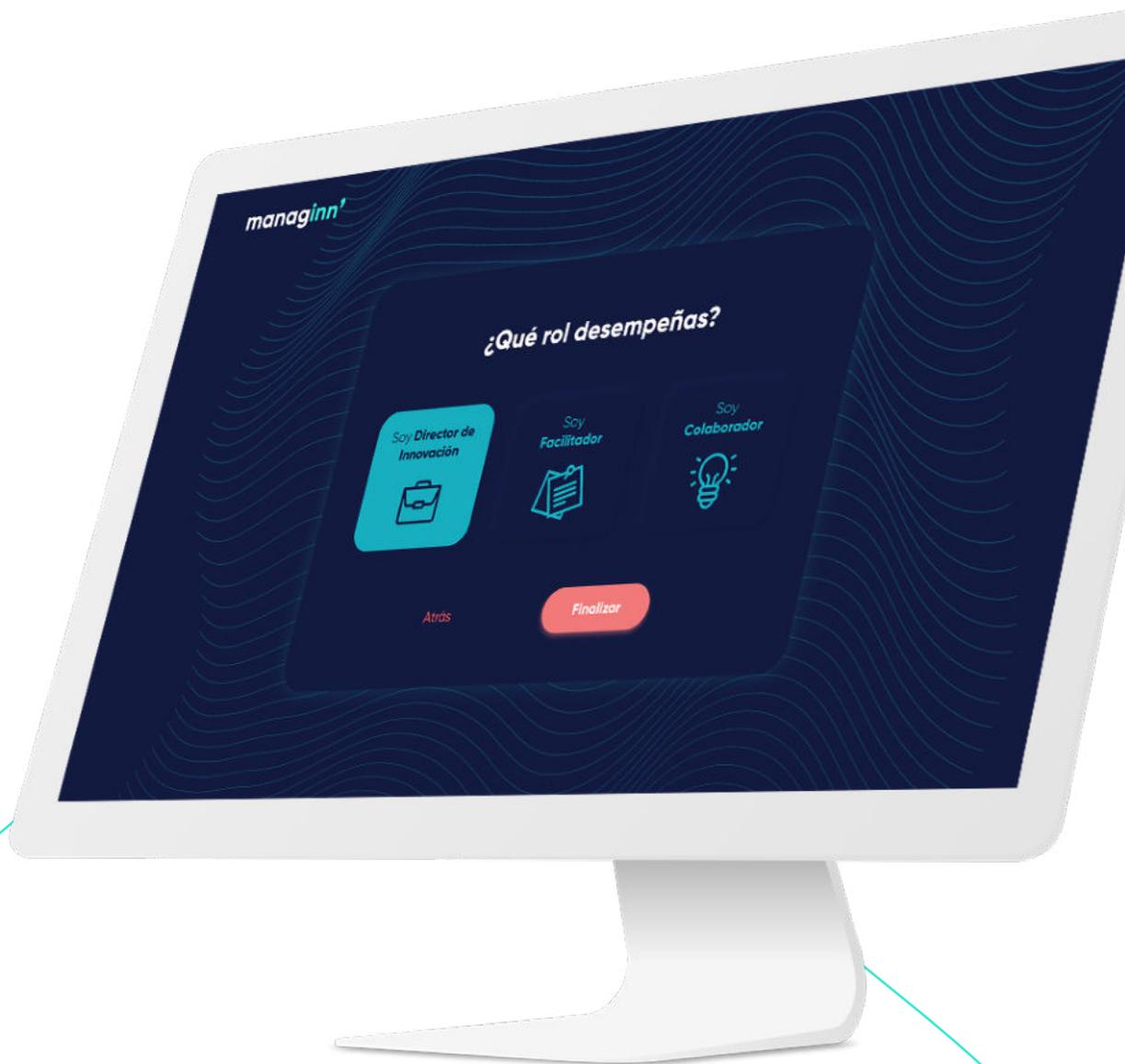
## El espacio de trabajo para administrar tu sistema de innovación.

Fácil, rápido y confiable.

Prueba gratis

© 2020 Adminn S.A

Términos del servicio y política de privacidad



Finalmente, se unieron todas estas herramientas en un solo ecosistema digital, diseñado para dar apoyo a los directores de innovación en necesidades como el alto manejo de datos, desarrollo de proyectos en masa y directivas reacias a invertir en innovación y de esta forma se crea **Managinn'**.

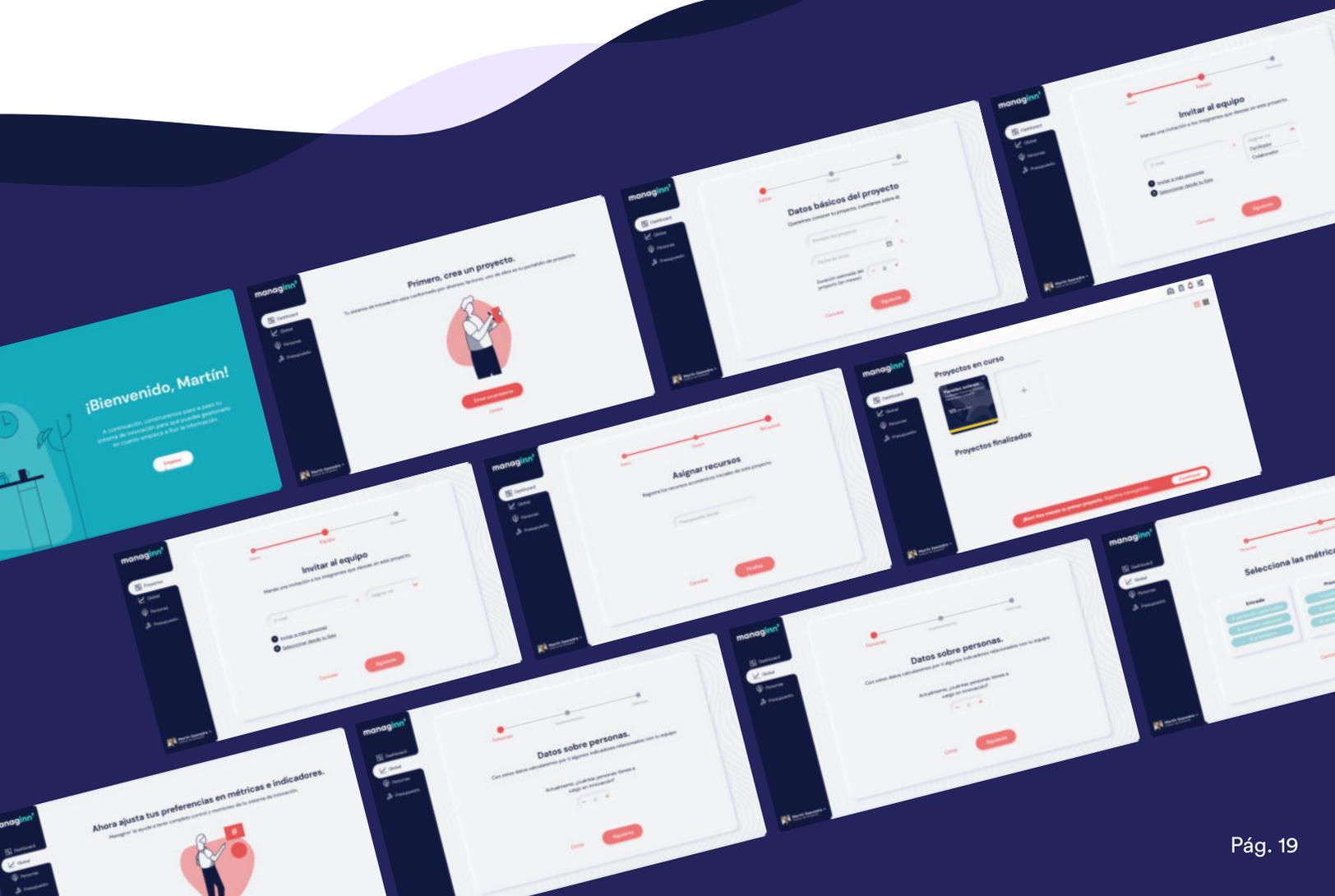
[Ver video demo aquí.](#)

# Factores de innovación.

El valor que se busca ofrecer con la solución se enfoca en los siguientes tres beneficios para el director de innovación:

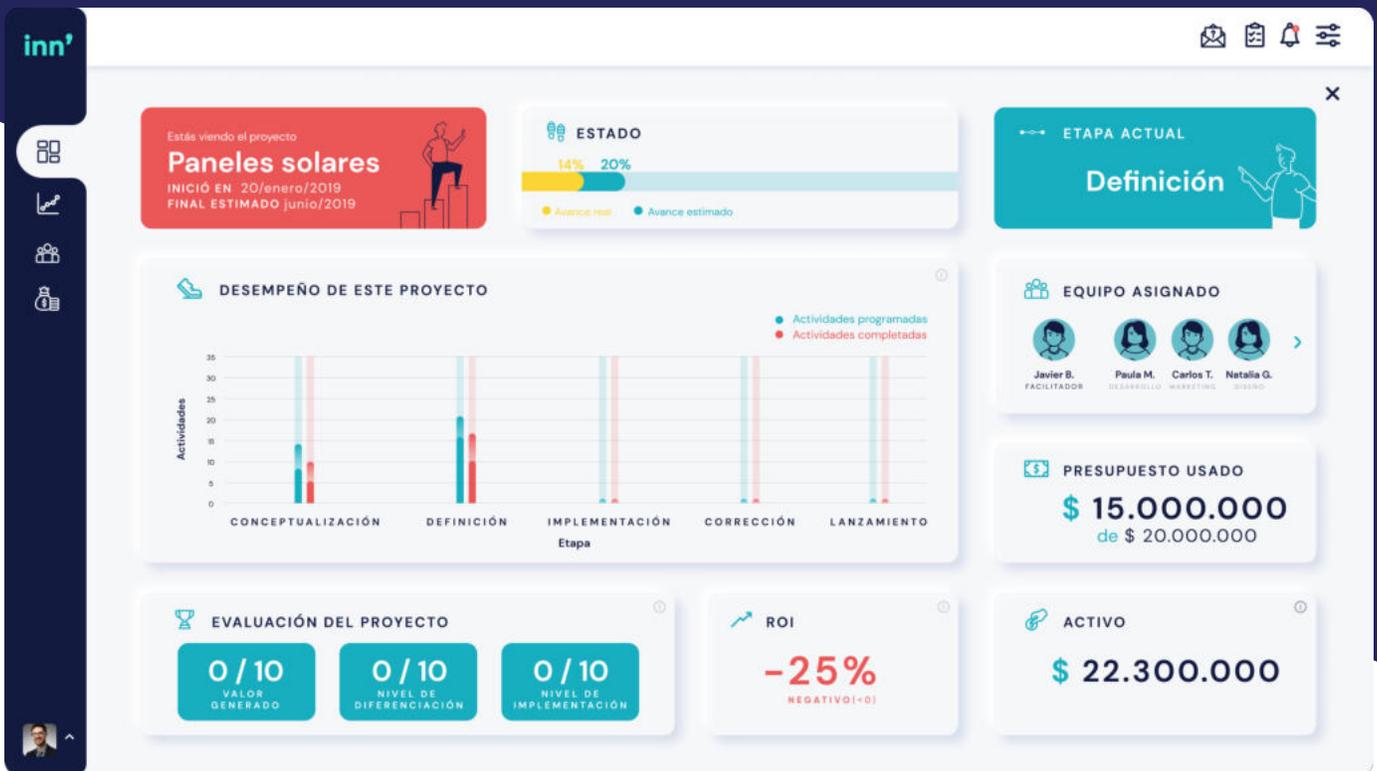
- Tener control y monitoreo de la información y estado del proyecto, todo a la mano.
- Facilitar la toma de decisiones y justificación mediante análisis y cifras.
- Agregar valor a los sistemas de innovación ante la organización y los altos mandos.

Managinn es una herramienta digital para la gestión de sistemas de innovación, cuenta con cuatro funciones principales, las cuales son:



# 1

# Detalle de proyectos.



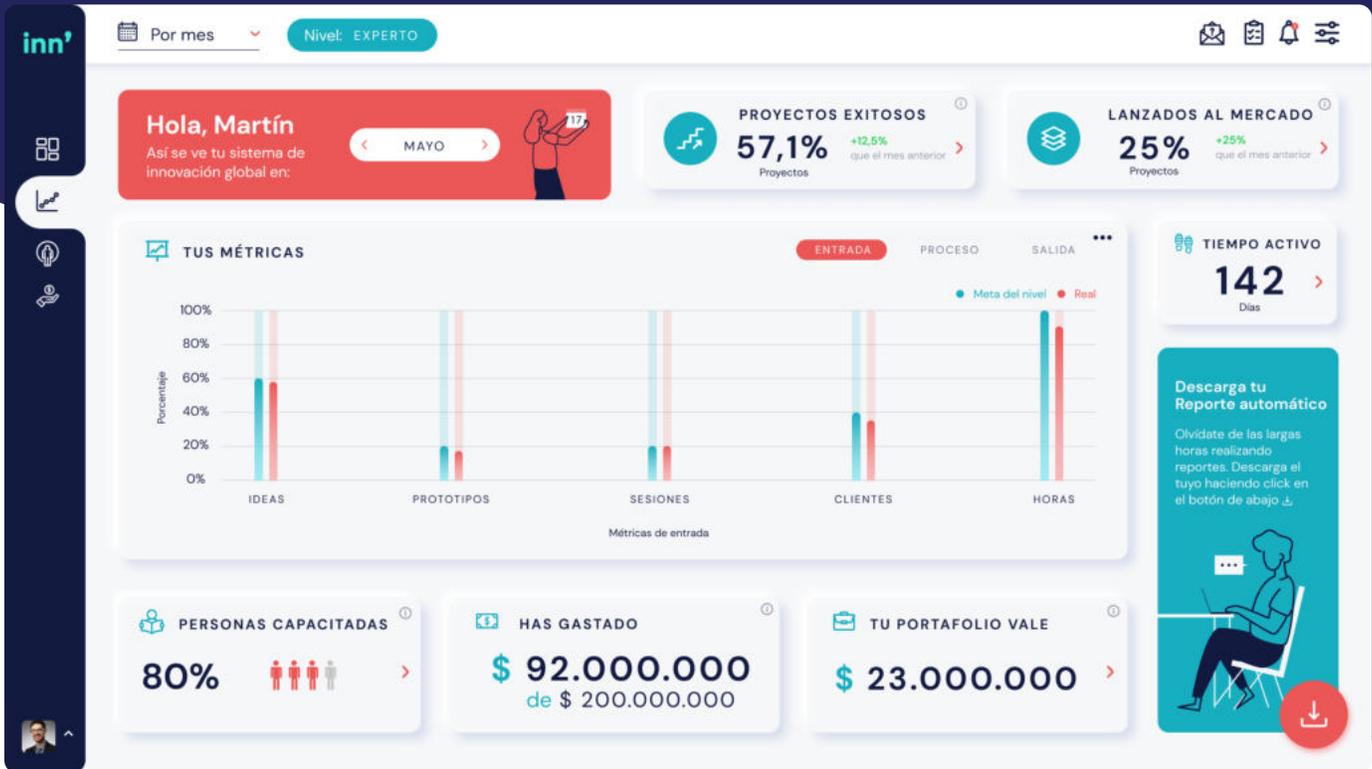
El usuario encuentra un dashboard que incluye los proyectos que se encuentran en desarrollo y los que ya finalizaron, una vez ingresa a determinado proyecto podrá ver un despliegue más detallado de como va el proyecto en términos de cumplimiento, presupuesto, etc.

En esta sección, el usuario encontrará los siguientes datos:

- Estado del proyecto por colores.
- Etapa en la que se encuentra el proyecto.
- Desempeño (tareas programadas vs. cumplidas)
- Evaluación del proyecto (Valor generado, nivel de diferenciación y de implementación)
- Retorno de la inversión y valor activo, para proyectos que han sido lanzados al mercado.

# 2

# Global.



La función **Global** es el resumen general del sistema de innovación en términos de métricas e indicadores de innovación.

En esta sección, el usuario encontrará los siguientes datos:

- Tasa de proyectos exitosos.
- Tasa de proyectos lanzados al mercado.
- Gráfica de desempeño de métricas (entrada, proceso y salida)
- Tiempo activo del sistema.
- Tasa de personas capacitadas.
- Presupuesto gastado del total de todo el sistema.
- Valor del portafolio en términos de activo.
- Opción de descargar reporte automático.

# 3 Personas.



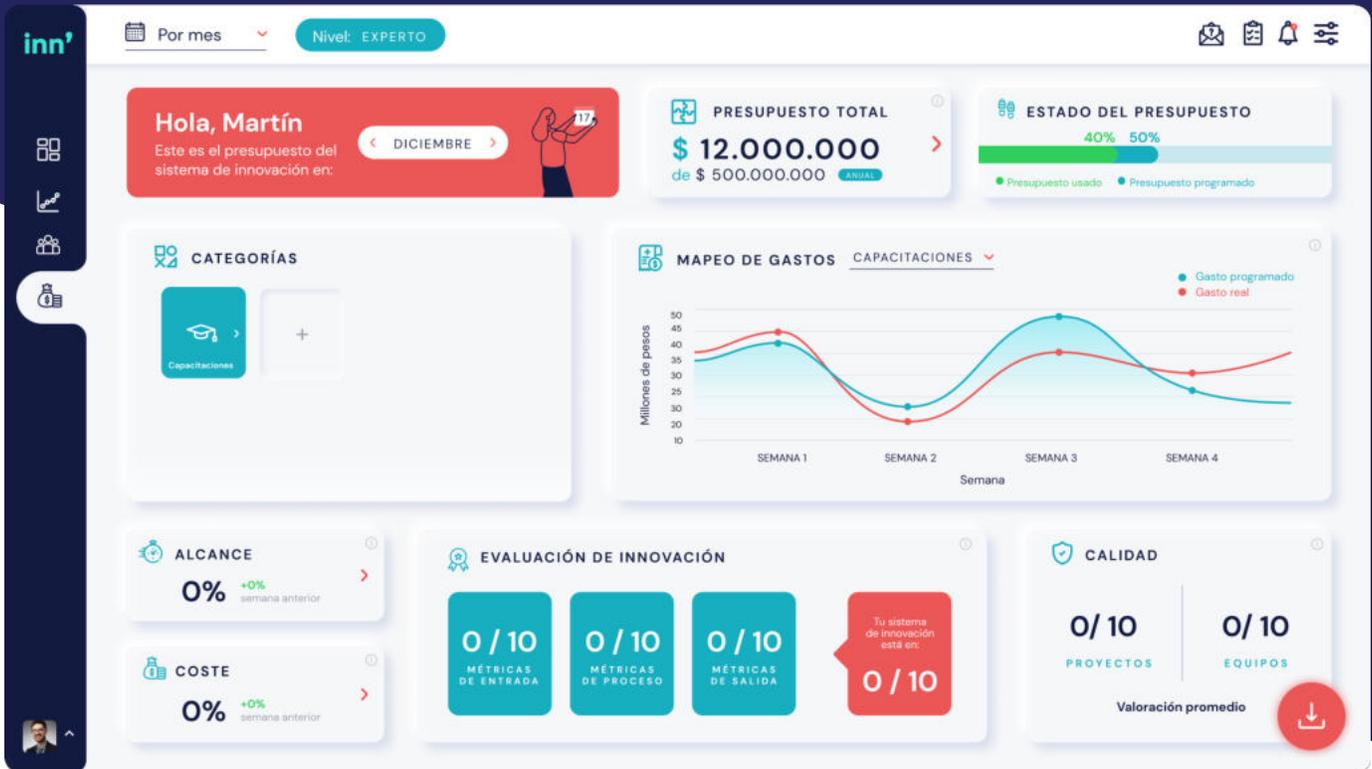
La función Personas es la encargada de la gestión de equipos de trabajo. Permite visualizar el rendimiento de manera individual y grupal de los mismos.

En esta sección, el usuario encontrará los siguientes datos:

- Datos básicos de la persona.
- Capacitaciones programadas y cumplimiento.
- Desempeño (actividades programadas vs. cumplidas)
- Participación en proyectos y desempeño por color.
- Perfil creativo.
- Opción para enviar mensajes.
- Filtro por rol.

# 4

# Presupuesto.



La función Presupuesto brinda al usuario el monitoreo constante de los movimientos financieros del sistema de innovación.

En esta sección, el usuario encontrará los siguientes datos:

- Presupuesto total disponible.
- Estado del presupuesto a la fecha por color.
- Categorías de gasto.
- Mapeo de gastos por semana frente al programado.
- Indicadores como alcance y coste.
- Evaluación de innovación para todo el sistema, basado en métricas.
- Indicador de calidad.
- Opción de generar reporte automático.

# Viabilidad.

## Plan de negocio

Como plan de negocio se le ofrece al usuario una demo gratuita durante 30 días, esta demo cuenta con todas las funcionalidades disponibles, una vez terminado el periodo de 30 días el usuario puede elegir entre tres planes de suscripción. Managinn es una plataforma que brinda el servicio de almacenamiento en línea, por tanto, lo que se le cobra al usuario es una tasa por uso; la diferencia entre estos planes radica en la cantidad de cuentas que el usuario requiera tener disponibles para su sistema de innovación, los planes que se le ofrecen son básico, estándar y premium:

### BÁSICO

USD\$  
**30**  
Por mes

- ✓ 5 Cuentas activas
- ✓ 5 Gb. almacenamiento
- ✗ Reportes automáticos

4 USD por cada usuario adicional\*

### ESTÁNDAR

USD\$  
**60**  
Por mes

- ✓ 10 Cuentas activas
- ✓ 5 Gb. almacenamiento
- ✗ Reportes automáticos

8 USD por cada usuario adicional\*

## Público objetivo

Según la Cámara de Comercio de Cali, es un mapeo de innovación realizado en el 2017. Los sectores que más innovan son industria con un total de 925 empresas y comercio con un total de 3.851 empresas, lo que en conjunto significa que 4.774 empresas en Cali innovan y que el 37.26% de este total invierte de forma continua en innovación, es decir, 1778. Con la anterior información Managinn se plantea como objetivo, en su primer año de funcionamiento, llegar 15% de estas empresas que innovan e invierten en innovación, lo que da un total de 266 empresas como público objetivo.

## Ganancia

Realizado un análisis y balances de las posibles ventas, se dividieron los potenciales clientes de la siguiente forma:

## **Impacto**

El impacto de la actual investigación se observa desde un aspecto económico, social y tecnológico. Innovar es importante en un mundo que es constantemente cambiante, lo cual obliga a las empresas a sumarse a este cambio, dado que el no hacerlo puede llegar a significar la no presencia en el mercado, innovar representa mantenerse competitivo y la supervivencia ante una constante explosión de competidores (*El País, 2013*).

A nivel **económico**, esta investigación y el posterior desarrollo de herramientas como Managinn' traería consigo crecimiento en cuestiones como cultura de innovación al interior de las empresas y por tanto, más competitividad, dado que esto combinado con otras capacidades organizacionales, constituye una fuente potencial de ventaja competitiva (Ventaja competitiva: cómo la aumenta la cultura de innovación, s. f.) Lo que se puede traducir en términos de mayor inversión por parte de las empresas, mejores resultados y más crecimiento en nuevos modelos de negocio, productos y servicios. El uso de la innovación en las empresas genera un aproximado de 11% en aumento en ingresos. Al final, se puede lograr un impacto a largo plazo en la economía del país, impulsando a pequeñas y medianas empresas mucho más hacia el reto de innovación (*Goehle, s. f.*).

A nivel **social**, se tiene una disrupción entre la forma convencional de gestionar innovación. Un ejemplo es que el 82%

de organizaciones gestiona la innovación como lo hace con cualquier otra operación.

También, el 60% de directores tienen problemas con aprender de los errores pasados por no tener un buen registro de la información (Accenture, 2015). Solo el 30% de organizaciones da prioridad al reto de innovación (*Cheng & Groysberg, 2018*). Lo anterior plantea el escenario actual en términos de la innovación empresarial. Con la creación de herramientas como Managinn lo que se logra es transformar brindar espacios de trabajo digitales enfocados en la innovación y en pro a la mejora y el avance continuo, transformando así el modelo de trabajo actual.

A nivel **tecnológico**, actualmente los directores de innovación, como se mencionó anteriormente, no cuentan con una herramienta que engloba todas las funciones que este necesita para la gestión de sistemas de innovación, es por esto que la actual investigación y las posteriores aportaran a un despliegue más detallado y productivo a una solución de las necesidades de nuestro usuario. Por su parte, la innovación en sí misma y su aumento dentro de las empresas, trae nuevas tecnologías y productos que hacen parte de los retos globales existentes. De la misma manera, se impulsa la productividad y se generan más empleos (*Gerguri, S., & Ramadani, V., 2010*).

# Validación.

## Metodología de validación con usuarios

### Contexto

Se les brindó información acerca de qué era Managinn, se les explicó que era una plataforma web para gestionar innovación, que contaba con dos caras, para director y facilitador, y para la presente prueba solo se tomaría la parte del director de innovación. En esta sesión también se le planteó al usuario una introducción a las funciones, una explicación acerca de cómo era el flujo de la información que estaba visualizando. Al plantear el contexto se le explicó que la información que se visualizaba daba respuesta a un contexto en el que se llevaba cinco meses utilizando Managinn y por tanto la plataforma tenía un histórico que daba cuenta de ese tiempo, el usuario también se encontraba manejando dos proyectos en etapa de desarrollo y cinco ya finalizados y por último que tenía a cargo un equipo de cuatro personas.

### Instrucciones

Una vez se le presentaron al usuario las tareas a realizar se le pedía a este que realizará la técnica Thinking Out Loud, que consiste en que cualquier pensamiento, idea o duda que surgiera la diera en voz alta para que los entrevistadores tuvieran la mayor información posible y así mismo pudieran resolver las dudas en el momento en que

surgen pero sin generar un sesgo en la validación, por último al usuario se le hablaba acerca del tiempo con el que contaba, que era un total de 40 minutos.

### Prueba

Al usuario se le presentaron diferentes escenarios de acuerdo a las funciones que brinda la plataforma, los cuales fueron los siguientes:

**Escenario 1:** Tiene un junta con los directivos donde debe entregar un resumen global del mes actual. Le preguntaran cual es el estado del departamento y necesitan saber cuáles son los puntos que más atención requieren.

**Escenario 2:** Ingresa a la herramientas personas e identifica 2 personas que tiene un rendimiento bajo, observa el rendimiento individual de estas personas y en voz alta diga qué información le da a entender que esta persona está teniendo un bajo rendimiento.

**Escenario 3:** El gerente le solicitó rendir cuentas del estado actual de los proyectos, interpreta en voz alta qué proyecto está funcionando mejor que los demás, es decir, el que tiene un escenario más positivo y cual necesita más atención (¿Por qué?).

**Escenario 4:** Los directivos necesitan saber cómo se está invirtiendo el presupuesto y qué frutos ha dado dicha inversión para la empresa, qué indicadores han aumentado y cuales han disminuido.

Durante el desarrollo de la prueba se le permitió al usuario navegar solo dentro de la plataforma y paralelo a esto se tomó nota de expresiones y opiniones que este tenía acerca de que él estaba evaluando.

Al finalizar lo que se le pedía en cada escenario al usuario, se le presentaron preguntas que iban encaminadas a la validación de los objetivos del proyecto, como por ejemplo:

- ¿Cuál es el estado del departamento?
- ¿Cuáles son los puntos que más atención requieren?
- ¿Tuvo la información suficiente para sustentar el trabajo del departamento de innovación? ¿Qué le hizo falta?
- ¿Qué fue lo primero que pudo concluir del sistema (por qué, dónde)?
- Observa el rendimiento individual de estas personas y en voz alta diga ¿Qué información le da a entender que esta persona está teniendo un bajo rendimiento?
- Los directivos necesitan saber cómo se está invirtiendo el presupuesto.
- ¿Puede deducir qué frutos ha dado la inversión en innovación para la empresa?
- ¿Qué indicadores han aumentado y cuáles han disminuido?

### Percepción

También se presentó un formulario para evaluar la percepción en temas como Look and Feel, principios de usabilidad, etiquetas y contenido.

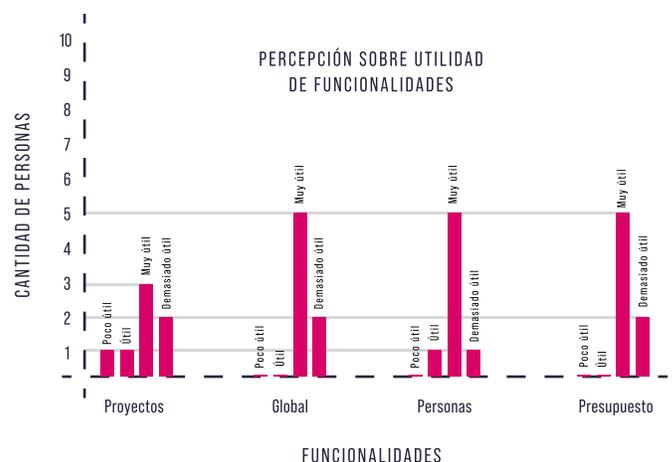
Este formulario también contenía preguntas que daban respuesta a temas como por ejemplo: Cómo se sintieron en general desarrollando las tareas, cómo sintieron la experiencia con la interfaz y si tenían algún comentario adicional. Estas preguntas se respondieron en un Form de Google por medio de una escala de Likert para así lograr también resultados cuantitativos.

## Resultados y Discusión

### Cuestionarios de percepción

-Percepción sobre utilidad de las funcionalidades

En esta parte del cuestionario se utilizó una escala de likert de 1 a 10, donde 1 corresponde a “Poco útil” y 10 corresponde a “Demasiado útil”. En la siguiente gráfica se hace un despliegue de tres variables: las funcionalidades a evaluar (Proyectos, Global, Personas y Presupuesto), el nivel de utilidad percibido mencionado y la cantidad de personas por cada evaluación.



**Fig. 2. Gráfica de percepción sobre utilidad de funcionalidades. Fuente: (Propio, 2020).**

El objetivo de esta pregunta es confrontar lo hallado en la literatura acerca de los conocimientos y herramientas necesarias para un director de innovación. Los conceptos encontrados en esa etapa fueron: gestión de proyectos, gestión administrativa, business intelligence (BI) y cultura de innovación. En este sentido, se implementaron esos conceptos en funcionalidades de la plataforma y se realizó la validación de utilidad, obteniendo como resultado un nivel de utilidad muy positivo, sobre todo para las funcionalidades Global y Presupuesto, calificadas por los usuarios con un puntaje entre 6 y 10 por la mayoría. Las funciones Proyectos y Personas obtuvieron resultados un poco más variados, con calificaciones de entre 1 y 5 en el caso de proyectos y entre 3 y 10 para Personas. Al analizar estos dos últimos con los usuarios, se llegó a la conclusión de que la percepción de utilidad variaba tanto, por la interpretación propia desde cada cultura empresarial, entendiendo que cada una tiene enfoques y acercamientos a la innovación diferentes.

### Percepción sobre look and feel de la plataforma

En esta parte del cuestionario se pretende evaluar percepción sobre el aspecto visual de la plataforma y elementos gráficos. Entendiendo que el usuario también se ve atraído por este tipo de factores. La escala likert utilizada en este caso va de 1 a 10, donde 1 es “Muy mal” y 10 es “Muy bien”, referentes a la percepción subjetiva de cada usuario sobre el aspecto gráfico. Los resultados se pueden ver en la siguiente gráfica:

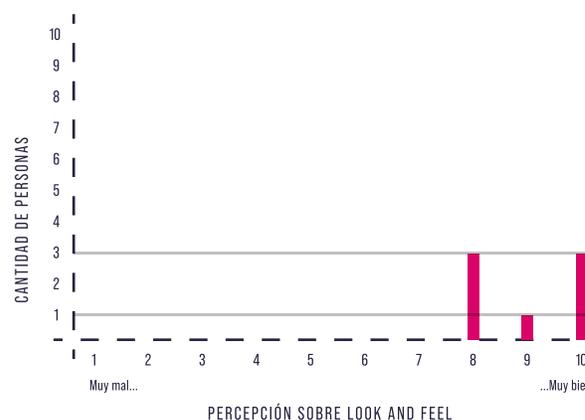


Fig. 3. Gráfica de percepción sobre Look and Feel. Fuente: (Propio, 2020).

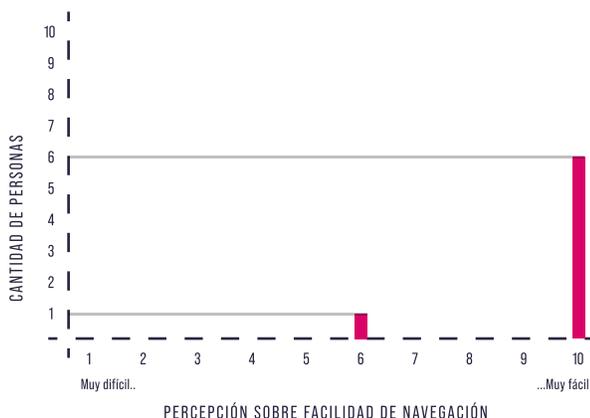
Se puede observar una alta aceptación de la parte gráfica de la plataforma, con un promedio de calificación entre 8 y 10, correspondiente al rango “Muy bien” lo que indica que la plataforma es agradable en su construcción gráfica.

Un aspecto importante a considerar es la consistencia de la interfaz planteada, que debe se recomienda abordar desde una perspectiva conceptual y no solo procedural, es decir, que se mantenga una coherencia dentro de la estructura del sistema y esta, a su vez, se relacione directamente con el desempeño en tareas que se le piden al usuario y como afronta los retos en el interior de la plataforma (Kellogg, W.,1987)

### Percepción sobre facilidad en la navegación

La escala likert en este caso representa el rango que hay entre una percepción de “Muy difícil” a “Muy fácil” de uso. El prototipo está desarrollado como mínimo producto viable, es decir, que aunque las funcionalidades no están completamente desarrolladas, para el usuario es posible

ejecutar acciones específicas en un contexto real. En este caso, el objetivo es comprobar el nivel de complejidad en el que se está presentando la información y la navegación dentro de las diferentes secciones de la plataforma.



**Fig. 4. Gráfica de percepción sobre facilidad de navegación en dashboards. Fuente: (Propio, 2020).**

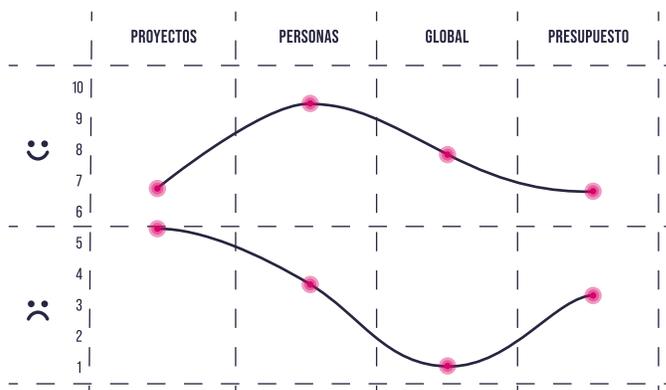
En esta gráfica se observa que la percepción de facilidad en navegación se ubica en un 10, es decir “Muy fácil”, con una variante de 6, que sería una facilidad regular. Esta información se ve complementada en las validaciones finales y puestas en prueba en escenarios de ejemplo, al enfrentar al usuario en una situación específica y que encontrara soluciones y elementos dentro de la plataforma con los que pudiera trabajar. Lo encontrado es que es una plataforma muy intuitiva, con funciones claramente diferenciadas e información detallada usando tarjetas con etiquetas en un lenguaje no técnico.

#### Validación de la experiencia del usuario

Como las pruebas de usabilidad se enfocan en el desempeño de tareas, se tomó la decisión de evaluar la experiencia

de usuario (UX), que se enfoca en las experiencias vividas (Vermeeren, A., Lai-Chong, E., Roto, V., Obrist, M., Hoonhout, J., Väänänen, K., 2010). Esto es una evaluación subjetiva, a diferencia de la usabilidad. Por eso, nace la necesidad de entender cómo se siente el usuario acerca de la plataforma creada, teniendo en cuenta la motivación y expectativas del usuario en todo momento.

La experiencia de usuario se validó durante todo el transcurso del proyecto. En un inicio, se validó la experiencia que vive un director de innovación en el uso cotidiano de todo tipo de herramientas. Al finalizar, con las validaciones más estructuradas y ajustadas a la herramienta creada, se logró visualizar en el siguiente gráfico el contraste de experiencia al inicio y el final, siendo el inicio la curva de la parte inferior y el final, la curva superior. La gráfica divide la experiencia en dos secciones generales: positiva y negativa (superior e inferior), divididas por una línea, y en términos más específicos cuenta con una escala numérica de 1 a 10, en el eje vertical. En el eje horizontal, las variables corresponden a las cuatro funcionalidades base de la plataforma.



**Fig. 5. Customer Journey Map experiencia de usuario. Fuente: (Propio, 2020).**

Como resultado, se obtuvo una mejora notable en la experiencia del usuario dentro de cada sección de la plataforma. La experiencia del usuario se encuentra en un valor entre 7 y 10. Lo que, en contraste con el inicio del proyecto da un alza de aproximadamente 50% en términos positivos de mejora en la experiencia del usuario.

### **Hallazgos**

Los hallazgos que arrojan las validaciones realizadas dan cuenta de la variedad existente entre la dirección de los objetivos de las empresas en términos de los resultados esperados de la innovación. En el caso de las dos empresas que fueron parte de la presente investigación se encontró por un lado una empresa con un objetivo más a nivel interno, es decir, su objetivo radica en mejorar o crear nuevos procesos o modelos internos, a diferencia de la segunda empresa mencionada que usaba la innovación con un fin netamente monetario, su objetivo era la creación de nuevos productos o servicios para competir en el mercado al cual hacía parte. Por lo anterior, resaltamos como hallazgo, que Managinn como ecosistema digital debe adaptarse a la variedad de objetivos que pueda tener cada empresa. Debe de ser una herramienta y guía a la obtención de dichos objetivos. Por tanto Managinn debe contar con un nivel de personalización alto para que no exista discriminación entre la naturaleza de cada empresa.

Otro hallazgo importante es que al usar un tipo de lenguaje más amigable y menos técnico, los usuarios lograron de forma rápida entender a que hacían referencia

diferentes indicadores y métricas, que por lo general son de un uso administrativo. Es pertinente resaltar que los directores de innovación no siempre son expertos en finanzas, por tanto, a pesar de que la información que se muestra sea de este campo, se hace de tal forma que la curva de aprendizaje no sea muy elevada y con leer el nombre de la etiqueta presentada el usuario logre identificar a que hace referencia determinado indicador o métrica, según sea el caso.

# Conclusiones.

## Implicaciones

La creación de herramientas para la gestión de sistemas de innovación aporta nuevas formas no solo de visualizar información, sino también, formas de gestionar la incertidumbre que conllevan los procesos de innovación. Al tener unas bases y un conocimiento más sólido sobre los procesos que se están llevando a cabo, se aporta en gran medida a la creación y conservación de la cultura de innovación. A partir de la creación de herramientas como Managinn también se pueden encontrar nuevos modelos de negocio y nuevas formas de disminuir las brechas existentes al momento de alcanzar objetivos. Este estudio es una gran oportunidad para que en investigaciones posteriores, se analicen más las implicaciones de una gestión a apropiada de sistemas de innovación que traiga beneficios más tangibles a las empresas.

## Limitaciones

La principal limitación de la presente investigación radica en el tamaño de la muestra, la pequeña cantidad de usuarios potenciales con los que se contó, esto como resultado de la actual situación (Covid-19). A pesar de que fueron pocos usuarios para validación, fueron sujetos que contaban con el cargo de la dirección de innovación dentro de las empresas a la que hacían parte, es decir, expertos en el tema y usuarios potenciales. Por la misma razón, las validaciones se realizaron vía online, utilizando la herramienta Zoom, por tanto no se pudo garantizar con un espacio controlado y exento de distracciones. Sin embargo, de acuerdo con un estudio sobre tests de usabilidad remotos versus test en laboratorio, se encontró que no hay una diferencia relevante entre el comportamiento de los usuarios en cada uno de los dos escenarios, al observar las tasas de terminación de tareas y rangos de tiempo, encontrando los mismos problemas, preguntas y duración de prueba (*Tullis, T., Fleischman, S., McNulty, M., Cianchette, C. & Bergel, M., s. f.*).

# Bibliografía.

1. Global Innovation Index 2018: Energizing the world with innovation. (2018). World Intellectual Property Organization.
2. Project Management Institute. (2018). Pulse of the Profession 2018: Success in Disruptive Times. (10th Global Project Management Survey, p.32)  
<https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2018.pdf>
3. OECD, & Eurostat. (2019). Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
4. Tidd, J., & Bessant, J. (2009). Managing Innovation: Integrating Technological Market and Organizational Change (4th ed.). John Wiley & Sons Ltd.
5. Băjenescu, T.-M. (2018). A systematic Approach of Innovation Management. 6(2), 35-44.
6. Yasini, P. (2016). Specific characteristics of innovation management process. International Journal of Organizational Leadership, 5(2), 162-171.  
<https://doi.org/10.33844/ijol.2016.60406>
7. Peña, D. K., Fernández, L. & Fernández Concepción, R. R. (2017). Innovation Management: The Need of a Model for Manufacturing Micro - Enterprises. Quality Innovation Prosperity, 21(3), 01. <https://doi.org/10.12776/qip.v21i3.933>
8. Bianchi, C., Snoeck, M., & Zurbruggen, C. (2008). Informe final de la consultoría sobre “Fomento a la conformación de redes y consorcios entre centros de investigación y el sector productivo” en el marco del Plan Estratégico Nacional en Ciencia Tecnología e Innovación (Área Redes de Innovación).
9. Doz, Y. L., & Wilson, K. (2012). Managing Global Innovation: Frameworks for integrating capabilities around the world. Harvard Business School Publishing Corporation.
10. Millar, C. C. J. M., Groth, O., & Mahon, J. F. (2018). Management Innovation in a VUCA World: Challenges and Recommendations. California Management Review, 61(1), 5-14.  
<https://doi.org/10.1177/0008125618805111>
11. Morales Rodríguez, M., & León, A. (2013). Adiós a los mitos de la innovación: Una guía práctica para implementar la innovación en América Latina. Innovare.

12. ASALE, R.-. (s. f.). Gestionar. En «Diccionario de la lengua española»—Edición del Tricentenario. Recuperado 24 de septiembre de 2019, de <https://dle.rae.es/>
13. ASALE, R.-. (s. f.). Proyecto, ta. En «Diccionario de la lengua española»—Edición del Tricentenario. Recuperado 24 de septiembre de 2019, de <https://dle.rae.es/>
14. Project Management Institute, Inc. (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK). (5.a ed.). Project Management Institute, Inc. <http://proquest.safaribooksonline.com/9781628250534>
15. Zaballa, N. (2017, enero 5). Cualidades de un buen líder. Forbes España. <https://forbes.es/life/12018/cualidades-de-un-buen-lider/>
16. What does Business Intelligence mean to you? (s. f.). Recuperado 24 de septiembre de 2019, de <https://www.oracle.com/solutions/business-analytics/business-intelligence/what-is-business-intelligence.html>
17. CETISME. (2002). Inteligencia Económica y Tecnológica. Guía para principiantes y profesionales.
18. Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), España - joseluis.valero@uab.cat, Valero Sancho, J., Catalá Domínguez, J., & Marín Ochoa, B. (2014). Aproximación a una taxonomía de la visualización de datos. Revista Latina de Comunicación Social. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2014-1021>
19. Olmeda-Gómez, C. (2014). Visualización de información. El Profesional de la Información, 23(3), 213-220. <https://doi.org/10.3145/epi.2014.may.01>
20. Modroño, T. (2019, marzo 12). Metodologías de UX: Evaluación Heurística (PARTE I). Medium. <https://blog.interactius.com/metodolog%C3%ADas-de-ux-evaluaci%C3%B3n-heur%C3%ADstica-parte-i-b5d02b566987>
21. Jeffries, R. & Desurvire, H. (s. f.). Usability Testing vs. Heuristic Evaluation: Was there a contest? 3.
22. Kellogg, W. (1987). Conceptual Consistency in the User Interface: Effects on User Performance, Editor(s): H.-J. BULLINGER, B. SHACKEL, Human-Computer Interaction-INTERACT '87, North-Holland, 1987, Pages 389-394, ISBN 9780444703040, <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-70304-0.50068-6>
23. Vermeeren, A., Lai-Chong, E., Roto, V., Obrist, M., Hoonhout, J., & Väänänen, K. (2010). User experience evaluation methods: Current state and development needs. 10.

24. El País. (2013, julio 15). Una empresa que no innova es vulnerable al fracaso. <https://www.elpais.com.co/economia/una-empresa-que-no-innova-es-vulnerable-al-fracaso.html>
25. Ventaja competitiva: Cómo la aumenta la cultura de innovación. (s. f.). Recuperado 29 de junio de 2020, de <https://www.icemd.com/digital-knowledge/articulos/ventaja-competitiva-como-la-aumenta-la-cultura-de-innovacion/>
26. Goehle, B. J., Robert Chwalik, and Brad. (s. f.). What the top innovators get right. strategy+business. Recuperado 29 de junio de 2020, de <https://www.strategy-business.com/feature/What-the-Top-Innovators-Get-Right?gko=bd bc7>
27. Accenture. (2015). 2015 US Innovation Survey Innovation: Clear Vision, Cloudy Execution. [https://www.accenture.com/t20180705t112257z\\_\\_w\\_\\_/us-en/\\_acnmedia/pdf-10/accenture-innovation-research-execsummary.pdf](https://www.accenture.com/t20180705t112257z__w__/us-en/_acnmedia/pdf-10/accenture-innovation-research-execsummary.pdf)
28. Cheng, J. Y.-J., & Groysberg, B. (2018, septiembre 21). Innovation Should Be a Top Priority for Boards. So Why Isn't It? Harvard Business Review. <https://hbr.org/2018/09/innovation-should-be-a-top-priority-for-boards-so-why-isnt-it>
29. Gerguri, S., & Ramadani, V. (2010, mayo 20). The Impact of Innovation into the Economic Growth. 11.
30. Tullis, T., Fleischman, S., McNulty, M., Cianchette, C., & Bergel, M. (s. f.). An Empirical Comparison of Lab and Remote Usability Testing of Web Sites. 9.