

**Desarrollo de un Modelo de Evaluación de Proyectos de Base Tecnológica para la
Secretaría de TIC de la Gobernación de Santander**

Laura Pulido Díaz

Trabajo de grado para optar por el título de Magister en Gerencia de Negocios

Director de Proyecto

Hugo Ernesto Martínez Ardila

Doctor en Ingeniería, Área Gestión & Desarrollo Tecnológico

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Maestría en Gerencia de Negocios

Bucaramanga

2018

Tabla de Contenido

Introducción 9

1. Planteamiento y Justificación del Problema..... 11

2. Objetivos del Proyecto..... 18

3. Metodología..... 18

4. Paso 0 - Determinación de Elementos a Evaluar..... 22

5. Paso 1 - Análisis de Modelos Existentes 24

6. Paso 2 - Determinación de Criterios de Evaluación 25

7. Paso 3 - Determinación de la Metodología de Evaluación para el Equipo Emprendedor..... 28

8. Paso 4 - Determinación de Metodología de Evaluación para el Factor de Innovación Social..... 32

9. Paso 5 - Determinación de Metodología de Evaluación para determinar la Viabilidad Económica del Proyecto y realizar la Valoración respectiva..... 35

10. Paso 6 - Definir los formatos de entrada de información 41

11. Paso 7 – Prueba Piloto 44

12. Conclusiones 49

Referencias Bibliográficas 51

Lista de Tablas

Tabla 1 Factores que se Evalúan.....	23
Tabla 2 Claves del éxito según varios autores.	24
Tabla 3 Criterios de Evaluación.....	28
Tabla 4 Resultados para medición de confiabilidad.	35
Tabla 5 Métodos de Valoración de Empresas con Facturación.....	36
Tabla 6 Métodos de Valoración de Empresas sin Facturación	39

Lista de Figuras

Figura 1 Ventas Anuales Industria TI.....	13
Figura 2 Empleos Anuales Industria TI.....	13
Figura 3 Sectores a los que Vende la Industria TI.....	13
Figura 4 Participación Sector TI en PIB.....	14
Figura 5 Emprendimientos con AppsCO.....	15
Figura 6 Objetivos de Desarrollo Sostenible.....	16
Figura 7 Marco General – Etapas en que se realizará la Prueba Piloto.....	20
Figura 8 Partes del Modelo Integrado.....	21
Figura 9 Marco General – Etapas en que se realiza la Prueba Piloto.....	44
Figura 10 Convocatoria.....	45
Figura 11 Fotografía Demoday Santander Región Digital.....	47
Figura 12 Convocatoria Premiación Santander Región Digital.....	48
Figura 13 Fotografía Premiación Santander Región Digital.....	48
Figura 14 Fotografía Premiación Santander Región Digital.....	49

Resumen

- Título:** Desarrollo de un Modelo de Evaluación de Proyectos de Base Tecnológica para la Secretaría de TIC de la Gobernación de Santander*
- Autor:** Laura Pulido Díaz**
- Palabras Clave:** Modelo de Evaluación, Tecnología, Gobernación, TIC, Evaluación de Proyectos, Emprendimiento, Consolidación, Valoración de Empresas

Descripción:

La Secretaría de TIC del departamento de Santander usa como estrategia, para el fomento y promoción del desarrollo de aplicaciones que permitan fortalecer el ecosistema digital de la región, concursos con convocatorias a equipos emprendedores a los que se da apoyo y difusión para la generación de recursos necesarios para su desarrollo y para la consolidación de su iniciativa. Esta estrategia permite el apalancamiento en el sector privado, favoreciendo además la promoción de la investigación en las empresas e instituciones académicas del departamento. Para esto se requiere contar con un modelo de evaluación de proyectos que permita seleccionar proyectos en un banco de elegibles conforme a criterios definidos y con metodologías establecidas y aceptadas, logrando un indicador de alineación de los proyectos seleccionados con los objetivos y estrategias del departamento en materia de desarrollo tecnológico y desarrollo social.

El proyecto al que corresponde este documento define un modelo, determinando las etapas y las metodologías a usar, para la evaluación de proyectos de base tecnológica, tomando como base los criterios establecidos por el gobierno nacional, a través del Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicación, profundizando en el concepto de innovación social y permitiendo medir el porcentaje de alineación de los objetivos sociales de un proyecto con los objetivos de desarrollo social del departamento.

* Trabajo de grado

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Ingeniería Industrial. Maestría en Gerencia de Negocios. Director: Hugo Ernesto Martínez Ardila, Doctor en Ingeniería, Área Gestión & Desarrollo Tecnológico.

Abstract

Title: Development of a Evaluation Model for Technology Based Projects to be Apply by the ICT Secretariat of the Government of Santander*

Author: Laura Pulido Díaz**

Key Words: Evaluation Model, Technology, Governance, ICT, Project Evaluation, Entrepreneurship, Consolidation, Business Valuation

Description:

The ICT Secretariat of the department of Santander uses as a strategy, for the promotion and promotion of the development of applications that allow strengthening the digital ecosystem of the region, contests with calls for entrepreneurial teams to which support and dissemination is given for the generation of resources necessary for its development and for the consolidation of its initiative. This strategy allows leveraging in the private sector, also favoring the promotion of research in the companies and academic institutions of the department. For this, it is necessary to have a project evaluation model that allows to select projects in a bank of eligible according to defined criteria and with established and accepted methodologies, achieving an alignment indicator of the selected projects with the objectives and strategies of the department in matter of technological development and social development.

The project to which this document corresponds defines a model, determining the stages and methodologies to be used, for the evaluation of technology-based projects, based on the criteria established by the national government, through the Ministry of Information and Communication Technologies, deepening in the concept of social innovation and allowing to measure the percentage of alignment of the social objectives of a project with the social development objectives of the department.

* Graduation Project

** Faculty of Physical-Mechanical Engineering. School of Industrial Engineering. Master's Degree in Business Management. Director: Hugo Ernesto Martínez Ardila, PhD in Engineering, Management Area & Technological Development.

Introducción

*“Invertir en conocimiento produce los mejores beneficios.”
Benjamín Franklin*

En el contexto socioeconómico actual, el desarrollo tecnológico de una región es especialmente valorado como factor de crecimiento económico y de fortalecimiento de los elementos básicos de la sociedad, favoreciendo la disminución de la pobreza y la desigualdad social.

Hace menos de cuatro décadas, se entendía que el propósito exclusivo de una organización sería el generar rentabilidad económica y por tanto crecimiento económico para la comunidad en la que se encontraba, generando empleo como principal retribución a la sociedad. Hoy en día se habla de la creación de valor compartido, planteando la necesidad de ver más en la responsabilidad de la empresa y su retribución a la sociedad, de encontrar equilibrio y crear desarrollo social (Porter & Kramer, La Creación de Valor Compartido, 2011). Esta creación de valor compartido, ha sido analizado también bajo el nombre de capitalismo social, y en este paradigma cada vez nacen más empresas innovadoras buscando la creación de valor compartido, la eliminación de la ideología capitalista como un juego de suma cero en el que siempre que la empresa gana la sociedad debe perder y viceversa, y generando una concepción de un capitalismo rentable para la empresa y para la comunidad generando crecimiento económico y fortalecimiento social (Oppenheimer, 2014).

En Colombia, los avances para el aprovechamiento e impulso de la tecnología dentro de los programas de desarrollo nacionales y regionales, ha sido liderado por el Ministerio de Tecnologías

de Información y Comunicación, llevando a cabo sucesivas iteraciones de programas como AppsCO en asociación con las cámaras de comercio, Computadores para Educar en asociación con grupos de investigación de diferentes universidades, promoviendo a través de Colciencias iniciativas subsidiadas por el gobierno nacional, que deben promover en el sector académico y el sector privado empresarial la formación profesional avanzada, la investigación en diferentes áreas y la innovación aplicando enfoques tecnológicos a diferentes sectores económicos en cada región.

El departamento de Santander, dentro de su plan de desarrollo 2016 – 2019, explica la importancia y necesidad de los avances en conectividad y desarrollo tecnológico para las diferentes industrias regionales (Comité de Desarrollo Departamental, 2017), y la Secretaría de TICS del departamento, dentro de su plan de desarrollo de CTI (Ciencia, Tecnología e Innovación) con visión al 2020 (Equipo PEDCTI Santander, Gobernación de Santander, 2013), incluye el desarrollo de aplicaciones y plataformas tecnológicas, agregando, que predominará el enfoque social, que permitan avanzar en los siguientes temas de interés para el departamento.

La Secretaría de TIC del departamento, usa como estrategia para el desarrollo de esta actividad, la consolidación de un banco de proyectos elegibles, a los que se da apoyo y difusión para la generación de recursos necesarios para su desarrollo y para la consolidación del proyecto. Esta estrategia permite el apalancamiento en el sector privado, favoreciendo además la promoción de la investigación en las empresas e instituciones académicas del departamento. Es necesario contar con un modelo de evaluación de proyectos, que permita conformar el banco de proyectos elegibles conforme a criterios definidos y con metodologías establecidas y aceptadas, logrando un indicador de alineación de los proyectos seleccionados con los objetivos y estrategias del departamento en materia de desarrollo tecnológico y desarrollo social. El gobierno nacional cuenta con un modelo base de selección de proyectos de base tecnológica (Ministerio de Tecnologías de Información y

Comunicación, 2017), usando modelos de evaluación por pares, métodos de evaluación de la relación costo / beneficio y modelos econométricos simples (Arellano Gault & Alamilla Ceballos, 2006), aplicando uno u otro dependiendo de la etapa en que se encuentra el proyecto o la empresa propuesta. En general estos modelos se pueden ajustar a los proyectos de base tecnológica para evaluar su viabilidad, sin embargo, carecen de validez para evaluar el impacto social sobre áreas de desarrollo social específicas determinantes para la región.

El proyecto al que corresponde este plan pretende definir un modelo, determinando las etapas y las metodologías a usar, para la evaluación de proyectos de base tecnológica, tomando como base los criterios establecidos por el gobierno nacional, a través del Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicación, profundizando en el concepto de innovación social y permitiendo medir el porcentaje de alineación de los objetivos sociales de un proyecto con los objetivos de desarrollo social del departamento.

1. Planteamiento y Justificación del Problema

“El éxito no se logra sólo con cualidades especiales. Es sobre todo un trabajo de perseverancia, método y organización.”
Jean Pierre Sergent

La Entidad. La entidad para la cual se desarrolla el proyecto planteado es la Secretaría de TIC del departamento de Santander.

“Con el fin de aprovechar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el 30 de mayo de 2012 la Gobernación de Santander crea la Secretaría de las TIC, para promover, coordinar

y ejecutar planes que garanticen a la población, las empresas y las entidades públicas el acceso a las nuevas tecnologías” (Gobernación de Santander, 2012), plantea en su visión con miras al año 2019, ser referente y líder para los gobiernos departamental y nacional en temas relacionados al avance y difusión de las tecnologías de información y comunicación, en estrategias de implementación de proyectos relacionados y como promotor y partícipe del ecosistema digital nacional en ciencia tecnología e innovación.

Necesidad. La Gobernación de Santander, en su plan de gobierno, tiene como eje temático la competitividad, a partir del cual se pretende lograr principalmente dos objetivos: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos. (Comité de Desarrollo Departamental, 2017)

El sector de la industria TI se ha consolidado en los últimos años como motor de crecimiento económico a nivel nacional y regional. Según datos consolidados por Fedesoft, MinTIC y el Dane, el sector ha mostrado crecimiento sostenido en ventas a nivel nacional (Fedesoft, Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicación, 2015) y en generación de empleo, además logrando generar empleo de alta calidad con un 85% de contratos a término indefinido y las mejores escalas salariales del mercado. También se estima que el sector, ha sido el único capaz de absorber el total de la oferta laboral para la industria en el país, con una brecha estimada para el 2018 de más de 53000 profesionales por exceso de demanda dadas las proyecciones de crecimiento de la industria. Datos de tablero de indicadores del observatorio TI (Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicación, 2015):

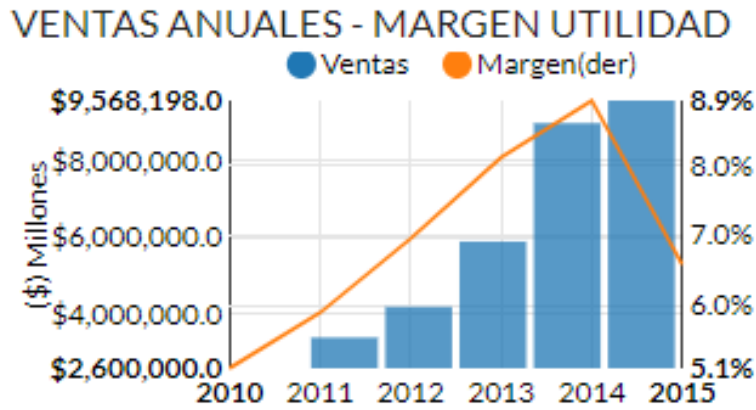


Figura 1 Ventas Anuales Industria TI. Fuente: (Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicación, 2015)

EMPLEOS ANUALES

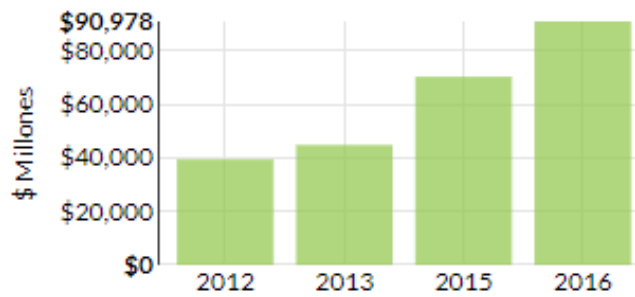


Figura 2 Empleos Anuales Industria TI. Fuente: (Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicación, 2015)

Además, el sector TI ha permeado múltiples sectores de la economía nacional, promoviendo desarrollo, crecimiento, inclusión social y aumentando los índices de competitividad.



Figura 3 Sectores a los que vende la Industria TI. Fuente: (Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicación, 2015)

Este crecimiento ha permitido al sector TI aumentar su participación en el PIB nacional llegando a ser el 1,19% en el 2014. A partir del 2015 muestra una desaceleración influida por la caída del precio del petróleo, pero mantiene su crecimiento. (Fedesoft, Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicación, 2015)

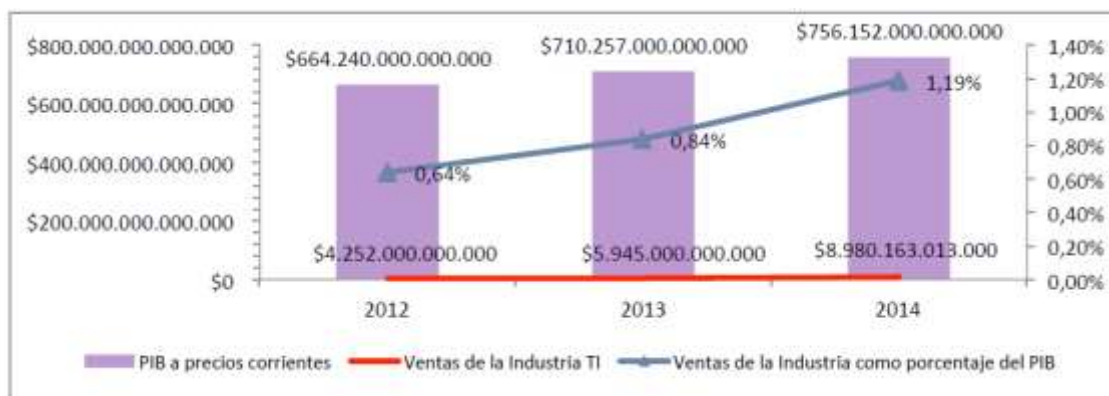


Figura 4 Participación Sector TI en PIB. Fuente: (Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicación, 2015)

El departamento de Santander se caracteriza por proveer talento humano altamente capacitado para el sector de TI, factor que es fuertemente aprovechado por Bogotá y Medellín principalmente, teniendo estas dos el mayor porcentaje de la industria TI a nivel nacional. Santander sin embargo no tiene aún un nivel representativo en esta industria. En este sentido, es responsabilidad de la Secretaría de TIC del departamento, la promoción de los sectores de ciencia, tecnología e innovación como factores representativos para el crecimiento económico sostenible del departamento, haciendo promoción de los programas nacionales que permitirán fortalecer la industria del departamento.

Una de las estrategias para la promoción del sector tecnológico regional consiste en el impulso al emprendimiento de base tecnológica. Como actividad, dentro del marco temático de Santander como Región Digital, la secretaría espera promover el desarrollo de 30 aplicaciones móviles (Apps) y 100 plataformas tecnológicas en los próximos 2 años, por medio de la conformación de un banco de proyectos elegibles, a los que se da apoyo y difusión para la generación de recursos

necesarios para su desarrollo y para la consolidación del proyecto logrando así que sea sostenible y logre los resultados esperados. La difusión se realizará en eventos de tecnología de la región liderados por la gobernación, en los que se incluirán concursos, con presentación ante potenciales inversionistas, para proyectos de base tecnológica que demuestren ser viables en el corto y mediano plazo y que incluyan factores de innovación social en su propuesta.

Para lograr que las 30 aplicaciones móviles apoyadas obtengan los beneficios esperados es necesario tener una visión diferente, teniendo en cuenta el porcentaje de éxito en AppsCO, el cual para principios de 2016 contaba con 1000 ideas apoyadas de las cuales solo 100 han logrado éxito en 2 años, lo que equivale a un porcentaje de éxito de 10%, soportado por una inversión de \$30 mil millones de pesos (Portafolio, 2016):



Figura 5 Emprendimientos con AppsCO. Fuente: (Portafolio, 2016)

Para la realización de estos eventos, se hace necesario contar con un modelo de evaluación de proyectos, que facilite conformar el banco de proyectos elegibles conforme a criterios definidos y

con metodologías establecidas y aceptadas, logrando un indicador de alineación de los proyectos seleccionados para conformar el banco, con los objetivos y estrategias del departamento en materia de desarrollo tecnológico y desarrollo social.

Debido a esto, se debe profundizar en los criterios de evaluación sugeridos por MINTIC, evaluando entre otros temas el perfil del emprendedor, siendo este uno de los factores determinantes del éxito o trabajo en startups en temas tecnológicos y de innovación es el equipo emprendedor con sus perfiles y capacidades, de forma que el modelo permite establecer la viabilidad en términos financieros y de capital humano. (Chorda, 1999)

Después de evaluar la viabilidad del proyecto, es importante priorizar aquellos que representen avances en desarrollo social para el departamento, aprovechando la tecnología como elemento habilitante en procesos de inclusión, o permeando temas relevantes que acerquen al departamento al cumplimiento de metas relativas a los objetivos de desarrollo sostenible, que sirven como eje a la propuesta de desarrollo social departamental. (Organización de las Naciones Unidas, s.f.)



Figura 6 Objetivos de Desarrollo Sostenible. Fuente: (Equipo PEDCTI Santander, Gobernación de Santander, 2013)

Este modelo debe establecer los criterios mínimos y deseables que debe cumplir un proyecto para lograr los objetivos definidos, debe establecer etapas y métodos de valoración y debe permitir medir estos criterios y establecer el peso ponderado de cada uno dentro del sistema de evaluación.

Propuesta. El gobierno nacional cuenta con un modelo base de selección de proyectos de base tecnológica (Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicación, 2017), usando modelos de evaluación por pares, métodos de evaluación de la relación costo / beneficio y modelos econométricos simples (Arellano Gault & Alamilla Ceballos, 2006), aplicando uno u otro dependiendo de la etapa en que se encuentra el proyecto o la empresa propuesta.

La propuesta consiste en establecer un modelo para la evaluación de proyectos de base tecnológica, tomando como base los criterios establecidos por el gobierno nacional, adaptado a la modalidad de concurso con presentación ante inversionistas.

Este modelo se ajusta a la evaluación de viabilidad de los proyectos de base tecnológica, se revisará el nivel de profundidad de cada uno de los criterios optimizándolos cuando fuese posible. El modelo, sin embargo, carece de validez para evaluar el impacto social sobre áreas de desarrollo social específicas determinantes para la región, por lo que la diferenciación del modelo a definir para la Secretaría de TIC de la gobernación consistiría en agregar indicadores que permitan la evaluación de los componentes de innovación social y permitan medir el porcentaje de alineación de los objetivos sociales de un proyecto con los objetivos de desarrollo social del departamento. Durante el desarrollo del proyecto, se tendrán como prioridad los siguientes objetivos: Poblacional: primera infancia, infancia y adolescencia, Juventud, Adulto mayor. Diferencial: LGTBI, Mujer, Discapacidad, Víctimas, Minorías étnicas. Enfoque en áreas productivas: Biodiversidad-biotecnología, energía, salud, agroindustria, manufactura, turismo.

2. Objetivos del Proyecto

Objetivo General

Desarrollar de un modelo de evaluación de proyectos de base tecnológica para la Secretaría de TIC de la Gobernación de Santander.

Objetivos Específicos

- Definir la metodología de valoración del equipo emprendedor que se debe aplicar al proceso.
- Definir la metodología de valoración de SROI para los proyectos participantes.
- Definir la metodología de valoración de empresas consolidadas y de startups que se debe aplicar a los proyectos participantes.
- Desarrollar la guía de evaluación de proyectos de base tecnológica documentando el proceso integrado sobre los criterios de evaluación definidos.

3. Metodología

El modelo producto de este proyecto, se realizó teniendo como marco de referencia el proyecto Santander Región Digital, que tuvo como punto principal el evento del mismo nombre, que

convocó proyectos de tecnologías de información enfocados a suplir necesidades relevantes para el departamento y a enriquecer su ecosistema digital.

A partir de este evento, la segunda parte del proyecto consiste en la documentación y ajuste del modelo teniendo en cuenta los hallazgos que resultan de la prueba del mismo. La metodología que se siguió para el desarrollo del proyecto se describe a continuación:

Paso 0. Determinación de Elementos a Evaluar. Como primer paso, se evaluó con el comité organizador del evento para el cual se realizó este modelo de evaluación, los elementos a evaluar.

Paso 1. Análisis de Modelos Existentes. Tomando como base esta información, se realizó una revisión de la literatura, buscando analizar los modelos existentes para la evaluación de uno o varios de los elementos citados en proyectos de emprendimiento de base tecnológica y de emprendimiento en general.

Paso 2. Determinación de Criterios de Evaluación. Con la información recopilada de modelos existentes y los criterios del modelo de evaluación de proyectos del Ministerio de Información y Comunicación, se determinaron los criterios asociados a cada uno de los elementos y los instrumentos para dicha evaluación. De este paso, se debe obtener un entregable con la tabulación y definición de criterios asociados a cada elemento.

Paso 3. Determinación de Metodología de Evaluación para el Equipo Emprendedor. Se seleccionaron los instrumentos a usar para la evaluación del equipo emprendedor y sus indicadores de comparación con los demás proyectos que se postularon. De este paso se obtienen como entregables, la definición de la metodología de evaluación para el equipo emprendedor y el cuestionario referente para su aplicación.

Paso 4. Determinación de Metodología de Evaluación para el Factor de Innovación Social. Se seleccionaron los instrumentos a usar para la evaluación del factor de innovación social

relacionado a los objetivos del departamento y sus indicadores de comparación con los demás proyectos que se postularon. De este paso se obtienen como entregables, la definición de la metodología de evaluación para el factor de innovación social y las preguntas referentes para su aplicación.

Paso 5. Determinación de Metodología de Evaluación para determinar la Viabilidad Económica del Proyecto y realizar la Valoración respectiva. Se presenta una propuesta para la evaluación de la viabilidad económica del proyecto. De esta propuesta se seleccionan algunos aspectos que se incluyen en el formulario de inscripción de proyectos, sin embargo, se decide no aplicar viabilidad económica ni valoración en el evento para facilitar el apoyo a proyectos en etapa de ideación que parten de emprendedores estudiantes de colegio o universidades.

Paso 6. Definir los formatos de entrada de información. De los artefactos descritos en los pasos anteriores, se determinaron los formatos o formularios a través de los cuales se debe presentar la información de los proyectos al momento de la inscripción y el formato a usar por parte del equipo evaluador de proyectos durante la presentación en el demo day.

Paso 7. Prueba Piloto. Al principio del proyecto, se esperaba realizar un evento con presentación de ideas a inversionistas con los siguientes pasos:

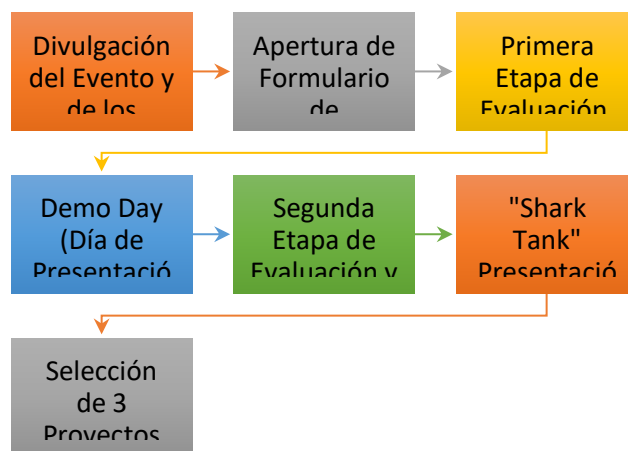


Figura 7 Marco General – Etapas en que se realizará la Prueba Piloto. Fuente: Elaboración propia.

Al avanzar en la planeación del evento y la definición de los objetivos del mismo por parte del comité organizador, se decidió realizar el evento con calificadoros en lugar de inversionistas y evitar el paso de valoración que le daría más peso a las empresas ya consolidadas que a las ideas y nuevas propuestas, con esto se esperaba atraer ideas nuevas y emprendedores en etapa escolar de bachillerato y universidad.

Sin embargo, la propuesta consolidada del modelo de evaluación incluye los métodos de valoración que podrían posibilitar la inclusión de este paso en el evento para futuras iteraciones de Santander Región Digital.

En cada paso, se realizó una evaluación a través de un focus group con el comité organizador del evento “Santander Región Digital 2017”, realizando ajustes a partir de la retroalimentación recibida hasta lograr un consenso en cada entregable.

El modelo resultante es el consolidado de los entregables descritos en el proceso y las anotaciones correspondientes a los resultados de la prueba piloto.

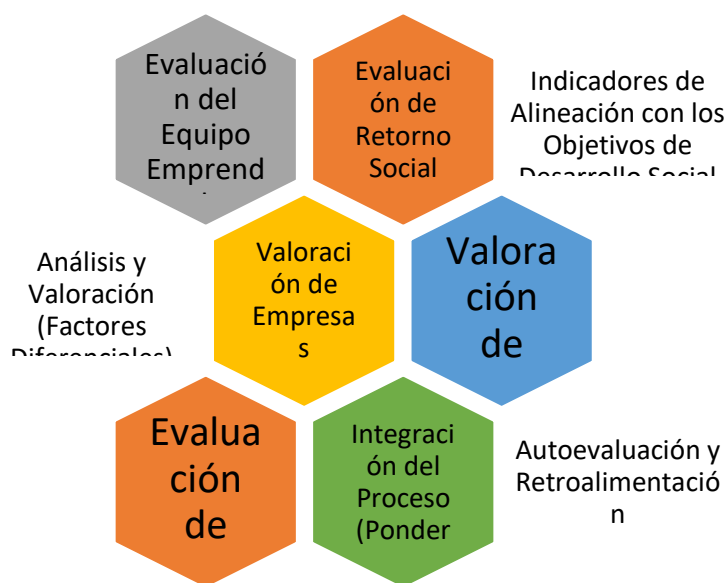


Figura 8 Partes del Modelo Integrado. Fuente: Elaboración propia.

Con esta información consolidada en un documento del proceso integrado se realiza la socialización del modelo finalizado con las partes interesadas en la Secretaría de TIC del departamento y el cierre del proyecto.

En este punto ya se ha realizado la primera iteración del evento Santander Región Digital con aplicación del modelo establecido para este fin, con la aprobación del mismo por parte del comité organizador en la Secretaría de TICs de Santander. El evento tuvo un desarrollo exitoso con retroalimentación positiva por parte del comité organizador, los jurados y los participantes del evento.

4. Paso 0 - Determinación de Elementos a Evaluar

En el marco del proyecto Santander Región Digital, en reuniones previas de planeación del evento con el comité organizador para el cual se realiza este modelo de evaluación, se determinaron los elementos básicos para los cuales se determinará el criterio e instrumento requerido.

De cada elemento, se determinó en común acuerdo con la Secretaría de TIC de Santander el propósito de su evaluación, como enfoque y guía para la determinación de los criterios específicos a evaluar.

¿Qué se va a medir?	¿Para qué se va a medir?
Equipo Emprendedor	Se verifica que el equipo ejecutor tenga el perfil y esté capacitado (tenga el conocimiento, las herramientas y la disponibilidad) para

	<p>ejecutar el proyecto que plantea o tenga acceso a las personas aptas para cumplir este rol.</p>
<p>Factor de Innovación Social</p>	<p>La pertinencia de la solución propuesta en temas de aporte social para el departamento.</p> <p>El enfoque puede cubrir cualquiera de los siguientes temas: primera infancia, infancia y adolescencia, Juventud, Adulto mayor y población diferencial.</p> <p>Tendrá mayor valor cuando tenga beneficios hacia la población con enfoque diferencial (Diferencial: LGTBI, Mujer, Discapacidad, Víctimas, Minorías étnicas).</p>
<p>Factor de Diferenciación</p>	<p>Determinar si la caracterización particular del proyecto lo distingue de otros proyectos o empresas de enfoques similares.</p>
<p>Viabilidad Económica</p>	<p>Determinar si dados los costos estimados del proyecto, su mercado y margen de utilidades, podrá tener sostenimiento económico a mediano plazo.</p>
<p>Valoración Financiera</p>	<p>Determinar el valor estimado de la empresa o el proyecto para efectos de negociaciones con inversionistas.</p>
<p>Presentación (Pitch)</p>	<p>Determinar la capacidad del líder del proyecto o del equipo emprendedor para exponer su idea de forma clara ante un público específico.</p>

Tabla 1 Factores que se Evalúan. Fuente: Elaboración propia.

5. Paso 1 - Análisis de Modelos Existentes

Al revisar la literatura referente a evaluación de emprendimientos tecnológicos, es común encontrar como principal tema de estudio un acercamiento al análisis de los factores que se pueden considerar críticos para establecer el posible éxito o fracaso de la empresa o idea de negocio.

El análisis de factores que posibilitan el éxito del emprendimiento se convierte en base para la lista de criterios que se evalúan. A continuación, se referencia una tabulación de claves de éxito según diferentes autores, consolidada por Chorda para su estudio sobre las claves del éxito de emprendimiento.

AUTOR / ES	CLAVES EXITO START-UP
HILLS y LAFORGE (1992)	Penetrar mercados en estado embrionario
KAO (1989)	Industria y entorno condicionantes éxito
COOPER (1992)	Entorno, factor explicativo trayectoria «start-up»
KAO (1989)	Maximizar capacidad emprendedora y creatividad
STEVENSON (1989)	Incansable búsqueda de la oportunidad
VESPER (1993)	Explorar las posibles fuentes de ideas y oportunidades
TIMMONS (1994)	Criterios evaluación oportunidades de negocio
HORNADAY Y TIEKEN (1983)	Responder a desafíos, iniciativa personal
TIMMONS (1994), STEVENSON (1989), COOPER (1992)	Controlar los recursos más que poseerlos
COOPER y otros (1994)	Indicadores de capital humano y financiero satisfactorios
HISRISCH y PETERS (1995)	8 perfiles del emprendedor basados en aspectos personales

Tabla 2 Claves del éxito según varios autores. Fuente: (Chorda, 1999)

Se cuenta además con información de la última iteración de la Convocatoria para Emprendedores de AppsCo, como referente para la evaluación de los equipos. Sin embargo, encontramos que la calificación que se aplica para este programa está condicionada a que el emprendedor pueda recibir posteriormente consultoría y capacitación sobre diferentes temas en su emprendimiento para llevarlo a cabo y se requiere que el equipo emprendedor cuente con un perfil apropiado para consolidar su iniciativa, contando con conocimiento técnico para el desarrollo de una aplicación y conocimiento comercial para la puesta en producción y venta del producto o servicio. Al integrar colegios y flexibilizar la convocatoria para estudiantes, el requerimiento del perfil emprendedor que se requiere cambia, facultando a estudiantes con las características adecuadas para participar y lograr el apoyo que requieren para iniciativa a nivel de difusión y contacto con otros emprendedores en quienes se pudieran apoyar.

6. Paso 2 - Determinación de Criterios de Evaluación

Se definen los objetivos del evento, basados en la información recopilada en los ítems anteriores y para la cual se establece priorización en la población objetivo y en los resultados sociales que obtengan los proyectos presentados.

Estos objetivos se plantean como inicio de los términos y condiciones establecidos para el evento Santander Región Digital:

Concurso para Dinamizar el ecosistema digital y potencializar el Talento TI en el departamento.

Objetivos Específicos:

- *Fomentar la creación de nuevas aplicaciones y contenidos con enfoque social y/o productivo para el departamento de Santander.*
- *Impulsar el emprendimiento digital de jóvenes del Departamento de Santander.*

¿Quiénes pueden participar?

Esta convocatoria está dirigida a grupos conformados por estudiantes, programadores, ciudadanos, pequeñas empresas capital-riesgo, emprendedores digitales y grupos de investigación Santandereanos que tengan una idea o un producto mínimo viable de negocio digital (contenidos digitales, aplicaciones web y móviles) que ayude a solucionar problemáticas de la región, social con enfoques diferenciales y etno-cultural y para el sector productivo.

Los términos de referencia se pueden consultar en:

http://santander.gov.co/images/convocatorias/concurso_santander_digital_2017-Terminos%20y%20Condiciones.pdf

Para el proyecto Santander Regional Digital se establecieron cuatro categorías de criterios de evaluación cada una asociada a unos elementos propios para evaluar a cada uno de los equipos emprendedores presentes en esta convocatoria, cada criterio establece las especificaciones de los aspectos evaluados y dados a conocer a los participantes con anterioridad.

Estos criterios son relacionados a continuación con una breve descripción y su respectivo puntaje. Criterios de Evaluación:

Criterio de evaluación	Descripción	Puntaje
EMPRENDIMIENTO		
Equipo Emprendedor	Se evaluará en el equipo emprendedor (cada uno de los integrantes) por medio de un instrumento	150

	(cuestionario) diseñado para este fin, las habilidades que enmarcan el espíritu emprendedor y la capacidad de hacer sus ideas tangibles.	
	Las características que evalúa el instrumento son:	
	<ul style="list-style-type: none"> - Locus de Control - Autoeficacia - Propensión al Riesgo - Personalidad Proactiva 	
Presentación (PITCH)	Se evaluará una presentación de 3 minutos:	200
	1. Contenido y Estructura: El pitch debe presentar de forma clara:	
	<ul style="list-style-type: none"> ● Equipo emprendedor ● Producto ● Modelo de negocio 	
	2. Habilidades Blandas: Capacidad para comunicar las ideas, medios y herramientas dinámicas.	
	VIABILIDAD	
Modelo de Negocio	Se evaluarán acorde a los temas descritos en StartUP o Emprendimiento Digital, los ítems:	200
	<ul style="list-style-type: none"> - Claridad en la presentación del modelo de negocio. - Razón costo – beneficio presentada. 	
	INNOVACIÓN	
Factor diferenciador	Características de innovación, creatividad en la propuesta de solución.	200
Beneficio aporte social	La pertinencia de la solución en temas de aporte social a los santandereanos.	150

Innovación Social	Si la startup o emprendimiento digital tiene enfoque social teniendo en cuenta la población con enfoque diferencial y etno-cultural.	50
PARTICIPACIÓN ACTIVA		
Divulgación facebook	Publicación del evento utilizando el hashtag oficial etiquetando a la secretaria TIC y a la Gobernación de Santander.	25
Divulgación twitter	Publicación del evento utilizando el hashtag oficial etiquetando a la secretaria TIC y a la Gobernación de Santander.	25
PUNTAJE FINAL		1000

Tabla 3 Criterios de Evaluación. Fuente: Elaboración propia.

7. Paso 3 - Determinación de la Metodología de Evaluación para el Equipo Emprendedor

El comité organizador del evento selecciona a partir de cuestionarios ya diseñados para evaluaciones como estas un instrumento de evaluación que enmarca las características requeridas para el emprendedor según el modelo del evento y posteriormente se adapta y se crea el instrumento digital para el evento Santander Región Digital.

Este instrumento se aplicará a cada uno de los integrantes de los grupos emprendedores, posteriormente se evalúa estas calificaciones y la nota más alta que posea el integrante del grupo es la calificación asignada al equipo.

Las características que se evalúan a través de este instrumento son:

- Locus de Control: Es el grado en que un sujeto percibe que el origen de eventos, conductas y de su propio comportamiento es interno o externo a él. Un mayor locus de control implica que el emprendedor cree que las circunstancias que pueden llevar al éxito o fracaso de sus iniciativas parten de él mismo más allá de factores externos que pueden influir en el proceso, sin dejar de reconocer que estos factores existen.
- Autoeficacia: La autoeficacia es la impresión de que uno es capaz de desempeñarse de una cierta forma y de poder alcanzar ciertas metas. Es la creencia de que uno tiene las habilidades para ejecutar los cursos de acción requeridos para manejar situaciones previstas.
- Propensión al Riesgo: Capacidad del emprendedor para asumir riesgos y tomar decisiones sin tener el 100% de la información que requiere para asegurar el éxito en los resultados que obtendrá.
- Personalidad Proactiva: Definido como la actitud en la que el sujeto u organización asume el pleno control de su conducta de modo activo, lo que implica la toma de iniciativa en el desarrollo de acciones creativas y audaces para generar mejoras, haciendo prevalecer la libertad de elección sobre las circunstancias del contexto. La proactividad significa asumir la responsabilidad de hacer que las cosas sucedan; decidir en cada momento lo que queremos hacer y cómo lo vamos a hacer

La selección de estas características se realiza en base a la literatura existente sobre el éxito de las iniciativas emprendedoras y las características asociadas al emprendedor de esta lista, teniendo en cuenta además que este factor debe evaluarse para estudiantes de colegio y para empresarios con iniciativas ya consolidadas.

Se espera que el instrumento que permita evaluar los criterios dispuestos permita una aplicación sencilla del test a través de formularios electrónicos para integrar esta evaluación a la etapa de inscripción en la que los emprendedores pueden incluir sus datos de contacto y la información sobre sus ideas de negocio.

De acuerdo con los ítems mencionados, se evalúan diferentes instrumentos disponibles para uso público y se selecciona el cuestionario “Test de la Persona Emprendedora” desarrollado por el Ayuntamiento de Balmaseda, a usar para la evaluación del equipo emprendedor.

El cuestionario especifica que para su calificación el emprendedor debe responder cada una de las 60 preguntas incluidas en el cuestionario en una escala de 0 a 6, el valor 0 cuando la característica no corresponda con su personalidad y la 6 cuando corresponde totalmente y, el cálculo final se realiza de la siguiente forma:

Número de contestaciones dadas al grado 6 X 6=_____ puntos (a)

Número de contestaciones dadas al grado 5 X 5=_____ puntos (a)

Número de contestaciones dadas al grado 4 X 4=_____ puntos (a)

Número de contestaciones dadas al grado 3 X 3=_____ puntos (a)

Número de contestaciones dadas al grado 2 X 2=_____ puntos (a)

Número de contestaciones dadas al grado 1 X 1=_____ puntos (a)

Para obtener la puntuación total sume los puntos obtenidos en cada grado

(a+b+c+d+e+f) de puntuación total del test.

Adicionalmente, cuenta con una guía para la interpretación de resultados, de la siguiente forma:

320 a 360:

El emprendedor se considera una persona con las características de independencia, iniciativa y disciplina que necesita un/a emprendedor/a de éxito. Cuando decide hacer una cosa, no para hasta conseguirla. Si opta por la auto ocupación, tiene – en su opinión- las características de personalidad que le llevarán al éxito.

280-319:

Usted cree que tiene buenas aptitudes para triunfar con su propio negocio, pero convendría que no deje inmediatamente su trabajo actual porque haya obtenido una alta puntuación en este test. Aquellos/as que están destinados a triunfar utilizarán este test para incrementar su autoconocimiento en tanto se aventuran a desarrollar su proyecto emprendedor.

210-279:

Usted no tiene potencial. Tómese su tiempo para desarrollarse. Lea intensamente, asista a talleres de desarrollo empresarial y hable con empresarios de éxito para descubrir qué es aquello que hacen correctamente.

120-209:

Actúe con precaución. Ud. necesita más empuje, autodisciplina y confianza para poder tirar adelante su propio negocio. Vea la baja puntuación de su test como un desafío para reforzar aquellos elementos de su personalidad que necesitará para auto ocuparse exitosamente.

0-119:

Hasta que no desarrolle su creatividad, capacidad de asumir el riesgo, aumentar su empuje y autodisciplina, sería mejor que continuase trabajando para terceros.

8. Paso 4 - Determinación de Metodología de Evaluación para el Factor de Innovación Social

Para definir la metodología de evaluación del factor de innovación social, se evaluaron diferentes instrumentos y estudios existentes, sin embargo, no se encontraron resultados compatibles con el modelo del evento, con la población objetivo, y con los resultados que se espera obtener a nivel social para el departamento.

Se optó por contar con cuestionamientos que debían ser integrados por los emprendedores en la presentación (PITCH) de su emprendimiento, y se evaluarían por parte de los jurados calificadores en el instrumento creado para este proceso.

De esta evaluación se obtiene una lista de factores calificados en una escala de 1 a 5 por 4 jurados para cada iniciativa. El comité organizador del concurso avala el modelo de evaluación, sin embargo, dado el tipo de evaluación, se requiere la aplicación posterior de una evaluación de resultados por factor de Cronbach que servirá como retroalimentación para entender si el modelo es apto y tiene coherencia para los calificadores, mostrando congruencia en los resultados.

Las siguientes son las preguntas aplicadas en el documento para este fin:

Innovación y Aporte Social. Responda las preguntas a continuación según lo que se referencie a través de la presentación hecha por el emprendedor:

	SI	NO
¿El producto presenta factores diferenciales sobresalientes?		
¿El producto o el negocio presentan beneficio social para el departamento?		

¿El producto o el negocio presentan beneficios sociales para la población diferencial o etno-cultural?		
--	--	--

8.2 Aplicación del Factor Alpha de Cronbach

Para el análisis de confiabilidad del instrumento a través de la aplicación del factor Alpha de Cronbach, se obtuvieron los siguientes datos del formulario electrónico que recopila las respuestas de los jurados:

Preguntas o ítems:

- 1 Items a evaluar [Situación, problema o necesidad a resolver mediante el startup o emprendimiento digital]
- 2 Items a evaluar [Segmento de mercado, cuáles son los posibles clientes o usuarios (demografía, geografía y socialmente)]
- 3 Items a evaluar [Propuesta de solución diferencial (innovación, tecnología, benchmarking) para la situación, problema o necesidad]
- 4 Items a evaluar [Canales para contactar los clientes]
- 5 Items a evaluar [Relación con los posibles clientes]
- 6 Items a evaluar [Recursos claves para el éxito del negocio (físicos, financieros, humanos, etc)]
- 7 Items a evaluar [Posibles socios claves]
- 8 Items a evaluar [Monetización del negocio]
- 9 Items a evaluar [Costos del negocio o emprendimiento digital]
- 10 El producto presenta factores diferenciales sobresalientes?
- 11 El producto o el negocio presentan beneficio social para el departamento?

- 12 El producto o el negocio presentan beneficios sociales para la población diferencial o etno-cultural?
- 13 Se presentó de forma clara el equipo emprendedor?
- 14 Se presentó de forma clara el producto o servicio?
- 15 Se presentó de forma clara el modelo de negocio?
- 16 El emprendedor utiliza herramientas adecuadas para complementar su presentación oral?
- 17 El emprendedor se expresa de manera adecuada en el auditorio?
- 18 El emprendedor obtiene dominio del auditorio a través de su discurso?

Datos recopilados (Muestra): El Alpha de Cronbach solo requiere de una aplicación, se aplica entonces sobre los datos de tres cuestionarios respondidos por 4 jurados, para los ítems 10, 11 y 12.

En la siguiente tabla vemos el resumen correspondiente a la aplicación del coeficiente, en el que AC corresponde al Alpha de Cronbach calculado. El factor confiere confiabilidad al instrumento según la cercanía que tenga con 1. Encontramos que el factor Alpha de Cronbach se encuentra entre 0,76 y 0,8, lo que confiere confiabilidad al instrumento.

Evaludador	Proyecto a Evaluar	10	11	12	VP	SVP	AC
Eval1	ALTERVOX	0	1	1		2	
Eval2	ALTERVOX	1	1	0		2	
Eval3	ALTERVOX	0	1	0		1	
Eval4	ALTERVOX	1	1	0		2	
	ALTERVOX	0,25	0,00	0,19	0,44	0,19	0,76
Eval1	APPLICATELIVE	0	1	1		2	
Eval2	APPLICATELIVE	1	0	0		1	
Eval4	APPLICATELIVE	1	1	0		2	
Eval3	APPLICATELIVE	1	0	0		1	
	APPLICATELIVE	0,19	0,25	0,19	0,63	0,25	0,80

Eval1	BICICAR	0	1	0	1		
Eval2	BICICAR	1	0	0	1		
Eval3	BICICAR	1	0	0	1		
Eval4	BICICAR	1	1	0	2		
	BICICAR	0,19	0,25	0,00	0,44	0,19	0,76

Tabla 4 Resultados para medición de confiabilidad. Fuente: Elaboración propia.

9. Paso 5 - Determinación de Metodología de Evaluación para determinar la Viabilidad Económica del Proyecto y realizar la Valoración respectiva

La metodología de evaluación para determinar la viabilidad económica del proyecto y realizar la valoración respectiva, se plantea buscando ofrecer a un panel de inversionistas potenciales información de los proyectos que presentan los emprendedores.

La valoración cambia al modificar el formato del evento, de tal forma que no se tiene un panel de inversionistas al final escuchando los proyectos de emprendimiento. El avance en este ítem se documenta sin aplicación para Santander Región Digital, teniendo modelos estándar que podrían ser aplicables en convocatorias con condiciones diferentes y población objetivo en segmentos limitados que permitan normalizar el grupo al que se aplica para obtener resultados relevantes.

Revisando en la literatura, encontramos diferentes modelos de valoración de empresas, entre los que destacan los siguientes por tener un uso frecuente y aceptado por inversionistas en diferentes industrias:

Modelo	Descripción
Flujos de Caja Descontados	El modelo se basa en proyecciones de flujos de caja libre esperados para un periodo

	determinado, incluyendo la inversión que se solicita realizar.
First Chicago Method (FCM) ó Árboles de Probabilidad	Este modelo plantea varios escenarios de flujo de caja, uno pesimista, un intermedio y uno optimista y le asigna a cada uno una ponderación dependiendo de la probabilidad de que ocurra este escenario.
Empresas Comparables	<p>Este escenario busca empresas comparables que tengan valoración en acciones de forma tal que se pueda establecer cual es el potencial de la empresa en cuestión.</p> <p>Es posible analizar los múltiplos de las empresas comparables, indicadores establecidos que a través de regla de tres ayuden a aproximar el valor de la empresa que se desea valorar.</p>

Tabla 5 Métodos de Valoración de Empresas con Facturación. Fuente: Elaboración propia.

Entre estos modelos tiene mayor aceptación el flujo de caja descontado, planteando un escenario basado en facturación histórica de la empresa que permita entender la dimensión del mercado y la capacidad de la empresa y cual es la expectativa de crecimiento a través de la inversión mostrando en qué se utilizaría esta inversión solicitada.

Sin embargo, en estos modelos vemos la necesidad de establecer flujos de caja o valores estimados de facturación, que faciliten establecer el potencial de retorno de inversión que existe en la empresa (Escribano Manzanera, 2010). En las empresas aún no establecidas, la

incertidumbre de cumplimiento de las proyecciones financieras establecidas es alta y puede depender en muchos casos de eventos que están fuera del control del empresario y que pueden llevar a extremos los escenarios en los que se plantean los flujos de caja proyectados.

Existen entonces métodos que permiten valorar empresas que aún no tienen facturación o cuya facturación aún no alcanza el monto suficiente para establecer indicadores de proyecciones en base a esta. Estos son los modelos de valoración de startups más reconocidos:

Método	Descripción
Berkus	<p>Se valoran 5 factores de evaluación por separado, otorgando un valor a cada uno que no podrá ser superior a ½ millón de dólares, y se calcula el total, dando un valor máximo de 2 millones de dólares a una empresa comparable. Los factores más utilizados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipo Fundador - Idea - Prototipo Funcional - Relaciones estratégicas, consejo Asesor - Tracción
Simulación del Factor de Riesgo	<p>Se trata de un modelo más evolucionado que el Método Berkus, en el que se da un valor inicial a la compañía que se ajusta en base a 12 factores de riesgo. El valor inicial se calcula como una media de empresas comparables en la misma industria y área geográfica, mientras que los factores de riesgo se calculan como múltiplos de \$250k, dando un valor máximo de \$500k al menor</p>

riesgo y de -\$500k al máximo riesgo. Los riesgos más utilizados son:

- Fase de empresa
- Riesgo de producción
- Factores regulatorios y políticos
- Riesgo de Marketing / Ventas
- Riesgo de competencia
- Riesgo tecnológico
- Riesgo de financiación
- Riesgo internacional
- Riesgo de gestión
- Riesgo reputacional
- Riesgo de litigio
- Retorno potencial

Scorecard

Parte de la misma base que el Método RFS, dando un valor base a la empresa y ajustándolo a una serie de factores. Sin embargo, estos factores van a ser ponderados en base al impacto que generen sobre el éxito del proyecto. Algunos de los factores a tener en cuenta serán:

- Capacidad del equipo
 - Producto / Servicio
 - Oportunidad de negocio
 - Pacto de Socios
-

- Cap Table
- Estrategia
- Mercado
- Competencia

Transacciones

Se trata de una simple regla de tres, en la que partes del valor de

Comparables

un determinado indicador que sea reflejo de tu actividad y específico de tu industria; como el valor de una patente, KPIs, ventas o EBITDA, entre otros, y lo comparas con el valor del mismo indicador en una empresa similar y el valor total de la misma.

Venture Capital

Se trata de una metodología que parte de la posición del inversor que siempre va a buscar un determinado retorno en su inversión (ROI), por ejemplo, 10x. En base al valor estimado futuro de venta de tu startup, pongamos que 50 millones en 7 años, y teniendo en cuenta el efecto dilución, el inversor puede calcular el precio máximo que estará dispuesto a pagar por tu empresa:

$$50 / 10x = 5$$

$$5 - 500 \text{ (inversión)} = 4,5$$

$$4,5 * 60\% \text{ (Dilución anticipada del 40\%)} = 2,7$$

Tabla 6 Métodos de Valoración de Empresas sin Facturación. Fuente: (Guía para Valorar Startups - El Blog de Lignum Capital, 2018)

Después de analizar diferentes métodos, y teniendo en cuenta que el objetivo es establecer una serie de factores aplicables a empresas en etapa de ideación igual que a empresas en etapa de consolidación y poner a disposición de un panel de inversionistas esta información, se propone el

uso del método Venture Capital para empresas en etapa de ideación y consolidación y el modelo de Flujo de Caja Descontado para empresas consolidadas o con facturación amplia, para aplicar en próximas iteraciones o convocatorias de Santander Región Digital, con el fin de establecer el valor premoney del negocio que requiere inversión.

En cualquier caso, es decisión del emprendedor cuál de los dos modelos usar, entendiendo que el nivel de riesgo que proyecta al utilizar el modelo de Flujo de Caja Descontado es menor que el establecido a través de Capital Ventura, convirtiéndolo en una decisión estratégica de negocios en la que se debe tener información suficiente y sustentable para elegir en qué forma se pasará la propuesta. Se recomienda sin embargo una tercera opción, el uso de los dos modelos para cada idea de negocio, lo que facilita a los inversionistas opciones e información para tomar la decisión.

Al presentar la solicitud sobre el modelo Capital Ventura, es necesario establecer un valor solicitado, sobre el valor solicitado se establecerá cual será el uso dado a esta inversión y el emprendedor debe además estimar la inversión previa realizada por él o por otros inversionistas sobre la empresa. Esta información se entregará al panel de inversores y ellos podrán presentar sus propias posiciones con las cuales se establecerán diferentes valoraciones a la empresa en cuestión. Para este modelo se cuenta con un formato establecido para ingreso de la información por parte del emprendedor y con un formato sugerido para facilitar la aplicación del método a inversionistas interesados.

Al seleccionar el método de flujo de caja descontado el emprendedor presentará en un formulario electrónico establecido la información correspondiente a las proyecciones financieras del negocio tras la inversión solicitada adjuntando el formato en Excel establecido para este fin, explicando además el monto solicitado y cuáles son los usos previstos para la inversión requerida.

10. Paso 6 - Definir los formatos de entrada de información

Se definen según los pasos anteriores los siguientes formatos de entrada de información:

1. Formulario digital Inscripción al Evento:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeaaAT4B2xmAfTrr1WrDH_vSnHGEDZ60pGiUuqWZmUXboZdkg/closedform

2. Formulario digital Test del Perfil Emprendedor:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfJfoAK_xoD8RLw_ggx5e2UWFT8nCzI81z3_pC4I-bqNzOPhQ/closedform

3. Formulario físico para la calificación en demoday por parte de jurados:

Instrumento de Evaluación

Se usará el siguiente cuestionario para la calificación de los criterios descritos en el punto anterior:

Cuestionario

- Nombre del Evaluador: _____
- Proyecto a Evaluar: _____

Presentación del Modelo de Negocio

A continuación, se presentan los ítems que cada emprendedor debe tener en cuenta en su presentación del modelo de negocio, por favor haga todas las preguntas pertinentes para calificar la claridad y contenido en la presentación de cada ítem según la escala presentada en las columnas de 0 a 5 de la siguiente forma:

0 El emprendedor no presenta información correspondiente al ítem

-
- 1 La información es insuficiente para entender el ítem
 - 2 Se presenta información sin contar con referenciación (refutable)
 - 3 Se presenta información ordenada pero insuficiente
 - 4 Información ordenada y suficiente para entender el ítem
 - 5 Excelente claridad y contenido en la presentación del ítem
-

Ítem a Evaluar	Puntos	Observaciones /
	(0 – 5)	Comentarios
<p>Situación, problema o necesidad a resolver mediante el startup o emprendimiento digital</p> <p>Segmento de mercado, cuáles son los posibles clientes o usuarios (demografía, geografía y socialmente)</p> <p>Propuesta de solución diferencial (innovación, tecnología, benchmarking) para la situación, problema o necesidad</p> <p>Canales para contactar los clientes</p> <p>Relación con los posibles clientes</p> <p>Recursos claves para el éxito del negocio (físicos, financieros, humanos, etc)</p> <p>Posibles socios claves</p> <p>Monetización del negocio</p> <p>Costos del negocio o emprendimiento digital</p>		

Innovación y Aporte Social

Responda las preguntas a continuación según lo que se referencie a través de la presentación hecha por el emprendedor:

	SI	NO
¿El producto presenta factores diferenciales sobresalientes?		
¿El producto o el negocio presentan beneficio social para el departamento?		
¿El producto o el negocio presentan beneficios sociales para la población diferencial o etno-cultural?		

Presentación (Pitch)

Responda las siguientes preguntas según su criterio:

	SI	NO
¿Se presentó de forma clara el equipo emprendedor?		
¿Se presentó de forma clara el producto o servicio?		
¿Se presentó de forma clara el modelo de negocio?		

	SI	NO
¿El emprendedor utiliza herramientas adecuadas para complementar su presentación oral?		
¿El emprendedor se expresa de manera adecuada ante el auditorio?		
¿El emprendedor obtiene dominio del auditorio a través de su discurso?		

Retroalimentación

Consideraciones adicionales en la evaluación:

Observaciones para el emprendedor:

4. Formulario digital para la carga de los formularios de demoday:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfxFXMeg8gAL4Rymc6nXQWg82ZW54NwLtFuxSx8d4e-yysXRQ/viewform>

5. Formulario e instructivo modelo de flujo de caja descontado utilizando la herramienta @Risk de Microsoft Excel:

<http://www.fce.unal.edu.co/unidad-de-informatica/proyectos-de-estudio/finanzas/1327-risk-modelo-de-flujo-de-caja-descontado.html>

11. Paso 7 – Prueba Piloto

La prueba del modelo simplificado se realiza en el evento Santander Región Digital en Diciembre de 2017. El evento tuvo las siguientes fases:

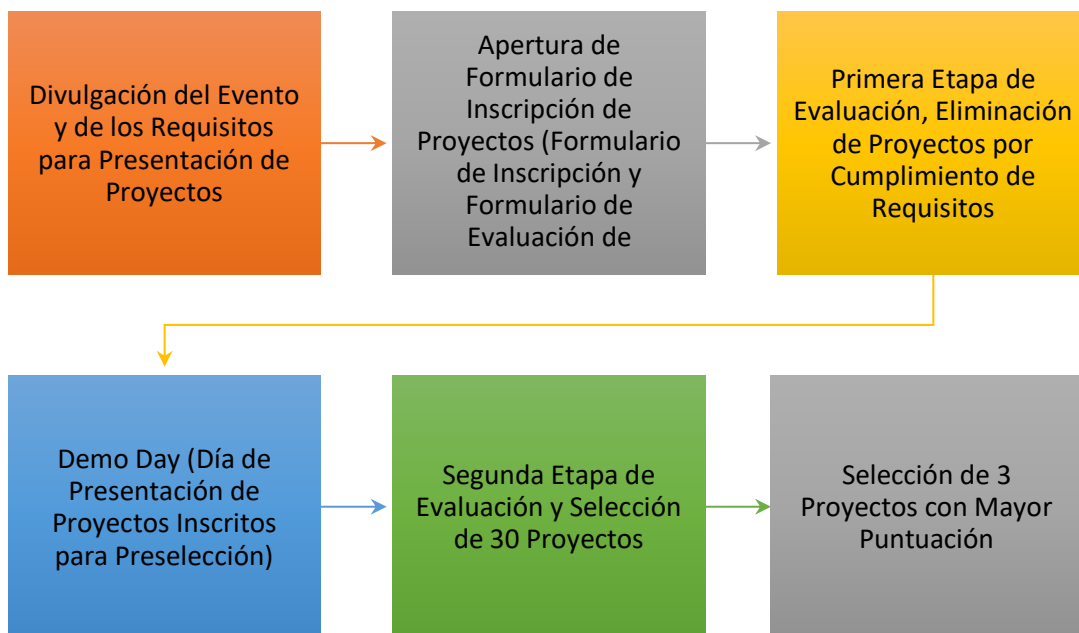


Figura 9 Marco General – Etapas en que se realiza la Prueba Piloto. Fuente: Elaboración propia.

En el mes de noviembre de 2017, se inicia la etapa de divulgación del evento, para la cual se realiza invitación y difusión en colegios y universidades del departamento, buscando que la convocatoria alcance a todos los municipios de la región.

Cuando se define empezar la convocatoria en colegios se encuentra un primer reto, para que los estudiantes en etapa escolar logran participar con sus ideas es necesario que el evento cubra etapa de ideación, en la cual la valoración de la idea podría resultar en menor posibilidad de llevar su idea a la etapa final del evento al compararla con ideas presentadas por empresas consolidadas. La etapa de valoración para inversionistas planteada en un comienzo cambió, incluyendo únicamente algunas preguntas que facilitan el entendimiento del flujo financiero que tiene una idea una vez se ejecuta.



Figura 10 Convocatoria. Fuente: (Gobernación de Santander, 2012)

Con los formatos finalizados y en formulario digital, se lanza la convocatoria que tendría inscripción a través del sitio web de la gobernación de santander, en la dirección url: <http://santander.gov.co/index.php/concurso-santander-region-digital-2017> en la que se solicita a los emprendedores el formulario de inscripción y para cada miembro del equipo el formulario de perfil emprendedor.

La convocatoria recibió un total de 69 inscripciones al evento y, el formulario de perfil emprendedor finalizó con 142 respuestas.

El formulario de perfil emprendedor se califica según la fórmula que define su autor y se anexa la calificación al equipo correspondiente por el mayor valor obtenido por los miembros del equipo.

Se realiza la validación de formularios de inscripción, eliminando a dos equipos por causales de rechazo definidas en la convocatoria: equipos que se inscriben más de una vez y equipos que no tienen ninguna respuesta para el formulario de perfil del emprendedor.

Se invita a presentación del pitch a los equipos que superan esta fase, a través de redes sociales, de la página de la gobernación y por correo electrónico. Todos los equipos inscritos con inscripción válida reciben la invitación a esta segunda fase.

Se envía información de los equipos emprendedores al jurado de calificación, facilitando información básica de descripción de los proyectos y videos en caso de tener alguno anexo en el formulario de inscripción. Adicional a esto se envía la guía para jurados con información sobre el cuestionario a llenar por cada emprendimiento que se presenta. En total se presentan 52 equipos a la presentación del pitch.



Figura 11 Fotografía Demoday Santander Región Digital Fuente: (Gobernación de Santander, 2012)

Se realiza la calificación de cada uno de los proyectos por parte de los jurados a través del instrumento definido para este fin. Al finalizar el evento se entregan los formatos llenos para digitalización de los resultados.

Una vez digitalizados los resultados, se realiza la sumatoria de valores y la calificación de los ítems conforme a la ponderación dada a los criterios de evaluación definidos.

La suma de las calificaciones realizadas para el emprendimiento por los jurados calificadores y la calificación obtenida por el emprendedor en el perfil emprendedor se llevan a un último formato que consolida la puntuación y se realiza la revisión respectiva en redes sociales para agregar la calificación correspondiente a participación activa. Las tres puntuaciones más altas quedan como ganadores del concurso.

Se realiza invitación pública a través de redes sociales y en la página de la gobernación la invitación pública para asistir al evento de premiación de los ganadores del evento Santander Región Digital.



Figura 12 Convocatoria Premiación Santander Región Digital Fuente: (Gobernación de Santander, 2012)

Se realiza el evento de cierre, con una presentación por parte de los jurados y de los organizadores del concurso de los objetivos del evento y de la forma de calificación.



Figura 13 Fotografía Premiación Santander Región Digital Fuente: (Gobernación de Santander, 2012)



Figura 14 Fotografía Premiación Santander Región Digital Fuente: (Gobernación de Santander, 2012)

12. Conclusiones

El proyecto se enfocó en crear el modelo y los instrumentos que pudieran recopilar la información de emprendedores y el concepto de jurados en el marco del evento Santander Región Digital, realizado por primera vez en diciembre de 2017 en la ciudad de Bucaramanga. El evento pretendía incentivar a los estudiantes y empresarios a nutrir el ecosistema digital del departamento, dando visibilidad a ideas de negocio que pudieran dar solución a problemas sociales del departamento mediante el uso de tecnologías.

La aplicación del proceso en el evento Santander Región Digital, según los calificadores invitados al evento, resulta clara y sencilla y permite entender el modelo de negocio del emprendedor y su capacidad para llevarlo a cabo. Estos puntos fueron fundamentales y guiaron todo el proceso, debido al carácter público de la entidad que obliga a generar criterios de calificación claros para todos los participantes de este y otros eventos programados.

El equipo organizador del evento encontró transparente el proceso de calificación y de sencilla aplicación, facilitando y simplificando la explicación del mismo y valoración de los equipos e ideas participantes. La facilidad de aplicación tanto para emprendedores participantes como para los jurados calificadores y para el equipo organizador del evento, genera un ambiente de confianza que incentiva a los estudiantes y emprendedores con ideas de negocio en etapas muy tempranas a participar para dar a conocer sus ideas.

Se espera que en futuras iteraciones del evento sea posible contar con un panel de inversionistas que utilicen la información entregada por medio de los instrumentos de valoración, ayudando a consolidar las ideas de negocio en empresas fortalecidas con los recursos y la visibilidad que el evento les puede facilitar.

Referencias Bibliográficas

- Arellano Gault, D., & Alamilla Ceballos, M. (15 de Enero de 2006). Evaluación de Resultados e Impacto en los Proyectos Científicos y Tecnológicos: Retos y Necesidades. El Caso de los Fondos Sectoriales y Mixtos. Ciudad de Mexico, Mexico. Recuperado el 19 de Julio de 2017, de <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/5/2148/9.pdf>
- Chorda, I. M. (Septiembre de 1999). Las claves del éxito en nuevas compañías innovadoras según los propios emprendedores. Valencia, España. Recuperado el 19 de Julio de 2017, de <http://revistadyo.com/index.php/dyo/article/viewFile/303/303>
- Comité de Desarrollo Departamental. (9 de Mayo de 2017). Plan Departamental de Desarrollo 2016 - 2019. Bucaramanga, Santander, Colombia. Recuperado el 19 de Julio de 2017, de <http://www.santander.gov.co/index.php/gobernacion/documentacion/category/687-plan-de-desarrollo-departamental>
- Deloitte. (30 de Enero de 2017). The Deloitte Millenials Survey 2017. Recuperado el 20 de Marzo de 2017, de Deloitte Touche Tohmatsu: <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/about-deloitte/articles/millennialsurvey.html>
- Dinero, R. (5 de Agosto de 2016). Dinero.com. Obtenido de <http://www.dinero.com/economía/artículo/sector-tecnologico-alcanzo-crecimiento-mas-alto-ultimos-cuatro-anos/142973>

Drucker, P. (1999). Los Desafíos para la Gerencia del Siglo XXI.

Dweck, C. (2012). Mindset: How you can fulfil your potential. Londres: Hachatte UK.

Equipo PEDCTI Santander, Gobernación de Santander. (8 de Agosto de 2013). Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación. Bucaramanga, Santander, Colombia. Recuperado el 19 de Julio de 2017, de https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj665Li6rjVAhUDSiYKHfc0CDIQFgglMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.colciencias.gov.co%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fupload%2Fpaginas%2Fpedcti-santander.pdf&usq=AFQjCNGm2n_d0gSO

Escribano Manzanera, A. (2010). Finanzas para Emprendedores. (G. Planeta, Ed.) Madrid, España.

Fedesoft, Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicación. (2015). Caracterización de Productos y Servicios del Sector de las Tecnologías de Información en Colombia 2015. Bogotá: MINTIC. Recuperado el 1 de Agosto de 2017, de <http://observatorioti.co/wp-content/uploads/2016/02/EstudiodeCaracterizaci%C3%B3n2015.pdf>

Gobernación de Santander. (1 de Enero de 2012). Gobernación de Santander. Recuperado el 1 de Agosto de 2017, de <http://www.santander.gov.co/index.php/secretaria-tic>

Guía para Valorar Startups - El Blog de Lignum Capital. (10 de Mayo de 2018). Obtenido de El Blog de Lignum Capital: <https://lignumcap.com/blog/guia-para-valorar-startups/>

Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicación. (30 de Abril de 2012). Decreto 0884 de 2012. Bogotá, Bogotá, Colombia. Recuperado el 20 de Marzo de 2017, de http://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3638_documento.pdf

Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicación. (10 de Octubre de 2015). Observatorio TI. Recuperado el 3 de Agosto de 2017, de <http://observatorioti.co/>

Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicación. (1 de Junio de 2017). Pliego de condiciones para la convocatoria a equipos de emprendedores Iteración XI - fase de Descubrimiento de Negocios TIC de la Iniciativa Apps.co. Bogotá, Colombia. Recuperado el 19 de Julio de 2017, de https://appsco-raid2.s3.amazonaws.com/summoningfile/67051f032145494d90afeb08699a80c5/Convocatoria_Emprendedores_DdN_Iteraci%C3%B3n%20XI_Final.pdf

Nietzche, F. (2004). El Estado Griego. Madrid: El Cid Editor.

Organización de las Naciones Unidas. (s.f.). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado el 21 de Julio de 2017, de <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Portafolio. (11 de Febrero de 2016). Emprendimiento Colombiano en Cifras. Bogotá, Colombia. Recuperado el 19 de Julio de 2017, de <http://www.portafolio.co/innovacion/emprendimiento-colombiano-cifras-155078>

Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). La Creación de Valor Compartido. Harvard Business Review, 32-49.

Gonzalez, Jorge & Pasmíño, Mauro. (2015). Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de validación de la consistencia interna de un cuestionario, con dos posibles escalas tipo Likert. Revista Publicando, 62-77.