

**Diseño de un Centro de Emprendimiento
para la Escuela Colombiana de Ingeniería**

Juan Pablo Sáenz Torrado,
Efrén Mauricio Fernández Subdy
Luis Sebastián Bautista Patarroyo
2017.

Escuela Colombiana de Ingeniería
Ingeniería de Sistemas
Proyecto de Grado

Tabla de Contenidos

Capítulo 1 Introducción

- Planteamiento del Problema
- Justificación
- Alcance
- Entregables
- Área de Aplicación del Resultado
- Resultados Esperados
- Usuarios Potenciales

Capítulo 2 Estado del Arte

- Estado del Arte de los Centros de Innovación y Emprendimiento
- Definiciones
- Innovación
- Emprendimiento
- Creatividad
- Empresa
- Pyme
- Start-up
- Incubadora
- Aceleradora de empresas
- Centros de Innovación
- Centros de Emprendimiento
- Perfil del emprendedor
- Emprendimiento en Colombia
- Análisis de los ecosistemas en emprendimiento en Colombia
- Mercados Accesibles o Acceso a Mercados:
- Capital Humano Mano de Obra:

Fondos y Financiaciones:

Mentores, Asesores, Soporte sistemas:

Marco de Referencia Regulatorio e Infraestructura:

Educación y entrenamiento:

Mejores Universidades como catalizadores:

Soporte Cultural:

Emprendimiento en Latinoamérica

Incubadoras en Latinoamérica

Modelos de latinoamericanos de emprendimiento

Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Tecnológico de Monterrey

Universidad EAN

Emprendimiento en el mundo

Metodología Lean

Lean Manufacturing

Lean Start-up

Uso de herramientas digitales para la identificación de tendencias y comportamiento del mercado

Módulo 1: Análisis de Tendencias

Módulo 2: Información del Sector Económico

Módulo 3: Información de los Hogares y de la Población

Módulo 4: Información sobre el uso de la Internet y de dispositivos relacionados

Módulo 5: Datos Estadísticos y otras Fuentes de Información

Simulador del Capital Emprendedor

Módulo 1: Introducción

Módulo 2: Reglas de Juego

Módulo 3: Desarrollo de la Estrategia

Módulo 4: Revisión de la Estrategia

Módulo 5: El Pitch

Módulo 6: La Negociación

Módulo 7: Salida al Mercado

Módulo 8: Integración de los Mercados

Ideación y construcción de ideas de negocio basadas en mega-tendencias

Módulo 1: Mega tendencias

Módulo 2: Problema

Módulo 3: Necesidad

Módulo 4: Cliente

Módulo 5: Beneficios

Módulo 6: Solución

Módulo 7: Competencia

Estado del Arte de las Arquitecturas Empresariales

Razón de la necesidad para una arquitectura empresarial

Cómo encaja una arquitectura empresarial

Características de las arquitecturas empresariales

Método para generar una arquitectura empresarial

Componentes de una arquitectura empresarial

Visión de una arquitectura empresarial

Arquitectura de información

Arquitectura de un negocio

Aspectos de una arquitectura de negocios

Arquitectura de aplicaciones

Arquitectura de tecnología

Frameworks de una arquitectura empresarial

Marco de trabajo Zachman

Marco de arquitectura federal (Federal Enterprise Architecture FEA)

Marco de trabajo TOGAF

Capítulo 3

Elección del Framework de Arquitectura Empresarial.

Capítulo 4 – Fase preliminar.

Configuración del equipo de trabajo.

Principios de arquitectura.

Principios generales

Principios de Negocio.

Principios de datos.

Principio de Aplicaciones

Identificar los Stakeholders

Lista de Stakeholders

Matriz de Stakeholders

Objetivos Estratégicos

Motivaciones

Limitaciones

Definición del alcance

Capítulo 5 - Visión de la arquitectura.

Propuestas de valor

Riesgos de la transformación del negocio y las actividades de mitigación

Riesgos

Mitigaciones

Capítulo 6 - Arquitectura de Negocio

Definiciones:

Procesos:

Modelo de Entrada Centro de Emprendimiento

Plan de Estudios Centro de Emprendimiento:

Cadena de valor

Actores

Diagrama de Contexto

Proveedores

Consumidores

Análisis de Brechas

Modelo Canvas

Análisis Gap

Iniciativas de negocio y priorización

Capítulo 7 - Arquitectura de Datos

Modelo General

Diagrama general por instituciones del centro de emprendimiento

Modelo entidad relación específico:

Definición de entidades

Modelo Vista del Negocio

Análisis GAP

Iniciativas

Capítulo 8 - Arquitectura de Aplicaciones

Para esta arquitectura se definieron cuatro aplicaciones principales necesarias para ser el mejor centro de emprendimiento y lograr un funcionamiento de sus actividades óptimo .

PMS Software de Gestión de Proyectos:

CRM Sistema de Gestión de Relación con Clientes:

LMS Sistema de Gestión del Aprendizaje:

Diagrama General de Arquitectura de Aplicaciones

Comité de Emprendimiento

Laboratorio de Ideación

Centro de Apoyo Empresarial

Laboratorio de Comunicación

Centro de Partners

Centro de Estudios

Matriz Aplicación - Aplicación

Matriz Aplicaciones -Áreas del centro de Emprendimiento

Matriz Aplicación - Procesos De Negocio

Integración:

Análisis GAP

Iniciativas

Capítulo 9 - Arquitectura Tecnología

Diagrama General de Arquitectura Tecnológica Lógico

Diagrama De Ambiente y localización de Componentes Tecnológicos

Diagrama Tecnológico

GAP

Iniciativas

Capítulo 10 - Proyectos

Lista de referencias

Apéndice

Vita

Capítulo 1 Introducción

Planteamiento del Problema

La Escuela Colombiana de Ingeniería está llena de estudiantes que buscan o que ya han logrado una formación dentro de la institución, en estos estudiantes y graduados nacen ideas emprendedoras que se trabajan en los primeros semestres, pero se dejan de lado al pasar los semestres y las ideas se olvidan y no se desarrollan entonces nace la pregunta ¿Cómo aprovechar, apoyar y realizar las ideas emprendedoras de los estudiantes ya sean graduados o aún estudiantes? En este proyecto queremos llevar a cabo el diseño de un Centro de Emprendimiento para la Escuela Colombiana usando como herramienta la arquitectura empresarial para así lograr apoyar las ideas emprendedoras de los estudiantes graduados

Justificación

Actualmente en el mundo muchas universidades están fortaleciendo el emprendimiento para dar una oportunidad a las grandes ideas de sus estudiantes sirviéndose de las tecnologías de información para viabilizar y potenciar sus modelos de negocio, casos de éxito como el del Tecnológico de Monterrey, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), y el Massachusetts Institute of Technology (MIT) demuestran la influencia que estos centros tienen al potenciar la investigación y el avance tecnológico en las universidades.

La Escuela Colombiana de Ingeniería al ser una universidad de carácter tecnológico por naturaleza necesita pensar y valorar esta tendencia; es por esto que se hace necesario definir una estructura para el funcionamiento de un Centro de Emprendimiento que se acomode a sus particularidades, y con la gran cantidad de ideas innovadoras, especialmente aquellas creadas en la semana del emprendimiento novato que ya existe en la Escuela, existe una amplia oportunidad para aprovechar estas ideas y convertirlas en proyectos reales.

Las oportunidades recientes en la creación de empresas y con soporte tecnológico como las redes sociales y las comunidades en internet permiten que muchos jóvenes con ideas innovadoras tengan un inicio para desarrollar y trabajar proyectos emprendedores, para no solo impulsar las economías y el desarrollo tecnológico, pero también como una oportunidad en el aprendizaje durante el desarrollo del trabajo, sin embargo, en casi la totalidad de los casos, la falta de recursos y orientación es lo que limita o simplemente impide el desarrollo de estas ideas, por lo que al ofrecer

estos elementos dentro de una institución adecuada permite que estas ideas se trabajen y se puedan convertir en realidad.

Alcance

El alcance del proyecto considerará hasta el diseño y creación de una Arquitectura Empresarial para un centro de emprendimiento en la Escuela enfocado a los estudiantes de primer semestre, y a los participantes y ganadores de la Semana del Emprendimiento Novato que se realiza en la Escuela, sin embargo, en la consideración general del proyecto en el transcurso del desarrollo de este, se tomará en cuenta el estado general de los centros de emprendimiento para cualquier interesado, y eventualmente llegar al enfoque específico que planeamos.

Esto durante el trabajo que se realice bajo el marco de la asignatura de Proyecto de Grado

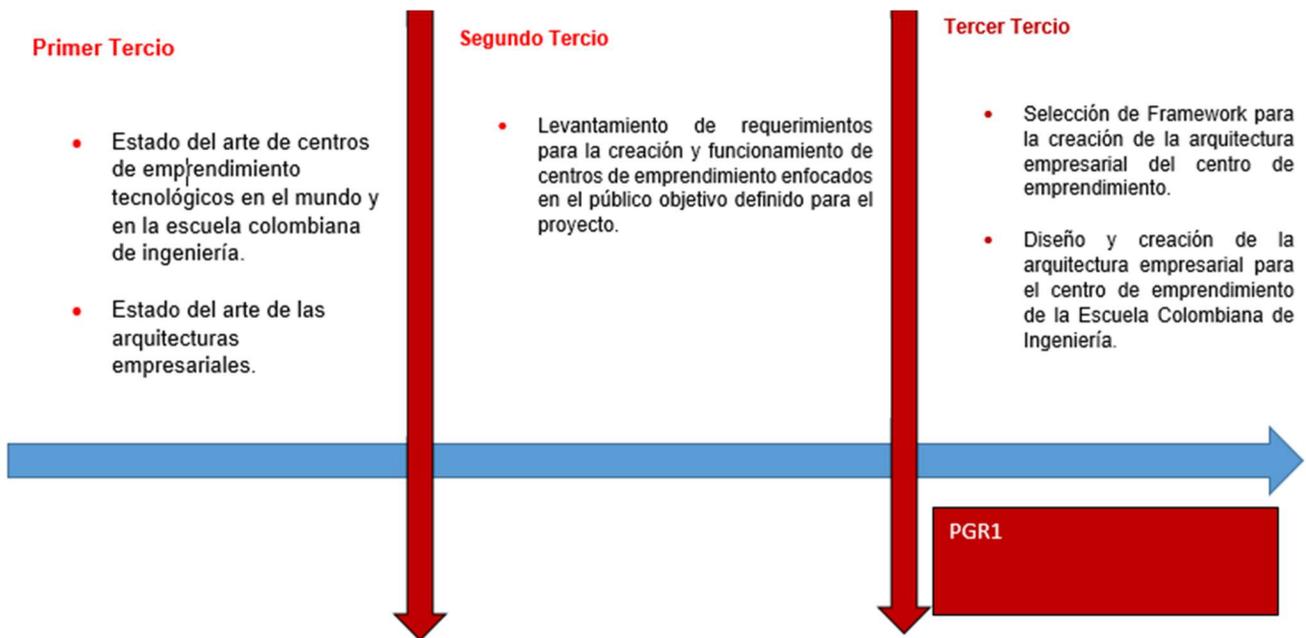


Figura 1. Cronograma de entregables para el semestre de desarrollo de PGR1.

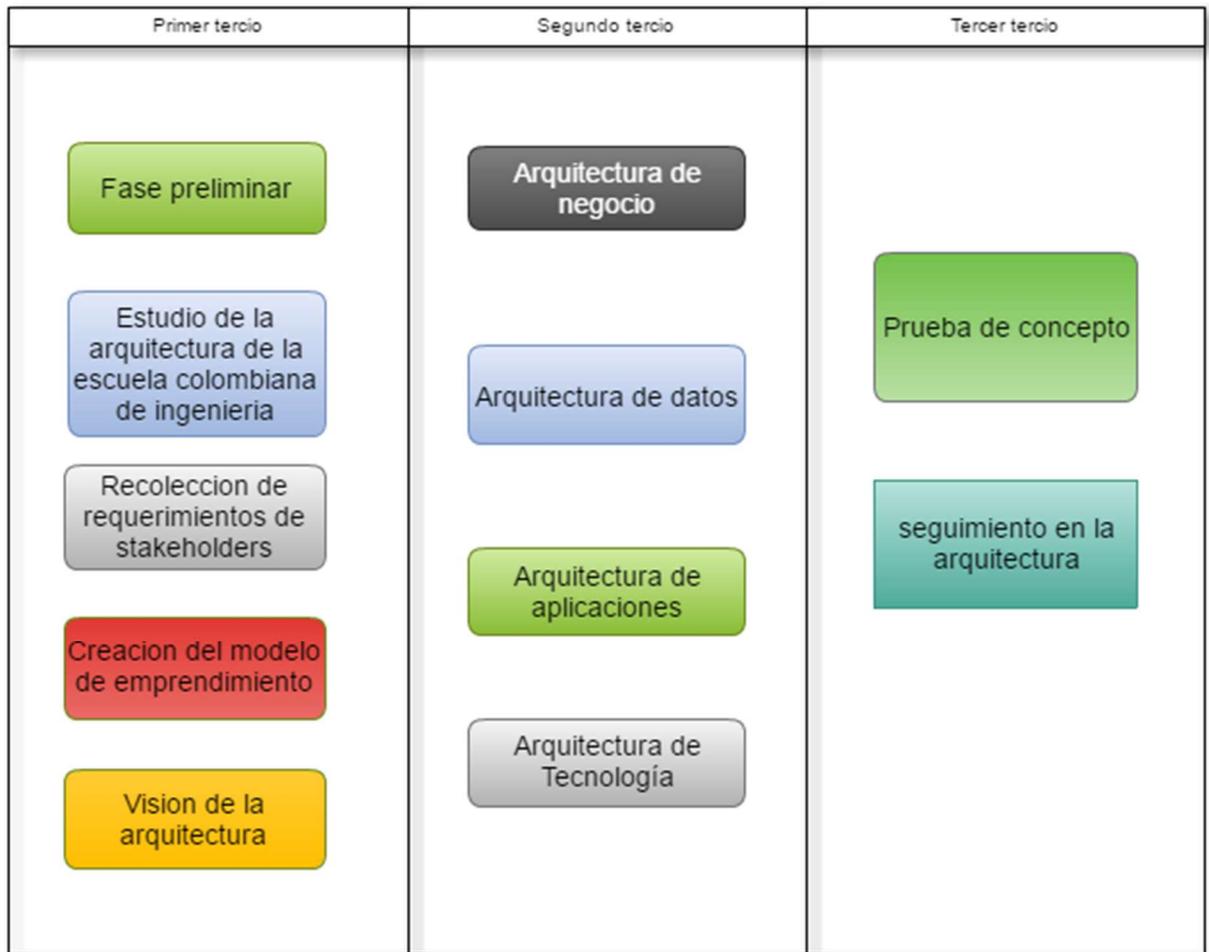


Figura 2. Cronograma de entregables para el semestre de desarrollo de PGR.

Entregables

- Estado del arte del emprendimiento en el mundo y en escuelas tecnológicas.
- La Arquitectura Empresarial diseñada en base de la creación y establecimiento centro de emprendimiento para estudiantes en la Escuela.
- Modelos de negocio y tecnológicos para ofrecer herramientas a proyectos de innovación de estudiantes de la Escuela.
- Validación y posible implementación de un prototipo basado en la Arquitectura Empresarial desarrollada durante el proyecto dirigido a los estudiantes de la semana de emprendimiento novato en la Escuela.

Área de Aplicación del Resultado

Resultados Esperados

Para esta primera entrega se espera:

- Estado del Arte de centros de Emprendimiento en el mundo y en la escuela Colombiana de Ingeniería.
- Estado del Arte de Arquitecturas Empresariales.

Usuarios Potenciales

Como usuarios potenciales para aplicar el resultado del proyecto y su implementación serían los estudiantes que realizan proyectos de emprendimiento los primeros semestres e igualmente los graduados que tengan ideas de proyectos de emprendimiento interesantes y realizables.

Capítulo 2 Estado del Arte

El estado del arte consiste en toda la información que necesitamos para establecer el estado del arte proviene de varias fuentes, todas centradas en dos aspectos primordiales, en la creación de centros de emprendimiento con herramientas y enfoques tecnológicos, y en el estado de los negocios que se realizan con ideas innovadoras.

Aquí se contemplan dos partes principales para el proyecto, el estado de los centros de innovación, emprendimiento y los negocios emprendedores como tal, y el estado de las diferentes arquitecturas empresariales que existen para permitirnos elegir las que sean necesarias para el desarrollo del proyecto.

Estado del Arte de los Centros de Innovación y Emprendimiento

La información que necesitamos para establecer el estado del arte proviene de varias fuentes, todas centradas en dos aspectos primordiales, en la creación de centros de emprendimiento con herramientas y enfoques tecnológicos, y en el estado de los negocios que se realizan con ideas innovadoras.

Definiciones

Innovación

El diccionario de la Real Academia Española define innovar como “Mudar o alterar algo, introduciendo novedades” e innovación como “Creación o modificación de un producto, y su introducción en un mercado”, estas definiciones sientan un precedente para comenzar a entender este concepto pero también resultan insuficientes, en este proyecto abordaremos la innovación en un contexto empresarial donde es indispensable el éxito comercial, no solo el inventar o cambiar puede ser tomado como innovación si no trae consigo una repercusión positiva al introducirlo al mercado.

En el contexto global la innovación se refiere a los proyectos que se desarrollan independientemente de las limitaciones corporativas en las que personas inician con una idea y se trabaja en la creación e implementación de un proyecto en base a este. Muchos de estos proyectos

son hechos para atacar problemas específicos, con alcances cortos y concretos, y modelos de negocios simples, esto enfoca a la idea de que estos proyectos no se desarrollan con fines económicos y no es raro que estos no avancen para convertirse en proyectos comerciales.

Suele ser un error común asociar este término la generación de nuevos productos cuando puede existir innovación en procesos y enfoques de un producto ya existente como ampliar el alcance que tiene llegando a un público diferente o darle funcionalidades adicionales para mencionar unas, aunque en estos casos, está más ligado a un producto o servicio ya existente y naturalmente, que pertenezca a una organización, por lo que está fuertemente ligada a las condiciones que especifique esta organización. En este caso hay varias cosas que se pueden aprender de la innovación que se realiza en una empresa y de las consecuencias que trae al mercado y la industria estas acciones, como la inclusión de nuevas tecnologías que otras organizaciones copian o usan como referencia, o simplemente cambiando la forma en la que los usuarios usan productos ya existentes, todos son válidos como proyectos de innovación. Igualmente es necesario especificar que estos proyectos son ligados fuertemente a las organizaciones a las que pertenecen y no son proyectos independientes como es el enfoque global en la innovación, y en consecuencia del proyecto, aunque sí nos permiten ver y entender las tendencias que la innovación tiene en los distintos mercados y cómo llegan al desarrollo de estos proyectos.

Emprendimiento

El término emprendimiento no forma parte del diccionario de la Real Academia Española, pero se trata del efecto de emprender, un verbo que hace referencia a llevar adelante una obra o un negocio. El emprendimiento suele ser un proyecto que se desarrolla con esfuerzo y haciendo frente a diversas dificultades, con la resolución de llegar a un determinado punto. El uso más habitual del concepto aparece en el ámbito de la economía y los negocios. En este caso, un emprendimiento es una iniciativa de un individuo que asume un riesgo económico o que invierte recursos con el objetivo de aprovechar una oportunidad que brinda el mercado.

Actualmente la mayoría de emprendedores en todo el mundo están siendo motivados por las oportunidades que se pueden explotar en vez de la necesidad que la mayoría de negocios se forman actualmente. Según el reporte del Centro Global de Emprendimiento (Global Entrepreneurship Monitor), esta población constituye hasta el 78% de las economías impulsadas por innovación y en un 69% en las economías impulsadas por eficiencia, como la china, la cual se enfocó en la

optimización de sus procesos industriales para conseguir ventajas competitivas frente a los precios de otras compañías, algo que en los últimos años ha mostrado un estancamiento y hasta un retroceso en la economía de este país.

Según la profesora de la Universidad de Babson y autora del reporte, Donna Kelley, se considera que los emprendedores en economías menos desarrolladas son impulsados por necesidad, sin embargo, la realidad es que las oportunidades de emprendimiento de todos los tipos existen en cualquier parte del mundo, y hay emprendedores ambiciosos en todas partes con las aspiraciones para perseguirlas.

70% de los adultos consideran el emprendimiento en un estado alto, por encima del trabajo empleador tradicional y al menos 21% de los adultos en al menos 60 economías diferentes intentan iniciar un negocio o empresa en algún punto de su vida, así mismo, la proporción de emprendedores con expectativas medias o altas en la creación de trabajos, son similares en todos los niveles de desarrollo, con alrededor de uno entre cada cinco emprendedores citando que al menos necesitan dar empleo a seis o más personas en la búsqueda del desarrollo de su negocio.

Entre todas las economías registradas, las participaciones más altas se encuentran entre las personas con 25 a 35 años y entre 35 y 44 años, con personas iniciando o por la mitad de sus carreras profesionales. Casi la mitad o más de la mitad de los emprendedores operan negocios mayoristas o de retail en economías de eficiencia, mientras que cerca de la mitad de los emprendedores en los grupos de innovación inician sus negocios enfocados en la información y en las telecomunicaciones, y en el uso de herramientas tecnológicas.

El emprendimiento es el centro sobre el que se basa este proyecto de grado, en donde el enfoque no es en la creación una idea o de innovación, sino en el desarrollo de una idea en un producto y un trabajo que permita convertirlo en una idea de negocio.

Creatividad

La creatividad es la capacidad de generar nuevas ideas o conceptos, o de nuevas asociaciones entre ideas y conceptos conocidos, que habitualmente producen soluciones originales. La creatividad es sinónimo del "pensamiento original", la "imaginación constructiva", el "pensamiento divergente" o el "pensamiento creativo". La creatividad es una habilidad típica de la cognición humana,

presente también hasta cierto punto en algunos primates superiores, y ausente en la computación algorítmica, por ejemplo.

La creatividad, como ocurre con otras capacidades del cerebro como son la inteligencia, y la memoria, engloba varios procesos mentales entrelazados que no han sido completamente descifrados por la fisiología. Se mencionan en singular, por dar una mayor sencillez a la explicación.

Como la creatividad no es necesariamente un elemento o un requisito fundamental en la realización de proyectos de innovación y emprendimiento cómo se podría considerar, para ambos la creatividad es intrínseca en todos los procesos que se realicen, ya que esta es una característica pura en los proyectos que se basan en justamente aplicar la creatividad para el desarrollo de estos proyectos.

Empresa

Una empresa es un sistema que está compuesto por capital, capital humano, tecnología e infraestructura que trabajan en conjunto y bajo unos lineamientos preestablecidos, para realizar una actividad económica. Las empresas pueden atender a diferentes objetivos como lo es adquisición de capital, razones sociales o culturales.

Las empresas pueden atender a diferentes objetivos como lo es adquisición de capital, razones sociales o culturales. Estas tienen diferentes finalidades estas son:

- **Finalidad económica externa:** es la producción de bienes o servicios para satisfacer necesidades de la sociedad.
- **Finalidad económica interna:** que es la obtención de un valor agregado para remunerar a los integrantes de la empresa. A unos en forma de utilidades o dividendos y a otros en forma de sueldos, salarios y prestaciones. Esta finalidad incluye la de abrir oportunidades de inversión para inversionistas y de empleo para trabajadores.
- **Finalidad social externa:** que es contribuir al pleno desarrollo de la sociedad, tratando que en su desempeño económico no solamente no se vulneren los valores sociales y personales fundamentales, sino que en lo posible se promuevan.

- **Finalidad social interna:** que es contribuir, en el seno de la empresa, al pleno desarrollo de sus integrantes, tratando de no vulnerar valores humanos fundamentales, y también promoviéndolos.

Pyme

El término Pyme se refiere explícitamente a “Pequeñas y Medianas empresas” que son aquellas con menos de 50 empleados. Se suele hacer una esta división ya que estas representan gran parte de la actividad económica de los países, y por esto influyen en el desarrollo del mismo en todos los aspectos, la mayoría de países suele tener un marco legal especial para motivar la creación y el crecimiento de estas, estas facilidades financieras y fiscales ayudan a su operación y proliferación.

Start-up

Una Start-up es una compañía de base tecnológica en proceso de formación o crecimiento, se caracterizan por tener un alto grado de innovación y con esto un alto grado de incertidumbre. Tienen posibilidades de crecimiento exponencial y fácil escalabilidad en el mercado. El libro “el método lean Start-up” define una Startup como “una institución humana diseñada para crear un nuevo producto o servicio bajo condiciones de incertidumbre extrema”.

La aparición de estas empresas ha facilitado generar un ecosistema de innovación en el mundo caracterizado por la aparición de inversionistas ángeles que inyectan grandes cantidades de capital a estas empresas a cambio de acciones que puedan valorizarse en poco tiempo.

Incubadora

Una incubadora de empresas es una entidad que se encarga de acompañar y motivar los procesos de creación y puesta en marcha de empresas, dándoles un ambiente idóneo para su crecimiento y mantenerse en funcionamiento.

Estas organizaciones son reconocidas por ayudar a mejorar su propio entorno, con un impacto social favorable, además de ayudar a la economía regional. El modelo de incubadora ha tenido un crecimiento abismal desde su concepción por los grandes resultados obtenidos, sin embargo, muchas incubadoras prefieren usar modelos propios para el desarrollo de los proyectos, y es en base a estos que muchos son enfocados en ciertas áreas o tienen ciertos objetivos particulares que las diferencian de otras organizaciones.

Aceleradora de empresas

Una aceleradora de empresas es una entidad que busca empresas con una capacidad potencial de crecer exponencialmente, y se encarga ayudarlas en este proceso para aumentar su probabilidad de éxito, las aceleradoras de empresas funcionan por el modelo de consultoría lo que les permite evaluar las situaciones de la empresa desde una visión objetiva y cumplir sus objetivos dentro de los que se encuentran aumentar las ventas, generación de empleo, reducción de gastos y costos, ampliar la visión de la empresa y de su mercado y generación constante de ventajas competitivas. Un modelo de aceleración de empresas básico usualmente consiste de los siguientes elementos, que son los que pueden variar de acuerdo a la metodología o enfoque que se busque:

- **Diagnóstico empresarial:** Es necesario trabajar en un completo diagnóstico empresarial para identificar aquellas áreas de que se pueden potenciar para mejorar la velocidad de crecimiento o que simplemente permitan el adecuado desarrollo de este.
- **Modelo de expansión:** Se define una estrategia que relacione el resultado del diagnóstico empresarial con el entorno para encontrar oportunidades específicas que permitan a la empresa tener un ritmo de crecimiento sostenido al generar nuevas ventajas competitivas, centrándose en sus puntos fuertes o en estrategias de mercado enfocadas.
- **Vectores de crecimiento:** Al planear el modelo de expansión se deben tener en cuenta las principales actividades que pueden influir directamente en el crecimiento de la empresa como, ampliar la cuota de mercado, ampliación del mercado, generación de nuevos productos, diversificación de mercados.

Así mismo, un modelo eficiente de una aceleradora de empresas de basa en 3 pilares que se buscan cumplir lo más seguro posible:

- **Visión del mercado:** Es la base de un emprendimiento efectivo y marca su crecimiento potencial. Consiste en estudiar y entender lo que se busca para el desarrollo del proyecto en un mercado particular, atendiendo las necesidades y oportunidades que surjan apoyando al modelo de negocio.
- **Innovación:** Es el factor que permite mantener o aumentar la velocidad de crecimiento de una empresa en un ecosistema altamente competitivo y le permite diferenciarse de otros proyectos similares generando una identidad clara que de la posibilidad de un crecimiento estable.

- **Financiamiento:** Potencial el crecimiento aumentando el margen de acción de decisión de las empresas evaluando la inversión económica necesaria y generando planes para aprovechar los recursos disponibles permitiendo el desarrollo adecuado del proyecto, aunque en la mayoría de los casos no siempre los proyectos salen al 100% de su planeación, que el desfase no sea significativo como que pueda arriesgar la integridad del proyecto.

Centros de Innovación

Los centros de innovación se concentran en el trabajo y desarrollo de una idea, en donde se concentran únicamente la idea de negocio y nada más después de esto. Como nuestro proyecto se enfoca en un centro de emprendimiento, no nos enfocaremos en este tipo de centros, siendo la razón principal, el que la idea que se busca trabajar ya debió haber sido creada y establecida antes de que ésta entrara al centro en donde se trabajaría con el fin del desarrollo de un negocio establecido en esta idea. Sin embargo, conocer los centros de innovación y cómo actúan puede ser de utilidad para entender los esquemas que se usan para el desarrollo de las ideas de innovación, especialmente aquellos que se basan en herramientas y recursos tecnológicos.

Las ideas que se trabajan poseen una característica muy fundamental al emprendimiento que nosotros nos enfocamos, y eso es que esas ideas se trabajan como un negocio en creación, muchas veces uno de alto riesgo, en donde se invierte y trabaja poco, y si resulta satisfactorio basado en diferentes categorías se continúa con el proyecto, pero si no cumple con lo esperado, simplemente se abandona, y el segundo, es que las ideas son para ciertas áreas de negocios ya existentes, que desean expandirse o mejorar dadas ciertas tendencias del momento.

En ambas situaciones, se tienen un grupo de “expertos” en ciertos temas y áreas que aconsejan acerca de un objetivo específico que busca la persona que va a estos centros, se analizan las variables y constantes del negocio y se les proporciona una serie de ideas que al final el usuario del centro decidirá elegir, y es en este punto en el que el centro de innovación se detiene, dando la implementación actual de la idea en negocio en las manos del usuario.

Lo más importante a resaltar en estas situaciones es la forma en la que se trabajan las ideas y se convierten en posibles opciones factibles de negocio. Para esto se manejan muchas alternativas, sin embargo, las más comunes parecen ser:

- Lluvias o maratones de ideas, IDEATON, en donde muchas personas se reúnen y en base a conceptos, temas y situaciones intentan reunir ideas para generar resultados en base a

estos, usando varios tipos de población, siendo la variedad un factor importante en la obtención de ideas.

- Talleres y Juegos didácticos, en los que se trabajan ciertos conceptos y se enfocan en enseñar a los participantes sobre varios conocimientos para que así, se creen ideas repentinas y diversas con gente que tiene enfoques diferentes a los de un experto en el tema.
- Consultorías y consejerías con expertos, siendo esta la más usual, en donde simplemente se acude a una persona o grupo de personas que poseen vastos conocimientos sobre el tema que permitan solventar las dudas y brechas en el desarrollo de la idea. En esta opción existen una gran cantidad de alternativas que no se limitan a solo las mencionadas, desde seminarios, hasta cursos completos enfocados en innovación, pero siendo todos resumidos en un experto en el tema ofreciendo su conocimiento a otros.

Centros de Emprendimiento

Estos centros se componen de varios programas o servicios que, aunque se aplican en la mayoría de los proyectos, estos pueden ser independientes en ciertos contextos y usualmente son los que se proponen cuando se está promocionando el uso de alguno de estos. Algunos de los servicios que prestan los Centros de Emprendimiento son:

- Formación Emprendedora
- Red de centros Familiares Emprendedores
- Red de Incubadoras de Empresas
- Red de Aceleradoras de Empresas
- Definición de Ideas de Negocio
- Planes de Negocio
- Desarrollo Empresarial
- Coworking
- Conexiones Empresariales y canales de Comercialización
- Asesorías en fuentes de financiación
- Consultoría empresarial
- Competencias
- Proyectos e iniciativas
- Crecimiento y perdurabilidad

- Sensibilización
- Encubamiento

Los centros de emprendimiento se enfocan en el desarrollo de la una idea ya definida para el desarrollo hacia una idea de negocio y eventualmente la creación de una empresa que haga uso de esta. El enfoque que se da es en el que la idea se vaya trabajando y desarrollando en base a una necesidad que se quiere combatir usando la idea como herramienta para solucionarlas, usando estrategias nuevas e innovadoras que muchas organizaciones prefieren no considerar por los riesgos que traen, y que por el contrario, al realizarlos independientemente se consigue la posibilidad de que no solo aunque no sea satisfactorio el resultado final, se pueda abandonar sin riesgos considerables y que permita rápidamente avanzar a otras alternativas. Además, la libertad creativa que se tiene el desarrollo de estos proyectos es mucho más de lo que las se pueden permitir las empresas tradicionales lo que da más alternativas al desarrollo de estas ideas innovadoras. Naturalmente, estos proyectos usualmente tienen duraciones mucho más largas que las esperadas por proyectos con esos requerimientos, en parte esto se debe a la falta de recursos y a la constante investigación que se requiere a medida que se realiza el proyecto, siendo necesario el desarrollo de múltiples prototipos en el plazo de vida del proyecto para asegurar que el resultado final sea el esperado.

Perfil del emprendedor

Un emprendedor no es necesariamente alguien con características considerables o particulares que se consideren importantes al momento de empezar el trabajo en una idea emprendedora, sin embargo, como el emprendimiento toma en cuenta que una idea ya existe y en base a esto se trabaja, entonces el desarrollo previo de esta idea es más una obligación del emprendedor antes de iniciar cualquier trabajo.

También es cierto, que el estado de emprendimiento actual está dividido en básicamente dos maneras iniciales de acercarse a una idea emprendedora, el individual en el que se trabaja en una idea sin apoyo considerable de terceros, como, por ejemplo, un proyecto secundario de una compañía, en el que los conocimientos y recursos ya existen, en este caso, el perfil podría variar dependiendo de las necesidades de esta compañía y del proyecto que se desea realizar. En el

contexto del emprendimiento global, esta no se considera como tal, y sin embargo se aplica aquella que es totalmente independiente de cualquier compañía, en la que las personas trabajan en los proyectos de forma autónoma o con apoyo de los centros de emprendimiento que requieran, y en el contexto de este proyecto, es el que consideramos como el único relevante.

La anterior aclaración fue para poder entender que el perfil del emprendedor no requiere inicialmente nada más aparte de la idea que se desea trabajar, el perfil de este emprendedor no es totalmente fijo, a excepción de que algún centro de emprendimiento o similar que apoye la idea especifique claramente lo que se desea hacer, y que los recursos que se requieran para el desarrollo de esta idea se pueden obtener a medida que se realiza el trabajo y en conjunto a que se va planeando el proyecto, aunque no se descarta la posibilidad de que el emprendedor ya tenga la gran mayoría o la totalidad de los recursos necesarios para el desarrollo de la idea, sin embargo, ambas son situaciones perfectamente válidas, y rectifican más el hecho de que el perfil no está claramente definido y es bastante abierto a considerar.

Como nota final, es importante mencionar que el emprendimiento es un proceso largo y extenso por lo que el que hay ciertas cualidades que el que desee iniciar un proyecto de emprendimiento debe tener claro lo que esto implica, sin embargo, esto es cierto para cualquier proyecto y se da como hecho desde un inicio.

Emprendimiento en Colombia

Según los datos recogidos por Global Entrepreneurship Monitor (GEM) realizados en Colombia cerca de un 70% percibe que ser empresario es una buena opción de carrera debido a que otorga alto estatus en la sociedad y es un tema de interés en los medios, pero a su vez un 7% de la población colombiana ha cerrado alguna actividad empresarial en el último año.

Aunque en los últimos años la cultura del emprendimiento en Colombia ha crecido debido a las TIC que son cruciales al momento de emprender debido a que es la tendencia que revoluciona esta era.

La GEM ha arrojado los siguientes resultados sobre el concepto empresarial, en Colombia la población adulta:

- El 77% tiene una percepción sociocultural positiva sobre el espíritu empresarial y los empresarios
- El 65% son empresarios potenciales

- 55% son empresarios intencionales
- 14% son empresarios nacientes
- 10% son nuevos empresarios
- 6% de los adultos en Colombia son empresarios ya establecidos.

En resumen, el emprendimiento en Colombia ha avanzado a un ritmo considerable, si se toman en cuenta las condiciones económicas y sociales del país, sin embargo, con el crecimiento que las tecnologías han traído a Colombia, se espera que estos resultados sean aún mayores dentro de 5 años, en los que el emprendimiento será comparable a la de países más desarrollados, y esto aún más si las condiciones políticas mejoran como predicen muchos expertos.

Uno de los cambios más significativos ha sido la promulgación de la ley 1014 de 2006 “De fomento a la cultura del emprendimiento” que provee el marco legal, las definiciones, las directrices y los actores involucrados y encargados de desarrollar proyectos de emprendimiento. Entre algunas de las acciones que realiza el gobierno, es a manos del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el cual a manos de la Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN), el cual busca entre múltiples esfuerzos técnicos y financieros, en conjunto con políticas institucionales, apoyar al desarrollo de este tipo de proyectos, sin que sean una carga y se puedan realizar en actividades extracurriculares, facilitando más las ventajas secundarias que obtienen los estudiantes al trabajar en áreas de emprendimiento.

La organización del emprendimiento en las instituciones de educación superior en Colombia se entiende como el enfoque general que estas deben proporcionar para incentivar la cultura de emprendimiento.



En la función de docencia se encuentran las prácticas de enseñanza de las instituciones: la forma en que han estructurado las acciones curriculares y extracurriculares para visibilizar, sensibilizar, y enseñar el emprendimiento. Aquí se evidencian también los diferentes modelos pedagógicos en los que está sustentado el tema: El contenido de la enseñanza, las características de los estudiantes y las características de la práctica docente. En la función de docencia se diseñan y ofrecen cursos, diplomados y posgrados que satisfagan las necesidades empresariales.

La función de investigación corresponde a la generación de nuevo conocimiento relacionada con el emprendimiento. Esta investigación abarca muchos campos y permite conocer cuáles son las preguntas que se han hecho los académicos y de qué forma las instituciones mediante la conformación de proyectos de investigación y desarrollo pueden apoyar a las diferentes ideas que proporcionen herramientas para proyecto de emprendimiento y con esto, y en función de la investigación, se financian investigaciones de desarrollo tecnológico y se patentan y comercializan resultados de los diferentes grupos de investigación.

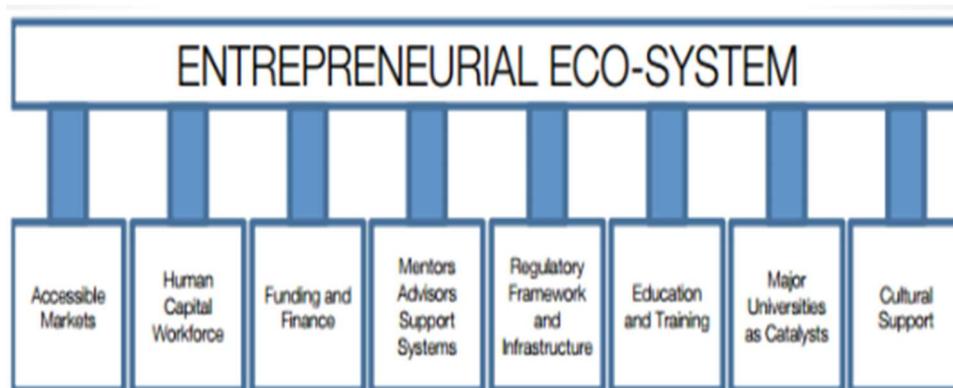
En la intersección de los campos de docencia e investigación se encuentran los estudios que han indagado por los procesos pedagógicos del emprendimiento: Competencias a desarrollar, actividades en el aula de clase, que se apoyan en herramientas de investigación para desarrollar proyectos emprendedores, actividades extracurriculares, etc. El espacio común entre los campos de docencia e investigación se refiere a los procesos formativos de actores vinculados a empresas y

organizaciones públicas y/o privadas, en tanto que la intersección entre extensión e investigación está relacionada con los procesos de producción de conocimiento denominados como investigación aplicada, que se dirigen a transferir este saber a las organizaciones y empresas para mejorar sus procesos de trabajo.

Con esto, una universidad mediante sus tres acercamientos principales apoya el desarrollo de la cultura de emprendimiento, sin embargo, lo mencionado solo son generalidades que se ven en común en muchas de las instituciones del país, ahora, específicamente, cada una desarrolla estrategias más específicas basadas en sus propias políticas y así mismo, como es el enfoque académico que buscan al permitir el crecimiento de proyectos de innovación y emprendimiento.

Análisis de los ecosistemas en emprendimiento en Colombia

El ecosistema emprendedor en Colombia está compuesto de 8 módulos que son los siguientes:



Reune Ascun 2013
Entrepreneurial Ecosystems
Around the Globe and
Company Growth Dynamics
(World Economic
Forum,2013) [fotografía]

<http://www.ascun.org.co/uploads/default/networks/3ba3057e4d9fd7991979deac64f148c.pdf>

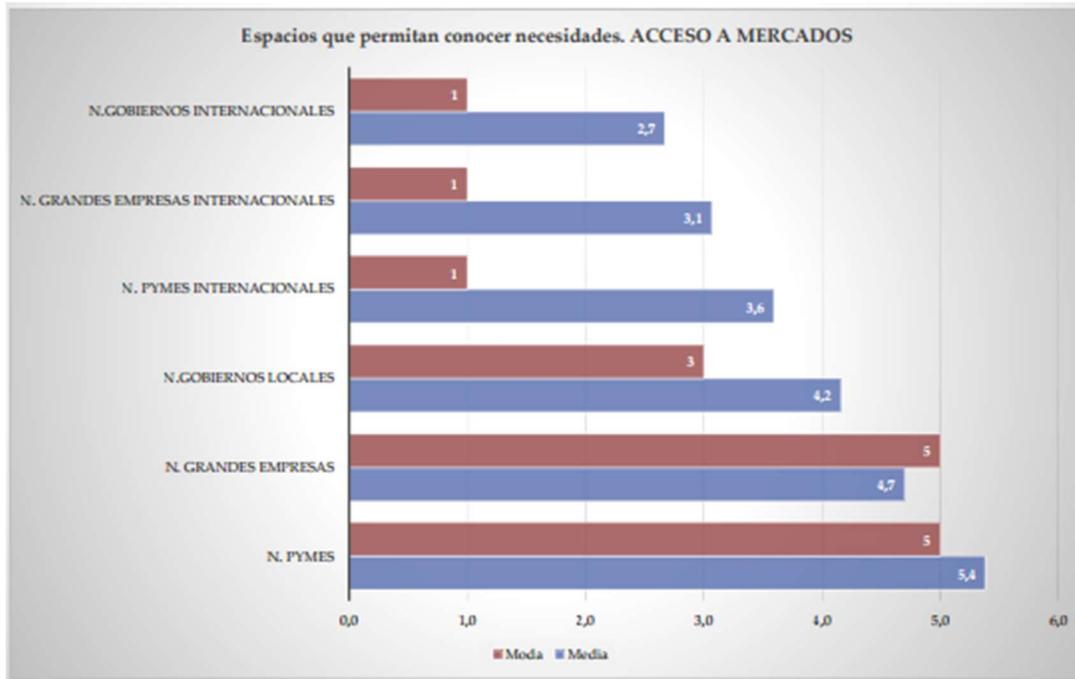
Estos módulos son los definidos en foro económico mundial del 2013 y son los que se basan los sistemas de emprendimiento actuales del país. Están constituidos por los siguientes componentes:

Mercados Accesibles o Acceso a Mercados:

- Mercado doméstico- grandes compañías como consumidores
- Mercado Doméstico-Pequeñas/ Medianas compañías como consumidores
- Mercado Doméstico-Gobernantes como consumidores
- Mercado Exterior-grandes compañías como consumidores
- Mercado Exterior-Pequeñas/ Medianas compañías como consumidores

- Mercado Exterior-Gobernantes como consumidores

A continuación, se presentan varios análisis con los que podemos sacar ciertas conclusiones y que permiten conocer el estado para el caso de Colombia en donde se presenta la siguiente situación:



Reune Ascun 2013 I PILAR. ACCESO A MERCADOS

COLOMBIA (16 Departamentos)

[fotografía]

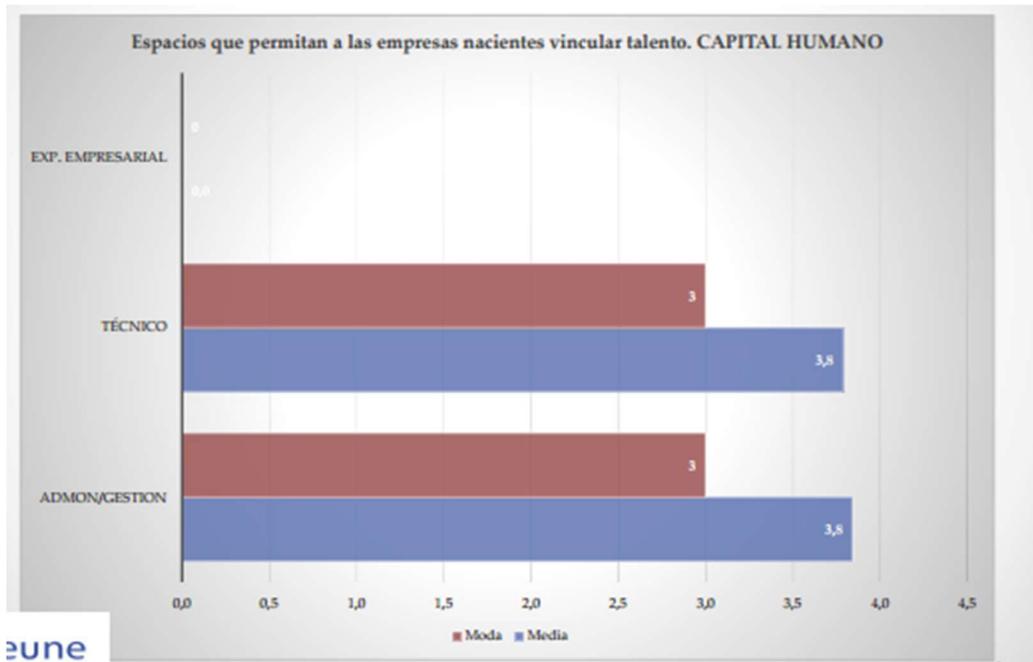
<http://www.ascun.org.co/uploads/default/networks/3ba3057e4d9fd7991979deecac64f148c.pdf>

A partir del gráfico propuesto por la red de Emprendimiento Reune el espacio más propicio para identificar necesidades son las pequeñas y medianas empresas. y los lugares donde no se pueden identificar las necesidades con claridad son los Gobiernos internacionales y las grandes empresas Internacionales.

Capital Humano Mano de Obra:

- Gestión de Talento Humano
- Talento Técnico
- Experiencia Emprendedora de la compañía

- Habilidades de externalización
- Acceso a personal Inmigrante



Reune Ascun 2015 II PILAR. CAPITAL HUMANO/MANO DE OBRA
COLOMBIA (16 Departamentos)

[fotografía]

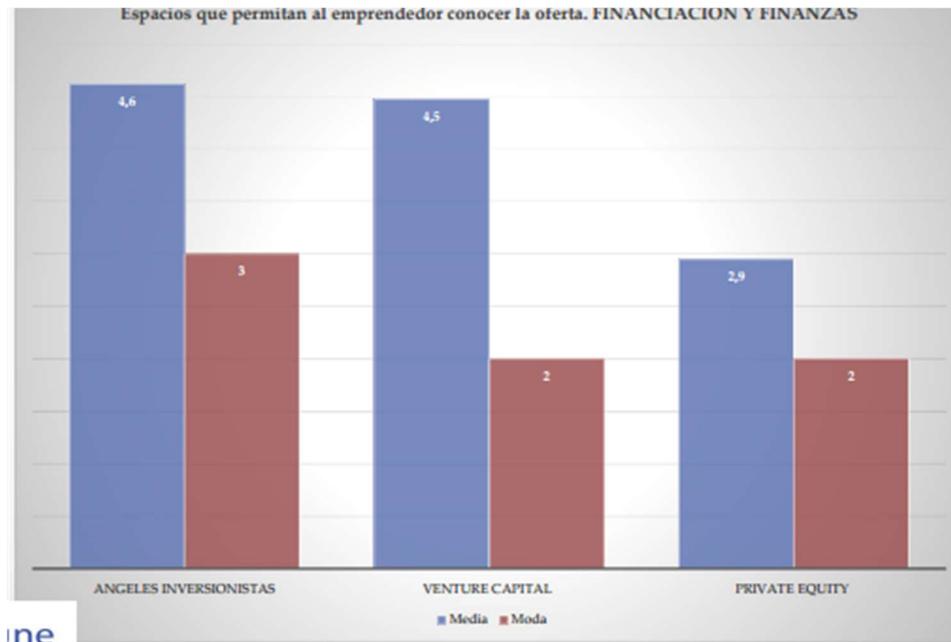
<http://www.ascun.org.co/uploads/default/networks/3ba3057e4d9fd7991979deec64f148c.pdf>

Podemos observar que para el caso donde se necesita identificar los espacios que permitan a las empresas nacies vincular su talento se encontrara en el talento técnico y la gestión o administración del recurso humano.

Fondos y Financiaciones:

- Amigos y Familia
- Inversionistas Ángeles
- Equidad Privada

- Capital de Riesgo
- Acceso para Deuda



Reune Ascun 2015 II PILAR. III FONDOS Y FINANCIACIONES

COLOMBIA (16 Departamentos)

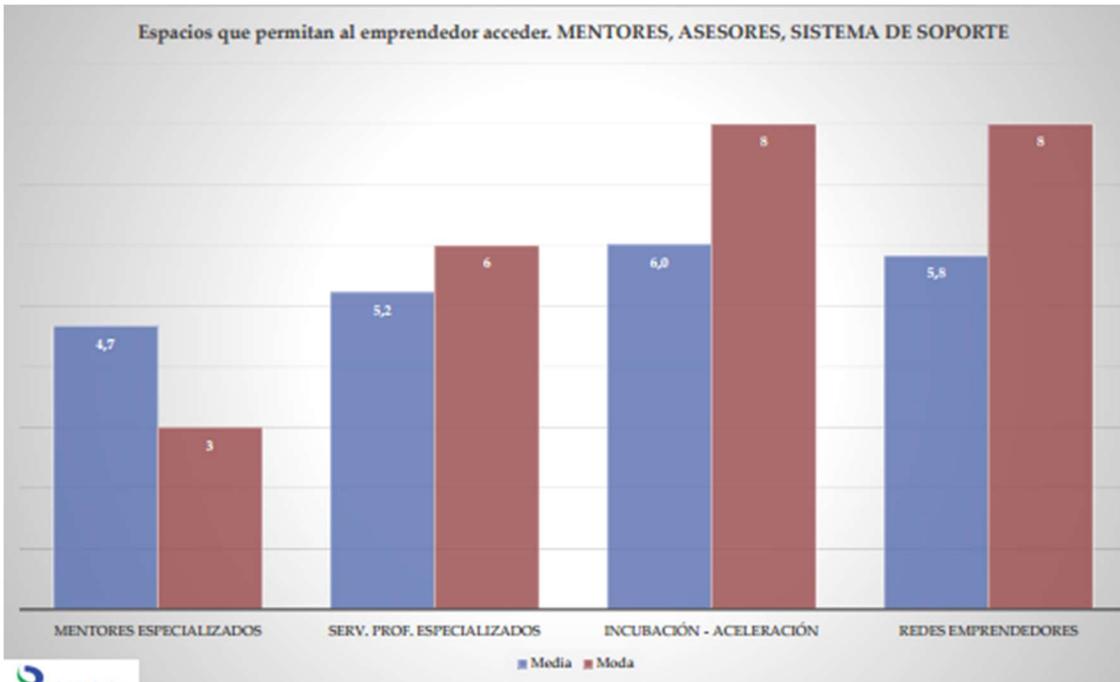
[fotografía]

<http://www.ascun.org.co/uploads/default/networks/3ba3057e4d9fd7991979deecac64f148c.pdf>

Podemos observar que los espacios más propicios para que el emprendedor conozca la oferta serán con inversionistas y con el capital emprendedor respectivamente, lo que es fundamental al momento de establecer una propuesta que esta sea llamativa desde un inicio a los inversionistas, y que desde ese punto se tengan recursos iniciales para trabajar. Ya luego si se tienen recursos adicionales o si no se cuenta con inversión externa, la opción del capital emprendedor inicial para trabajar es el siguiente paso a seguir.

Mentores, Asesores, Soporte sistemas:

- Mentores /Asesores
- Servicios Profesionales
- Incubadoras/ aceleradoras
- Red de Compañeros emprendedores



Reune Ascun 2015 IV PILAR. MENTORES, ASESORES, SISTEMAS SOPORTE

COLOMBIA (16 Departamentos)

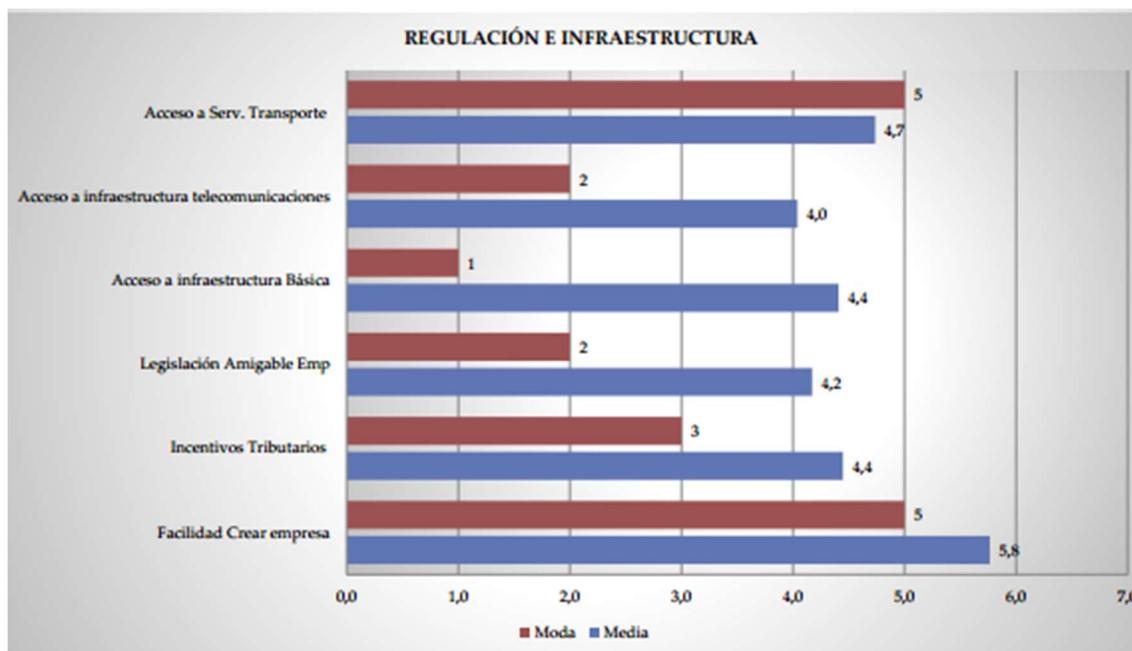
[fotografía]

<http://www.ascun.org.co/uploads/default/networks/3ba3057e4d9fd7991979deec64f148c.pdf>

En la gráfica se observan espacios que permiten al emprendedor desarrollar su proyecto, estos de forma no ordenada, como las redes emprendedoras, incubadoras y aceleradoras, ya que son aquellas más fundamentales para que los proyectos de emprendimiento se lleven a cabo.

Marco de Referencia Regulatorio e Infraestructura:

- Fácil de empezar un negocio
- Incentivos en Impuestos
- Legislación/Políticas Amistosas/Negocios
- Acceso Básico a la infraestructura
- Acceso a las telecomunicaciones
- Acceso al transporte



Reune Ascun (2015) V PILAR. REGULACIÓN E INFRAESTRUCTURA
COLOMBIA (16 Departamentos)

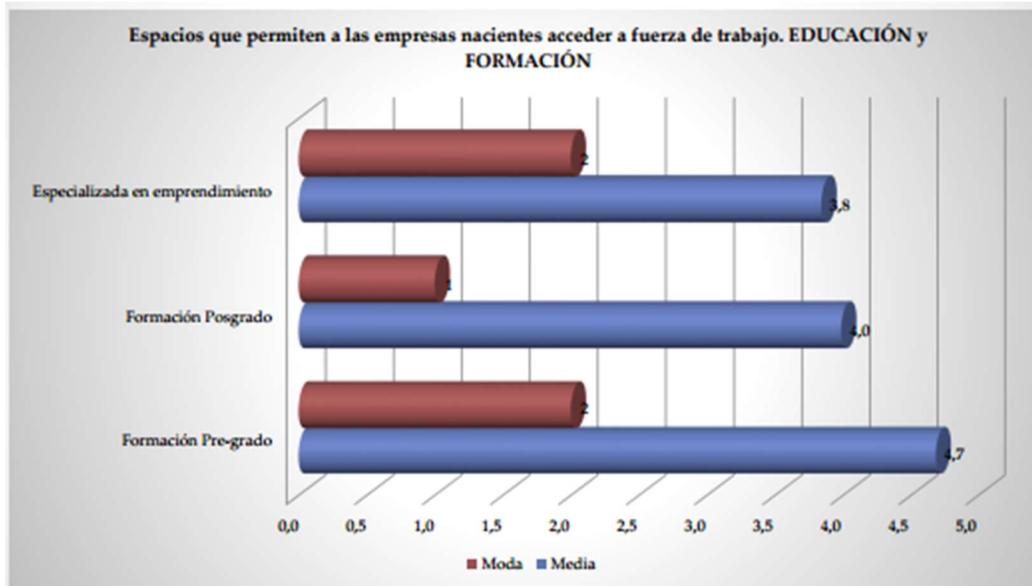
[fotografía]

<http://www.ascun.org.co/uploads/default/networks/3ba3057e4d9fd7991979deec64f148c.pdf>

Podemos observar que, de los componentes, el componente más alto que permite el acceso al emprendedor a la infraestructura es servicios de transporte y creación de empresa. Dónde Creación de empresa se lleva el primer lugar debido a que el emprendedor necesitará siempre de una infraestructura al momento de crear una empresa.

Educación y entrenamiento:

- Personal Disponible con educación Pre-Universitaria
- Personal Disponible con educación Universitaria
- Entrenamiento



Reune Ascun (2015) VI PILAR. EDUCACIÓN Y FORMACIÓN

COLOMBIA (16 Departamentos

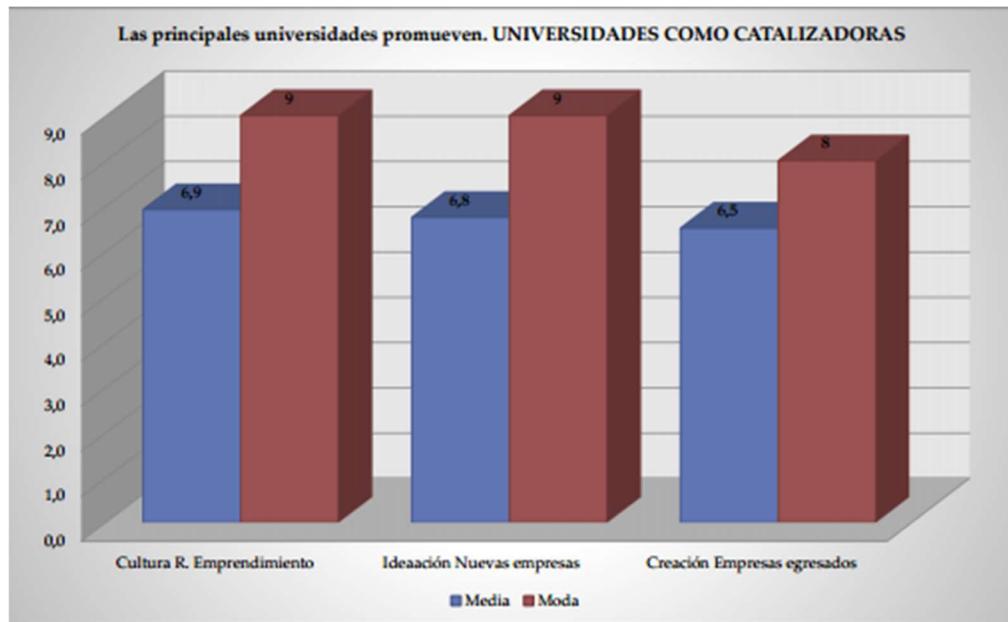
[fotografía]

<http://www.ascun.org.co/uploads/default/networks/3ba3057e4d9fd7991979deecac64f148c.pdf>

Podemos observar a partir de la gráfica que los ambientes que permiten a las empresas nacientes a acceder a fuerza de trabajo en términos de educación y formación son la formación en el pregrado, pero podemos observar como la formación en posgrado no se queda muy atrás eso quiere decir que las empresas quieren a adoptar en sus fuerzas de trabajo a profesionales con pregrado y posgrado

Mejores Universidades como catalizadores:

- Mejores universidades que promocionan una cultura con respecto al emprendimiento
- Mejores Universidades que juegan un rol clave en la formación-ideación para nuevas compañías
- Mejores compañías que juegan un rol clave en proveer graduados para nuevas compañías



Reune Ascun (2015) VII PILAR. UNIVERSIDADES COMO CATALIZADOR
COLOMBIA (16 Departamentos)

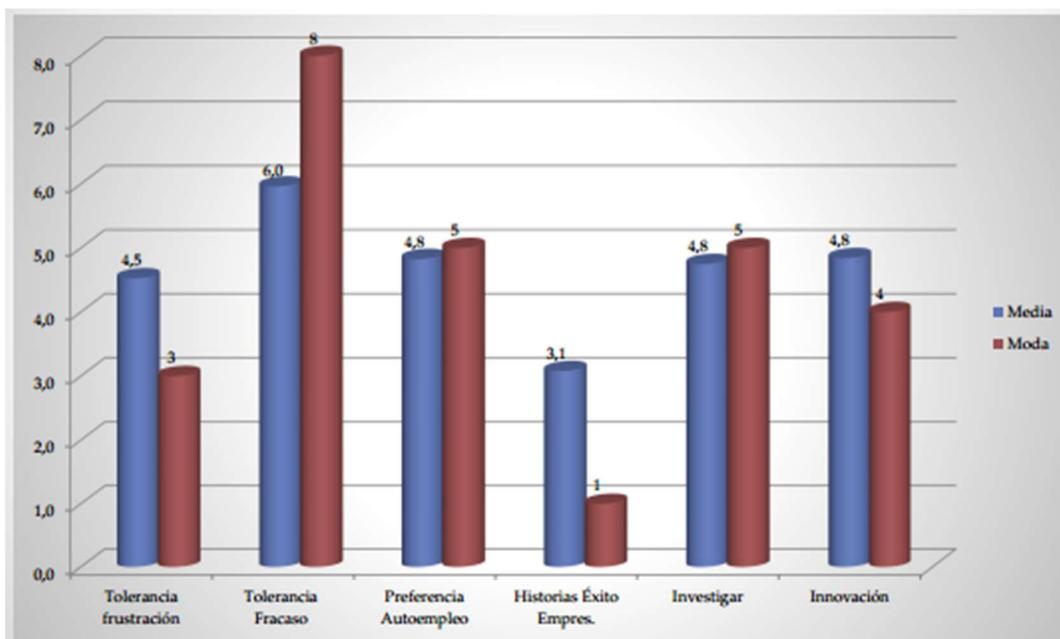
[fotografía]

<http://www.ascun.org.co/uploads/default/networks/3ba3057e4d9fd7991979deecac64f148c.pdf>

Podemos identificar que lo que las empresas están promoviendo al trabajar como catalizadoras es La cultura de Emprendimiento y la ideación de Nuevas Empresas, es decir se promueve la cultura del emprendimiento en los estudiantes para que estos le saquen provecho a los conocimientos adquiridos para poner en marcha empresas.

Soporte Cultural:

- Tolerancia al riesgo y a las fallas
- Preferencia por el auto-Empleo
- Historias/ Modelo de Roles exitosos
- Imagen positiva de espíritu Empresarial
- Celebración de Innovación



Reune Ascun (2015 VIII PILAR. CULTURA SOPORTE

COLOMBIA (16 Departamentos)

[fotografía]

<http://www.ascun.org.co/uploads/default/networks/3ba3057e4d9fd7991979deac64f148c.pdf>

Podemos observar que el soporte cultural de los emprendedores se trabaja en ámbitos de Tolerancia al fracaso lo cual es muy importante en el emprendimiento, innovación e investigación para que los emprendedores tengan las herramientas para desarrollar una formación integral.

Emprendimiento en Latinoamérica

El emprendimiento en Latinoamérica es de importancia dado el impacto social y económico que este tiene en sus entornos cercanos, por estos motivos las instituciones académicas y gubernamentales les prestan atención a estos procesos y crean espacios para facilitar y mejorar su progreso.

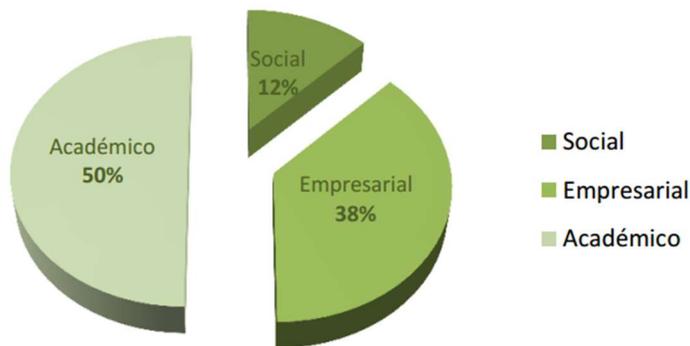
Incubadoras en Latinoamérica

La red latinoamericana de emprendimiento es una entidad orientada a promover y estudiar el emprendimiento en toda Latinoamérica. esta organización está conformada por 14 universidades de diferentes países de américa latina y realizan estudios sobre sus integrantes para mejorar el conocimiento sobre la innovación y emprendimiento en estos entornos en específico

Influencia de las incubadoras: la gráfica nos muestra el impacto de las incubadoras pertenecientes a las universidades miembros en su entorno y se puede ver el impacto favorable que tienen estas entidades en el aspecto académico y económico del entorno.

Algunos de los modelos de aceleración para los proyectos son ofrecidos por distintas universidades en Latinoamérica, como, por ejemplo: El Instituto Tecnológico de Costa Rica, Tecnológico de Monterrey, Universidad Continental del Perú, Universidad EAN, las cuales manejan ambos aspectos de proyectos institucionales y corporativos con metodologías para ambas.

Ámbitos de impacto de las Incubadoras participantes

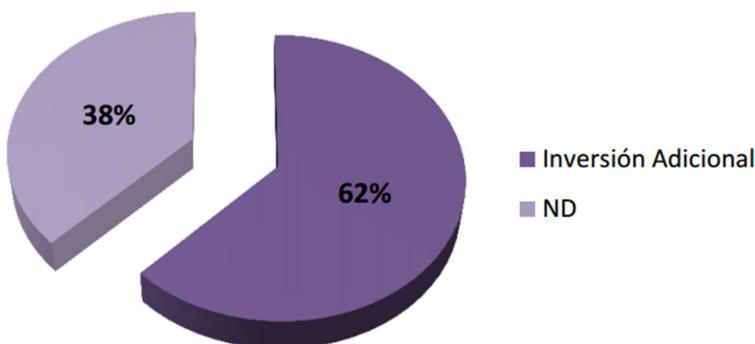


Red Latinoamericana de Innovación y Emprendimiento (2014) Innovación Emprendimiento a la Luz del Contexto Latinoamericano [fotografía]

http://media.wix.com/ugd/b6c9d6_2305bac6c0ae480e9ac7b1bcc6642724.p

Como se puede ver en las imágenes a pesar de su éxito solo un 62% de las incubadoras reciben reinversión por parte de los emprendedores, lo que permite su funcionamiento.

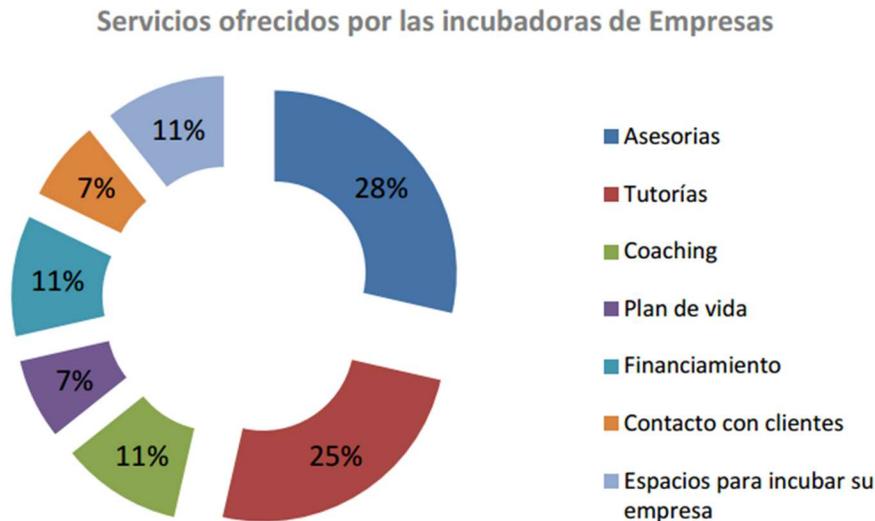
Servicio de incubación



Red Latinoamericana de Innovación y Emprendimiento (2014) Innovación y Emprendimiento a la Luz del Contexto Latinoamericano [fotografía]

http://media.wix.com/ugd/b6c9d6_2305bac6c0ae480e9ac7b1bcc6642724.p

En la imagen se puede ver una muestra de los servicios que prestan las incubadoras en el contexto latinoamericano donde se puede ver que las asesorías y tutorías toman un papel fundamental en el proceso de incubación.



Red Latinoamericana de Innovación y Emprendimiento (2014)
Innovación y Emprendimiento a la Luz del Contexto Latinoamericano
[fotografía]

http://media.wix.com/ugd/b6c9d6_2305bac6c0ae480e9ac7b1bcc6642724

Modelos de latinoamericanos de emprendimiento

Instituto Tecnológico de Costa Rica.

El ITCR es una universidad pública estatal costarricense fundada en 1971 que desde su misión busca ayudar al progreso de su país por medio de la tecnología y el liderazgo

Su experiencia en apoyo al emprendimiento comienza en el año 1994 desde la formulación de cursos de emprendimiento y la creación del Centro de Incubación de Empresas (CIE) años más tarde con la creación del (PE) programa de emprendedores con la intención de que este fuera un semillero para el CIE, En el 2005 el ITCR formalizó el emprendimiento como su eje fundamental de desarrollo y al día de hoy cuenta con un fuerte ecosistema de desarrollo.

Modelo

El modelo para el fomento al emprendimiento del ITCR está basado en 3 grandes sectores: la investigación, la docencia y extensión. Este modelo orientado a el ciclo de vida de la actividad emprendedora para esto realiza actividades de fomento a la cultura emprendedora (cursos, ferias, etc.), de creación de empresas (concurso de planes de negocios) así como de incubación de nuevas empresas. en resumen, utilizan la docencia como ayuda antes de la decisión de crear una empresa, la extensión(CIE) como la ayuda después de la decisión de crear una empresa, y la investigación

como eje transversal que les permite aprender y mejorar modelo al pasar el tiempo. el ITCR ha encontrado que puede ampliar su modelo y completar el ciclo de vida de la actividad emprendedora al crear un nuevo sector de trabajo que es la aceleración de empresas esto acompañado de un esfuerzo institucional para ser miembro activo de la comunidad emprendedora a nivel nacional e internacional.

Tecnológico de Monterrey

“El Tecnológico de Monterrey es una institución de la sociedad para la sociedad, con la misión de formar personas íntegras, éticas, con una visión humanística y competitivas internacionalmente en su campo profesional, que al mismo tiempo sean ciudadanos comprometidos con el desarrollo económico, político, social y cultural de su comunidad y con el uso sostenible de los recursos naturales” (David Noel Ramírez Padilla, 2013)

El tecnológico de monterrey es un referente mundial en innovación y emprendimiento ya que desde hace más de 40 años promueve activamente la mentalidad emprendedora en sus alumnos, como resultado de esta amplia experiencia han surgido una gran cantidad y variedad de programas e incentivos para motivar el emprendimiento en su alumnado.



Red Latinoamericana de Innovación y Emprendimiento (2014) Innovación y Emprendimiento a la Luz del Contexto Latinoamericano [fotografía]

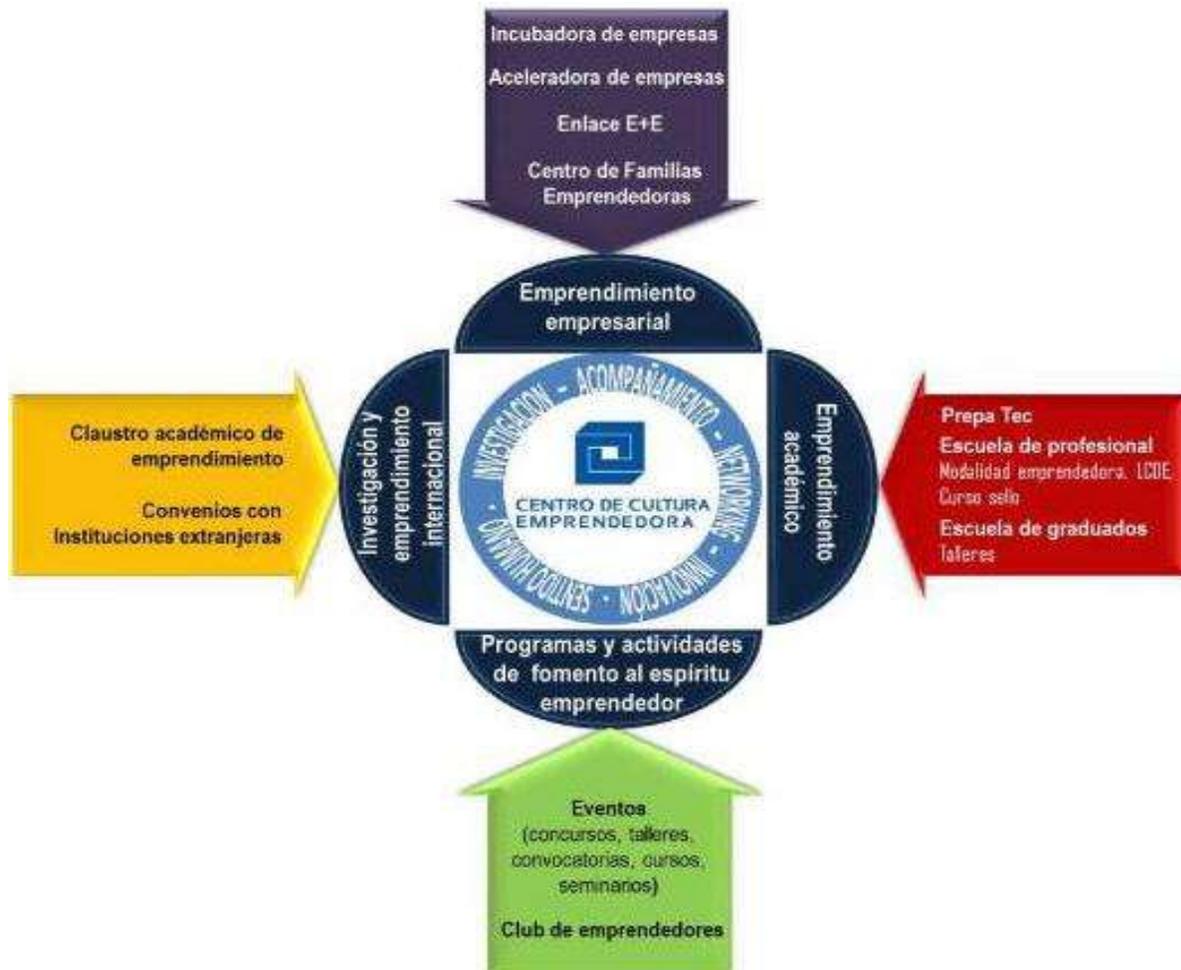
http://media.wix.com/ugd/b6c9d6_2305bac6c0ae480e9ac7b1bcc6642724.

Modelo

El tecnológico de monterrey cuenta con el instituto de emprendimiento Eugenio garza lagüera (IEEGL) que es una plataforma integral para la formación de futuros empresarios y para el desarrollo y consolidación de las empresas que ayudaran al crecimiento México, para esto el instituto plantea 5 estrategias:

- Desarrollar actitudes y competencias para el emprendimiento
- Investigar constantemente el estado del arte en emprendimiento
- Facilitar la creación y la consolidación de empresas para alumnos con interés.
- Ayudar al posicionamiento y comunicación de las empresas
- Promover alianzas y colaboración interna y externa para el beneficio del emprendimiento

El tecnológico al ser una universidad con múltiples campus se ve obligado a crear diferentes dependencias que trabajan con el IEEGL para su correcto funcionamiento, en particular el campus puebla cuenta con el centro de cultura emprendedora (CCE) este desarrollo un modelo integral para para el desarrollo de la actividad emprendedora que está formado por 4 ejes. Emprendimiento empresarial, emprendimiento académico, programas y actividades de fomento emprendedor, e investigación y emprendimiento internacional.



Red Latinoamericana de Innovación y Emprendimiento (2014) Innovación y Emprendimiento a la Luz del Contexto Latinoamericano [fotografía]
http://media.wix.com/ugd/b6c9d6_2305bac6c0ae480e9ac7b1bcc6642724.

Emprendimiento empresarial:

Programas servicios e infraestructura usados para desarrollar la actividad empresarial desde la concepción de la idea hasta la consolidación empresarial. Estos programas priorizan a la “Comunidad Tec” pero pueden ser aprovechados por emprendedores externos

- *Incubadora de empresas:* facilita las herramientas y recursos necesarios para que toda la comunidad conviertan sus ideas con alto potencial innovador lleguen a ser empresas rentables. También atiende empresas ya creado que todavía no son candidatas al proceso de aceleración.
- *Aceleradora de empresas:* Trabaja por el modelo de aceleración de empresas, ofreciendo a sus vinculadas una consultoría especializada respaldada por una red

de consultores altamente calificados el proceso de aceleración se compone por un diagnóstico profundo, diseño de un modelo de expansión y el proceso de aceleración.

- *Enlace E+E*: Impulsa el desarrollo de un selecto grupo de empresas basados en la orientación de empresarios exitosos.
- *Centro de familias emprendedoras*: ofrece apoyo a las empresas de las familias de los integrantes de la Comunidad Tec, así como a las que planean iniciar empresa, ayudándoles a mejorar su competitividad y crecimiento.

Emprendimiento académico:

El tecnológico de monterrey cuenta en todos sus campus con personal capacitado y experimentado en emprendimiento, y estos imparten cursos en los que se dan los fundamentos teóricos y prácticos, que motivan el espíritu emprendedor de los estudiantes.

- *Prepa Tec*: El tecnológico de monterrey busca incentivar el emprendimiento desde edad temprana por esto con la coordinación del CCE, se emplean estrategias para fomentar estos conocimientos y capacidades en los estudiantes del de la Prepa Tec.
- *Escuela profesional*: La escuela profesional tiene carreras de Administración de empresas y licenciatura en creación y desarrollo de empresas que proveen líderes con altas capacidades emprendedoras y de innovación, también existe los cursos de Formación para el liderazgo y Desarrollo del emprendedor que se imparten a todos los estudiantes de las diferentes carreras del tecnológico.
- *Escuela de egresados*: Se ofrecen talleres especializados en emprendimiento, innovación y modelos de negocio, donde se detecta talento emprendedor y de integran con los servicios prestados por el CCE.

Programas y actividades de fomento emprendedor:

El tecnológico de monterrey lleva a cabo de manera semestral diversas actividades dirigidas a estudiantes, profesores, padres de familia, personal administrativo, etc. en estas actividades se pueden desarrollar habilidades como toma de decisiones, trabajo en equipo, liderazgo, administración de recursos, y administración de riesgos.

Investigación y emprendimiento internacional:

El objetivo de esto es desarrollar conocimiento que ayude a potenciar el emprendimiento, la innovación y la empresarialidad familiar continúa en la comunidad universitaria, también busca fortalecer las redes con instituciones extranjeras que permitan desarrollar trabajos en conjunto para compartir y generar conocimiento.

Universidad EAN

La Universidad EAN el emprendimiento ha sido parte esencial de su filosofía institucional y para promoverlo ha generado una serie de herramientas enfocadas a estimular la creación de empresa entre su comunidad académica. Fundada el 10 de agosto de 1967, la Universidad EAN se ubica hoy en día entre las instituciones de educación superior más prestigiosas del país en términos de emprendimiento e innovación. El gobierno colombiano ha buscado impulsar el emprendimiento para esto ha creado la red nacional de emprendimiento (REUNE) que busca propiciar el emprendimiento a nivel nacional basado en el intercambio de conocimiento entre instituciones. por lo que se ha reconocido a Colombia como uno de los países que facilitan la creación de empresas como alternativa para la generación de bienestar social.

Modelo

El modelo para potenciar el emprendimiento que promueve la EAN se basa en el desarrollo de competencia a través de tres pilares conceptuales el proyecto de vida del emprendedor, el análisis de entorno para la identificación de oportunidades de negocio, el desarrollo de herramientas gerenciales. y propone al emprendedor como el centro de cualquier proceso de emprendimiento de esto el interés en formalizar y enfocar el proyecto de vida del emprendedor.



Red Latinoamericana de Innovación y Emprendimiento (2014) Innovación y Emprendimiento a la Luz del Contexto Latinoamericano [fotografía]
http://media.wix.com/ugd/b6c9d6_2305bac6c0ac480e9ac7b1bcc6642724.

Para la EAN la actitud emprendedora es algo que se aprende por esto plantea un fuerte proceso de aprendizaje de mentalidad emprendedora en el cual se le enseña a los estudiantes el papel de los emprendedores y las empresas en la sociedad, cuando se tiene claro el proyecto de vida el emprendedor aprende a desenvolverse en el mercado y a ver el océano de oportunidades que este plantea, poder interpretar el entorno, encontrar clientes y aliados estratégicos y plantear un modelo de negocio caracterizado por la sostenibilidad, innovación y la capacidad de generación de valor. Una vez identificada la oportunidad de negocio y planteado el modelo de negocio se orienta el conocimiento y empleo de herramientas gerenciales que facilitan la materialización de la oportunidad en una empresa.

Este modelo se aplica a más de 2000 estudiantes entre pregrado maestría y doctorado cada semestre, haciendo de esto el principal fuerte y punto de diferenciación de la EAN para la realización de estas actividades se creó instituto de emprendimiento, liderazgo e innovación (IDELI) que gestiona el emprendimiento al interior de la universidad este se centra en dos actividades clave la formación de emprendedores por el modelo anteriormente mencionado y la investigación constante en temas de emprendimiento que permitan la mejora continua del modelo.

Emprendimiento en el mundo

En todo el mundo se manejan distintas metodologías para acercarse a la forma en la que se trabajan ideas de emprendimiento, siendo algunas de las más notorias las que se mencionan a continuación,

en donde el enfoque principal es el tiempo de vida de la empresa y el aprovechamiento a los recursos que se tienen disponibles para trabajar.

Metodología Lean

Las primeras menciones del término lean como metodología se dio en 1980 en las fábricas de producción de Toyota para referirse a sus sistemas de producción, lean es una filosofía para la gestión de empresas que centra sus esfuerzos en la mejora continua intentando eliminar la MUDA (despilfarro).

Lean se toma como valor fundamental la satisfacción del cliente, motivando con esto un cambio de paradigma de las metodologías comunes, lean valora el cambio y se centra en el presente para su funcionamiento esto da origen a sus 5 pilares

pilares de lean:

- Definir valor según la perspectiva del cliente
- Identificar la cadena de valor
- Crear flujo de producción
- Producir el pull del cliente
- Perseguir la perfección de los productos

Las actividades que producen valor para el cliente son aquellas por las que el cliente está dispuesto a pagar, Las actividades que no representan valor para el cliente son MUDA. la cadena de valor se define como el conjunto de actividades necesarias que permitan dar valor al cliente.

El flujo es el que permite controlar y reducir el “lead-time” que es el tiempo de proceso de un solo ejemplar, donde el ideal es aquel que se da sin colas ni esperas y que no afecta la calidad. Pull es el término que se le da a la demanda del cliente, las metodologías lean plantea la producción basada en el pull de del usuario reduciendo inventarios y costes extras. La mejor opción busca que la empresa deje de buscar su MUDA y reevalúe continuamente el valor que sus actividades dan al cliente.

Lean Manufacturing

El Lean Manufacturing más conocido como modelo de fabricación esbelta, esta metodología siguen los principios lean definidos ya anteriormente enfocados al sector de la manufactura, a pesar

de comenzar en el sector de los automóviles esta metodología puede ser usada y ha dado muestras de eficacia en muchas otras industrias, los errores más comunes a la hora de implementar esta metodología son la falta de liderazgo y la falta de aceptación de la filosofía en algún sector de la cadena de producción.

Al ser una metodología Lean introduce el concepto de desperdicio como ya se mencionó anteriormente para identificar toda actividad o proceso donde se más recursos de los necesarios o que no ofrezca valor al cliente, buscando siempre ser más ágil flexible y económico.

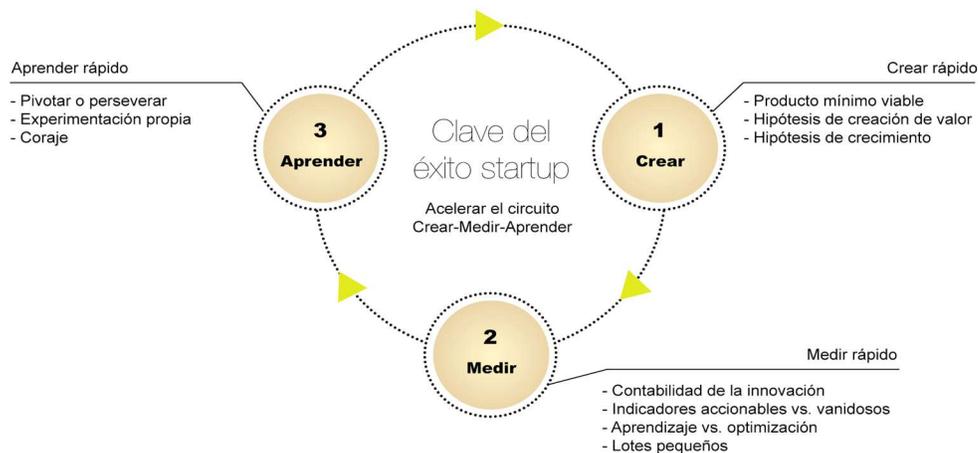
Lean Manufacturing tiene dos principios importantes. El primero es el JIT “justo a tiempo” que consiste en tener los productos en el momento justo, con la calidad justa. El segundo es el JIDOKA que consiste en que el sistema pueda darse cuenta de cuando algo no funciona para poder solucionarlo. Los principales problemas que ataca el Lean Manufacturing son:

- Sobre-producción
- Tiempo de espera
- Transporte
- Exceso de procesados
- Inventario
- Movimientos
- Defectos

Lean Start-up

Lean Start-up es una variante de lean manufacturing especializada para el trabajo de emprendimiento tecnológico que se enfoca en el lanzamiento y la gestión de nuevos negocios de alto contenido tecnológico sin necesidad de tener fuertes sumos de capital inicial y priorizando la velocidad de salida al mercado, más conocidas popularmente como Start-up. El libro “El Modelo Lean Start-up” de Eric Ries define esta metodología como “un conjunto de prácticas que ayuda a los emprendedores a incrementar las probabilidades de crear una Start-up con éxito” ya que esta se centra en el aprendizaje validado en la que se usa continuamente en la retroalimentación del cliente para validar la idea de negocio lo que en algunos casos puede ser cambiar parcial o totalmente la idea de negocio al darse cuenta de las reacciones e intereses de los clientes.

Hay que saber que no se tiene en cuenta lo que el cliente dice que quiere o lo que el emprendedor cree que quiere, en vez se toma el aprendizaje de las reacciones del mercado frente a los cambios, y estas reacciones en el mercado de pueden medir y cuantificar por esto se llama aprendizaje validado que es lo que da valor a la Start-up saber sistemáticamente lo que deben crear. Otra metodología plantea el ciclo Aprender-Crear-Medir y se busca reducir el tiempo de cada ciclo para aumentar el aprendizaje, en este marco se plantea el concepto del producto mínimo viable, que es aquel que permite que el comprador temprano valore el producto y se pueda evaluar su reacción con el menor coste posible, esta estrategia es muy usada ya que las Start-up como ya se dijo tienen un gran nivel de incertidumbre y por esto no es apropiado aplicar los métodos de gerencia convencionales.



Uso de herramientas digitales para la identificación de tendencias y comportamiento del mercado

Es una metodología en la que los emprendedores aprenderán a utilizar las herramientas digitales para determinar y delimitar las tendencias del mercado, identificando así el potencial de crecimiento de su emprendimiento.

El contenido de la metodología sobre bases de datos nace para atender la necesidad de consulta de información específica por parte de los emprendedores, con lo que se pueden realizar estudios de viabilidad comercial sobre sus proyectos de negocio.

Para lograr extraer información de manera óptima se han organizado las herramientas digitales en los siguientes módulos:

Módulo 1: Análisis de Tendencias

Es lo principal a desarrollar y tomar en cuenta. Para realizar lo anterior, se utilizan herramientas de Google, al ser el principal motor de búsqueda y por ende el recopilador principal de lo que está buscando la gente alrededor del mundo. Estas herramientas son Google Trends, Google Ngrams y Youtube Trends.

Módulo 2: Información del Sector Económico

Después, es necesario obtener Información del sector económico, para lo cual se utiliza el Atlas Global, el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) y Science of Marketing, las cuales son plataformas en línea que nos permiten saber más de cómo se comportan los distintos sectores económicos.

Módulo 3: Información de los Hogares y de la Población

A continuación, se buscará Información de los hogares y la población, lo cual se logra utilizando la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), Facebook y el Inventario Nacional de Viviendas (INV).

Módulo 4: Información sobre el uso de la Internet y de dispositivos relacionados

Para saber más respecto al comportamiento de clientes y mercados potenciales, es necesario obtener Información sobre uso del internet y dispositivos relacionados, a la cual se accede a través de Consumer Barometer, Mobile Journey y MobilePlanet.

Módulo 5: Datos Estadísticos y otras Fuentes de Información

Por último, para determinar información crítica dependiendo del mercado y de la idea de negocio en cuestión, se puede revisar la información que nos ofrecen Google Data, ANUIES, INEGI, ProMéxico y RichMediaGallery.



*Distrito Emprendedor 2016
[fotografía]Uso de herramientas
digitales para la identificación de
tendencias y comportamiento del
mercado recuperado de*

<http://www.distritoemprendedor.com/metodologias>

Simulador del Capital Emprendedor

Esta metodología tiene como base la transmisión de conocimientos por medio de juegos de azar y destreza, los cuales simulan la dinámica de búsqueda de financiamiento por la vía del capital emprendedor.

En esta metodología simulador se abordarán temas que refuerzan los conocimientos y habilidades del emprendedor, tales como la definición de los costos fijos y variables, así como su implementación en una proyección financiera.

Módulo 1: Introducción

El Simulador de Capital Emprendedor inicia con el tema de Alternativas de Inversión, en el que se busca sensibilizar al participante de manera que, como emprendedor, logre identificar la viabilidad de una inversión en perspectiva de otras alternativas de inversión.

Módulo 2: Reglas de Juego

Posteriormente se enfoca hacia los Conceptos clave en financiamiento, tales como el Ingreso Proporcional, el Riesgo, el Costo de oportunidad, el rendimiento, la deuda, entre otros, todos desde un punto de vista más práctico y dinámico.

Módulo 3: Desarrollo de la Estrategia

La siguiente fase se adentra al Desarrollo de la Estrategia, iniciando con las Proyecciones Financieras. En esta parte se trabaja con la identificación de las características de los mercados para cada año, así como el cálculo de los costos variables y fijos, las ventas y el flujo de efectivo para los primeros tres años. Después, se analiza la Capacidad de Producción, identificando el porcentaje de atención al mercado, el impacto de la variación y sobre todo sensibilizando al participante sobre la posibilidad de la variabilidad de los mercados.

Al final de esta fase se revisa el Requerimiento de Capital, donde se hace conciencia sobre la percepción de una posible fuente de financiamiento, así como el cálculo de la necesidad de la misma.

Módulo 4: Revisión de la Estrategia

De este punto se pasa a la Revisión de la Estrategia, que básicamente es la aplicación de los conocimientos adquiridos en Inversiones ineficientes y de los Costos de Oportunidad. Estos conocimientos están orientados hacia la Reflexión sobre la optimización de la inversión requerida para el negocio o emprendimiento en cuestión, lo cual se realiza al identificar y calcular los posibles impactos que podría generar una inversión ineficiente, así como aquellos que podrían surgir de los costos de oportunidad.

Módulo 5: El Pitch

Tras fortalecer todas las habilidades anteriores, es momento de saber cómo transmitir de manera correcta lo que hemos planeado hasta el momento. Para esto se trabaja en la Presentación de proyecciones financieras, en la que es fundamental saber qué es lo que se debe presentar y cómo hacerlo hacia los inversionistas, stakeholders o simplemente gente interesada y relevante para el proyecto.

Módulo 6: La Negociación

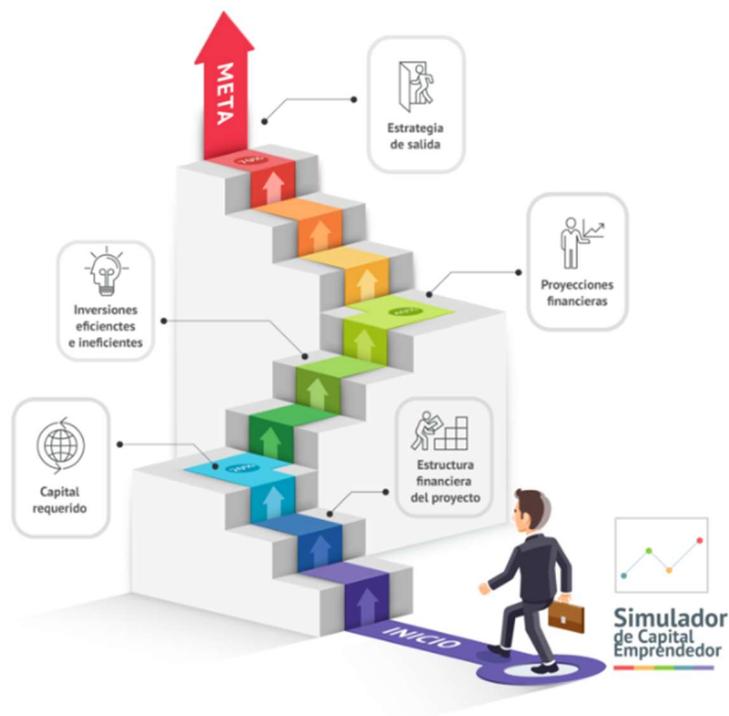
Esto nos lleva a la fase de la Negociación, en la que se explicará cómo realizar el análisis de valuación, las políticas de operación y en sí, son preparaciones para una negociación con los inversionistas, desde el cálculo de propuestas de financiamiento hasta el cálculo de participación accionaria por empresa, incluyendo cómo llevar a cabo la misma negociación.

Módulo 7: Salida al Mercado

Una vez que se han entablado negociaciones y se ha percibido inversión financiera, es momento para la Salida al mercado de nuestros productos o servicios, la cual se realiza mediante juegos de azar y destreza en los que se simulan las ventas de cada uno de los primeros tres años.

Módulo 8: Integración de los Mercados

Para este módulo, los participantes ya se habían embarcado en un viaje desde el inicio de un emprendimiento hasta los primeros tres años en ventas. En cada uno de estos pasos se ha generado información de valor y decisiones críticas, de manera que en esta última fase se genera la Integración de Contenidos. Esta integración abarca desde el valor de las transacciones que se realizaron hasta el Ingreso proporcional obtenido en cada empresa y los respectivos Rendimientos del portafolio y del inversionista. Esta integración abarca desde el valor de las transacciones que se realizaron, el Ingreso proporcional obtenido en cada empresa, y los respectivos Rendimientos del portafolio y del inversionista.



Distrito Emprendedor 2016
 [fotografía] Simulador de Capital
 Emprendedor recuperado de

<http://www.distritoemprendedor.com/metodologias>

Ideación y construcción de ideas de negocio basadas en mega-tendencias

Esta metodología tiene como objetivo motivar al emprendedor a crear empresas por medio de la generación de conciencia sobre las problemáticas que se derivan de las principales mega-tendencias a través del conocimiento del contexto global. Los emprendedores serán capaces luego de construir ideas de negocio, las cuales serán investigadas haciendo uso de herramientas digitales para determinar sus probabilidades de éxito.

La metodología en su creación y construcción de una idea de negocio basada en mega tendencias abarca conceptos con los que el emprendedor va construyendo una idea de negocio pasando por el diagnóstico del problema, identificación de la necesidad y la propuesta de valor con sus respectivos elementos clave.

Módulo 1: Mega tendencias

En su introducción se comienza con la definición de una tendencia y la determinación de aquello que le convierte en una Mega tendencia. Una vez conseguido esto, se identifican las categorías de

las mismas: cambios demográficos, cambios en las condiciones políticas, avances en ciencia y tecnología, dinámicas económicas, cambios sociales y culturales.

Módulo 2: Problema

Posteriormente llega el momento de adentrarnos en el Problema, de manera que se analiza en primera instancia cuál es el alcance de la idea de negocio. Con eso se procede a identificar los problemas que podría solucionar y específicamente quién es el afectado por dichos problemas.

Módulo 3: Necesidad

De aquí se avanza a la Necesidad, empezando por identificar si la idea de negocio cubre alguna necesidad real en el mercado. Luego se procede a examinar si los afectados pueden satisfacer la necesidad, y en el caso de que no, se identifican las razones que les impiden satisfacer dicha necesidad. Por último, se determina el presupuesto con el que cuenta el afectado para esta necesidad.

Módulo 4: Cliente

Ya que se conoce la necesidad y se ha determinado un presupuesto, es necesario conocer al cliente. Para lograr esto se analiza: el tipo de mercado, su alcance geográfico y la etapa en la que se encuentra el cliente de acuerdo a su comportamiento.

Lo anterior nos lleva a conocer y definir el Arquetipo del cliente, es decir, conocer desde su ocupación hasta su nivel socioeconómico. Finalmente, para cerrar este módulo y con toda la información anterior respecto al cliente, se procede a determinar el contexto del mismo.

Módulo 5: Beneficios

En el siguiente módulo se describen los Beneficios que engloba la solución propuesta, así como los que se deberán buscar en cada una de las características principales de la idea de negocio. Esto se busca para diferenciar la propuesta frente a otras propuestas parecidas o frente a los competidores, similar a lo que se considera como una propuesta de valor, en el que precisamente se busca crear un diferenciador que permita resaltar y crear una ventaja competitiva.

Módulo 6: Solución

Posteriormente se aborda el tema de la Solución propuesta por el emprendedor, la cual es analizada en cada uno de sus componentes principales: se parte de definir los Elementos claves y de aquí se obtiene cuál o cuáles son los diferenciadores que presenta. Ahora, una parte fundamental a analizar, es su factor de innovación e impacto, el cual puede abarcar desde el producto en sí, hasta la mercadotecnia usada en él.

Módulo 7: Competencia

Para el último módulo de la metodología, la Competencia, es necesario partir de la comprensión de los diferentes tipos de industria y sus peculiaridades ya que de esta forma se podrá identificar en cuál de ellas se encuentra la idea de negocio en cuestión.

Una vez hecho esto, se analizan las características de la industria, de manera que se logre generar un juicio más amplio sobre los actores que se encuentran en el mismo nicho comercial. Además, se analizan tanto las soluciones existentes al problema, como las soluciones alternas que podrían resultar efectivas.



Distrito Emprendedor 2016
[fotografía]Ideación y construcción de ideas de negocio basadas en mega tendencias recuperado de <http://www.distritoemprendedor.com/metodologias>

Educación Empresarial de apoyo

En este inciso mostraremos cómo el emprendedor trabajará y se formará durante los años, a través de líneas de desarrollo y Fases esto según Centro de Valorización y Emprendimiento Groningen de Holanda .

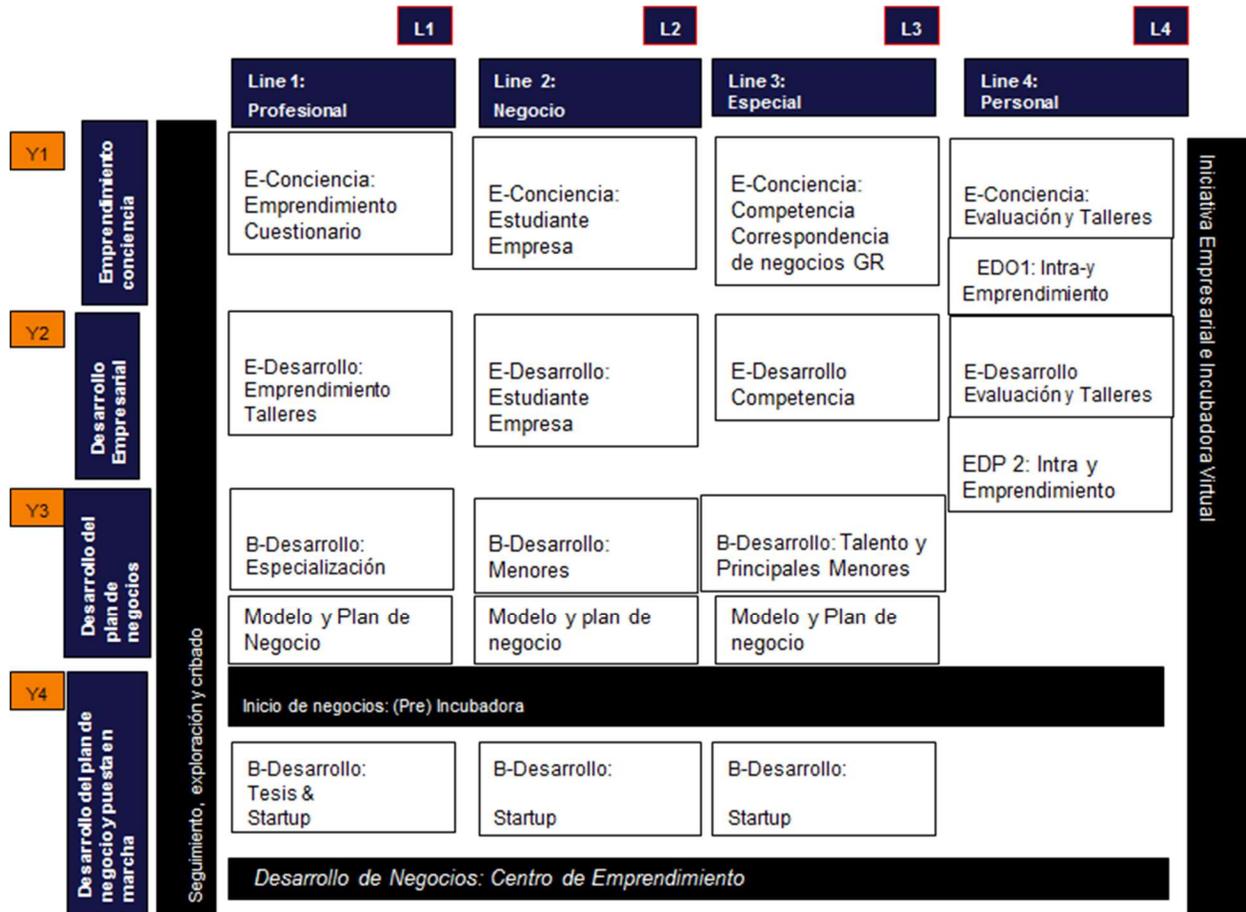
Las líneas de desarrollo:

1. Profesional: El desarrollo del profesional
2. Negocios: Desarrollo de negocio
3. Especial: Talento

Fases:

1. Creación de la conciencia (1-2 años)
2. Desarrollo del espíritu empresarial (años 2-3)
3. Desarrollo de Negocios (3-4 años)

Se puede ver expresado en el siguiente gráfico



Centro de Valorización y Emprendimiento Groningen de Holanda

<http://www.narcis.nl/publication/RecordID/oi:hbokennisbank.nl:hanzehogeschoolgroningen%3Aoi%3Arepository.samenmaken.nl%3Aasmid%3A50153>

Estado del Arte de las Arquitecturas Empresariales

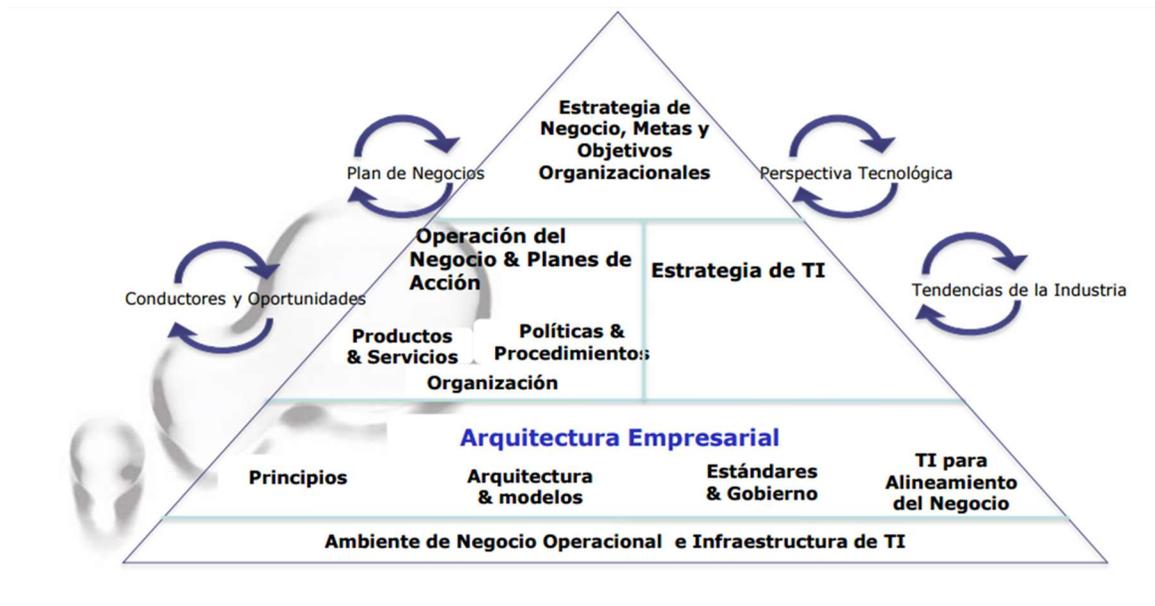
La Arquitectura Empresarial es una metodología que, basada en una visión integral de las organizaciones o de todo el Estado, permite alinear procesos, datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica con los objetivos estratégicos del negocio o con la razón de ser de las entidades. Su principal objetivo es garantizar la correcta alineación de la tecnología y los procesos de negocio en una organización, con el propósito de alcanzar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos.

Razón de la necesidad para una arquitectura empresarial

Debido a que la arquitectura empresarial será liderada principalmente por el área de tecnología, requiere del compromiso y adopción de toda la organización para que alcance sus objetivos, entendiendo que, aunque en apariencia resulte ser una tarea adicional, una vez implementada será la solución a las necesidades de integración y gestión de información para todas las áreas. Además, la arquitectura empresarial permite generar varias ventajas dentro de una organización como son, el cambio en el ambiente del negocio por uno más ordenado, pone juntas todas las entidades y les permite trabajar con mejor coordinación lo que lleva a la administración en el cruce de fronteras organizacionales, administra los cambios en la organización que vayan siendo necesarios y por último alinea las tecnologías de información con el negocio, como sus necesidades y recursos para la labor que realizan. Otras ventajas más son:

- Lleva a definir un verdadero plan estratégico de la organización, teniendo en cuenta los cuatro componentes: negocio, información, aplicaciones e infraestructura tecnológica.
- Permite conocer el estado ideal al que podría llegar la organización y el papel de la tecnología para soportar los procesos de negocio necesarios para alcanzarlo.
- Lleva a la organización a estar en capacidad de responder rápida y acertadamente ante retos y oportunidades que presenta el mercado, los cambios tecnológicos y cualquier otra circunstancia proyectada o inesperada.
- Cuando surge un nuevo proyecto que involucra TI, todo funciona mucho más rápido proporcionando agilidad al negocio, permitiendo que estas tecnologías se adapten a los requerimientos.

Cómo encaja una arquitectura empresarial



Ing. Mauricio Barbosa T 2013 Arquitectura Empresarial recuperado de www.bibliotecanacional.gov.co/bnwiki/tiki-download_file.php?fileId=39

Características de las arquitecturas empresariales

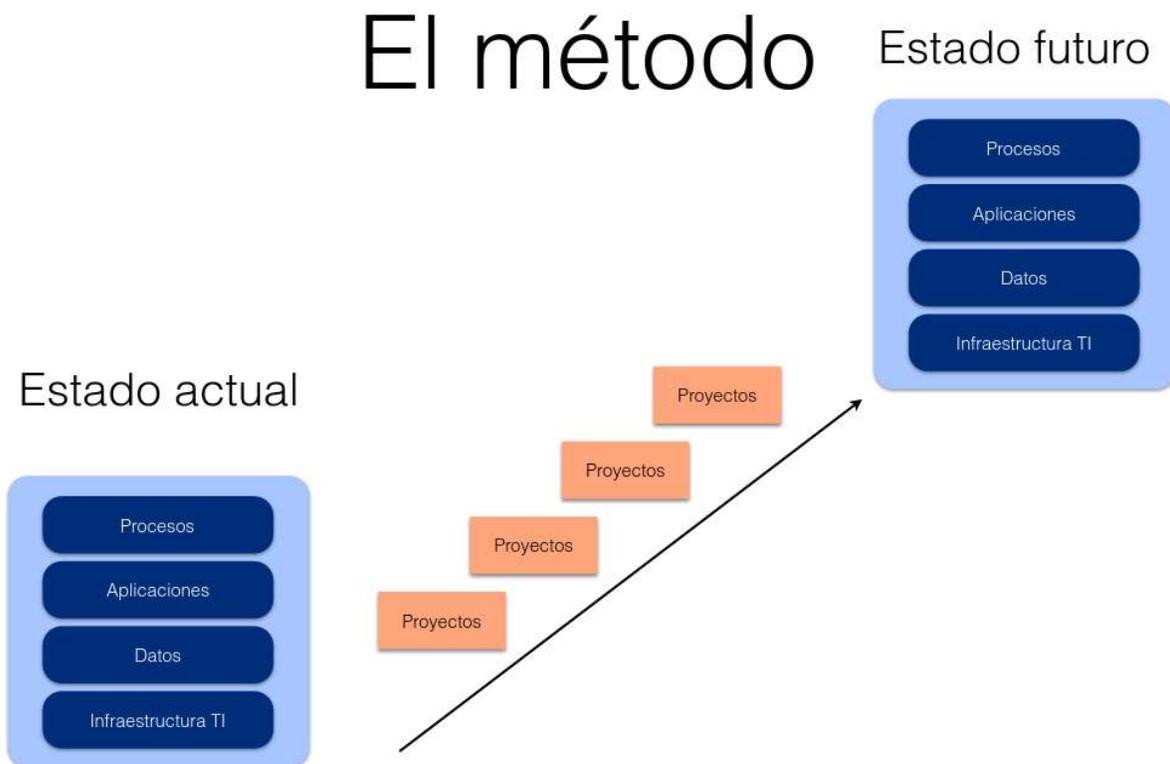
Las arquitecturas manejan diferentes enfoques al momento de ordenar los diferentes recursos de una organización, sin embargo, muchas de estas comparten ciertas características fundamentales que permiten identificarlas fácilmente y comprender sus diferentes componentes.

- Incorpora un conjunto de prácticas para la definición, registro y análisis de la arquitectura de un sistema en forma concreta
- Define e incorpora un conjunto de artefactos comunes
- Provee mecanismos para la comunicación entre diversos stakeholders
- Provee Técnicas y propuestas para la definición, diseño, verificación y validación
- Provee mecanismos para la determinación, análisis y administración de las características constantes/persistentes de un sistema

Método para generar una arquitectura empresarial

Una arquitectura empresarial se nutre del estado actual (procesos, aplicaciones, datos, infraestructura TI) y la planeación estratégica de la organización para plantear un estado futuro

(procesos, aplicaciones, datos, infraestructura TI) y se plantean una serie de proyectos que permitan lograr el este estado futuro cada proyecto con un objetivo claro dentro de alguna de los componentes de la arquitectura. Este estado futuro debe alinearse con las expectativas y el plan estratégico de alta gerencia, para esto se puede usar un marco de trabajo que facilita, estructura y



documenta el proceso de la elaboración de la arquitectura empresarial.

Ing. Daniel Benavides 2016 Introducción a arquitectura Empresarial recuperado de campusvirtual.escuelaing.edu.co

Componentes de una arquitectura empresarial



Fuente: Adaptación de Colombia Digital del gráfico desarrollado por Amazing Consultores

Visión de una arquitectura empresarial

En esta fase se realizan varias actividades encaminadas a obtener tanto una arquitectura funcional, como definir los requerimientos de alto nivel que engloban las necesidades más importantes que deben ser atendidas por la arquitectura.

Respecto a la definición de Visión de Arquitectura es pertinente revisar los siguientes aspectos:

- La visión se enmarca en el plan estratégico de la organización que usualmente está suscrito a un plan de gobierno
- Se asegurar que sea una arquitectura para largo tiempo y no un esfuerzo para alcanzar la Arquitectura actual
- Se deben establecer personas responsables por cada una de las vistas que sean los interlocutores válidos y únicos con respecto a esta vista y sus requerimientos asociados

- Los requerimientos deben recolectarse y analizarse a través de herramientas tales como análisis DOFA

Arquitectura de información

Es la disciplina y arte encargada del estudio, análisis, organización, disposición y estructuración de la información en espacios de información, y de la selección y presentación de los datos en los sistemas de información interactivos y no interactivos.

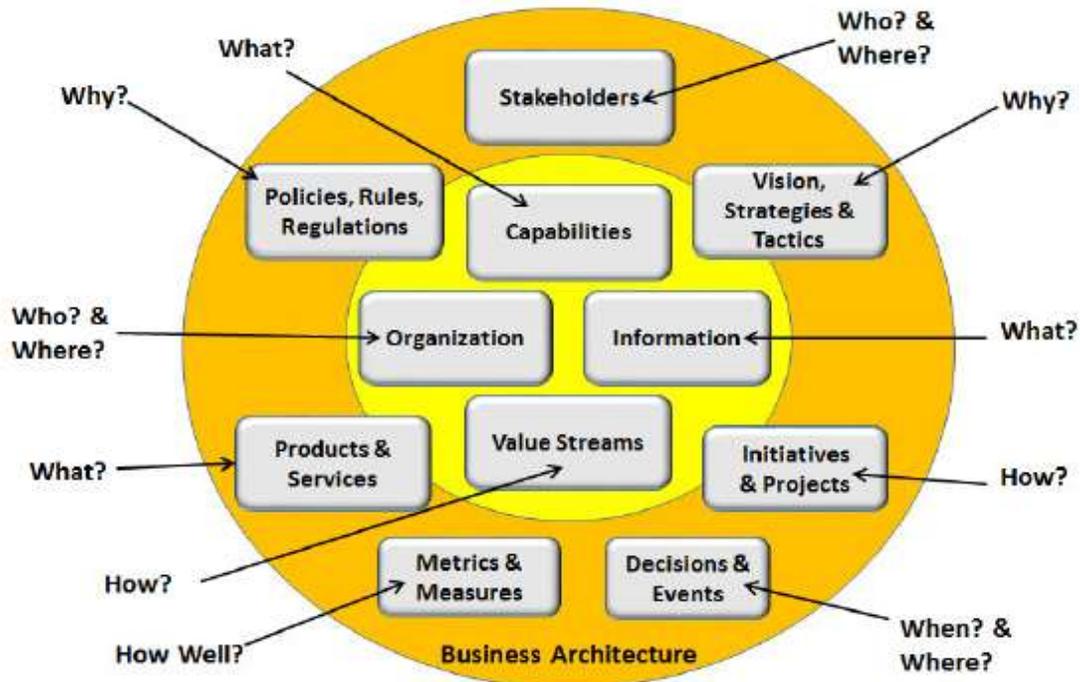
La Arquitectura de la Información trata indistintamente del diseño de: sitios web, interfaces de dispositivos móviles o gadgets (como los lectores de mp3), CD interactivos, videoclips digitales, relojes, tableros de instrumentos de aviones de combate o civiles, interfaces de máquinas dispensadoras, interfaces de juegos electrónicos, etc.

Su principal objetivo es facilitar al máximo los procesos de comprensión y asimilación de la información, así como las tareas que ejecutan los usuarios en un espacio de información definido.

Arquitectura de un negocio

Arquitectura de negocios se define como un modelo de la empresa que proporciona una comprensión común de la organización y se utiliza para alinear los objetivos estratégicos y las exigencias tácticas. Las personas que desarrollan y mantienen la arquitectura de negocio son conocidos como los arquitectos de negocio. Arquitectura de negocio es el puente entre el modelo de la empresa de negocios y la estrategia de la empresa, por un lado, y la funcionalidad de negocio de la empresa en el otro lado.

Aspectos de una arquitectura de negocios



Wikipedia la Enciclopedia Libre 2016 Business Architecture recuperado de https://en.wikipedia.org/wiki/Business_architecture

Arquitectura de aplicaciones

Una arquitectura de aplicaciones describe el comportamiento de las aplicaciones utilizadas en una empresa, se centra en:

- La forma en que interactúan entre sí y con los usuarios.
- Los datos consumidos y producidos por las aplicaciones en lugar de su estructura interna.
- La gestión de la cartera de aplicaciones
- Las aplicaciones se suelen corresponder con las funciones del negocio y de la aplicación.

Arquitectura de tecnología

Es el proceso de desarrollo de especificaciones de la tecnología de información a partir de modelos y directrices, utilizando una variedad de anotaciones tecnología de la información. Esta se encarga de la cual describe la estructura de hardware, software y redes requerida para dar soporte a la implantación de las aplicaciones principales, de misión crítica, de la organización.

Frameworks de una arquitectura empresarial

Un framework es en términos generales “un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática particular que sirve como referencia, para enfrentar y resolver nuevos problemas de índole similar”.

Una arquitectura empresarial no es un software, ni un producto de otra empresa ni un proceso, es una práctica que define objetivos y directrices claras para llegar a un resultado, o un proyecto dentro de una empresa y para hacer cumplir los pasos necesarios se usan los frameworks los cuales ofrecen las guías generales que permiten aplicar estrategias específicas dentro de las organizaciones. Se pueden clasificar las arquitecturas por criterios como la naturaleza, el enfoque o solo a la empresa a la que se va a trabajar. Algunos de los frameworks existentes son:

- Frameworks privados: – EA IBM Framework – SAP EA Framework – EA Oracle Framework.
- Frameworks Semi Proprietarios: – Zachman EA Framework, EA3 Cube
- Frameworks Open (Abiertos): – TOGAF: The Open Group Architecture Framework, Arquitectura TI - Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones
- Frameworks para Organizaciones Estatales: – FEAF: Federal Enterprise Architecture Framework, DoDAF: Department of Defense Architecture Framework

Es lógico pensar en que existen frameworks también para arquitectura empresarial que permiten agilizar y simplificar un poco la definición de la arquitectura empresarial, asegurando un cumplimiento de la solución diseñada, además de asegurar que la arquitectura tenga un crecimiento en el futuro en respuesta a las necesidades del negocio.

Para este proyecto vamos a mencionar únicamente 4 marcos de trabajo, que a su vez poseen frameworks de arquitecturas sobre el cual trabajar, y van a ser los candidatos para la elección para el desarrollo del centro de emprendimiento.

Marco de trabajo Zachman

Es uno de los marcos más antiguos y de mayor difusión en la actualidad le debe su nombre a su creador John A Zachman en el año 1984.

Describe un modelo integral de la infraestructura de la información de la empresa desde seis perspectivas: planificador, propietario, diseñador, constructor, subcontratistas, y el sistema de trabajo. No hay ninguna orientación sobre la secuencia, proceso o aplicación del marco. La atención se centra en garantizar que todos los aspectos de una empresa están bien organizados y muestra relaciones claras que garanticen un sistema completo, independientemente del orden en el que están establecidos.

La forma más estándar de mostrar el desarrollo del framework se basa en una matriz que cumplen una serie de reglas, como, por ejemplo, las columnas no tienen orden, cada fila describe una perspectiva distinta y única del grupo de negocio, cada celda o casilla es única, etc.

Marco de arquitectura federal (Federal Enterprise Architecture FEA)

Es un modelo de arquitectura empresarial que fue creado por el gobierno de los Estados Unidos y posteriormente fue emitido por la Casa Blanca que sirve como mecanismo organizado para el desarrollo de la gestión, mantenimiento, y facilitar la toma de decisiones en una arquitectura empresarial. Este marco provee una estructura para organizar los recursos, además describir la gestión de los procesos de las arquitecturas empresariales federales.

Es una colección de modelos de referencias correlacionadas, diseñadas para facilitar el análisis y la identificación de inversiones duplicadas, diferencias y oportunidades para colaborar dentro de las agencias federales. Los modelos de referencia son los siguientes:

- Modelo de Referencia de Negocios
- Modelo de referencia de Datos
- Modelo de referencia de Desempeño
- Modelo de referencia de Aplicaciones-Capacidades
- Modelo de referencia de Referencia Técnico

Marco de trabajo TOGAF

The Open Group Architecture Framework TOGAF es una metodología que proporciona un enfoque para el diseño, planificación, implementación y gobierno de una arquitectura empresarial de información. Esta arquitectura está modelada, por lo general, en cuatro niveles o dimensiones: Negocios, Tecnología (TI), Datos y Aplicaciones. Cuenta con un conjunto de arquitecturas base que buscan facilitarle al equipo de arquitectos cómo definir el estado actual y futuro de la arquitectura.

La ventaja particular de TOGAF radica en su posición como la arquitectura empresarial más usada en el mundo, y la que recibe más atención actualmente, incluyendo actualizaciones y modificaciones lo que la convierten en una opción muy versátil, radicando en una organización central y neutral reconocida que mantiene la metodología fresca.

Marco de Trabajo Arquitectura TI de MINTIC

Es el principal instrumento para implementar la Arquitectura TI de Colombia y habilitar la Estrategia de Gobierno en línea. Con él se busca habilitar las estrategias de TIC para servicios, TIC para la gestión, TIC para el gobierno abierto y para la Seguridad y la privacidad.

Se utiliza como instrumento para establecer la estructura conceptual, definir lineamientos e incorporar mejores prácticas y trazar la ruta de implementación de la Arquitectura TI (que será la arquitectura Empresarial, pero MINTIC la define como Arquitectura de TI).

Se compone de seis dominios que son los siguientes:

- 1. Estrategia de TI:** Este dominio tiene el fin de apoyar el proceso de diseño, implementación y evolución de la Arquitectura TI (Arquitectura Empresarial) en las instituciones, para lograr que esté alineada con las estrategias organizacionales y sectoriales.
- 2. Gobierno de TI:** Este dominio brinda directrices para implementar esquemas de gobernabilidad de TI y para adoptar las políticas que permitan alinear los procesos y planes de la institución con los del sector.
- 3. Información:** Este dominio permite definir el diseño de los servicios de información, la gestión del ciclo de vida del dato, el análisis de información y el desarrollo de capacidades para el uso estratégico de la misma.

4. **Sistemas de Información:** Este dominio permite planear, diseñar la arquitectura, además de plantear el ciclo de vida, las aplicaciones, los soportes y la gestión de los sistemas que facilitan y habilitan las dinámicas en una institución.
5. **Servicios Tecnológicos:** Este dominio permite gestionar con mayor eficacia y transparencia la infraestructura tecnológica que soporta los sistemas y servicios de información en las instituciones.
6. **Uso y Apropiación:** Este dominio permite definir la estrategia y prácticas concretas que apoyan la adopción del Marco y la gestión TI que requiere la institución para implementar la Arquitectura TI.

Capítulo 3

Elección del Framework de Arquitectura Empresarial.

La siguiente parte de este proyecto se llevará a cabo alrededor de escoger la metodología de Arquitectura Empresarial para el centro de emprendimiento en la Escuela Colombiana de Ingeniería, basados en nuestras experiencias y las investigaciones previas de frameworks en el estado del arte de la arquitectura empresarial se realizará unos comparativos entre unos y otros basados en una puntuación propuesta donde el menor es el que tiene menos calificación y el mayor que tiene mejor calificación, y que consisten en:

1. Hace un trabajo muy pobre en este ámbito.
2. Hace un trabajo adecuado en este ámbito.
3. Hace un trabajo aceptable en este ámbito.
4. Hace un muy buen trabajo en este ámbito.

Después de realizar la comparación y evaluación de las arquitecturas, se elegirá la que mejor cumpla los criterios y esta será la que usaremos por el resto del proyecto. Posterior a eso, ampliaremos más la información acerca de la arquitectura elegida y la implementaremos al objetivo central, la creación de un centro de emprendimiento en la Escuela Colombiana de Ingeniería.

Los criterios que usaremos son:

1. Exhaustividad de Clasificación

2. Proceso de Creación
3. Modelo de Referencia
4. Guía Práctica
5. Número de Empresas
6. Enfoque de Negocio
7. Consultoría
8. Disponibilidad de información
9. Tiempo

1. Exhaustividad de Clasificación: La cual se refiere a qué tan bien se puede utilizar la metodología para clasificar los diversos artefactos arquitectónicos. Debido a que una metodología debe organizar y categorizar los artefactos arquitectónicos. Este criterio fue escogido ya que con el mismo se podrá evaluar qué tan exhaustiva es en la clasificación de los artefactos de cada metodología.

Los puntajes en esta categoría fueron:

- Zachman (4): Debido a que es la única metodología que más se enfoca en la clasificación de artefactos arquitectónicos, lo que da la opción de obtener mejor información en la identificación y trabajo de los elementos que se requiere para el proyecto y además los clasifica de formas más prácticas y acercadas a la realidad.
- TOGAF (3): Aunque trabaja la idea de clasificación de artefactos arquitectónicos su idea trata simplemente los especifica o dejan registro en un como ellos lo llaman un continuum empresarial más no lo clasifican. Igualmente, TOGAF no es muy adecuado al ser desarrollados en empresas nuevas o muy pequeñas, ya que el enfoque al ser más macro deja muchos detalles finos en los elementos arquitectónicos sueltos que podrían ser de consideración.
- FEA (2): La clasificación de los elementos se hace sobre cinco modelos principales, los cuales intentan resumirlos y ayudar con los recursos que se necesitan para trabajar con estos, pero estos módulos son más enfocados a servicios y recursos de un gobierno, un contexto del que no estamos familiarizados, por lo que puede llegar a ser complicado el considerarlo más a fondo.

- ARQUITECTURA TI (3): A pesar de que plantea lineamientos no es muy específico en temas de clasificación, los recursos son bastante amplios y aunque esto puede dar libertad al desarrollarlos, no necesariamente es un punto seguro, y genera cierto nivel de duda, por lo que le asignamos una calificación media alta para confiar en que pueda ser más dinámica con nosotros.

2. Proceso de Creación: Se refiere totalmente a la forma en la que se les guía a los consultores en la metodología a través de un proceso paso a paso para la creación de una arquitectura empresarial. Este criterio fue escogido para evaluar cuál metodología es más fácil de trabajar y entender con cualquier usuario.

Los puntajes para este criterio fueron:

- Zachman (1): No establece un paso a paso para guiar a los consultores, sino que plantea perspectivas de trabajo las cuales siguen ciertos patrones y con lo que se busca que la empresa vaya adaptando la arquitectura con sus requerimientos específicos. aunque en la gran mayoría de los casos parece que se limitan a la adaptación y solamente lo usan por experiencia de proyectos anteriores, una característica que no poseemos.
- TOGAF (4): Es el mejor puntaje ya que realiza un excelente trabajo en esta área debido a que esta metodología define un método ADM (Método de desarrollo de arquitectura) donde esta cubre el paso a paso para la creación de la arquitectura empresarial. No solo esto, sino que en nuestro desarrollo académico tuvimos la oportunidad de trabajar extensivamente con esta arquitectura por lo que nos resulta más cómodo trabajar con este, o simplemente recurrir a recursos de proyectos y trabajos pasados.
- FEA (2): A pesar de que es una colección de modelos de referencia no establece un método a fase donde establezca paso a paso lo que va a desarrollar, similar con la situación de Zachman, en la que se definen ciertos pilares en base a los modelos que componen la arquitectura, aquí se definen categorías para medir y clasificarlas, pero no son lo suficientemente claras para considerar en este proyecto.
- ARQUITECTURA TI (3): Define una especie de fase preparación para orientar al usuario sobre cómo crear la arquitectura consiste en cuatro pasos, pero no es lo

suficiente extensa y completa en comparación a la metodología trabajada por TOGAF, sin embargo, sí es más sencilla y se definen aspectos que son claros de entender, aunque no sean tan específicos, y actúa más como recomendaciones o consejos a seguir.

3. Modelo de Referencia: Se refiere al beneficio de la metodología en ayudar a construir un conjunto destacado de los modelos de referencia y las ventajas que se pueden conseguir si se elige la arquitectura particular para desarrollar el proyecto. Este criterio fue escogido para ayudar a medir cuál metodología cuenta con los mejores modelos de referencia a seguir. Los puntajes para este criterio fueron:

- Zachman (1): No posee varios modelos referencia ya que mira la arquitectura empresarial desde una perspectiva diferente donde plantea un modelo único e integral de la infraestructura de la información. Define un marco de trabajo general que espera que las empresas apliquen por completo y dependiendo de varias condiciones como experiencia previa.
- TOGAF (4): Realiza un espléndido trabajo en estas áreas ya que define modelos de referencia desde los datos, las aplicaciones, la tecnología, el negocio. No solo esto, sino que cuenta con varias revisiones y trabajos alternos disponibles para la consulta pública lo que aumenta las referencias disponibles.
- FEA (4): Iguala al anterior debido a que es una colección de modelos de referencia de hecho plantea más modelos de referencia que TOGAF como se vio anteriormente en el estado del arte. Además, constantemente recibe actualizaciones y revisiones, y aunque sea aplicado a un contexto federal tiene suficientes referencias para aplicarse a otras situaciones, como empresas comerciales.
- ARQUITECTURA TI (2): plantea pocos modelos de referencia ya que enfoca más su metodología al tipo de sector al que vaya dirigida la arquitectura empresarial y se limita a dar una serie de guías a seguir que pueden ser consideradas ambiguas, esto sumado con lo que es relativamente nuevo dificultan que haya referencias existentes que se pueden consultar.

- 4. Guía Práctica:** Se refiere a cómo la metodología ayuda a asimilar el modo de pensar de la arquitectura empresarial en las organizaciones y desarrollar una cultura en la que se valora y se usa dicha arquitectura empresarial. Este criterio fue escogido ya que nos ayudará a medir que tanto la metodología tarda en adaptarse al lugar donde se implemente.

Los puntajes para este criterio fueron:

- Zachman (1): En general no se preocupa por desarrollar una cultura en la que se valore la arquitectura empresarial, solo se enfoca en definir criterios a seguir y que se esperan que trabajen correctamente si se construye como lo establece.
- TOGAF (3): Trabaja el tema no en profundidad en su ciclo del método de desarrollo de la arquitectura, es en cierta forma abierto a su implementación, y como se vio anteriormente las referencias apoyan al desarrollo personalizado de este.
- FEA (2): En general no se preocupa por desarrollar una cultura donde se valore la arquitectura empresarial en el lugar donde esta se implemente. Establece ciertos patrones a seguir y tiene algunas variaciones de su marco de trabajo, pero estos resultan no ser suficientes para lo que esperaríamos tener disponible en un futuro.
- ARQUITECTURA TI (4): Realiza un muy buen trabajo en esta área ya que tienen un espacio de metodología donde trabajan el uso y apropiación donde se desarrolla la cultura que se busca en este criterio. Desde la definición de la arquitectura se busca un enfoque más abierto y dinámico, y que esta se acomode a las necesidades del proyecto y empresa.

- 5. Número de Empresas:** Se refiere a la cantidad de empresas que hayan tenido éxito aplicando la metodología. Este criterio fue escogido ya que nos ayudará a medir cuáles son las metodologías más usadas o más aceptadas en el mundo y tener más confianza al elegir la correcta.

Los puntajes para este criterio fueron:

- Zachman (2): Su información es un poco más difícil de conseguir, pero en su página despliegan que cuentan con varios miembros aproximadamente de 105.
- TOGAF (4): Está entre las metodologías con más certificaciones está presente en múltiples empresas 333 miembros.

- FEA (3): Está presente en múltiples empresas a nivel europeo y americano en más de 190 miembros.
- ARQUITECTURA TI (1): No está presente en todas las entidades del país, pero se busca que en un futuro esta esté implementada en la mayor cantidad de empresas posibles en el país

6. Enfoque de Negocio: Se refiere a si la metodología se centrará en el uso de la tecnología para impulsar el valor del negocio, en el que el valor del negocio se define específicamente como sea reducir los gastos y / o aumento de los ingresos. Este criterio fue escogido ya que nos ayudará a medir cuál metodología plantea un mejor factor diferencial para el mercado donde se encuentre aplicada

Los puntajes para este criterio fueron:

- Zachman (1): No define si la metodología se centrará en el uso de tecnología, ni se preocupa por criterios como características del mercado o del entorno particulares por lo que se enfoca más en la clasificación de los elementos de la empresa.
- TOGAF (3): Tiene un enfoque en una de sus arquitecturas de tecnología, pero no necesariamente centra la tecnología como valor diferencial. Es más global en su definición en el sentido que cubre diferentes aspectos de la empresa, como lo que se tiene y para que se quiere, pero sin ser muy específico en un inicio.
- FEA (2): Tiene un enfoque federal entonces centra su esfuerzo satisfacer a las necesidades específicas de ciertas áreas, en la declaración inicial se enfoca en la administración de ciertos recursos y servicios que se tienen, y naturalmente en su identificación, todo para optimizarlos lo mejor posible. Sin embargo, esto se limita a los modelos que se definan, que pueden resultar insuficientes para el contexto que podríamos usar con herramientas de tecnología.
- ARQUITECTURA TI (3): Tiene un enfoque dirigido al estado y centra su esfuerzo en alinear la gestión de TI con la estrategia del Estado (Plan Nacional de Desarrollo, Planes sectoriales y territoriales), esta alineación no es necesariamente tecnológica, pero se tocan muchos temas a nivel de sistemas de información y desarrollo que consideran las tendencias tecnológicas actuales y cómo se podrían trabajar, sin ser muy específicos.

7. Consultoría: Se refiere a cuantas consultorías conocen de la arquitectura en particular o que tan popular sea para la obtención de información y apoyo en su implementación. Este criterio fue escogido para evaluar cuál metodología cuenta con más profesionales consultores disponibles a los que se puede acudir para mejorar la definición e implementación que se haga. Los puntajes para este criterio fueron:

- Zachman (2): Al ser una arquitectura empresarial que es bastante general y que tiene facilidad en la clasificación de diferentes elementos en la empresa muchas lo aplican, sin embargo, esto se hace de forma interna y si se consigue en un contexto público, los consultores se limitan a simplemente seguirla al pie de la letra, por lo que es muy probable que no se consiga información suficiente en entes externos.
- TOGAF (4): Es una de las más aplicadas en el mercado por lo cual cuenta con una gran cantidad de profesionales certificados (18185 para ser exactos según el sitio web) en la metodología por lo tanto se espera que el soporte a esta arquitectura sea realmente considerable.
- FEA (2): Al ser una metodología gubernamental las empresas no suelen considerarlo para su uso, y si lo hacen suelen hacerlo de forma interna con su respectiva adaptación. Es claro que se tienen consultores para esta arquitectura, pero suelen ser más relegados a consultorías muy particulares.
- ARQUITECTURA TI (1): En el momento no cuenta con una certificación, es relativamente nueva y todavía se está implementando en pequeños proyectos y empresas.

8. Disponibilidad de Información: Se refiere a la cantidad y calidad de información gratuita o de bajo costo sobre esta metodología. Este criterio fue escogido para medir qué tanta información existe sobre cada metodología, como se puede consultar y que tan fácil es consultarla. Los puntajes para este criterio fueron:

- Zachman (2): Tienen información disponible por internet, pero no es muy extensa, además, la información disponible a nivel de internet es bastante limitada
- TOGAF (4): The Open Group ofrece bastante información sobre esta metodología todo por internet a través de su portal web en esta área se realiza un gran trabajo

- FEA (2): la información de esta metodología es bastante limitado su portal web cuenta con información, pero no se encuentra al nivel de TOGAF ni ARQUITECTURA TI
- ARQUITECTURA TI (4): Toda su información se encuentra en su portal web en este criterio se destaca ya que toda su información se encuentra disponible

9. Tiempo: Se refiere a la cantidad de tiempo se considera que es necesario para la implementación adecuada de la arquitectura. Este criterio fue escogido para evaluar la cantidad de tiempo que se tarda en implementar la metodología.

Los puntajes para este criterio fueron:

- Zachman (1): Su proceso es demorado y su valor práctico es cuestionable debido a que este marco es más especulativo más no empírico, además se considera que el marco nunca se ha aplicado completamente o correctamente.
- TOGAF (3): Es bastante rápido siendo considerado un estándar de facto (que se caracteriza por no haber sido consensuada ni legitimada por un organismo de estandarización).
- FEA (3): Debido a que uno de sus objetivos es satisfacer las necesidades de sus clientes de gobierno empleando menos tiempo y menor costo su implementación es bastante rápida ya que va dirigida al intercambio de información entre estados federales
- ARQUITECTURA TI (3): Es bastante rápido debido a que está ligado al Decreto 1078 de 2015 Artículo 2.2.9.1.1.1 donde se establecen plazos de implementación de no más de 5 años

Número	Criterios	Frameworks de Arquitectura			
		Zachman	TOGAF	FEA	MINTIC
1	Exhaustividad de Clasificación	4	3	2	3
2	Procesos de Creación	1	4	2	3
3	Modelo de Referencia	1	4	4	2
4	Guía Práctica	1	3	2	4
5	Número de Empresas	2	4	3	3
6	Enfoque de Negocio	1	3	2	3
7	Consultoría	2	4	2	1
8	Disponibilidad de información	2	4	2	4
9	Tiempo	1	3	3	3
	Total	15	32	22	26

Al momento ya el framework era TOGAF, pero decidimos añadir unos pesos a los criterios que nos permitieron deliberar aún más y tomar una mejor decisión los pesos se clasificaron de la siguiente manera

Exhaustividad de Clasificación (0,6)	Proceso de Creación (0,1)	Modelo de Referencia (0,6)
Guía Práctica (0,3)	Número de Empresa (0,1)	Enfoque de Negocio (0,9)
Consultoría (0,3)	Disponibilidad de información (0,9)	Tiempo (0,1)

Ya la vista aplicada a la tabla anterior quedaría de la siguiente manera:

Número	Criterios	Calificación sin Pesos				Peso	Calificación con Pesos			
		Zachman	TOGAF	FEA	MINTIC		Zachman	TOGAF	FEA	MINTIC
1	Exhaustividad de Clasificación	4	3	2	3	0,6	2,4	1,8	1,2	1,8
2	Procesos de Creación	1	4	2	3	0,1	0,1	0,4	0,2	0,3
3	Modelo de Referencia	1	4	4	2	0,6	0,6	2,4	2,4	1,2
4	Guía Práctica	1	3	2	4	0,3	0,3	0,9	0,6	1,2
5	Número de Empresas	2	4	3	1	0,1	0,2	0,4	0,3	0,1
6	Enfoque de Negocio	1	3	2	3	0,9	0,9	2,7	1,8	2,7
7	Consultoría	2	4	2	1	0,3	0,6	1,2	0,6	0,3
8	Disponibilidad de información	2	4	2	4	0,9	1,8	3,6	1,8	3,6
9	Tiempo	1	3	3	3	0,1	0,1	0,3	0,3	0,3
	Total	15	32	22	24		7	13,7	9,2	11,5

Podemos concluir que el framework con el que más nos conviene trabajar es TOGAF ya que en nuestra tabla de comparaciones es la que más alto puntaje obtuvo. Además, que cuenta con puntajes bastante balanceados en la tabla de criterios y tiene algo su a favor que es la disponibilidad de la información totalmente gratuita y extensa.

Capítulo 4 – Fase preliminar.

Primero nos regimos por la fase preliminar del Framework de arquitectura que fue escogido (TOGAF) en esta fase lo que realizaremos será. Preparar al comité de la escuela que está a cargo de la formación del centro de emprendimiento para desarrollar el proyecto, se establecen equipos de trabajo, se dan las capacitaciones. La componente importante es entrenar al equipo de trabajo y definir sus roles y responsabilidades, además de tener en cuenta las herramientas y técnicas donde se definen unos pasos a seguir los cuales aplicaremos en el centro de emprendimiento.

Determinar las organizaciones de la empresa que se van a trabajar
En el caso del centro de emprendimiento tenemos:

1. Unidad Gestión Externa (UGE)
2. Comité de UGE

3. Comité de Decanos
 - a. Ingeniería de Sistemas
 - b. Administración de Empresas
 - c. Ingeniería Industrial
 - d. Ingeniería Eléctrica
 - e. Ingeniería Industrial
4. Dirección de Gestión e innovación

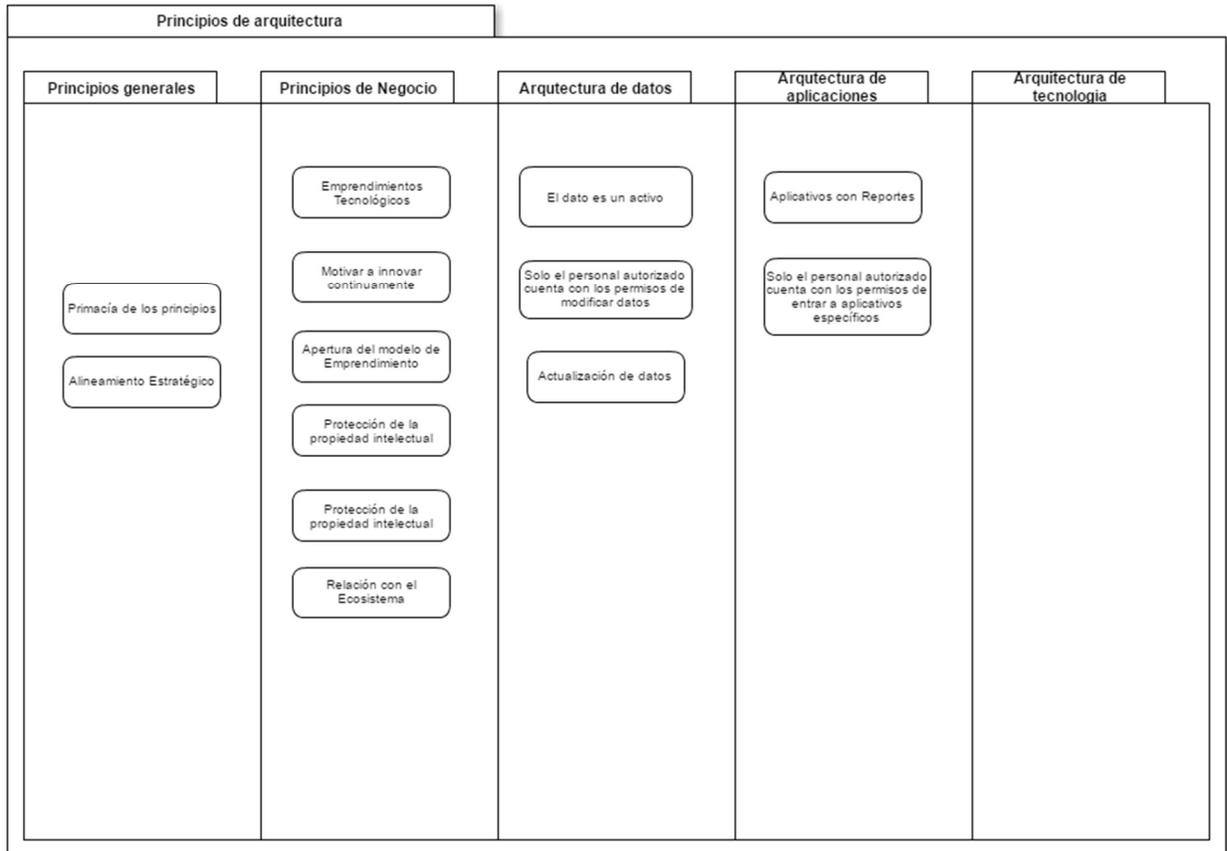
Establecer la configuración del equipo de trabajo.

En el equipo de trabajo se tienen los miembros del Comité de Emprendimiento de la Escuela Colombiana de Ingeniería como los principales actores, ya que son estos los que definen la mayoría de los requerimientos y necesidades de implementación, así como los procesos específicos para llevar a cabo el establecimiento del Centro de Emprendimiento.

Luego se encuentran los estudiantes de Proyecto de Grado, que estableciendo la arquitectura necesaria sobre este documento permiten dar herramientas y guías que permitan la definición más adecuada para seguir con el objetivo de la creación y eventual ejecución del Centro de Emprendimiento.

Naturalmente los miembros de la Unidad de Gestión Externa también participan en el desarrollo de este proyecto, sin embargo, su actuación es acerca del soporte que se le puede dar respecto a las ideas y propuestas que se quieran generar, así como la intervención con otras áreas de la Escuela Colombiana de Ingeniería, que no permitan que el Centro de Emprendimiento pueda ser ejecutado satisfactoriamente, sin necesidad de alterar significativamente las labores existentes de la Escuela y que el Centro se pueda acomodar exitosamente a la infraestructura actual de la Escuela.

Principios de arquitectura.



Principios generales

Nombre	Primacía de los principios
Referencia	PG1
Descripción	Todos los principios aquí establecidos aplican para todas las áreas dentro del centro de Emprendimiento
Razón	La única manera en la que es posible brindar un nivel de servicio constante y medible, es si todas las áreas acatan los principios.

Implicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Sin este principio, las exclusiones, el favoritismo y la inconsistencia rápidamente debilitaría los objetivos del centro de Emprendimiento • Cualquier iniciativa no empezará hasta que sea examinada y cumpla con los principios.
----------------------	---

Nombre	Alineamiento Estratégico
Referencia	PG2
Descripción	Las operaciones, actividades y estructura del centro de emprendimiento deben estar alineada con la misión de la Escuela Colombiana De Ingeniería y por lo tanto ser de carácter tecnológico
Razón	La única manera de que el centro de emprendimiento se establezca, es si está perfectamente alineado con los de la universidad
Implicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Al crear el centro de emprendimiento se velará por que se encuentre alineado estratégicamente con Escuela Colombiana de Ingeniería

Principios de Negocio.

Nombre	Emprendimientos Tecnológicos
Referencia	PN1
Descripción	El centro de emprendimiento de la escuela colombiana de ingeniería al estar alineado estratégicamente con la escuela se centrará en proyectos de emprendimiento de carácter tecnológico.

Razón	La escuela colombiana de ingeniería es una institución de carácter tecnológico y por esto le interesa que sus alumnos desarrollen competencias científicas y tecnológicas en sus proyectos de emprendimiento.
Implicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • el centro al evaluar las solicitudes de proyectos de emprendimiento garantiza que los mismos están enfocados en tecnología.

Nombre	Motivar a innovar continuamente
Referencia	PN2
Descripción	El centro de emprendimiento velará por formar una cultura de innovación con todos sus integrantes internos y externos
Razón	La continua innovación en las instituciones permite un mejor funcionamiento y una sinergia entre sus miembros.
Implicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Todas las actividades y modelos del centro deben estar abiertas a nuevas ideas sin discriminar su origen • Se velará por contar con un talento humano motivado. • Se velará por contar con Emprendedores motivados.

Nombre	Apertura del modelo de emprendimiento
Referencia	PN3

Descripción	El centro de emprendimiento de la escuela colombiana de ingeniería publicará su modelo de emprendimiento
Razón	El centro de emprendimiento de la escuela colombiana de ingeniería busca ser parte activa del ecosistema de emprendimiento nacional e internacional, la publicación de su modelo permitirá ayudar a otras instituciones que busquen mejorar y recibir feedback los diferentes actores en el ecosistema
Implicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • El Centro De emprendimiento tendrá un espacio de fácil acceso a cualquier persona donde publicará su modelo de emprendimiento y los cambios a este.

Nombre	Protección de la propiedad intelectual
Referencia	PN4
Descripción	El centro de emprendimiento de la escuela colombiana de ingeniería debe tener mecanismos que protejan la propiedad intelectual de las ideas, tecnologías, y negocios a su cargo. Esta protección se debe ver reflejada en la arquitectura.
Razón	El centro de emprendimiento de la escuela colombiana de ingeniería tiene compromiso con sus asociados de ayudarles en su desarrollo empresarial esto incluye ayudarles a cuidar su propiedad intelectual.
Implicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Se deben plantear procesos que ayuden a proteger la propiedad intelectual de los asociados al centro.

	<ul style="list-style-type: none"> • las plataformas y sistemas informáticos deben proveer seguridad necesaria en lo referente a propiedad intelectual
--	---

Nombre	Priorizar al emprendedor y su negocio
Referencia	PN5
Descripción	El centro de emprendimiento de la escuela colombiana de ingeniería priorizara la facilidad, practicidad, y beneficio de los emprendedores.
Razón	El centro de emprendimiento de la escuela colombiana de ingeniería tiene como principal objetivo ayudar a la comunidad emprendedora de la universidad
Implicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los procesos y actividades del centro de emprendimiento se deben tener documentado el propósito y el beneficio al emprendedor • Todos los procesos y actividades del centro de emprendimiento deben maximizar la experiencia del emprendedor

Nombre	Relación con el Ecosistema
Referencia	PN6
Descripción	El centro de emprendimiento de la escuela colombiana de ingeniería debe tener mecanismos que le permitan interactuar y colaborar al desarrollo del ecosistema emprendedor en su región

Razón	El emprendimiento es un modelo cultural y por esto es necesario interactuar y aportar a la comunidad, ayudarla a crecer.
Implicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Se deben plantear procesos que ayuden a relacionarse con los diferentes actores del ecosistema • Se deben plantear mecanismos de apoyo a el ecosistema emprendedor de la región

Principios de datos.

Nombre	El dato es un activo
Referencia	PD1
Descripción	Los datos son un activo que tienen valor para la institución y son administrados conforme a esto.
Razón	Los datos son un recurso corporativo valioso; ellos tienen un valor real medible. En términos simples, el propósito de los datos es apoyar a los decisores. Datos precisos y a tiempo son decisivos para decisiones precisas y a tiempo
Implicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • se debe manejar y proteger los datos con cuidado ya que son activos críticos de la organización

Nombre	Solo el personal autorizado cuenta con los permisos de modificar datos
Referencia	PD2

Descripción	El personal autorizado del centro de emprendimiento es el único que cuenta con permisos para realizar modificaciones en los datos del centro de emprendimiento
Razón	Permitir a cualquier persona realizar cambios en los datos puede afectar la integridad de los datos
Implicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Se deben plantear políticas de seguridad que garantizan la integridad de los datos

Nombre	Actualización de datos
Referencia	PD3
Descripción	El centro de emprendimiento garantiza que sus datos están actualizados
Razón	El centro de emprendimiento debe contar con datos actualizados porque los considera de vital importancia para el desarrollo efectivo de su operación
Implicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizar los datos del centro cuando sea pertinente • Se debe definir el periodo de pertinencia de actualización de los datos • permitir y garantizar que su personal, clientes, proveedores, y partners actualicen sus datos

Principio de Aplicaciones

Nombre	Aplicativos con Reportes
Referencia	PA1

Descripción	Las aplicaciones que soporten las operaciones y actividades del centro de emprendimiento tendrán la funcionalidad de crear reportes.
Razón	La única manera de medir el buen funcionamiento e identificar problemas del centro de emprendimiento a través de reportes que faciliten la toma de decisiones
Implicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe definir con qué frecuencia se arrojan los reportes en las aplicaciones del centro de emprendimiento

Nombre	Solo el personal autorizado cuenta con los permisos de entrar a aplicativos específicos
Referencia	PA2
Descripción	Las aplicaciones que soporten las operaciones y actividades del centro de emprendimiento deben restringir la entrada a los usuarios ya sea externos y no externos a aplicativos por los que no tengan permisos
Razón	Las intromisiones a aplicativos de alto nivel por parte de usuarios internos o externos malintencionados pueden afectar la integridad de las aplicaciones del centro de emprendimiento
Implicaciones	Se debe definir con qué frecuencia se arrojan los reportes en las aplicaciones del centro de emprendimiento

Identificar los Stakeholders

- Lista de Stakeholders

- **Rectoría de la Escuela colombiana de ingeniería**

Es la máxima autoridad académica de una universidad o institución educativa de educación superior y ostenta su representación.

- **Vicerrectoría Académica de la Escuela colombiana de ingeniería:**

Es la dependencia encargada de liderar, administrar y coordinar la actividad académica de la Universidad mediante la definición de políticas, la determinación de directrices de trabajo académico y la búsqueda de la excelencia académica sobre la base de realización de todos y cada uno de sus integrantes.

- **Vicerrectoría Administrativa de la Escuela colombiana de ingeniería**

Es la dependencia encargada dirigir, coordinar y apoyar las diferentes actividades que requieren del manejo de los recursos humanos, económicos, tecnológicos y de infraestructura para su desarrollo y ejecución, a fin de lograr la función social institucional.

- **Comité de decanos**

Son aquellos que dirigen las cátedras universitarias de las diferentes carreras profesionales. Además, sirve como coordinador de los profesores que imparten las asignaturas de su área.

- **Comité de emprendimiento**

Son aquellos cuya acción principal se centrará en actividades de desarrollo tecnológico, la innovación y el espíritu empresarial. El Comité de Emprendimiento tiene como propósito central difundir y promocionar el emprendimiento tecnológico entre los ingenieros y el ecosistema que rodea a los emprendedores.

- **Ganadores de la semana de emprendimiento novato**

Estudiantes de primer semestre que participen y ganen en la semana del emprendimiento novato son un insumo especial, ya que tienen ideas de negocio validadas por los jurados del evento, y se les debe dar un proceso especial dentro del centro enfocado en sus capacidades y necesidades especiales

- **Estudiantes de pregrado de la Escuela colombiana de ingeniería**

Estudiantes de pregrado activos de la escuela de ingeniería representan el principal campo de acción del centro de emprendimiento por eso es fundamental que hagan parte activa de la creación y las operaciones de este.

- **Estudiantes de posgrado de la Escuela colombiana de ingeniería**

Estudiantes de posgrado de la escuela colombiana de ingeniería que cuentan con ideas mucho más maduras y experiencia laboral deben tener un trato diferenciado en el centro de emprendimiento aprovechando las alternativas curriculares que de la escuela que les permita potenciar sus empresas como alternativas productivas

- **Egresados de la Escuela colombiana de ingeniería**

Egresados de la escuela colombiana de ingeniería que tengan emprendimientos en cualquiera de las fases de planteadas por el centro o que estén dispuestos a colaborar con sus habilidades técnicas en otros proyectos.

- **Profesores de la Escuela colombiana de ingeniería**

Profesores de la escuela colombiana de ingeniería que podrán hacer parte del centro de emprendimiento tomando tres roles diferentes es el tutor de emprendimiento o técnicos, emprendedores, o socios expertos por estos la arquitectura debe pensar en sus necesidades particulares

- **Estudiantes de colegio de grado 11**

Estudiantes que tendrán que elegir carrera profesional y van a ser motivados por el funcionamiento del centro y sus casos de éxito esto influirá en que vean el emprendimiento y el centro de la escuela como una alternativa para su formación.

- **Estudiantes en proceso de proyecto de grado de la Escuela colombiana de ingeniería**

Los estudiantes que están desarrollando su proyecto de grado en la escuela, y que en los que se incluye a nosotros, los autores de este trabajo que aportamos la base inicial para la realización de este documento, y en donde se encuentra una herramienta que la escuela podría aprovechar desde varios puntos, como lo que implica la realización de un proyecto de emprendimiento en toda la carrera y a la vez los aspectos técnicos que se necesitan para hacerlo realidad.

- **Centros de Emprendimiento**

Usando la experiencia y desarrollo que han tenido otros centros de emprendimiento, tanto en Colombia como en el mundo, permite que se puedan aprovechar estos recursos para aplicar, mejor o integrar estrategias que estos centros han establecido, con el objetivo de lograr reunir los mejores aspectos para el mejor centro de emprendimiento posible.

- **Incubadoras de empresas**

Son las que permiten que las ideas y proyectos se puedan trabajar mientras se va estableciendo la estructura del proyecto de emprendimiento que se desea buscando acompañamiento y asesoría tanto que puede incluir renta de espacios físicos, capitalización, coaching, networking y otros servicios básicos que pueda ir necesitando el proyecto para su correcto desarrollo.

- **Aceleradoras de empresas**

Con estas aceleradoras se busca mediante ciertos ejercicios de formación, dar las herramientas que, así como las incubadoras, permitan el desarrollo de ideas y proyectos de emprendimiento, siendo en este enfoque, mucho más rápido y competitivo las realizaciones de sus labores, buscando la implementación del proyecto en el menor tiempo posible dando la oportunidad de que varios proyectos de emprendimiento tengan la oportunidad de desarrollarse y posiblemente volverse una empresa establecida.

- **Universidades**

Las universidades como fuente principal y foco de este proyecto, se busca que, de apoyo en la cultivación, desarrollo e implementación de proyectos de emprendimiento, aprovechando los recursos que posee y que puede ofrecer para tanto facilitar la creación de empresas, como la oportunidad de crearlas con mejores resultados que en otro centro de emprendimiento común. Igualmente ofreciendo oportunidades de emprendimiento a sus mismos estudiantes y acoplado un entorno de emprendimiento a la formación académica que estos reciben.

Matriz de Stakeholders

Stakeholder	Participación	Categoría	Nivel de Influencia	Nivel de Interés	Preocupación	Plan de Comunicación
Rectoría de la Escuela Colombiana de Ingeniería	Es informado acerca de todos los cambios que se hagan la arquitectura, con el objetivo de que decida si su implementación se realiza.	Directivo	Alto	Alto	Velará que el centro de emprendimiento establezca un nombre y estatus a la universidad	Se le rinde cuentas a este Stakeholder por medio del comité del emprendimiento de la universidad
Vicerrectoría Académica de la	Encargada de liderar, administrar y coordinar la	Directivo	Alto	Alto	Calidad en la actividad académica	Se le rinde cuentas a este stakeholder a través

Escuela Colombiana de Ingeniería	actividad académica de la Universidad. Es informado de cómo será la formación técnica a nivel de procesos, datos y tecnología en los emprendedores,				brindada en el centro de emprendimiento	del comité de emprendimiento de la universidad
Vicerrectoría Administrativa de la Escuela Colombiana de Ingeniería	Es informado en cómo se manejan los recursos humanos, económicos, tecnológicos y de infraestructura del centro de emprendimiento	Directivo	Alto	Alto	Buen manejo de los recursos en general contemplado en la arquitectura	Se le rinde cuentas a este Stakeholder por medio del comité de emprendimiento de la universidad
Comité de decanos	Es informado de todos los cambios de la arquitectura con el objetivo porque se vele por la implementación de la misma	Personal Administrativo	Alto	Alto	Calidad en los procesos que se establezcan en el centro de emprendimiento	Se le rinde cuentas al stakeholder a través del de comité de emprendimiento por medio de reuniones con los mismos
Comité de Emprendimiento	Es informado de los cambios de la arquitectura y se velará porque lo hecho con la arquitectura esté alineado con lo que quiere el comité	Personal Administrativo	Alto	Alto	La arquitectura empresarial debe estar alineada con lo que tiene planteado el comité de emprendimiento	Se le rinde cuentas a este stakeholder por medio de los miembros del comité el doctor Oswaldo Navetty y Diana Cabra
Ganadores de la semana de emprendimiento novato	Su opinión debe ser tomada en cuenta ya que son usuarios finales del Centro de Emprendimiento en la Escuela Colombiana de Ingeniería y son críticos para su éxito.	Usuarios	Medio	Alto	Busca que el futuro Centro de Emprendimiento pueda acomodarse a sus necesidades y tenga las herramientas y procesos para impulsar sus ideas de negocio	Se recogerán sus requerimientos por con entrevistas, encuestas y reuniones.
Estudiantes de pregrado de la Escuela colombiana de ingeniería	Su opinión debe ser tomada en cuenta ya que son usuarios finales del Centro de Emprendimiento en la Escuela Colombiana de Ingeniería y son críticos para su éxito.	Usuarios	Medio	Alto	Busca que el futuro Centro de Emprendimiento pueda acomodarse a sus necesidades y tenga las herramientas y procesos para impulsar sus ideas de negocio	Se recogerán sus requerimientos por con entrevistas, encuestas y reuniones.
Estudiantes de posgrado de la Escuela colombiana de ingeniería	Su opinión debe ser tomada en cuenta ya que son usuarios finales del Centro de Emprendimiento en la Escuela Colombiana de	Usuarios	Medio	Alto	Busca que el futuro Centro de Emprendimiento pueda acomodarse a sus necesidades y	Se recogerán sus requerimientos por con entrevistas, encuestas y reuniones.

	Ingeniería y son críticos para su éxito.				tenga las herramientas y procesos para impulsar sus ideas de negocio	
Egresados de la Escuela colombiana de ingeniería	Su opinión debe ser tomada en cuenta ya que son usuarios finales del Centro de Emprendimiento en la Escuela Colombiana de Ingeniería y son críticos para su éxito.	Usuarios	Medio	Alto	Busca que el futuro Centro de Emprendimiento pueda acomodarse a sus necesidades y tenga las herramientas y procesos para impulsar sus ideas de negocio	Se recogerán sus requerimientos por con entrevistas, encuestas y reuniones.
Profesores de la Escuela colombiana de ingeniería		Docentes	Alto	Alto		
Estudiantes de colegio de grado 11	Su opinión debe ser tomada en cuenta ya que son usuarios potenciales del Centro de Emprendimiento en la Escuela Colombiana de Ingeniería.	Usuarios potenciales	Bajo	Alto	Busca que el futuro Centro de Emprendimiento sea parte integral de su proyecto de estudio	Se recogerán sus requerimientos por con entrevistas, encuestas y reuniones.
Estudiantes en proceso de proyecto de grado de la Escuela colombiana de ingeniería	Ofrecen las bases de desarrollo para la creación e implementación del Centro de Emprendimiento en la Escuela Colombiana de Ingeniería.	Personal de desarrollo	Medio	Alto	Conseguir un proyecto de creación de un Centro de Emprendimiento exitoso y que se pueda utilizar	Informes y documentos escritos que detallen el trabajo realizado y esperado
Centros de Emprendimiento	Son informados acerca de la estructura y actividades que realizan para el desarrollo de proyectos de emprendimiento hacia una empresa establecida.	Organizaciones Externas	Medio	Medio	Evaluar el desempeño del centro de emprendimiento que permita su expansión e inversión ampliando sus funciones.	Información sobre la estructura del centro de emprendimiento que se pueda acceder de forma pública o privada dada ciertas condiciones en páginas web o informes escritos
Incubadoras de empresas	Ofrecen herramientas y recursos para que los proyectos de emprendimiento puedan desarrollarse en futuros empresas exitosas.	Organizaciones Externas	Bajo	Medio	Proyectos y empresas emprendedoras para su aprovechamiento e interés a largo plazo	Información sobre los proyectos y cómo se desarrollan, así como su desempeño e inversión para su análisis, en vías públicas como páginas web
Aceleradoras de	Ofrecen herramientas y	Organizaciones	Bajo	Medio	Proyectos y	Información sobre los

empresas	recursos para que los proyectos de emprendimiento puedan desarrollarse en futuras empresas exitosas.	Externas			empresas emprendedoras para colaborar con su desarrollo y creación con el fin de conseguir los proyectos más prometedores.	proyectos y cómo se desarrollan, así como su desempeño e inversión para su análisis, en vías públicas como páginas web
Universidades	Ofrecen conocimiento y posibles herramientas y recursos que permitan la creación e implementación del mejor Centro de Emprendimiento posible dentro de la Escuela Colombiana de Ingeniería	Instituciones Externas	Medio	Alto	Conseguir una base en la que otras universidades puedan aprovechar el desarrollo y ya sea conseguir mejores herramientas para otros centros de emprendimiento o unirse a la propia de la Escuela Colombiana de Ingeniería	Información sobre la estructura del centro de emprendimiento que se pueda acceder de forma pública o privada dada ciertas condiciones en páginas web o informes escritos

Objetivos Estratégicos

Estos son los objetivos con los cuales trabajará el centro de emprendimiento

Código Objetivo	Nombre del Objetivo	Descripción del Objetivo	Indicador
OE1	Realizar proyectos de emprendimiento a partir de ideas innovadoras	Ofrecer servicios en el centro de emprendimiento para que a partir de ideas que entren al centro salgan proyectos potenciales	<ul style="list-style-type: none"> • Número de Ideas avaladas para empezar proyectos • Número de emprendimientos exitosos
OE2	Realizar seguimiento y control a los emprendedores	llevar un control del estado de los emprendedores y realizar un seguimiento por medio de acompañamientos a	<ul style="list-style-type: none"> • Número de emprendedores en las diferentes etapas (ideación, validación, incubación y aceleración)

		los mismos	
OE3	Estar en un continuo avance tecnológico	Buscar siempre aprobar ideas innovadoras basadas en tecnologías nuevas	<ul style="list-style-type: none"> ● Número de emprendimientos que utilicen nuevas tecnologías
OE4	Mantener capacitación constante de personal y clientes	Mejorar el rendimiento del personal y el rendimiento de los proyectos de emprendimiento por medio de la capacitación constante	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumentar la competitividad del centro de emprendimiento en 10% a 6 meses después de su implementación
OE5	Mejoramiento continuo de procesos	Mejorar la manera en la que realiza los procesos el centro de emprendimiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumentar la competitividad del centro de emprendimiento

Motivaciones

1. La Escuela posee los fondos y el interés de hacer un Centro de Emprendimiento que pueda dar más alternativas académicas y desarrollo de investigaciones para impulsar los proyectos que se realicen en esta y un entorno estudiantil más amplio.
2. La arquitectura empresarial que se realiza en este proyecto puede facilitar la realización del Centro de Emprendimiento como parte de un Proyecto de Grado, que no solo permite dar pautas iniciales para la creación del Centro, sino como un proyecto que otros estudiantes

pueden usar y trabajar en sus estudios, ya sea como referencias o como una mejora y continuación del trabajo aquí realizado.

3. Como una de las principales ventajas que tiene la Escuela para la formación del Centro de Emprendimiento, es aprovechar los recursos como Institución de Educación Superior para apoyar los procesos y requerimientos que los proyectos del Centro necesiten, permitiendo que ambas partes se beneficien de las experiencias y ofreciendo un mayor respaldo en el desarrollo de los proyectos de emprendimiento.
4. Una de las propuestas de valor que se pensaron fue la de aprovechar a los estudiantes actuales de la Escuela, los cuales realizan proyectos y forman ideas innovadoras durante toda su carrera y que se podrían acoplar fácilmente a los objetivos del Centro de Emprendimiento, desarrollando y buscando un proyecto completo para el final de la carrera de estos estudiantes.
5. Otra de las propuestas iniciales es aprovechar a los estudiantes de primer semestre los cuales realizan proyectos de innovación en lo que se conoce como la Semana del Emprendimiento Novato, en los que se trabajan y luego evalúan la viabilidad de estos proyectos pero que desafortunadamente se desperdiciaron después del semestre académico en el que se mencionan y que fácilmente se podrían aplicar al Centro de Emprendimiento para que se puedan desarrollar durante toda la carrera de estos estudiantes.

Limitaciones

1. No hay un banco de información donde se almacenen las ideas innovadoras de los estudiantes o simplemente la estructura académica no está enfocada en generar ni trabajar

sobre proyectos de emprendimiento, aunque sí cuenta con soporte para aquellos realmente interesados, no es relevante.

2. La Escuela no genera conciencia de emprendimiento natural en los planes de estudios académicos, y solo se presenta como tema en algunas asignaturas específicas acerca del emprendimiento por lo que no se genera un incentivo inicial en los estudiantes para que se desarrollen proyectos de emprendimiento.
3. La escuela solo está interesada en proyectos que tengan enfoques tecnológicos y es posible que por esta afirmación se generen conflictos en entender el objetivo y uso de la innovación en algunas propuestas que vengan al Centro o simplemente se pierden buenas oportunidades en proyectos que no cumplan con estos requisitos.
4. La escuela no tiene una arquitectura empresarial pública por lo tanto estamos aplicando la arquitectura empresarial de una entidad de educación superior para las partes que interactúan con el centro emprendimiento.

Definición del alcance

El alcance de la arquitectura del centro de emprendimiento de la escuela colombiana de ingeniería incluirá todos los procesos internos en los aspectos de datos, negocio, aplicaciones y tecnología y también los procesos de comunicación con las diferentes dependencias de la universidad el proceso de creación de la arquitecturas está diseñada para una duración de 18 semanas en donde realizará la primera iteración del ADM de TOGAF sin embargo la duración puede variar considerando que es una propuesta para considerar en la Escuela y puede ser modificada.

Capítulo 5 - Visión de la arquitectura.

Proveer la arquitectura que sea capaz de desarrollar de la mejor manera los proyectos e ideas de emprendimiento que reciba, convirtiéndolas en empresas bien formadas y exitosas en las que se pueda generar negocio mientras que se consigue.

Propuestas de valor

1. Ser semillero de ideas de emprendimiento tecnológicos de alto impacto con un enfoque y seguimiento académico significativo.
2. Aprovechar los proyectos creados para la Semana del Emprendimiento Novato en la Escuela para impulsar el desarrollo y la investigación de los estudiantes
3. Dotar a los emprendedores de los recursos necesarios para lograr los objetivos que se propongan
4. Aprovechar los proyectos creados para la Semana del Emprendimiento Novato en la Escuela para impulsar el desarrollo y la investigación de los estudiantes

Riesgos de la transformación del negocio y las actividades de mitigación

Riesgos

1. El Centro de Emprendimiento no sea o no es una prioridad para la Escuela Colombiana De Ingeniería, ya que actualmente se está considerando solamente la posibilidad y lo que conlleva la implementación del Centro, evaluando sus

factibilidades, oportunidades, costos y demás, considerando que el Centro de Emprendimiento no es objetivo clave actualmente.

2. No tener el mismo enfoque el comité de emprendimiento actual. La Escuela actualmente tiene en desarrollo un proyecto para la creación de un Centro de Emprendimiento, y existe un comité que se encarga de esto, por lo que este comité tiene unas condiciones, enfoque y objetivos específicos que consideran importantes y que algunos o todos de estos pueden ser diferentes a los que se consideran para este proyecto, por lo que se podría generar un conflicto de intereses al momento de presentar este proyecto al comité.
3. Resistencia por parte del comité a cambios propuestos durante el desarrollo de la arquitectura. Como se mencionó pueda que existan conflictos en las propuestas presentadas en este proyecto y lo que busca el comité de emprendimiento, pero probablemente lo más complicado es que los cambios propuestos no sean aceptados por el comité y en donde esto termine siendo una serie de diferencias en las que los objetivos propuestos por nosotros para el Centro de Emprendimiento no se cumplan.
4. Los recursos propuestos para la creación del centro pueden ser significativamente más altos de lo que la Escuela puede considerar y esto puede implicar una modificación severa o hasta el rechazo de la arquitectura aquí propuesta puesto que un análisis económico y de recursos detallado no es el enfoque de es este proyecto y pueden surgir necesidades y costos adicionales no planeados.

Mitigaciones

1. Mostrar a los directivos los beneficios que trae la creación del Centro de Emprendimiento. Como parte de este proyecto se tienen en cuenta la serie de beneficios que trae la creación e implementación del Centro en la Escuela, aunque no sean enfocados en mostrar específicamente en beneficios más concretos, pero en que se obtienen, se buscó que durante todo el proyecto se puedan ver las diferentes ventajas que trae este Centro de Emprendimiento sin la necesidad de ser explícitos.
2. Reunirse con un representante del comité del emprendimiento para alinear el proyecto con el comité o aceptar las diferencias entre los dos proyectos. Durante el desarrollo de este proyecto se estuvo en una comunicación constante con el comité, aunque no directamente, sin embargo, se conseguía información relevante para apoyar el proyecto y esto incluye justamente objetivos y enfoques que el comité espera del Centro, esto también implica que algunas de estas diferencias ya son conocidas por nosotros y sin embargo no significa que este proyecto implica acomodarse a esos requerimientos, por lo que al final lo que buscamos es presentar un propuesta que puede ser aceptada completamente, parcialmente o negada en sus totalidad.
3. Mostrar a los interesados en el proyecto como los cambios se ven reflejados en la realización del centro de emprendimiento, así como la muestra de los procesos, componentes y recursos que lo componen de la forma más clara y específica para demostrar el desarrollo de este, así como la prueba piloto haciendo seguimiento de

un proyecto aprovechando la arquitectura propuesta para verificar el progreso y reafirmar los cambios que se ofrecen en este proyecto.

Capítulo 6 - Arquitectura de Negocio

Arquitectura AS-IS

Definición:

La arquitectura de negocio que posee actualmente la escuela respecto a un Centro de Emprendimiento no está establecida formalmente, sin embargo, hay ciertas características y procesos para mencionar y tener en cuenta.

Es un proyecto que se está llevando a cabo liderado por el programa académico de administración de empresas, esto se está llevando a cabo y se estableció un comité de emprendimiento el cual realiza reuniones semanales con el comité de decanos para la formalización del centro de emprendimiento de la Escuela Colombiana de Ingeniería

Arquitectura To- Be

Definiciones:

Laboratorio de Ideación: Es una institución encargada de fomentar la creatividad y la generación de ideas que permitan madurar, cambiar, moldear y formalizar las ideas de los miembros del centro de emprendimiento durante las primeras fases del proceso de emprendimiento.

Responsabilidades

- Generar espacios y eventos que incentiven la generación de ideas.
- Prestar apoyo en la fabricación ideas y tratamiento de ideas de emprendimiento.
- Creación y desarrollo de prototipos de proyectos de emprendimiento.
- Almacenar y documentar ideas generadas en el centro de emprendimiento.

Centro de Apoyo Empresarial: Es una institución encargada de aconsejar, apoyar, formar y acompañar el proceso de creación de empresas y las primeras fases de estas.

Responsabilidades

- **Formar académicamente a los emprendedores en temas empresariales**
- **Gestionar el conocimiento a emprendedores.**
- **Prevenir posibles errores repetitivos en proyectos**
- **Monitorear el proceso de avance del proyecto**
- **Buscar posibles interesados en los proyectos empresariales**
- **Gestionar encuentros con empresas**
- **Gestionar capital semilla**

Laboratorio de Comunicación: Es una institución que pertenece al centro de emprendimiento encargada de las comunicaciones externas e internas del centro de emprendimiento. Es la encargada de las relaciones públicas del centro de emprendimiento.

Responsabilidades

- **Gestionar las relaciones públicas del centro de emprendimiento**
- **Mantener la fidelización de los clientes (empresas) que tengan convenio con el centro de emprendimiento**
- **Gestionar la publicidad de eventos, noticias, reuniones y encuentros del centro de emprendimiento a través de canales de comunicación (redes sociales, correo institucional, radio, tv, etc).**
- **Realizar campañas de publicitarias para mejorar la imagen del centro**

- **Realizar publicidad de convocatorias de estudiantes y profesores para el centro de emprendimiento**

Centro de Partners: Es una institución que pertenece al centro de emprendimiento encarga de gestionar los Partners de los proyectos durante el ciclo de vida de los proyectos hasta que se vuelven una institución formal.

Responsabilidades

- **Gestionar Partners durante el ciclo de vida de los proyectos**
- **Buscar nuevos Partners**
- **Establecer capital semilla de proyectos**
- **Gestionar encuentros con Partners**
- **Formalizar contacto emprendedor - Partners**
- **Documentar Partners de proyectos**

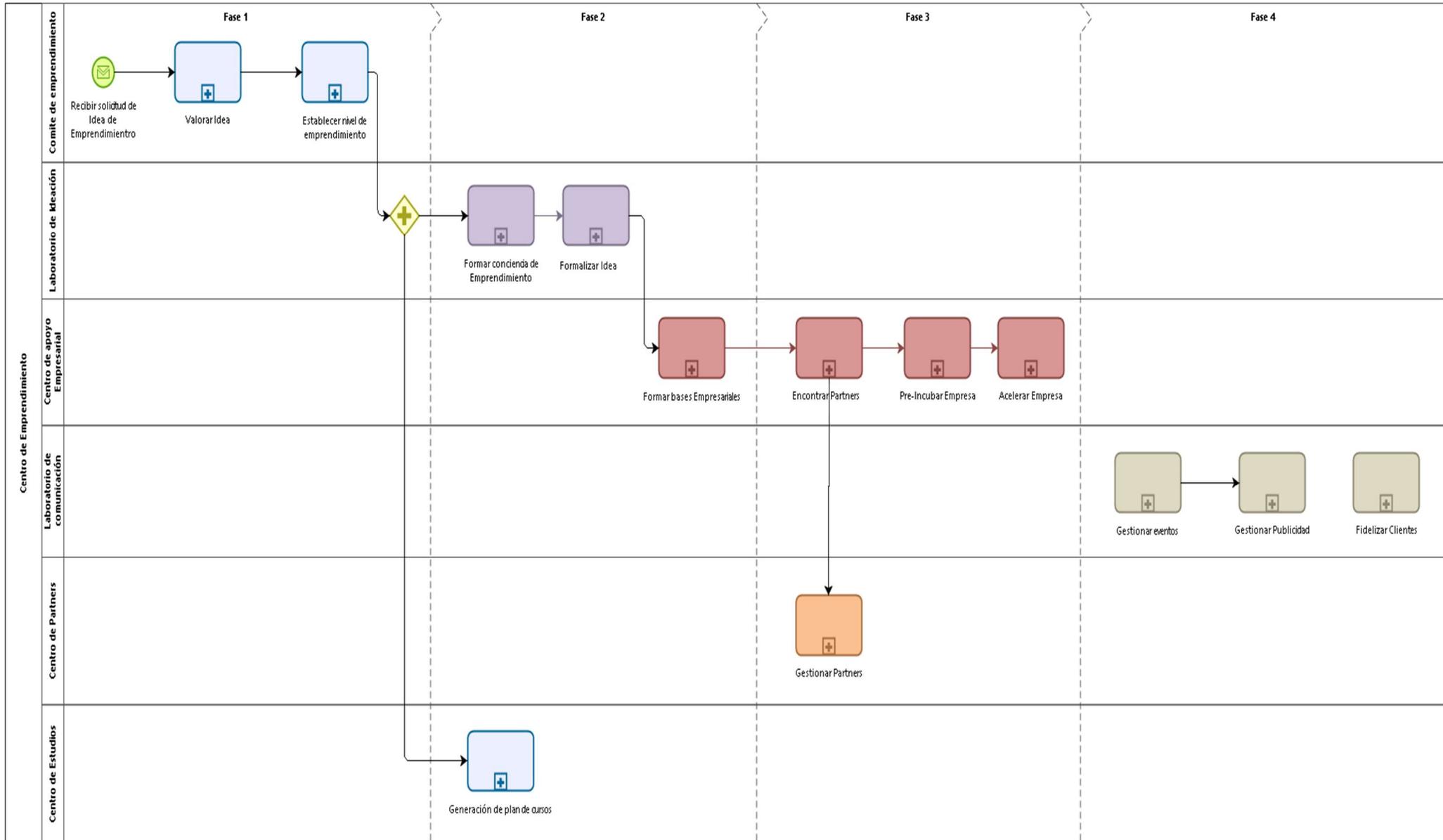
Centro de Estudios: Es una institución del centro de emprendimiento encargada de la formación integral y de conocimientos de los estudiantes pertenecientes al centro de emprendimiento

Responsabilidades

- **Gestionar programación académica de los emprendedores**
- **Establecer cursos para emprendedores**
- **Establecer recursos humanos necesarios para la formación de los estudiantes**
- **Generar Semilleros de emprendimiento**
- **Formalizar formación académica de emprendedores**
- **Monitorear progreso en la formación de los emprendedores**

A continuación, mostraremos un modelo general de los procesos negocio y luego el detalle de los mismos:

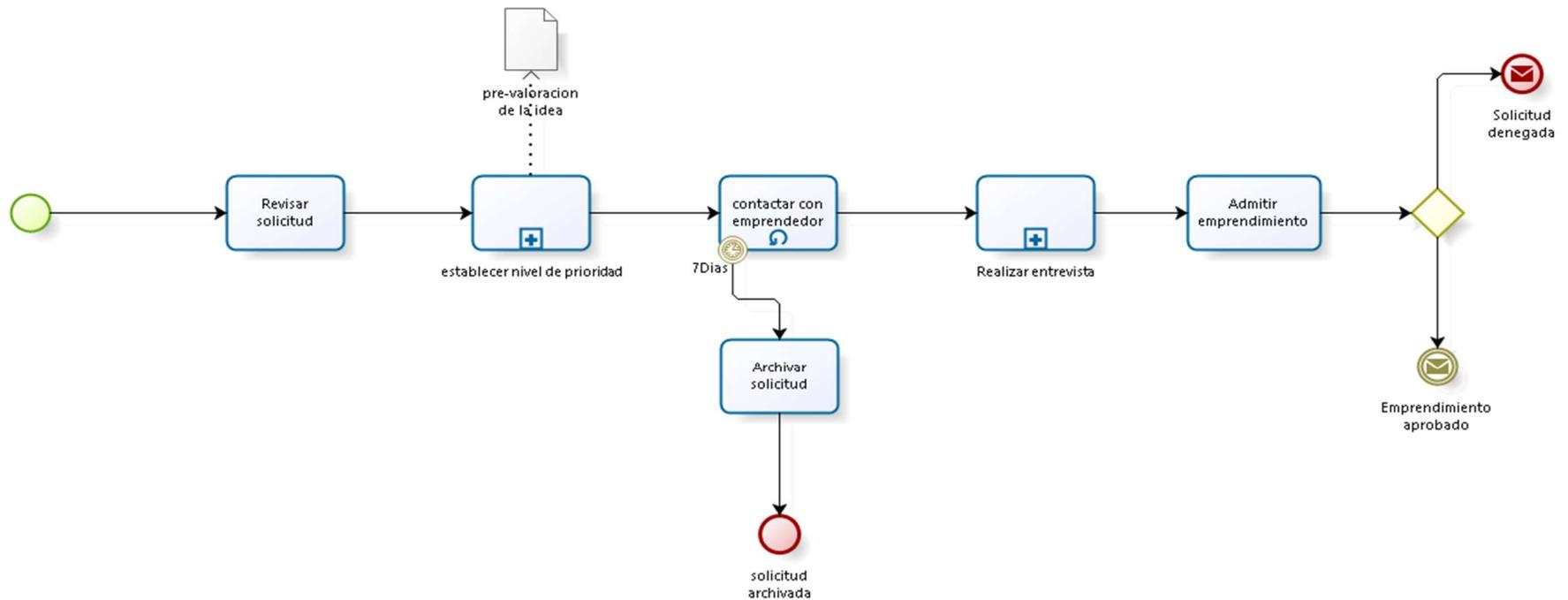
Esquema General de Procesos de Negocio del Centro de Emprendimiento



Procesos:

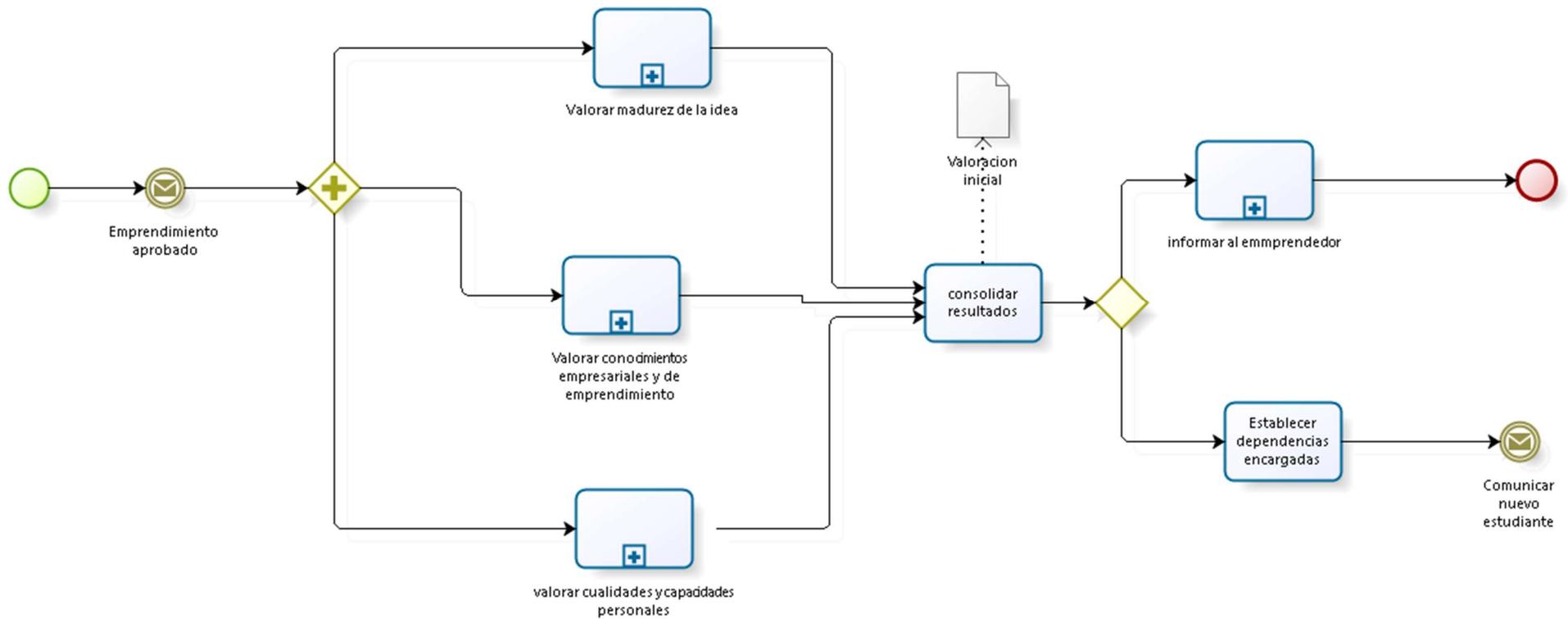
- **Valorar Idea**

- **Descripción del proceso:** Es el proceso en cual el emprendedor empieza su proyecto con el centro de emprendimiento, en este se registra la idea se revisa y se publica en el banco virtual que tiene el centro de emprendimiento, este proceso hace parte del área de laboratorio de ideas.
- **Diagrama del proceso:**



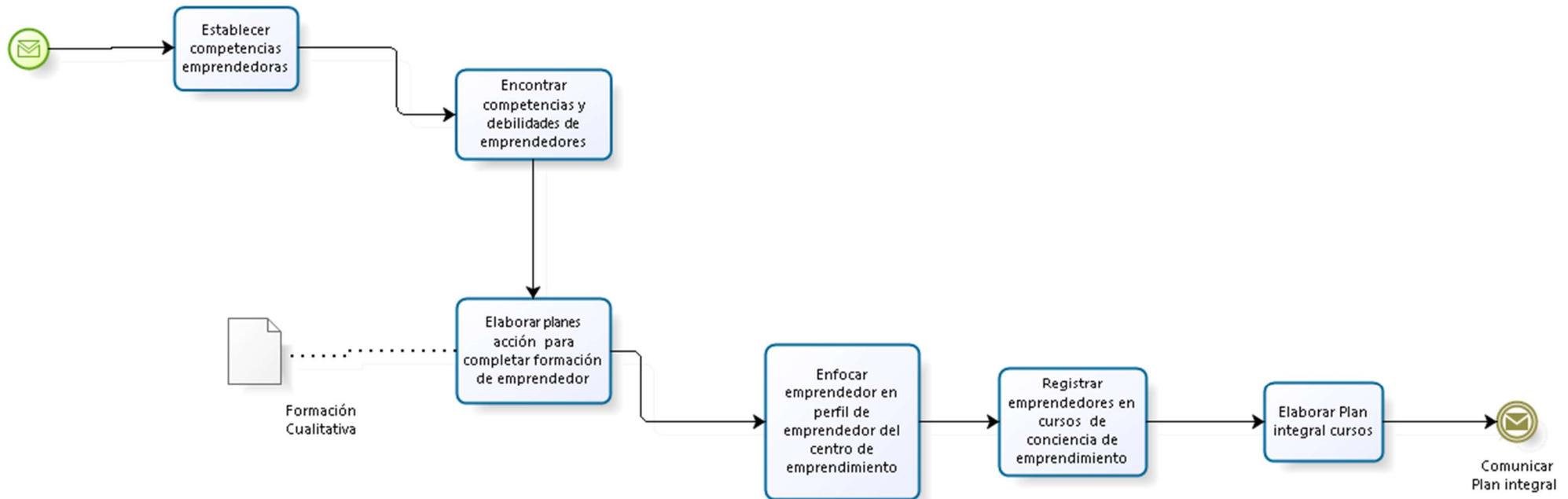
- **Establecer nivel de Emprendimiento**

- **Descripción del proceso:** Es el proceso en cual se establece que tan madura está la idea que se presenta al centro con el fin de prestar una formación adecuada a la misma. En este proceso se establece como está el estado del emprendimiento
- **Diagrama del proceso:**



- **Formar conciencia de Emprendimiento**

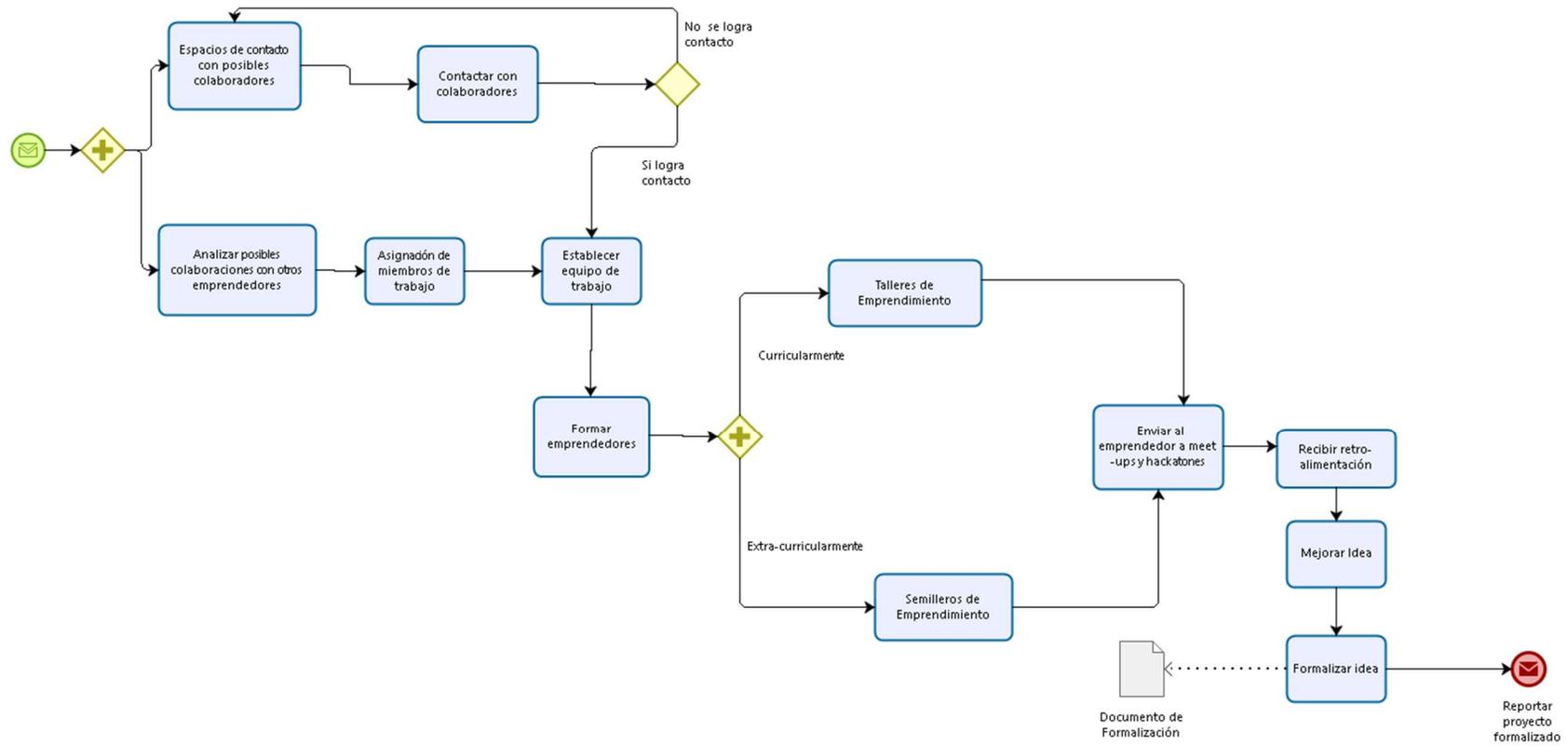
- **Descripción del proceso:** Es el proceso en cual se evalúan las aptitudes y cualidades de los emprendedores con el objetivo de integrarlos con el perfil de emprendimiento que maneja el centro de emprendimiento
- **Diagrama del proceso:**



- **Formalizar Idea**

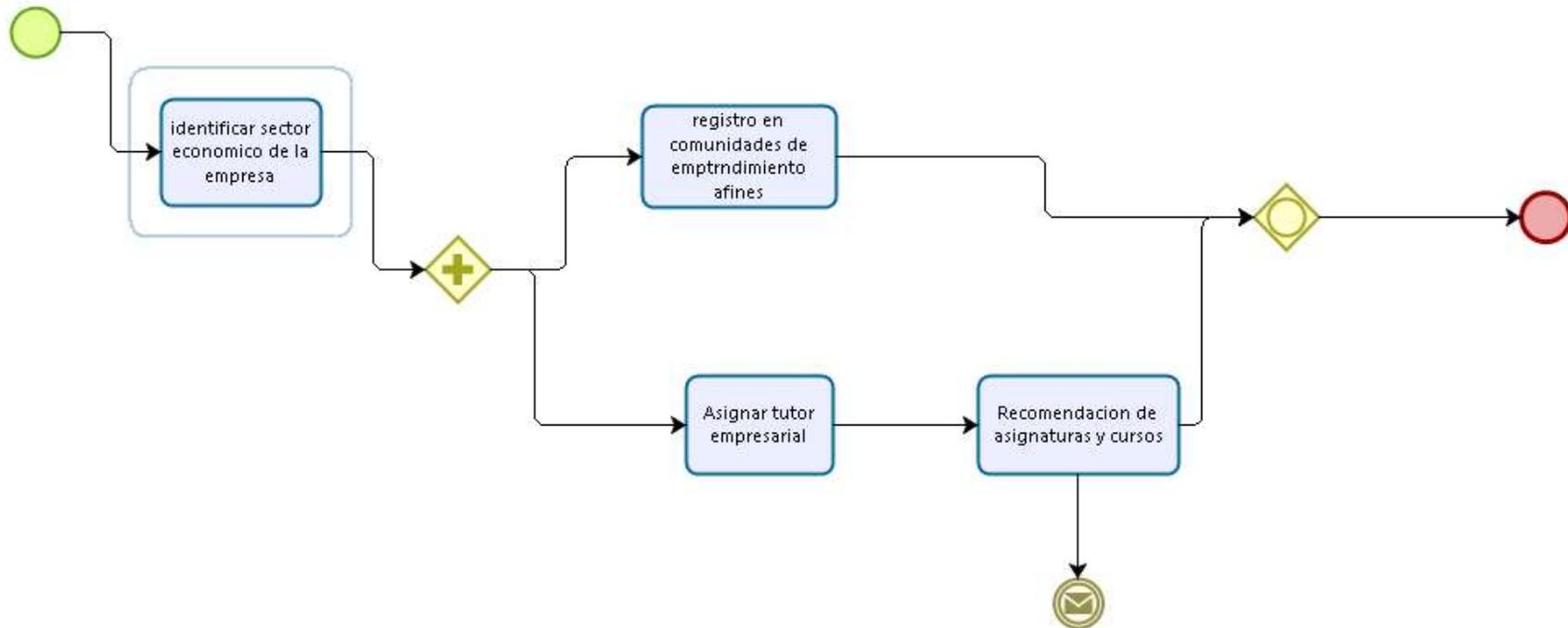
- **Descripción del proceso:** Es el proceso en el cual el emprendedor, formaliza su proyecto por escrito, forma su equipo de trabajo, se forma integralmente con su equipo de trabajo y es puesto a prueba, este proceso forma parte del laboratorio de ideación

- **Diagrama del Proceso**



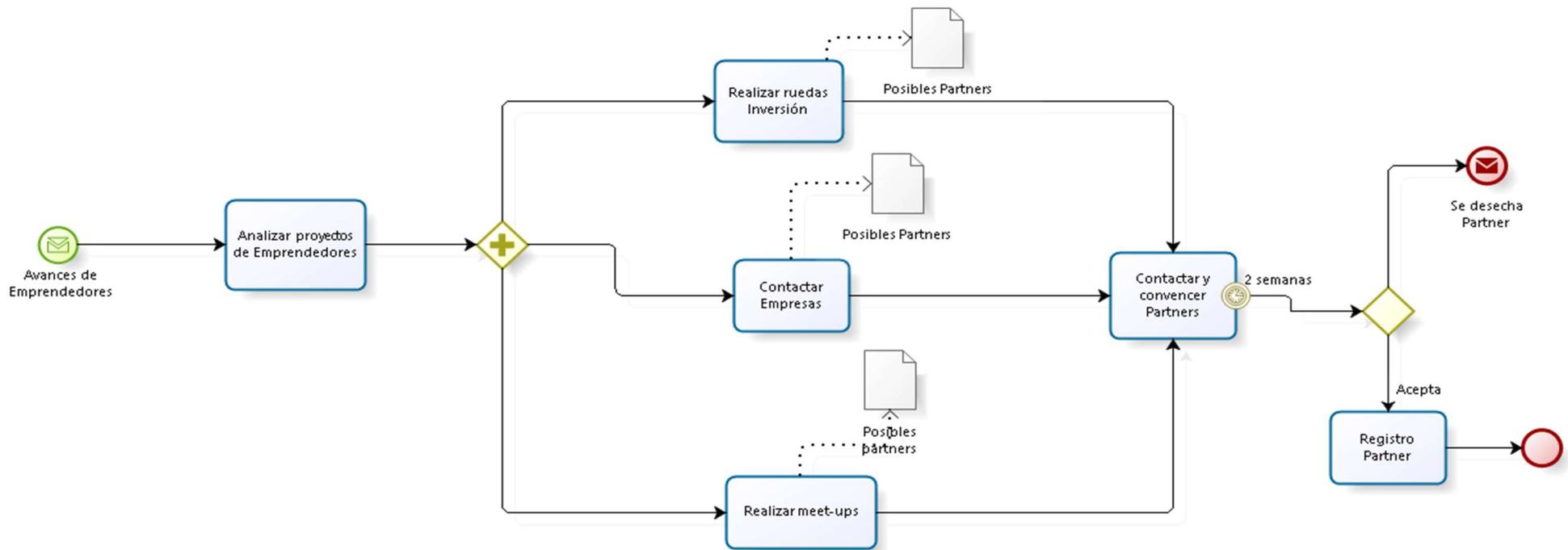
- **Formar Bases Empresariales**

- **Descripción del Proceso:** Es el proceso en el cual el emprendedor se forma de conceptos empresariales, desarrolla el plan de negocio y desarrolla una visión empresarial, este proceso hace parte del centro de apoyo empresarial.
- **Diagrama del proceso:**



- **Encontrar Partners**

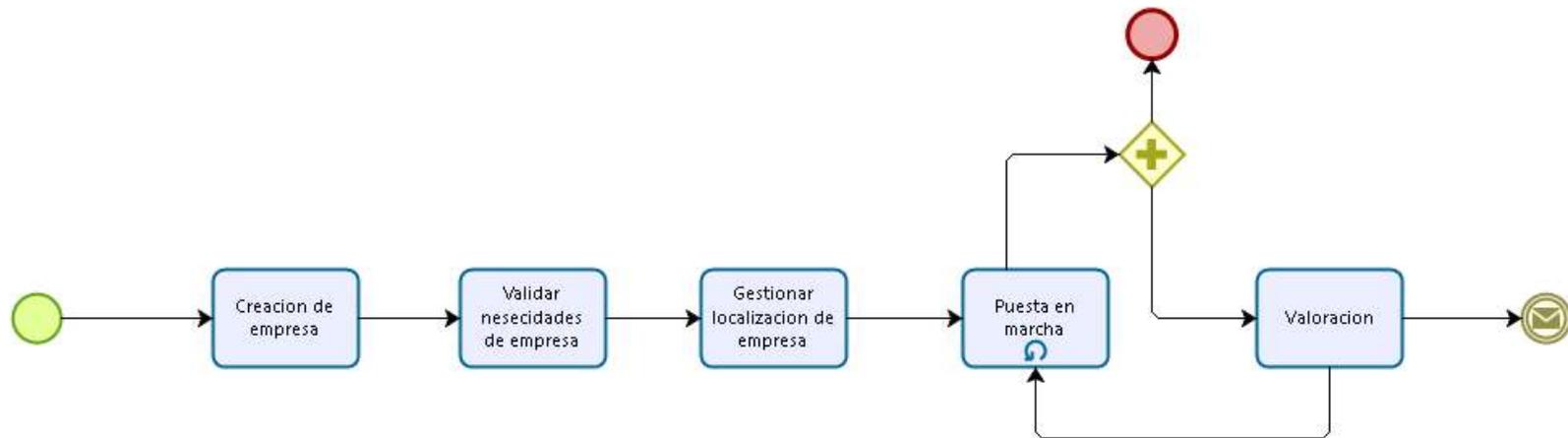
- **Descripción del proceso:** Es el proceso en el cual se buscan posibles inversionistas para los proyectos de emprendimiento del centro de emprendimiento
- **Diagrama del Proceso:**



- **Pre-Incubar Empresa**

- **Descripción del proceso:** Es el proceso mediante el cual las empresas y los proyectos de pre-incubadora que aún no están totalmente maduros, buscan el modelo más apropiado para el negocio y una conclusión más precisa sobre los aspectos técnicos, de marketing y financiera del proyecto desarrollo solución.

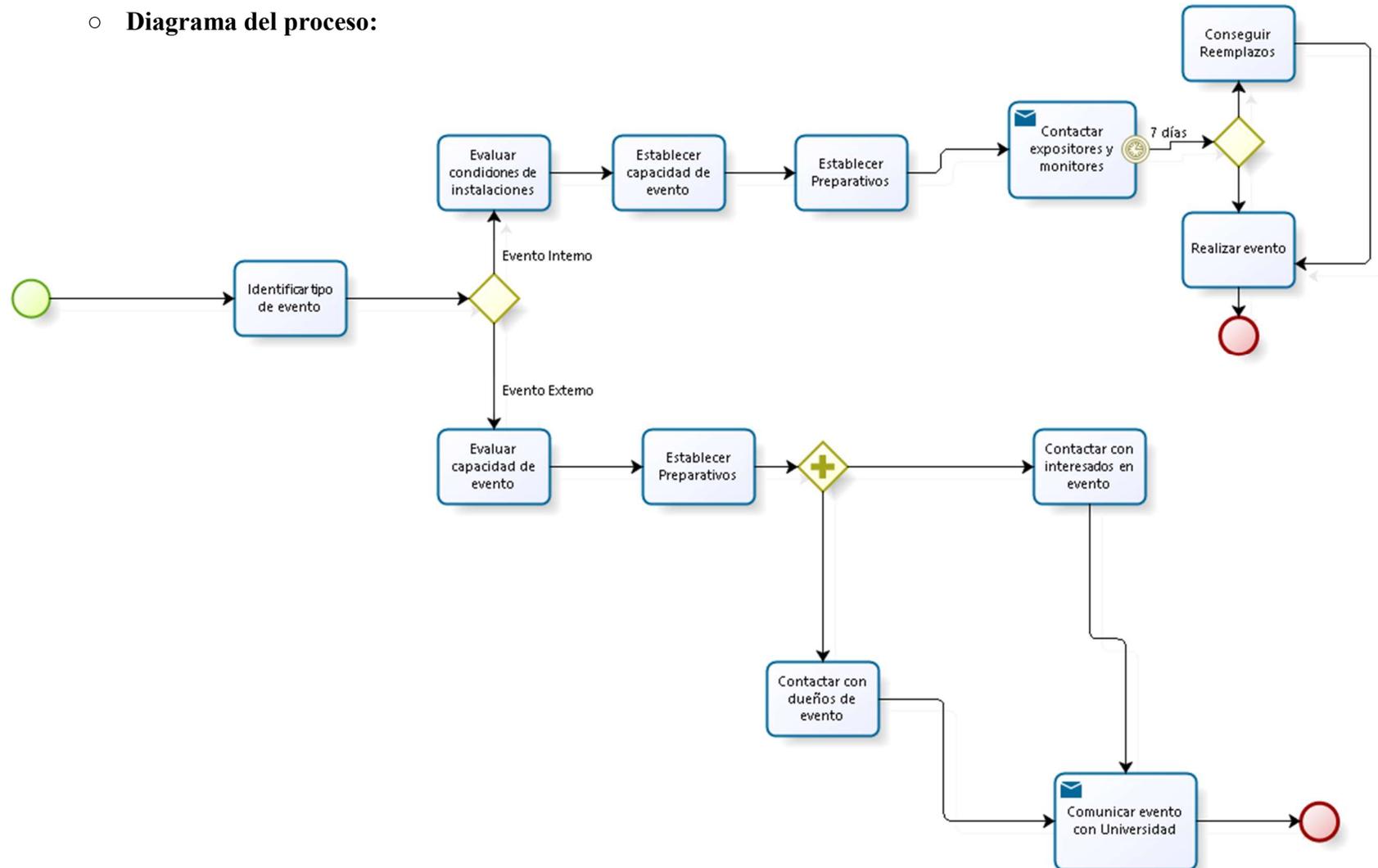
- **Diagrama del proceso**



- **Gestionar Eventos:**

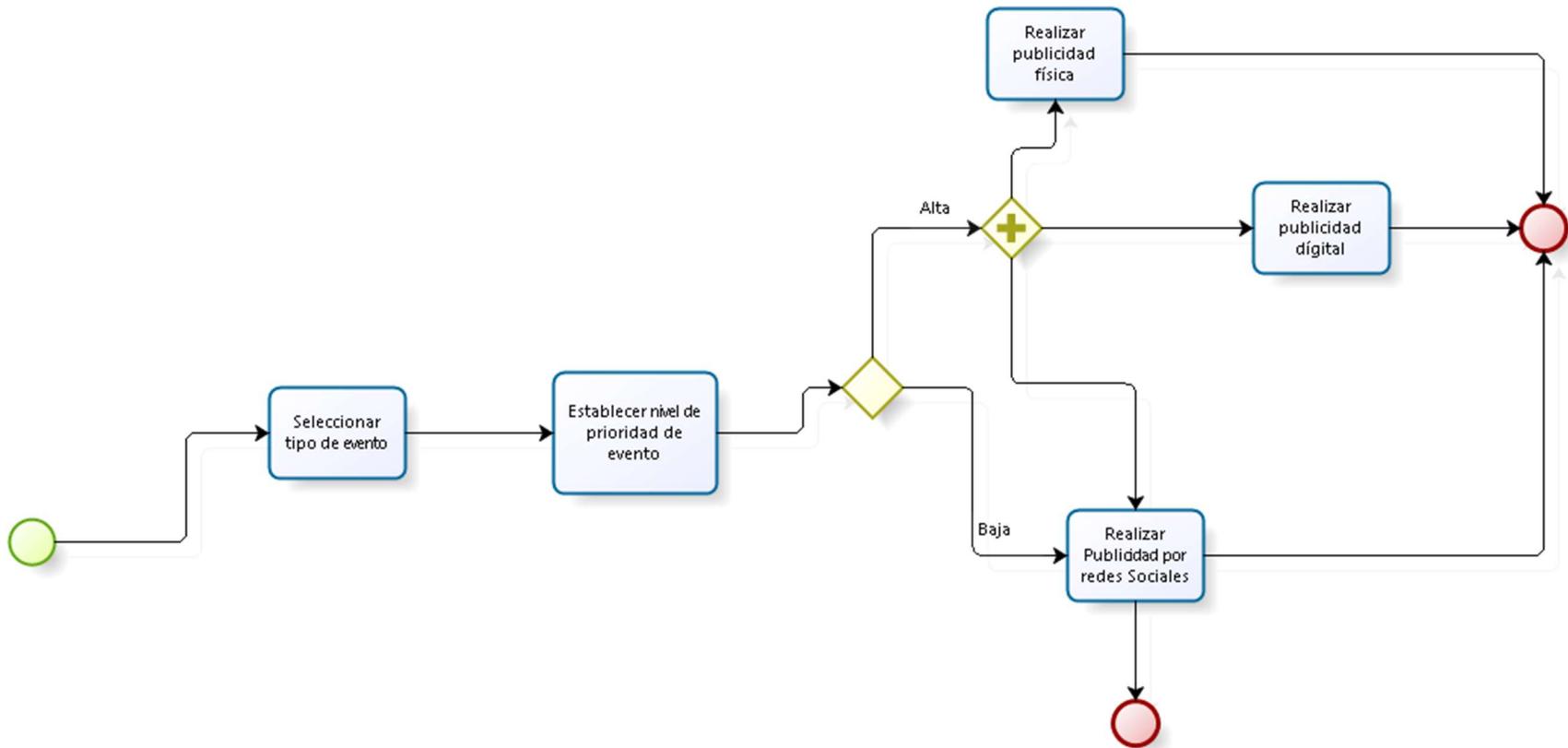
- **Descripción del proceso:** Es un proceso que pertenece a la institución del laboratorio de comunicación se trata del proceso de cómo se administra un evento ya se internó o externo para los estudiantes del centro de emprendimiento

- **Diagrama del proceso:**



- **Gestionar Publicidad:**

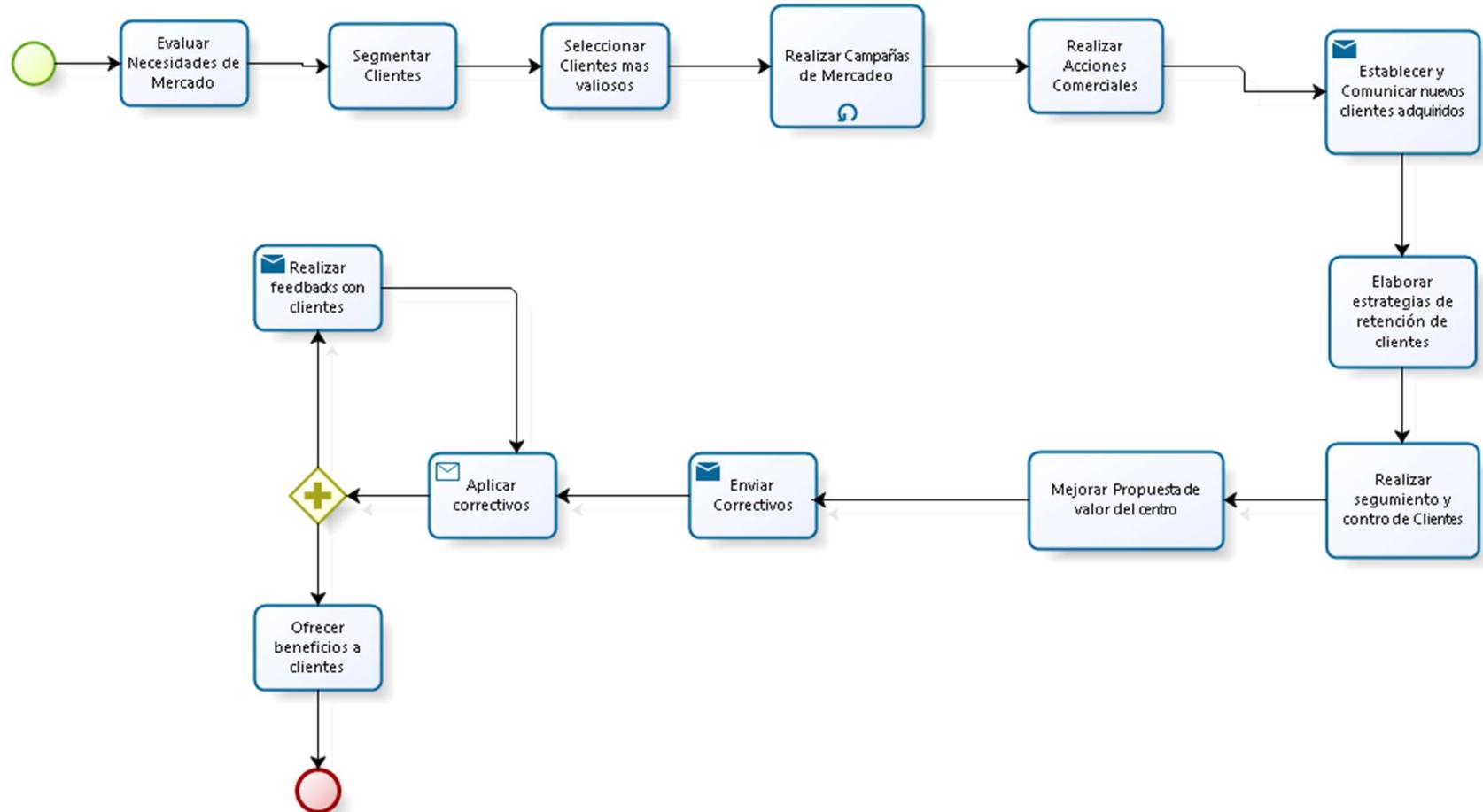
- **Descripción del proceso:** Es un proceso que pertenece a la institución del laboratorio de comunicación, se trata del proceso mediante el cual se le realiza la publicidad a los eventos y actividades del centro de emprendimiento
- **Diagrama del proceso:**



- **Fidelizar Clientes:**

- **Descripción del proceso:** Es el proceso en cual se realiza el proceso de retención, búsqueda y priorización de clientes en este proceso se busca establecer relaciones con clientes con el fin de que los mismo permanezcan siendo parte de los clientes del centro de emprendimiento

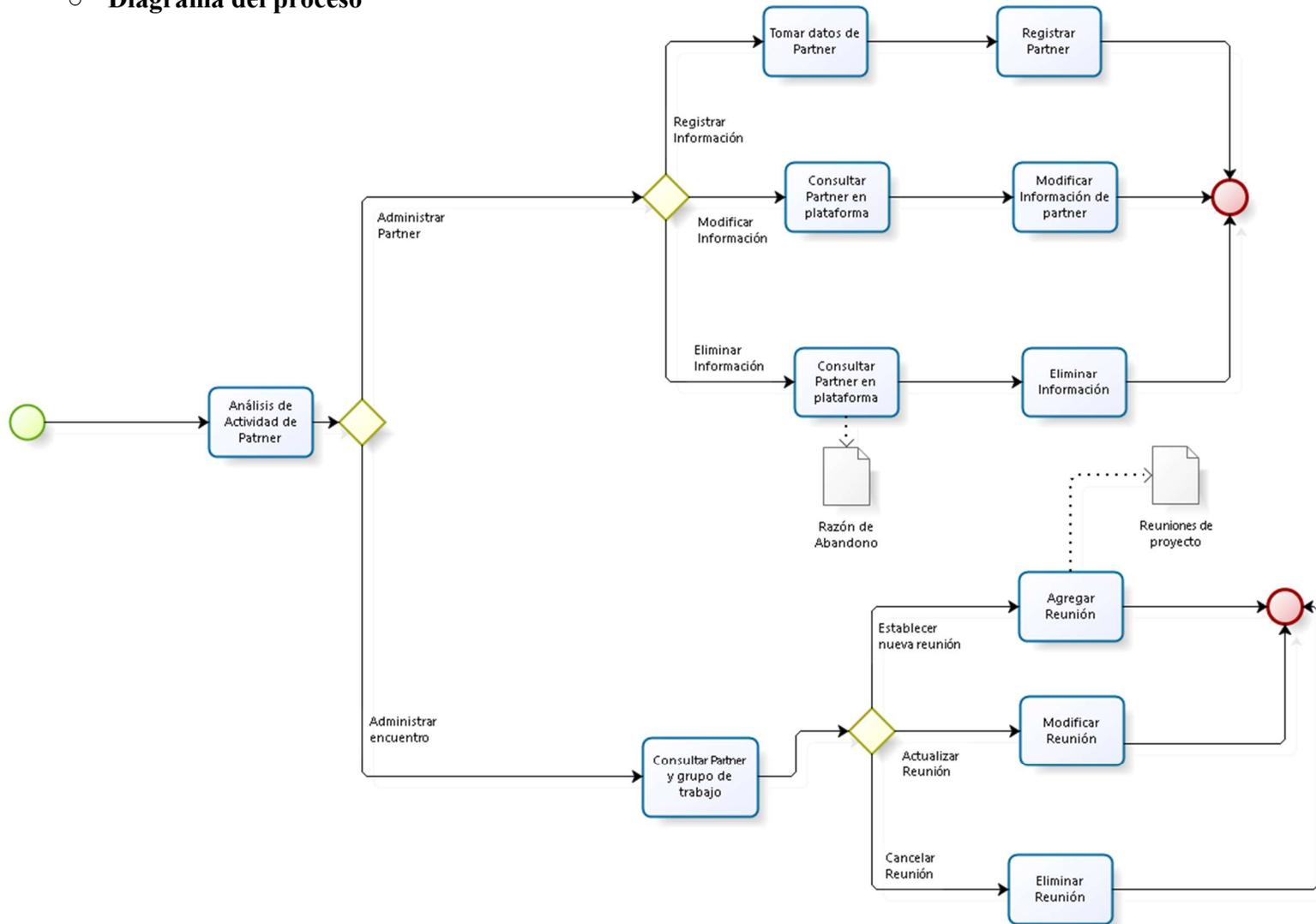
- **Diagrama del proceso:**



- **Gestionar Partners:**

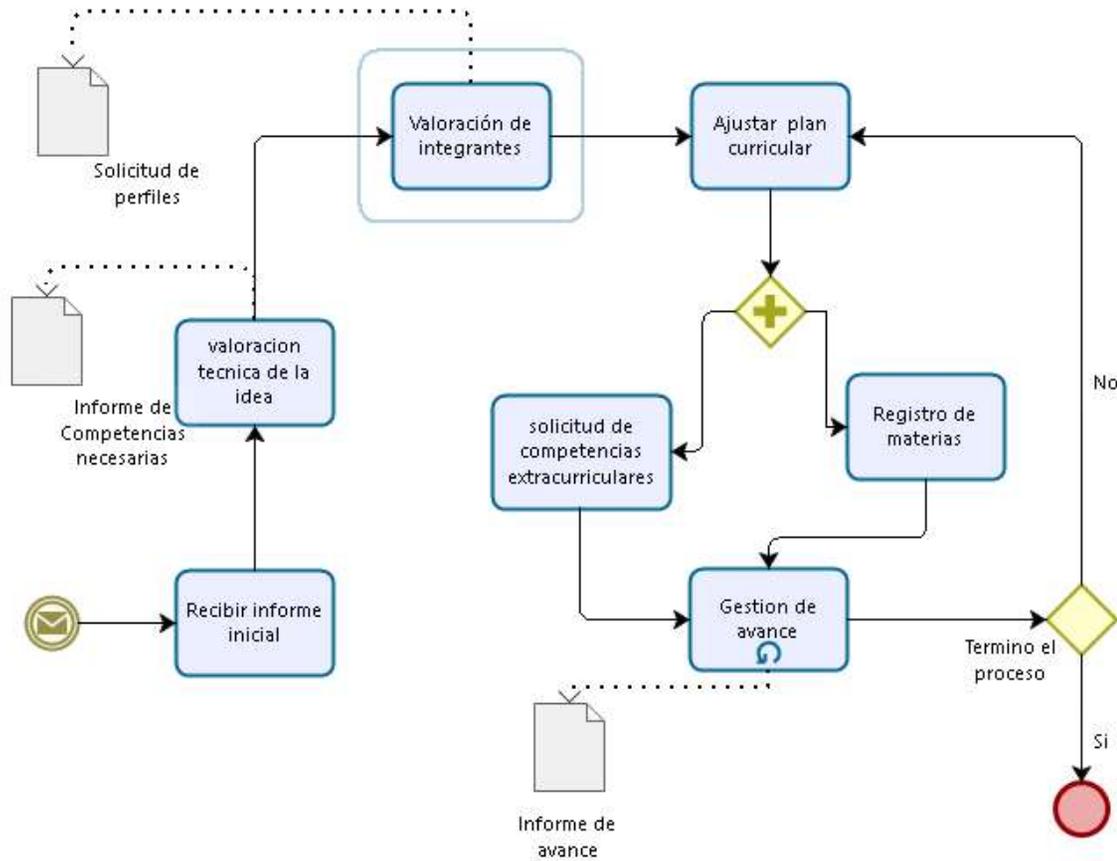
- **Descripción del proceso:** Es un proceso que pertenece al centro de Partners, este proceso describe cómo se administrarán los diferentes Partners pertenecientes al centro de emprendimiento.

- **Diagrama del proceso**



Generación de plan de curso:

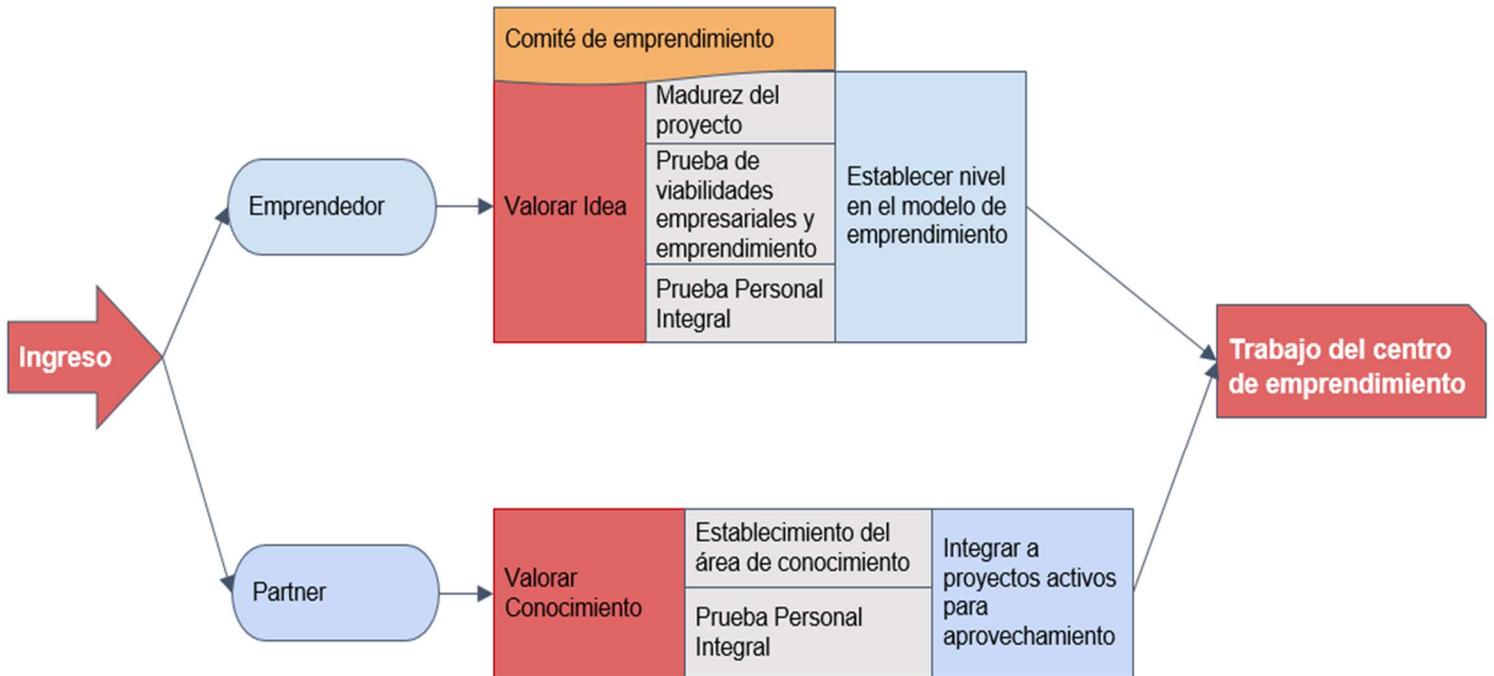
- **Descripción del proceso:** Es un proceso que pertenece al laboratorio de estudios es el proceso donde se establece el plan de curso que va tomar el emprendedor, para esto hemos ideado el plan de ingresos y el plan de estudios, de que deben ver los emprendedores en el siguiente diagrama



A partir de este momento definamos el diagrama de Entrada para el centro de Emprendimiento desde las dos perspectivas posibles un Emprendedor o un Partner con su plan estudios respectivo

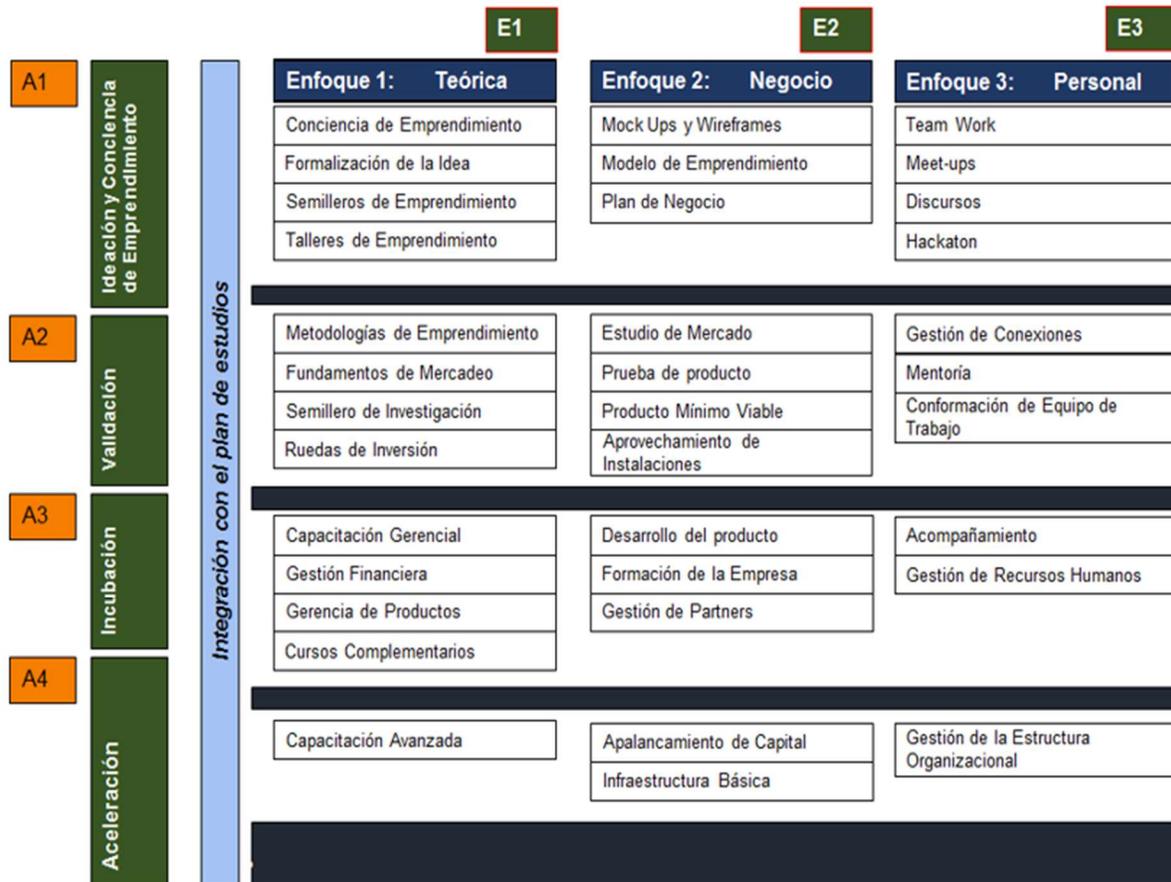
Modelo de Entrada Centro de Emprendimiento

Este modelo describe el ciclo que toma el ingreso de un Emprendedor o un Partner al centro de Emprendimiento respectivamente



Plan de Estudios Centro de Emprendimiento:

El siguiente esquema muestra el plan de Estudios que el emprendedor va a ver durante su estadía en el centro está dividido en tres enfoques y 4 áreas



Cadena de valor

El siguiente esquema muestra la cadena de valor aplicable al centro de Emprendimiento que se quiere lograr con la arquitectura de Negocio

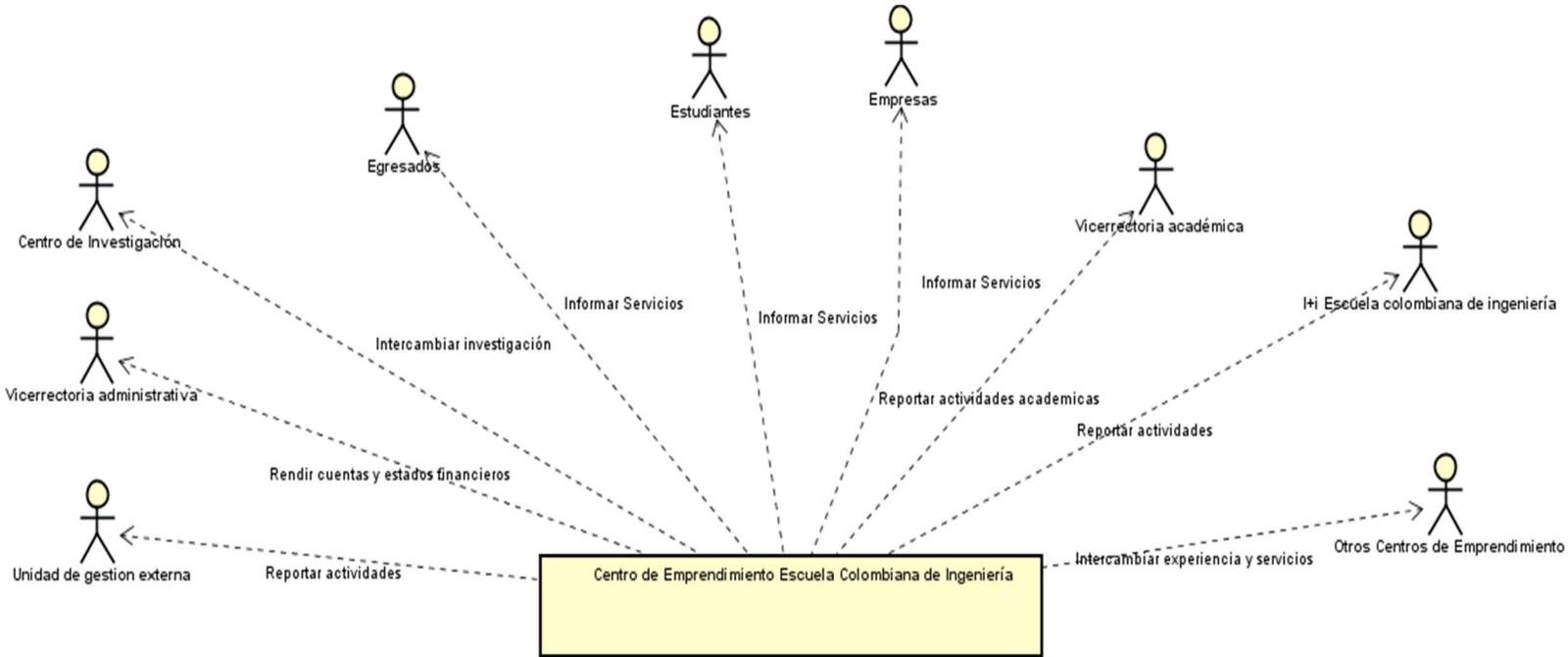


Actores

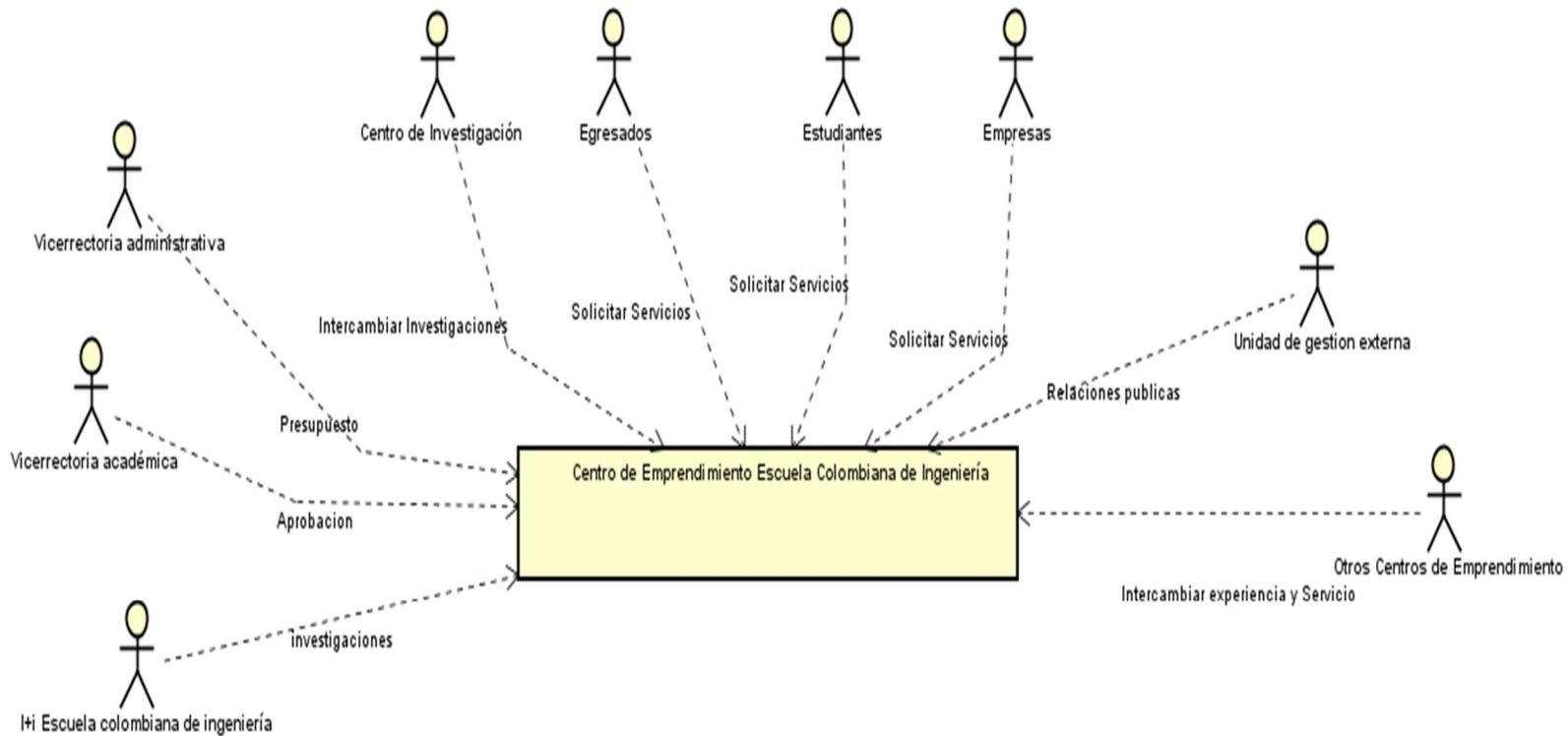
Actor	Descripción
Unidad de gestión externa	La Unidad de gestión externa(UGE) es la encargada de gestionar las relaciones de la universidad con organismos externos.
Vicerrectoría académica	Dependencia encargada de dirigir los aspectos relacionados con la academia dentro de la universidad.
Centros de investigación	Son organismos que ayudan a los emprendimientos a nacer y consolidarse, es importante tener buena relación y comunicación con estos ya que representan gran fuente de conocimientos.
Egresados	Egresado o graduado es aquel sujeto que ha concluido sus estudios, y obtenido un título o graduación académica, normalmente de rango universitario.
Estudiantes	Aquellos individuos que están matriculados en la Escuela Colombiana de Ingeniería
Empresas	Aquellas instituciones interesadas en invertir en proyectos de Emprendimiento
Vicerrectoría administrativa	Dependencia encargada dirigir, coordinar y apoyar las diferentes actividades que requieren del manejo de los recursos. Para lograr el funcionamiento social de la institución
I+i Escuela colombiana de ingeniería	Dirección de Investigación e innovación perteneciente a la Escuela Colombiana de Ingeniería
Otros Centros de Emprendimiento	Instituciones que también incuban y aceleran empresas que puede proveer de información al centro y a la vez ser un competidor

Diagrama de Contexto

Proveedores



Consumidores

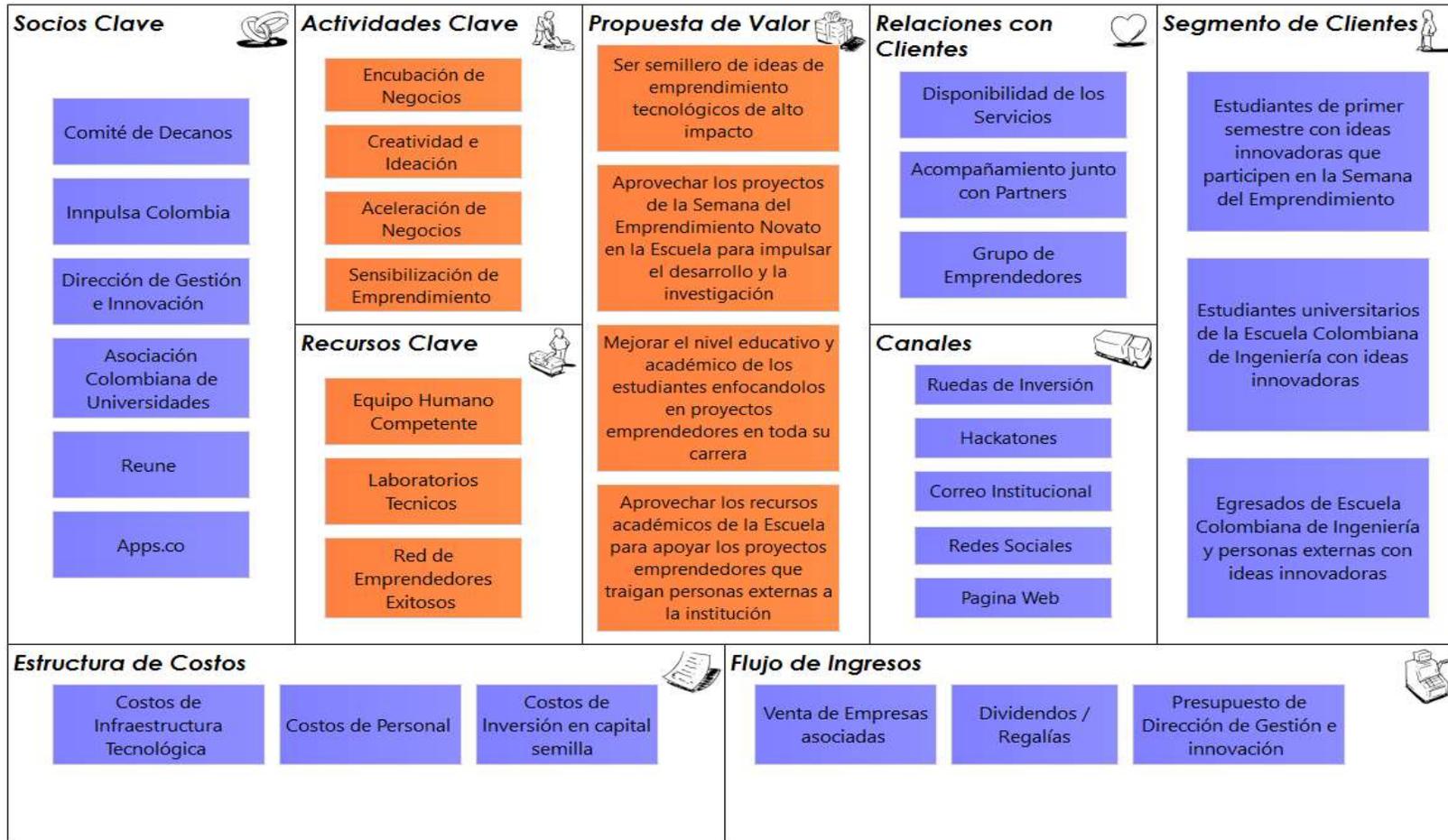


Análisis de Brechas

El centro de emprendimiento que necesita la Escuela está bastante lejos ya que se cuenta con los estudios y los levantamientos de información necesarios, pero en físico nada está hecho a un departamento al cargo de la institución está planeando las bases, el objetivo con este proyecto de grado es establecer una transversal entre lo que se requiere y lo que universidad requiere. Esta Arquitectura establecerá unos procesos que sustentarán el funcionamiento del centro de emprendimiento, pero conforme el mismo vaya creciendo, deberán modificarse y adaptarse al ambiente en el que se encuentre en el momento de la puesta en marcha de la institución.

Modelo Canvas

A continuación, es presentado el modelo Canvas para el mejor centro de emprendimiento de la Escuela Colombiana de Ingeniería.



Análisis Gap

CÓDIGO	ÁREA	ARQUITECTURA AS IS	ARQUITECTURA TO BE	PROGRAMAS DERIVADOS	CÓDIGO OBJETIVO ESTRATÉGICO
GAN1	Laboratorio de Comunicación	El centro de emprendimiento actual no tiene contempladas estas áreas	Área del centro de emprendimiento encargada de tres procesos para el sostenimiento del centro de emprendimiento	*Creación de nueva área para el centro de emprendimiento	OE1 - OE2 - OE5
GAN2	Laboratorio de Ideación	El centro de emprendimiento actual no tiene contempladas esta área	Área del centro de emprendimiento encargada de dos procesos para el sostenimiento del centro de emprendimiento	* Creación de nueva de área para el centro de emprendimiento	OE1 - OE2 - OE5
GAN3	Centro de apoyo empresarial	El centro de emprendimiento actual no tiene contempladas esta área	Área del centro de emprendimiento encargada de dos procesos para el sostenimiento del centro de emprendimiento	*Creación de nueva área para el centro de emprendimiento	OE1 - OE2 - OE5
GAN4	Centro de Partners	El centro de emprendimiento actual no tiene contempladas esta área	Área del centro de emprendimiento encargada de unos procesos para el sostenimiento del centro de emprendimiento	*Creación de nueva área para el centro de emprendimiento	OE1 - OE2 - OE5
GAN5	Centro de Estudios	El centro de emprendimiento actual no tiene contempladas esta área	Área del centro de emprendimiento encargada de unos proceso para el sostenimiento del centro de emprendimiento	*Creación de nueva área para el centro de emprendimiento	OE1 - OE2 - OE5
GAN6	Comité De Emprendimiento	El centro de emprendimiento actual no tiene contempladas esta área	Área del centro del centro de emprendimiento encargada de los trámites y toma de decisiones dentro de centro	*Creación de nueva área para el centro de emprendimiento	OE1 - OE2 - OE5

Iniciativas de negocio y priorización

Código Iniciativa	Nombre Iniciativa	Descripción de Iniciativa	Prioridad	Código Objetivo Estratégico	Código GAP
IN1	Implementación de áreas	Se deben implementar las 6 áreas propuestos para un óptimo desarrollo de las actividades del centro de emprendimiento	1	OE1 - OE2 - OE5	GAN1 - GAN 2 - GAN3 - GAN4- GAN5 - GAN6

Capítulo 7 - Arquitectura de Datos

Arquitectura AS-IS

La arquitectura que posee actualmente la escuela respecto a un centro de emprendimiento no está establecida formalmente, y no se ha hablado formalmente de una estructuración para el manejo de datos del centro de emprendimiento, sin embargo, ya existen algunos módulos, procesos y funciones que la escuela posee las cuales las tenemos en cuenta como ya establecidas y que utilizamos para el diseño de la arquitectura. Por otra parte, también aprovechamos el trabajo realizado por la Ingenieria Claudia Patricia Santiago Cely en el 2013 para la escuela titulado, Propuesta de una Arquitectura Empresarial para una Institución de Educación Superior, el cual muestra una serie de referencias significativas que consideramos igualmente para el diseño de la arquitectura y que ya están definidas tanto en ese trabajo como en la estructura de procesos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.

Para ambas referencias se asume que estas ya existen y están implementadas y naturalmente se diferenciarán de aquellas creadas específicamente para este trabajo.

Arquitectura TO-BE

Para la arquitectura se tendrán en cuenta como los datos estarán relacionados y cuáles serán las entidades que manejan esos flujos de datos a continuación establecemos el Modelo entidad relación de la arquitectura.

Modelo General

Este modelo busca dar claridad de contexto de datos que tiene un centro de emprendimiento en una IES, las entidades con las que se relaciona para su funcionamiento.

Las entidades mencionadas son parte la “Propuesta de arquitectura empresarial para una institución de educación superior” de la Ingeniera Claudia Santiago

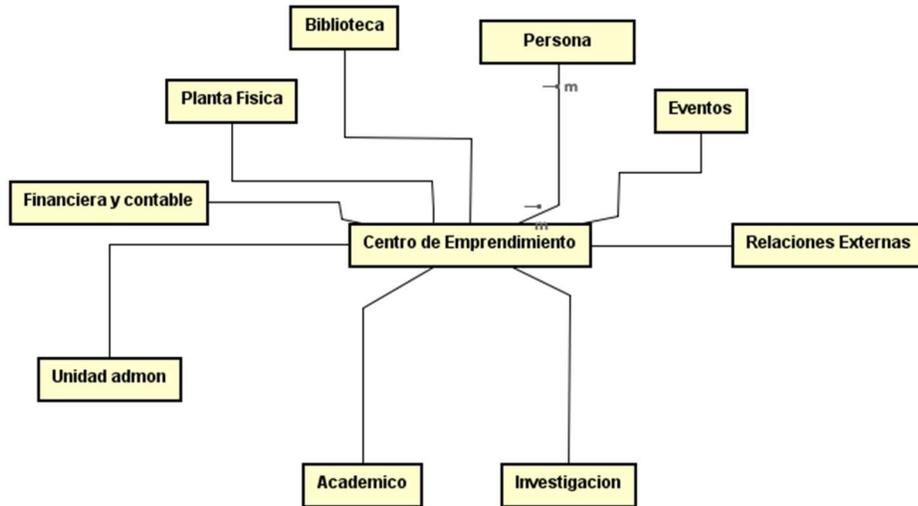
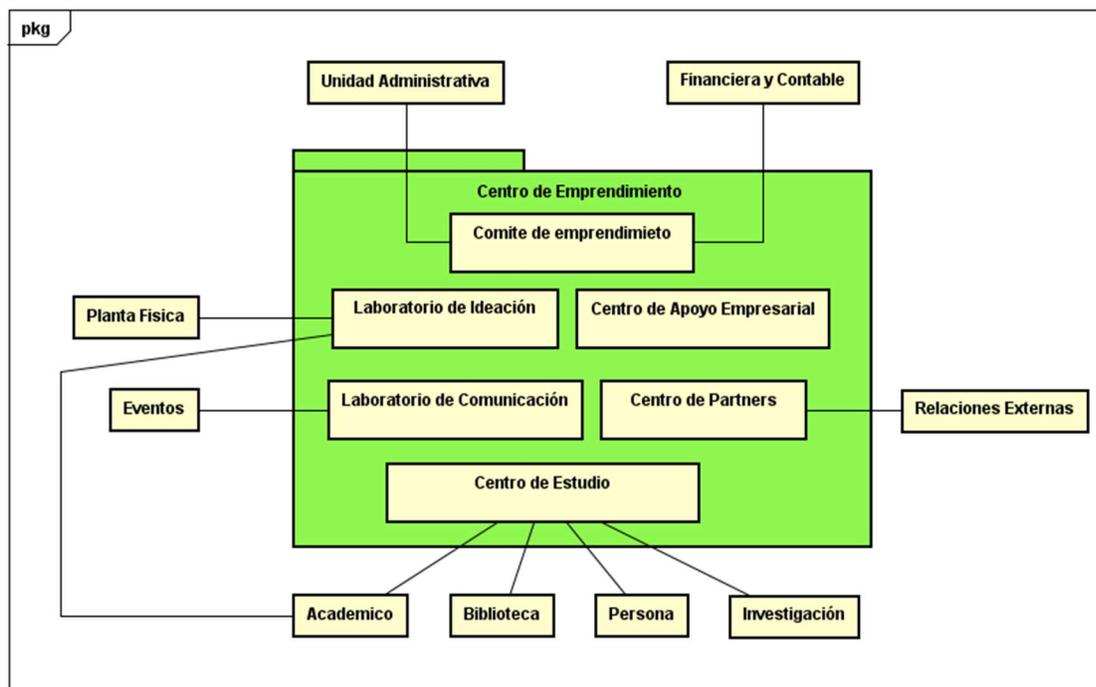


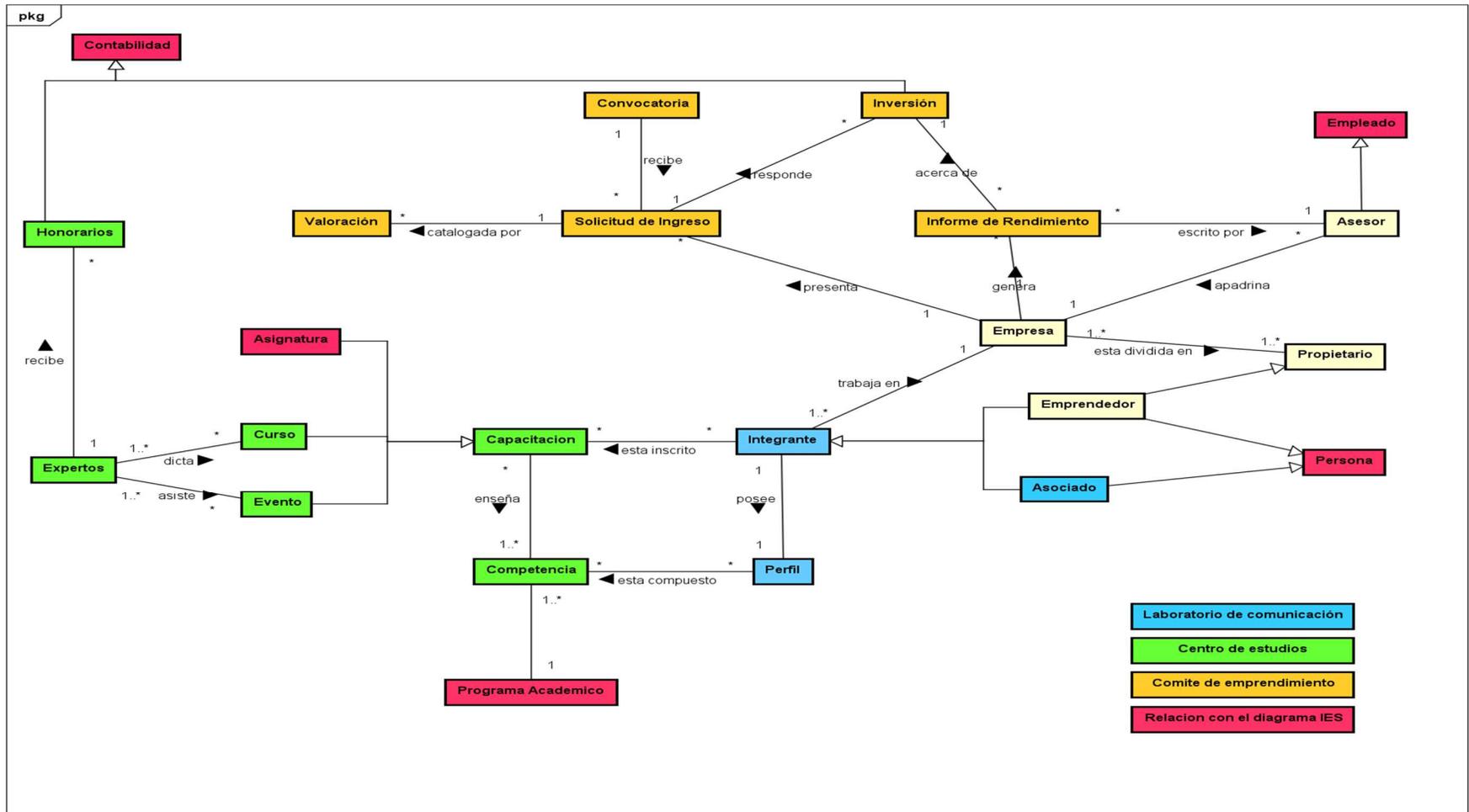
Diagrama general por instituciones del centro de emprendimiento

Este diagrama ilustra las entidades generales de el centro de emprendimiento y las reacciones de datos con entidades de una IES



Modelo entidad relación específico:

Se usó el modelo entidad relación para ilustrar las entidades de datos que usara el centro de emprendimiento y se pusieron en contexto de una institución de educación superior



Definición de entidades

Entidades propias

- 1. Honorarios:**
contiene información acerca de los pagos a expertos por concepto de cursos y eventos.
- 2. Expertos:**
Contiene información sobre personas externas con conocimientos en temas específicos y ayudan al centro de emprendimiento asistiendo a eventos como speaker o dictando cursos extracurriculares.
- 3. Curso:**
Contiene la información sobre los cursos extracurriculares ofrecidos por el centro de emprendimiento.
- 4. Evento:**
Contiene información sobre eventos realizados por el centro de emprendimiento.
- 5. Capacitación:**
Contiene información sobre las diferentes capacitaciones que ofrece el centro de emprendimiento que pueden ser cursos extracurriculares, eventos, o asignaturas.
- 6. Competencia**
Contiene información sobre las capacidades y actitudes que contempla el centro de emprendimiento en su plan de formación.
- 7. Convocatoria**
Contiene información sobre las convocatorias de ingreso al centro de emprendimiento
- 8. Solicitud de ingreso**
Contiene la información de cada solicitud de ingreso presentada al centro de emprendimiento y su estado.
- 9. Valoración**
Contiene información de la valoración del comité directivo acerca de las solicitudes de ingreso presentadas al centro de emprendimiento.
- 10. Inversión**
Contiene la información de la inversión, condiciones y el apoyo que da el centro de emprendimiento a sus empresas apadrinadas.
- 11. Informe de rendimiento**
Contiene la información acerca de los informes de rendimiento que deben presentar periódicamente los asesores de cada una de las empresas apadrinadas.
- 12. Empresa**
Contiene la información de las empresas apadrinadas en el centro de emprendimiento.
- 13. Asesor**
Contiene la información de los empleados del centro de emprendimiento quienes se encargan de apadrinar, supervisar, y notificar el rendimiento y funcionamiento de las empresas
- 14. Emprendedor**
Contiene información de estudiantes o externos que realizaron el proceso de ingreso al centro de emprendimiento satisfactoriamente con una idea de negocio

15. Propietario

Contiene información acerca de otros dueños o inversionistas de las empresas que están en el centro de emprendimiento.

16. Asociado

Contiene información de las personas que son empleadas en las empresas apadrinadas.

17. Integrante

Contiene información de cada integrante de las empresas apadrinadas sin importar su rol en esta

18. Perfil

Contiene la información del rol que tiene cada integrante en as empresas apadrinadas

Entidades heredadas

- 1. Contabilidad**
- 2. Empleado**
- 3. Persona**
- 4. Programa académico**
- 5. Asignatura**

(las definiciones de estas entidades se encuentran en el proyecto de “Propuesta de arquitectura empresarial para una institución de educación superior”)

Modelo Vista del Negocio

Ahora se presenta un modelo de cómo actúan las entidades con respecto a las áreas que plantea el centro de emprendimiento de. Dichas áreas tendrán el poder de realizar 4 acciones con las entidades son las siguientes.

C– Create:

Se refiere a qué áreas podrán crear registro con información en una o varias entidades

R – Read:

Se refiere a qué áreas podrán leer información almacenada en una o varias entidades

U –Update:

Se refiere áreas podrán cambiar la información almacenada en una o varias entidades

D– Delete:

Se refiere a qué áreas podrán eliminar o retirar información almacenada en una o varias entidades.

Entidades-Área	Laboratorio de Ideación	Centro de Apoyo Empresarial	Laboratorio de Comunicación	Centro de Partners	Centro de Estudios	Comité de Emprendimiento
Asesor	R	CRUD	R	R	R	R
Asignatura					R	R
Asociado	R	CRUD	CRUD	CRUD	R	R
Capacitación	R	R	R	R	CRUD	R
Competencia	C	C			CRUD	R
Contabilidad						R
Convocatoria	R	R	R	R	R	CRUD
Curso	R	R	R	R	CRUD	R
Empleado						R
Emprendedor	R	R	R	R	R	CRUD
Empresa	R	R	R	R	R	CRUD
Evento	R	R	R	R	CRUD	R
Expertos	CRU	CRU	CRU	CRU	CRU	RD
Honorarios						CRUD
Informe de Rendimiento	CR	CR	CR	R	R	RU
Integrante	R	R	CRU	CRU	R	R
Inversión	R	R	R	R	R	CRUD
Persona						CRU
Programa Académico	R	R	R	R	R	R
Propietario	R	R	CRU	CRU	R	CRUD
Solicitud de Ingreso	R	R	R	R	R	CRUD
Valoración	R	R	R	R	R	CRUD

Análisis GAP

CÓDIGO	ÁREA	ARQUITECTURA AS IS	ARQUITECTURA TO BE	PROGRAMAS DERIVADOS	CÓDIGO OBJETIVO ESTRATÉGICO
GAD1	Laboratorio de Ideación	No se posee ninguna entidad en donde almacenar la información que provenga para esta área en específico	Tomar en cuenta los modelos y plasmarlos en tablas con la información que el área requiere	Modelar, estructurar y adecuar las tablas e entidades necesarias para la posibilitar la entrada y salida de información del centro de emprendimiento de esta área	OE2 - OE3- OE5
GAD2	Laboratorio de Comunicación	No se posee ninguna entidad en donde almacenar la información que provenga para esta área en específico	Tomar en cuenta los modelos y plasmarlos en tablas con la información que el área requiere	Modelar, estructurar y adecuar las tablas e entidades necesarias para la posibilitar la entrada y salida de información del centro de emprendimiento de esta área	OE2 - OE3- OE5
GAD3	Comité de Emprendimiento	No se posee ninguna entidad en donde almacenar la información que provenga para esta área en específico	Tomar en cuenta los modelos y plasmarlos en tablas con la información que el área requiere	Modelar, estructurar y adecuar las tablas e entidades necesarias para la posibilitar la entrada y salida de información del centro de emprendimiento de esta área	OE2 - OE3- OE5
GAD 4	Centro de Apoyo Empresarial	No se posee ninguna entidad en donde almacenar la información que provenga para esta área en específico	Tomar en cuenta los modelos y plasmarlos en tablas con la información que el área requiere	Modelar, estructurar y adecuar las tablas e entidades necesarias para la posibilitar la entrada y salida del centro de emprendimiento de esta área	OE2 - OE3- OE5
GAD5	Centro de Partners	No se posee ninguna entidad en donde almacenar la información que provenga para esta área en específico	Tomar en cuenta los modelos y plasmarlos en tablas con la información que el área requiere	Modelar, estructurar y adecuar las tablas e entidades necesarias para la posibilitar la entrada y salida de información del centro de emprendimiento de esta área	OE2 - OE3- OE5
GAD 6	Centro de Estudios	No se posee ninguna entidad en donde almacenar la información que provenga para esta área en específico	Tomar en cuenta los modelos y plasmarlos en tablas con la información que el área requiere	Modelar, estructurar y adecuar las tablas e entidades necesarias para la posibilitar la entrada y salida de información del centro de emprendimiento de esta área	OE2 - OE3- OE5

Iniciativas

Código Iniciativa	Nombre Iniciativa	Descripción de Iniciativa	Prioridad	Código Objetivo Estratégico	Código GAP
IND1	Implementación de Entidades	Se deben crear las entidades propuestas para el debido almacenamiento de la información	1	OE2 - OE3- OE5	GAD1-GAD2 - GAD3-GAD4 - GAD5 -GAD6

Capítulo 8 - Arquitectura de Aplicaciones

Arquitectura AS-IS

La arquitectura que posee actualmente la escuela respecto a un centro de emprendimiento no está establecida formalmente, y no se ha hablado formalmente de una estructuración para el manejo de aplicaciones del centro de emprendimiento, sin embargo, ya existen algunos módulos, procesos y funciones que la escuela posee las cuales las tenemos en cuenta como ya establecidas y que utilizamos para el diseño de la arquitectura. Por otra parte, también aprovechamos el trabajo realizado por la Ingeniera Claudia Patricia Santiago Cely en el 2013 para la escuela titulado, Propuesta de una Arquitectura Empresarial para una Institución de Educación Superior, el cual muestra una serie de referencias significativas que consideramos igualmente para el diseño de la arquitectura y que ya están definidas tanto en ese trabajo como en la estructura de las aplicaciones aplicables a la Escuela Colombiana de Ingeniería. Para ambas referencias se asume que estas ya existen y están implementadas y naturalmente se diferenciarán de aquellas creadas específicamente para este trabajo.

Arquitectura TO-BE

Para esta arquitectura se definieron cuatro aplicaciones principales necesarias para ser el mejor centro de emprendimiento y lograr un funcionamiento de sus actividades óptimo .

PMS Software de Gestión de Proyectos:

Esta solución de software tiene como objetivo principal facilitar la planificación y el seguimiento continuo de los componentes del proyecto, los recursos que estos manejan y los interesados o personas que intervienen en el proyecto.

Esta solución responde a las siguientes funciones:

Planificación del proyecto: Permite crear cronogramas, asignar tareas del proyecto y visualmente describir las interacciones entre las tareas.

Uso compartido de documentos: Provee un repositorio central de documentos para ser visitado por los interesados en el proyecto.

Calendario y contactos compartidos: Actualización automática de fechas importantes y contactos presentes en el proyecto.

Bug y gestión de errores: Esta solución permite un control total de errores presentes en los proyectos mediante reportes, vistas y notificaciones a los interesados.

Tiempo de seguimiento: El software provee la capacidad de controlar el tiempo para todas las tareas en términos de mantenimiento de los registros de los consultores de terceros.

DMS Sistema de Gestión de Documentos: Permite la gestión de grandes cantidades de documentos. Proporcionan medios de almacenamiento, seguridad, así como capacidades de recuperación e indexación. Este permite el acceso rápido a los documentos almacenados. Los documentos almacenados no son necesariamente documentos de texto, pueden ser documentos electrónicos o imágenes de documentos en papel.

Funciones Principales

- **Clasificación Jerárquica de Documentos**
- **Gestión del Ciclo de Vida de Documentos**
- **Búsqueda de Documentos**
- **Verificación y Aprobación de Documentos**

CRM Sistema de Gestión de Relación con Clientes:

Permite administrar la relación comercial con los clientes de una empresa. Su objetivo es construir relaciones duraderas con los clientes, mediante la comprensión de las necesidades y preferencias individuales y de este modo añadir valor a la empresa y al cliente. Es conseguir que los clientes sean fieles. Eso supone conocerlos, saber quiénes son, cuáles son sus gustos, sus preferencias para, así, poder ofrecerles lo que quieran, cuando lo quieran y como lo quieran.

Funciones

Captura Principal: Información de clientes o clientes potenciales.

Seguimiento de Prospectos: Seguimiento del de clientes potenciales.

Seguimiento al Cliente: Seguimiento del comportamiento de los clientes, como artículos comprados, fechas, representantes de ventas encargados, entre otros.

LMS Sistema de Gestión del Aprendizaje:

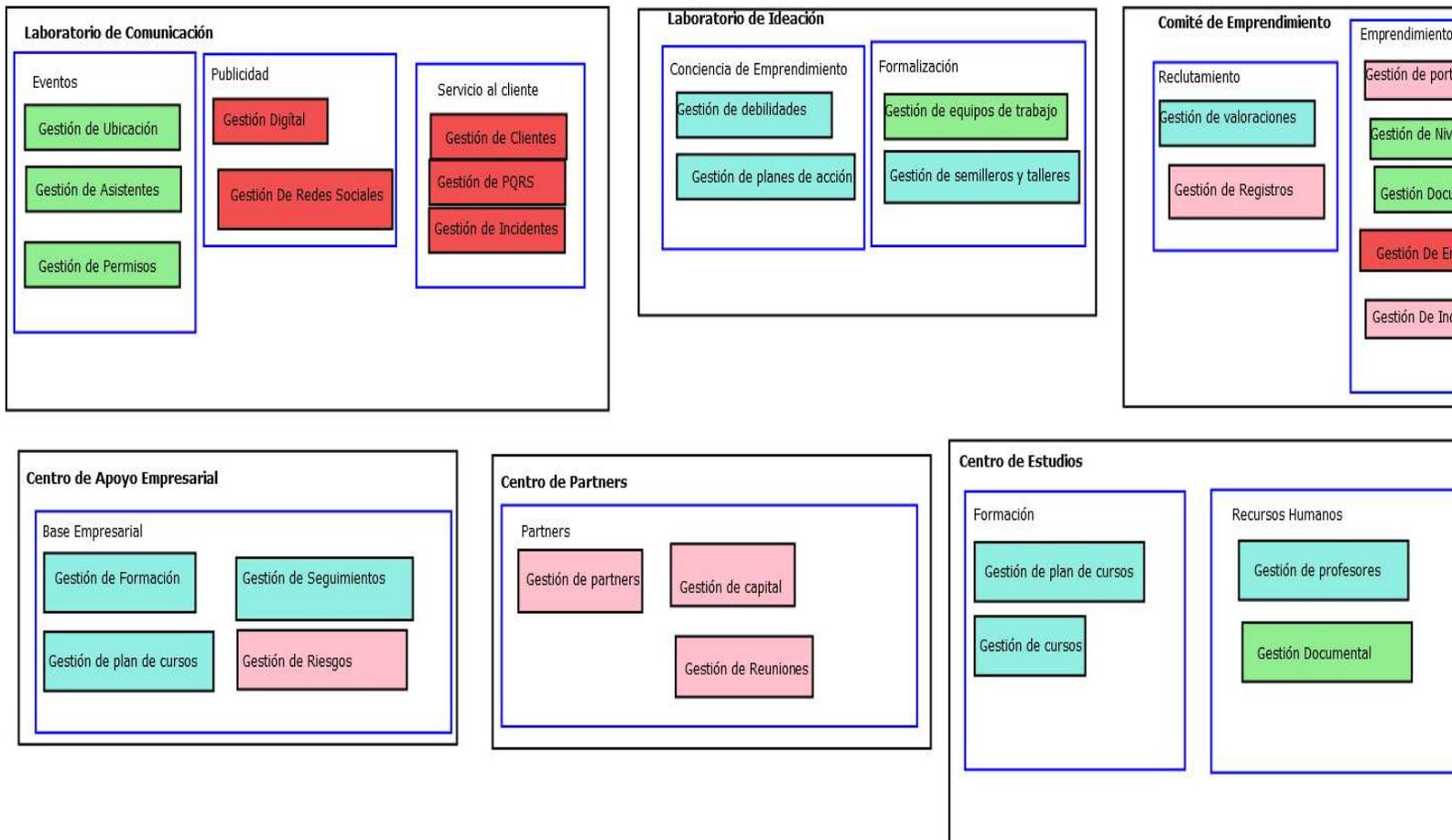
Es una herramienta de enseñanza no presencial que permite apoyar y mejorar, la prestación y gestión educativa; administrando, distribuyendo, monitoreando, evaluando y apoyando las actividades previamente diseñadas y programadas. Se proporciona herramientas y servicios para: gestión de usuarios, gestión de cursos y grupos, gestión del proceso de aprendizaje, herramientas de comunicación y de evaluación.

Las principales funciones del sistema de gestión de aprendizaje son: gestionar usuarios, recursos, así como materiales y actividades de formación, administrar el acceso, controlar y hacer seguimiento del proceso de aprendizaje, realizar evaluaciones, generar informes, gestionar servicios de comunicación como foros de discusión, videoconferencias, entre otros.

Para esta arquitectura primero mostraremos la arquitectura general de aplicaciones interactuando con las áreas del centro de emprendimiento luego mostraremos, el diagrama de interacción Aplicación -Aplicación, Aplicación - Área del Centro de Emprendimiento y Aplicación- Procesos de Negocio y por último una integración con la arquitectura Empresarial aplicada a la

Diagrama General de Arquitectura de Aplicaciones

Para la realización de este diagrama se establecen los módulos lógicos con los que va trabajar cada área del centro de Emprendimiento a continuación se muestra una descripción de cada uno



Comité de Emprendimiento

Módulos lógicos de Aplicación	Descripción
Gestión de Valoraciones	Se refiere a la manera en que serán administradas las valoraciones con las que entran los estudiantes al centro de Emprendimiento
Gestión de Registros	Se refiere a la manera en se administra el registro a nuevo emprendedor que llega al centro de Emprendimiento
Gestión de Portafolios	Se refiere a la manera en que se administrarán los portafolios de proyectos que manejará el centro donde se podrán clasificar dependiendo de los tipos de proyectos que la Institución establezca
Gestión de Niveles	Se refiere a la manera en cómo se administrarán los niveles en los que se encuentra cada emprendimiento específicamente que medidas me permitirán pasar de un nivel a otro
Gestión Documental	Se Refiere a la manera en cómo se administrarán los documentos que se generen en el centro de Emprendimiento
Gestión de Emprendedores	Se Refiere a la manera en cómo se administrarán los emprendedores que hagan parte del centro de emprendimiento. Específicamente la manera en cómo se manejará su información
Gestión de Indicadores	Se Refiere a la manera en cómo se administrarán los indicadores con los cuales se miden los niveles de madurez de los emprendimientos
Gestión del Aprendizaje	Se Refiere a la manera en cómo se administrarán el aprendizaje de los emprendedores específicamente la manera en la que se mide a cada emprendedor durante los cursos

Gestión del Conocimiento	Se Refiere a la manera en cómo se administrarán el conocimiento y las lecciones aprendidas que haya durante el proceso de funcionamiento de las actividades dentro del centro de emprendimiento
---------------------------------	---

Laboratorio de Ideación

Módulos lógicos de Aplicación	Descripción
Gestión de Debilidades	Se refiere a la manera en cómo se administrarán las debilidades que se encuentren en cada uno de los emprendedores
Gestión de Planes de Acción	Se refiere a la manera en cómo se administrarán los planes de acción con los que trabajarán los emprendedores
Gestión de Equipos de Trabajos	Se refiere a la manera en cómo se administrarán los equipos de trabajo que se establecen para un proyecto del centro de Emprendimiento
Gestión de Semilleros y talleres	Se refiere a la manera en cómo se administrarán los semilleros y talleres que van a tomar los Emprendedores

Centro de Apoyo Empresarial

Módulos lógicos de Aplicación	Descripción
Gestión de formación	Se refiere a la manera en cómo se administrarán la formación del emprendedor específicamente se refiere al plan de estudios que tomará el emprendedor
Gestión de Plan de Cursos	Se refiere a la manera en cómo se administrarán el plan de asignaturas que el emprendedor va ver durante su estadía en el centro de Emprendimiento

Gestión de Seguimientos	Se refiere a la manera en cómo se administrarán los seguimientos que se realicen al estudiante del centro cada vez que esté por pasar de nivel con su proyecto de Emprendimiento
Gestión de Riesgos	Se refiere a la manera en cómo se administrarán los riesgos a los que sean sensibles los proyectos

Laboratorio de Comunicación

Módulos lógicos de Aplicación	Descripción
Gestión de Ubicación	Se refiere a la manera en cómo se administrarán las ubicaciones específicamente de los eventos y reuniones que realice el centro de Emprendimiento
Gestión de Asistentes	Se refiere a la manera en cómo se administrarán los asistentes a eventos y reuniones realizadas por el centro o que vayan emprendedores pertenecientes al centro
Gestión de Permisos	Se refiere a la manera en cómo se administrarán los permisos para utilizar instalaciones para eventos y reuniones del centro de Emprendimiento
Gestión Digital	Se refiere a la manera en cómo se administrarán la publicidad en formato digital de la información del centro de Emprendimiento que quiera hacer llegar al exterior
Gestión de Redes Sociales	Se refiere a la manera en cómo se administrarán las redes sociales del centro de Emprendimiento para generar publicidad del mismo, informar los eventos, etc.
Gestión de Clientes	Se refiere a la manera en cómo se administrarán los clientes potenciales del centro de emprendimiento, cómo se maneja la información de los mismos

Gestión de PQRS	Se refiere a la manera en cómo se administrarán como se van administrar las peticiones, quejas, reclamos y solicitudes del centro de Emprendimiento
Gestión de Incidentes	Se refiere a la manera en cómo se administrarán los incidentes que tengan que ver el centro de Emprendimiento

Centro de Partners

Módulos lógicos de Aplicación	Descripción
Gestión de Partners	Se refiere a la manera en cómo se administrarán los Partners que estén vinculados a proyectos del centro de Emprendimiento
Gestión del Capital	Se refiere a la manera en cómo se administrarán el capital de lo que invierten los Partners en los proyectos de Emprendimiento
Gestión de Reuniones	Se refiere a la manera en cómo se administrarán las reuniones entre Partners y equipos de trabajo vinculados al centro de Emprendimiento

Centro de Estudios

Módulos lógicos de Aplicación	Descripción
Gestión de Plan de Cursos	Se refiere a la manera en cómo se administrarán los planes de cursos específicamente la manera como el emprendedor pasa de un curso a otro sus créditos, etc
Gestión de Cursos	Se refiere a la manera en cómo se administrarán los cursos que se dictarán a los emprendedores
Gestión de Profesores	Se refiere a cómo se administra el recurso humano que dicta los cursos a los

	emprendedores
Gestión Documental	Se refiere a la manera en cómo se administrarán los documentos académicos de los emprendedores de los cursos que tomen los mismos

Matriz Aplicación - Aplicación

Esta matriz muestra la manera en cómo interactúan entre ellas las aplicaciones aplicadas al centro de emprendimiento su comportamiento específico se muestra en el siguiente gráfico.

Matriz de Interacción entre aplicaciones				
	LMS	CRM	PMS	DMS
LMS		Se Comunica con este aplicativo gestionando la siguiente información 1. Se comunica con el aplicativo solicitando información sobre la resolución de Incidentes	Se Comunica con este aplicativo gestionando la siguiente información 1. Se comunica con el aplicativo solicitando información sobre la resolución de Incidentes	Consumo Información de este aplicativo gestionando la siguiente información 1. Tomando información sobre el ciclo de aprendizaje de los emprendedores 2. Tomando la información del plan de Estudios del emprendedor 3. Creando documentos donde queden notas, monitoreos, seguimientos, etc de emprendedores
CRM	Consumo Información gestionando la siguiente Información 1. Tomando información de cursos y estudiantes para prestar información o Gestionar Incidentes		Se Comunica con este aplicativo gestionando la siguiente información 1. Se comunica con el aplicativo solicitando información sobre el ciclo de vida del proyecto 2. Gestiona Incidentes sobre irregularidades con la información de proyectos	Consumo Información de este aplicativo gestionando la siguiente información 1. Tomando la información del plan de Estudios del emprendedor 2. Creando documentos donde queden notas, monitoreos, seguimientos, etc de emprendedores.
PMS	Consumo Información gestionando la siguiente Información 1. Tomando información de cursos y estudiantes para la generación de nuevos equipos de trabajo y nuevos proyectos	Se Comunica con este aplicativo gestionando la siguiente información 1. Se comunica con el aplicativo solicitando información sobre la resolución de Incidentes		Consumo Información de este aplicativo gestionando la siguiente información 1. Tomando la información del plan de Estudios del emprendedor 2. Creando documentos donde queden notas, indicadores, planes de ejecución, etc del ciclo de vida del proyecto.
DMS	Se Comunica con este aplicativo gestionando la siguiente información 1. Permitiendo la creación y almacenamiento de documentos	Se Comunica con este aplicativo gestionando la siguiente información 1. Permitiendo la creación y almacenamiento de documentos	Se Comunica con este aplicativo gestionando la siguiente información 1. Permitiendo la creación y almacenamiento de documentos	

Matriz Aplicaciones -Áreas del centro de Emprendimiento

Esta matriz muestra cómo las aplicaciones van a interactuar con las áreas del centro de emprendimiento definidas en la arquitectura de negocio.

Matriz Aplicación vs Áreas del centro de Emprendimiento				
	LMS	CRM	PMS	DMS
Comité de Emprendimiento			X	X
Laboratorio de Ideación	X			X
Laboratorio de Comunicación		X		
Centro de Apoyo de Empresarial	X	X	X	X
Centro de Estudios	X			X
Centro De Partners	X	X	X	

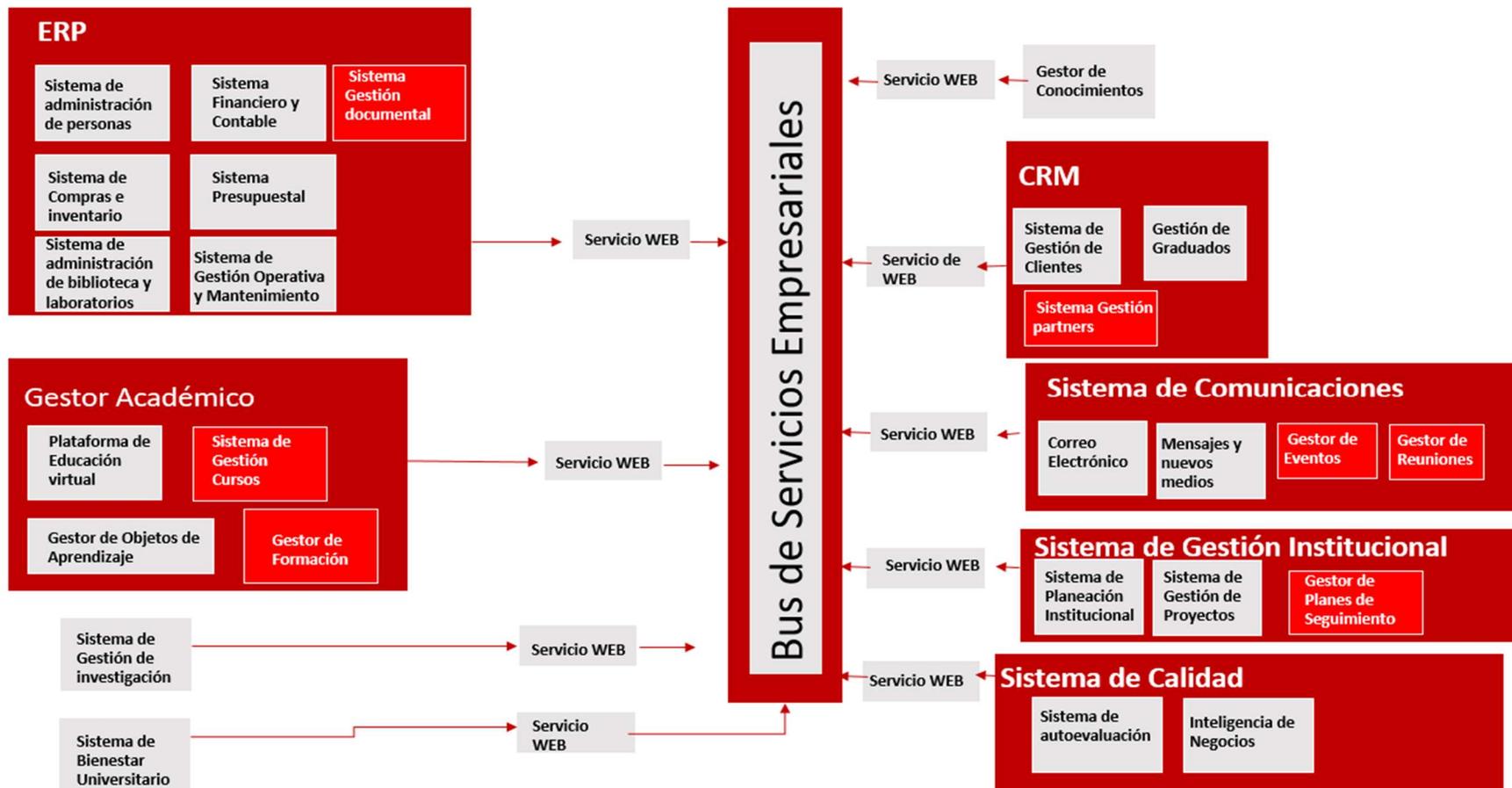
Matriz Aplicación - Procesos De Negocio

Esta Matriz muestra cómo las aplicaciones del centro de Emprendimiento interactúan con los procesos de negocio definidos en la arquitectura de negocio específicamente se muestra en el siguiente gráfico

Matriz Aplicación vs Procesos de Negocio				
	LMS	CRM	PMS	DMS
Valorar Idea				
Gestionar Publicidad				
Gestionar Eventos				
Gestionar Partners				
Formar Conciencia de Emprendimiento				
Formar Bases Empresariales				
Fidelizar Clientes				
Establecer Nivel de Emprendimiento				
Encontrar Partners				
Generar Plan de Curso				
Formalizar Idea				
Pre-Incubación de la Empresa				
Aceleración de la Empresa				

Integración:

A partir de la información suministrada del proyecto de la Maestría de la Ingeniera Claudia Santiago se obtuvo información sobre la Arquitectura de Aplicaciones de una Institución de Educación superior aplicable a la Escuela Colombiana de Ingeniería con la cual pudimos hacer una integración con los aplicativos más importantes que necesita el centro de Emprendimiento. Por lo cual proponemos el siguiente esquema de integración donde los cuadros de color rojo serán los nuevos módulos integrados en los aplicativos de arquitectura empresarial para una institución de Educación superior basados en el proyecto anteriormente mencionado.





Como podemos observar se pueden reutilizar todos los elementos aplicables a la Escuela Colombiana de Ingeniería y solo haría falta la activación de algunos módulos para las sostener las actividades del Centro de Emprendimiento

Análisis GAP

CÓDIGO	ÁREA	ARQUITECTURA AS IS	ARQUITECTURA TO BE	PROGRAMAS DERIVADOS	CÓDIGO OBJETIVO ESTRATÉGICO
GAA1	Laboratorio de Ideación	No se posee ninguna aplicativo con el cual se puedan gestionar las funciones y actividades de esta área	Se cuenta con los aplicativos LMS y DMS con los cuales se puede realizar la gestión y las funciones que necesita el área	Migrar los datos del área del centro emprendimiento a los aplicativos respectivos	OE1-OE2-OE3 0
GAA2	Laboratorio de Comunicación	No se posee ninguna aplicativo con el cual se puedan gestionar las funciones y actividades de esta área	Se cuenta con el aplicativos CRM con el cual se puede realizar la gestión y las funciones que necesita el área	Migrar los datos del área del centro emprendimiento al aplicativo respectivos	OE1-OE2-OE3 0
GAA3	Comité de Emprendimiento	No se posee ninguna aplicativo con el cual se puedan gestionar las funciones y actividades de esta área	Se cuenta con los aplicativos PMS y DMS con los cuales se puede realizar la gestión y las funciones que necesita el área	Migrar los datos del área del centro emprendimiento a los aplicativos respectivos	OE1-OE2-OE3 0
GAA 4	Centro de Apoyo Empresarial	No se posee ninguna aplicativo con el cual se puedan gestionar las funciones y actividades de esta área	Se cuenta con los aplicativos LMS, CRM, PMS y DMS con los cuales se puede realizar la gestión y las funciones que necesita el área	Migrar los datos del área del centro emprendimiento a los aplicativos respectivos	OE1-OE2-OE3 0
GAA5	Centro de Partners	No se posee ninguna aplicativo con el cual se puedan gestionar las funciones y actividades de esta área	Se cuenta con los aplicativos LMS y CRM, PMS con los cuales se puede realizar la gestión y las funciones que necesita el área	Migrar los datos del área del centro emprendimiento a los aplicativos respectivos	OE1-OE2-OE3 0
GAA 6	Centro de Estudios	No se posee ninguna aplicativo con el cual se puedan gestionar las funciones y actividades de esta área	Se cuenta con los aplicativos LMS y DMS con los cuales se puede realizar la gestión y las funciones que necesita el área	Migrar los datos del área del centro emprendimiento a los aplicativos respectivos	OE1-OE2-OE3 0

Iniciativas

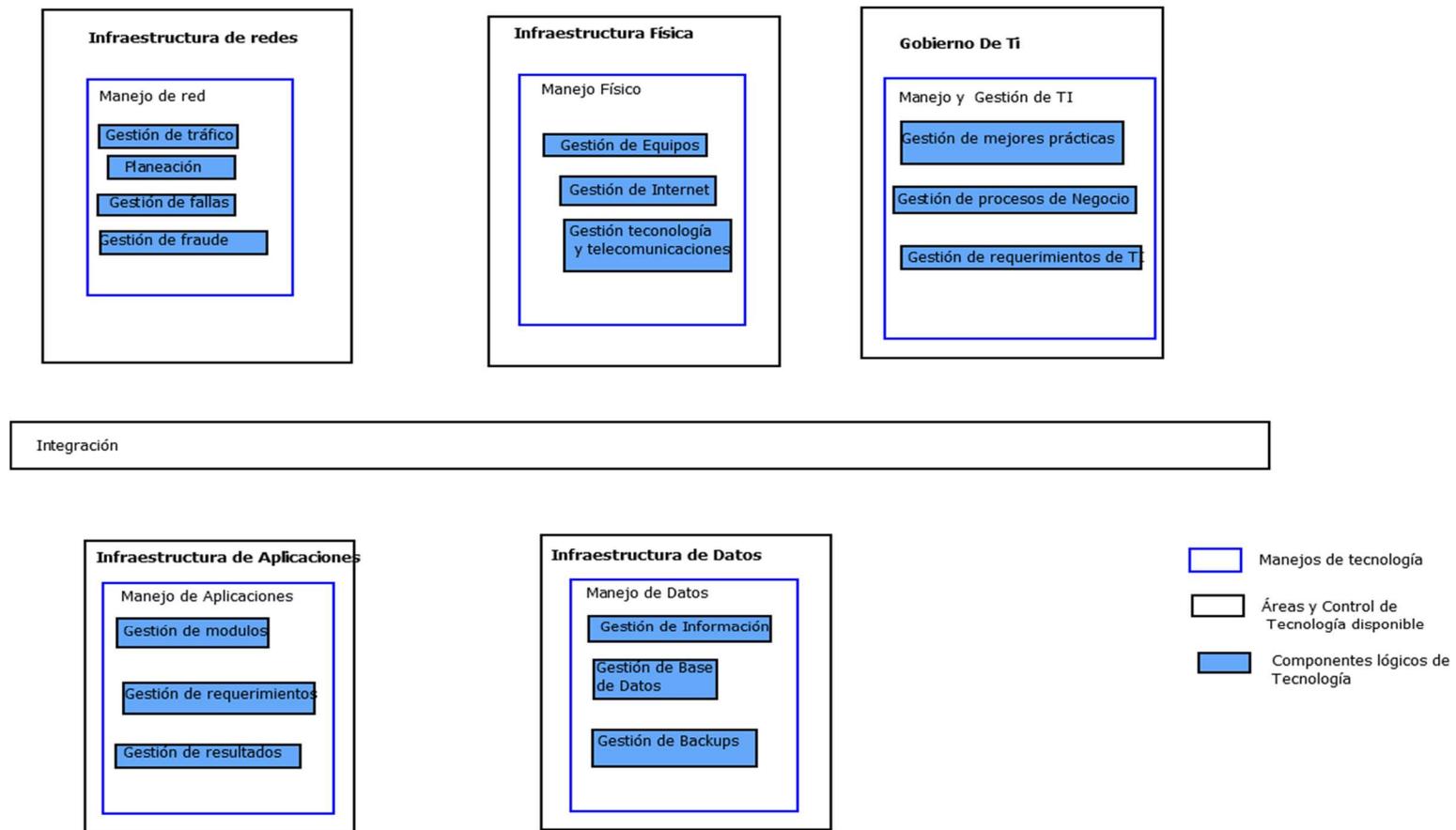
Código Iniciativa	Nombre Iniciativa	Descripción de Iniciativa	Prioridad	Código Objetivo Estratégico	Código GAP
INA1	Implementación de aplicativos	Se deben adquirir las soluciones de software propuestas para la debida gestión de la información	1	OE1-OE2-OE3-OE5	GAA1-GAN2 - GAA3-GAA4-GAA5-GAA6

Capítulo 9 - Arquitectura Tecnología

A continuación, mostraremos un diagrama general de la arquitectura General luego iremos en el detalle a través del diagrama de ambiente y localización de componentes Tecnológicos. Para posteriormente realizar un diagrama de componentes detallado para el centro de Emprendimiento.

Diagrama General de Arquitectura Tecnológica Lógico

Este diagrama muestra los módulos tecnológicos lógicos que puede llegar a usar el centro de Emprendimiento para la realización total de sus actividades, más adelante se da una descripción de cada módulo.



Modulo	Descripción
Gestión de Tráfico	Se refiere a la manera en cómo se manejará el tráfico de la red en el centro de Emprendimiento
Planeación	Se refiere a la manera en cómo se manejará la planeación de recursos informáticos en el centro de emprendimiento
Gestión de Fallas	Se refiere a la manera en cómo se administrarán las fallas de red cuando ocurra un incidente en el centro de Emprendimiento
Gestión de Fraude	Se refiere a la manera en cómo se manejará el fraude informático, administración de firmas digitales cuando sea necesario
Gestión de Equipos	Se refiere a la manera en cómo se administrará los equipos a cada una de las áreas del centro de Emprendimiento
Gestión de Internet	Se refiere a la manera en cómo se administrará el internet, puntos de red a cada una de las áreas de centro de Emprendimiento.
Gestión tecnológica y Telecomunicaciones	Se refiere a la manera en cómo se administrará las solicitudes a través de tecnología o medios de comunicación
Gestión de Mejores Practicas	Se refiere a la manera en cómo se administrarán las mejores prácticas de tecnología para poder entra en un estado de mejora continua con todos los elementos del centro de Emprendimiento
Gestión de Procesos de Negocio	Se refiere a la manera en cómo se administrará que los procesos de negocio estén sostenidos, por elementos tecnológicos para aumentar su eficacia
Gestión de Requerimientos de TI (tecnología e Información)	Se refiere a la manera en cómo se administrará los requerimientos de lo que se requiera a nivel de tecnología para responder a las necesidades del centro de Emprendimiento.
Gestión de Módulos	Se refiere a la manera en cómo se administrará los módulos de aplicación para responder con la necesidad del negocio
Gestión de Resultados	Se refiere a la manera en cómo se administrará, recibirán y medirán los resultados de los aplicativos
Gestión de Información	Se refiere a la manera en cómo se administrará toda la información que se recoja a partir de los datos del centro
Gestión de Bases de Datos	Se refiere a la manera en cómo se administrará las bases de datos del centro
Gestión de Back-ups	Se refiere a la manera en cómo se administrará los Back-ups de información de los datos del centro de Emprendimiento

Diagrama De Ambiente y localización de Componentes Tecnológicos

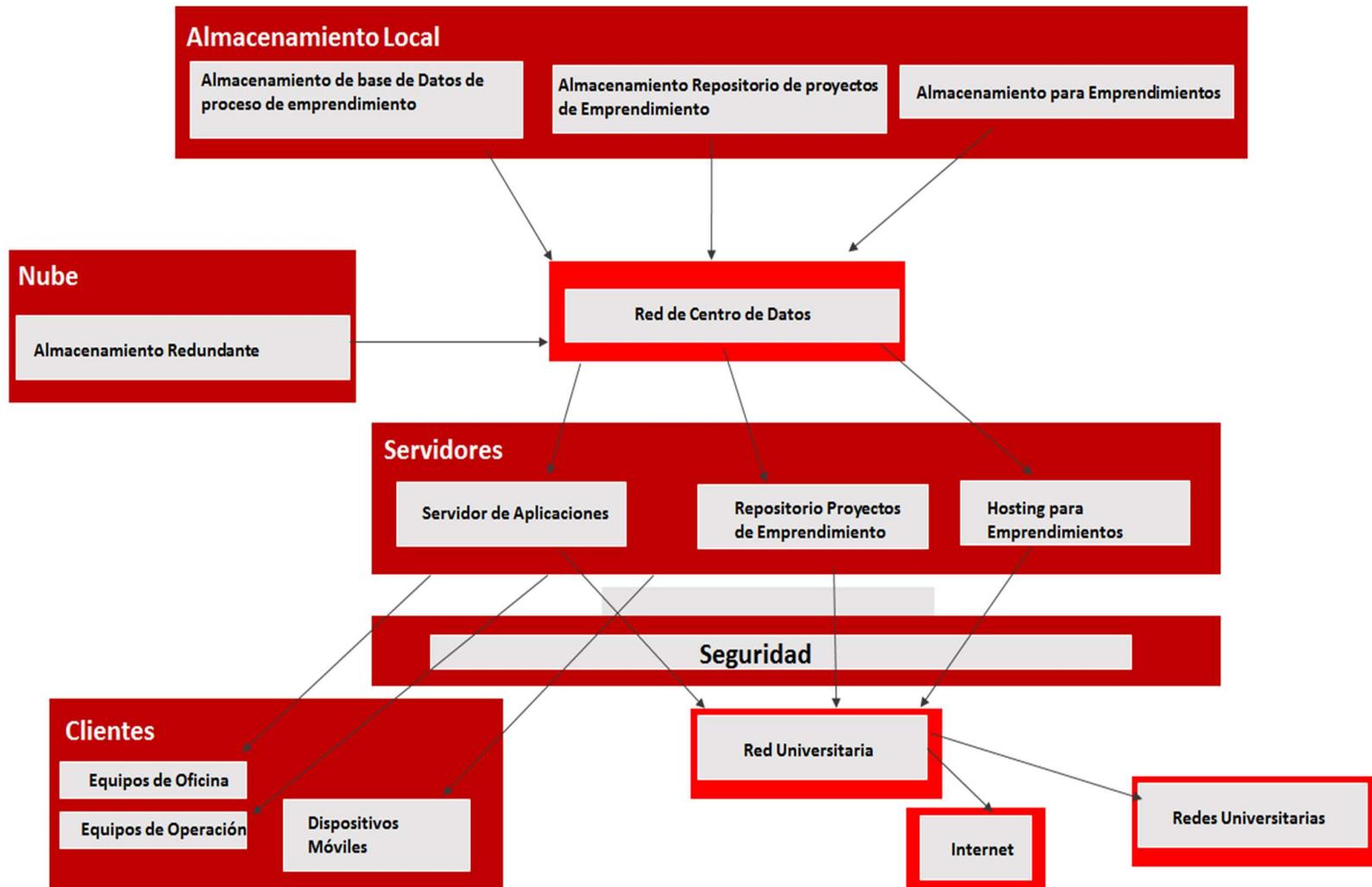
Este Diagrama permite visualizar la localización de cada uno de los componentes tanto como tecnológico como de aplicación. Debidamente alineado con las áreas definidas para el centro en la arquitectura de Tecnología.

Área	Localización	Aplicación	Componente Lógico Aplicación	Componente Físico Aplicación	Componente Lógico Tecnología	Componente Físico Tecnología
Comité de Emprendimiento	Sede única ubicada en Bogotá AK.45 No.205-69 (Autopista Norte) sede de Centro de Emprendimiento	PMS	Gestión de Registros Gestión de Portafolios Gestión de Indicadores Gestión del Aprendizaje	Módulo de Registros Módulo de Portafolios Módulo de Indicadores Módulo del Aprendizaje	Gestión de Backups Gestión Planeación Gestión de Internet Gestión de la Conectividad	Switch Routers Access Point Internet Cableado Oficina Equipos Antivirus Aplicativo
		DMS	Gestión de Niveles Gestión del Conocimiento Gestión Documental	Módulo de Niveles Módulo del Conocimiento Módulo Documental	Gestión de Backups Gestión Planeación Gestión de Internet Gestión de la Conectividad	
		LMS	Gestión de Valoraciones	Módulo de Valoraciones	Gestión de Backups Gestión Planeación Gestión de Internet Gestión de la Conectividad	
		CRM	Gestión de Emprendedores	Módulo Financiero Módulo Clientes	Gestión de Equipos	
Laboratorio de Comunicación	Sede única ubicada en Bogotá AK.45 No.205-69 (Autopista Norte) sede de Centro de Emprendimiento	DMS	Gestión de Ubicación Gestión de Asistentes Gestión de Permisos	Módulo de Ubicación Módulo de Asistentes Módulo de Permisos	Gestión de Backups Gestión Planeación Gestión de Internet Gestión de la Conectividad	Switch Routers Access Point Internet Cableado Oficina Equipos Antivirus Aplicativo
		CRM	Gestión Digital Gestión de Redes Sociales Gestión de Clientes Gestión de PQRS Gestión de Incidentes	Módulo Digital Módulo de Redes Sociales Módulo de Clientes Módulo de PQRS Módulo de Incidentes	Gestión de Equipos	
Laboratorio de Ideación	Sede única ubicada en Bogotá AK.45 No.205-69 (Autopista Norte) sede de Centro de Emprendimiento	DMS	Gestión de Equipos de Trabajo	Módulo de Equipos de Trabajo	Gestión de Backups Gestión Planeación Gestión de Internet Gestión de la Conectividad	Switch Routers Access Point Internet Cableado Oficina Equipos Antivirus Aplicativo
		LMS	Gestión de Debilidades Gestión de planes de Acción Gestión de Semilleros y Talleres	Módulo de Debilidades Módulo de planes de Acción Módulo de Semilleros y Talleres	Gestión de Backups Gestión Planeación Gestión de Internet Gestión de la Conectividad	
Centro de Estudios	Sede única ubicada en Bogotá AK.45 No.205-69 (Autopista Norte) sede de Centro de Emprendimiento	DMS	Gestión Documental	Módulo de Gestión Documental	Gestión de Backups Gestión Planeación Gestión de Internet Gestión de la Conectividad	Switch Routers Access Point Internet Cableado Oficina Equipos Antivirus Aplicativo
		LMS	Gestión de plan de curso Gestión de Cursos Gestión de profesores	Módulo de plan de curso Módulo de Cursos Módulo de profesores	Gestión de Backups Gestión Planeación Gestión de Internet Gestión de la Conectividad	
Centro de Apoyo Empresarial	Sede única ubicada en Bogotá AK.45 No.205-69 (Autopista Norte) sede de Centro de Emprendimiento	PMS	Gestión de Riesgos	Módulo de Riesgos	Gestión de Backups Gestión Planeación Gestión de Internet Gestión de la Conectividad	Switch Routers Access Point Internet Cableado Oficina Equipos Antivirus Aplicativo
		LMS	Gestión de Formación Gestión de Segimientos Gestión de planes De Curso	Módulo de Formación Módulo de Segimientos Módulo de planes De Curso	Gestión de Backups Gestión Planeación Gestión de Internet Gestión de la Conectividad	
Centro de Partners	Sede única ubicada en Bogotá AK.45 No.205-69 (Autopista Norte) sede de Centro de Emprendimiento	PMS	Gestión de Partners Gestión de Capital Gestión de Reuniones	Módulo de Partners Módulo de Capital Módulo de Reuniones	Gestión de Backups Gestión Planeación Gestión de Internet Gestión de la Conectividad	Switch Routers Access Point Internet Cableado Oficina Equipos Antivirus Aplicativo

Diagrama Tecnológico

donde se verán soportadas las actividades del centro de Emprendimiento

Este diagrama muestra cómo los componentes físicos de tecnología del centro interactúan entre sí más adelante se presenta una descripción de sus componentes en detalle



Almacenamiento Local:

Se refiere a como se va almacenar los datos que entren al centro de Emprendimiento a nivel local, específicamente guardar los datos en cliente o un entorno físico en las instalaciones del Escuela Colombiana de Ingeniería

Modulo físico	Descripción
Almacenamiento de Bases De Datos de Emprendimiento	Se refiere a las bases de datos donde se encontrarán almacenadas los datos de centro de Emprendimiento
Almacenamiento Repositorio de proyectos de Emprendimiento	Se refiere al repositorio donde se encontrarán almacenados los proyectos de Emprendimiento
Almacenamiento para Emprendimientos	Se refiere al espacio donde reservado para el emprendimiento

Nube:

Se refiere a los datos de los sistemas de cómputo del centro de Emprendimiento que se almacenan, se administran, y se respaldan de forma remota.

Modulo físico	Descripción
Almacenamiento Redundante	Se refiere al back up que se le hará los datos del centro de emprendimiento. Específicamente una copia de los datos que se almacena en la nube

Servidores:

Se refiere a la aplicación que será capaz de atender las peticiones de un cliente y devolverle una respuesta en concordancia.

Modulo físico	Descripción
----------------------	--------------------

Servidor de aplicaciones	Se refiere a lugar físico donde se encuentran alojados los aplicativos empresariales
Repositorio de Proyectos de Emprendimiento	Se refiere al lugar físico donde encuentran los proyectos de emprendimiento y se pueden realizar acciones sobre los mismos
Hosting Para emprendimientos	Se refiere a los servicios que se va a necesitar para que el centro de Emprendimiento tenga su sitio web, y sus direcciones de correo

Cientes:

Se refiere a todos los usuarios que hagan uso de los recursos tecnológicos destinados para el centro de Emprendimiento.

Modulo físico	Descripción
Equipos de Oficina	Son los equipos informáticos que utilizarán los recursos humanos del centro de emprendimiento para realizar las funciones y actividades.
Equipos de Operación	Son los equipos con los cuales se realiza las operaciones del centro estos son equipos brindados a los emprendedores para que estos realicen sus actividades
Dispositivos móviles	Son los dispositivos tecnológicos portables que tendrán tanto los clientes como los recursos humanos del centro

GAP

CÓDIGO	ÁREA	ARQUITECTURAS IS	ARQUITECTURA TO BE	PROGRAMAS DERIVADOS	CÓDIGO OBJETIVO ESTRATÉGICO
GAT1	Laboratorio de Ideación	No se poseen componentes tecnológicos con los cuales se puedan gestionar las funciones y actividades de esta área	Se cuenta con los componentes tecnológicos con los cuales se puede realizar la gestión y las funciones que necesita el área	Acondicionar instalaciones del área para el acoplamiento de los nuevos componentes tecnológicos	OE1-OE2-OE3
GAT2	Laboratorio de Comunicación	No se poseen componentes tecnológicos con los cuales se puedan gestionar las funciones y actividades de esta área	Se cuenta con los componentes tecnológicos con los cuales se puede realizar la gestión y las funciones que necesita el área	Acondicionar instalaciones del área para el acoplamiento de los nuevos componentes tecnológicos	OE1-OE2-OE3 0
GAT3	Comité de Emprendimiento	No se poseen componentes tecnológicos con los cuales se puedan gestionar las funciones y actividades de esta área	Se cuenta con los componentes tecnológicos con los cuales se puede realizar la gestión y las funciones que necesita el área	Acondicionar instalaciones del área para el acoplamiento de los nuevos componentes tecnológicos	OE1-OE2-OE3 0
GAT 4	Centro de Apoyo Empresarial	No se poseen componentes tecnológicos con los cuales se puedan gestionar las funciones y actividades de esta área	Se cuenta con los componentes tecnológicos con los cuales se puede realizar la gestión y las funciones que necesita el área	Acondicionar instalaciones del área para el acoplamiento de los nuevos componentes tecnológicos	OE1-OE2-OE3
GAT5	Centro de Partners	No se poseen componentes tecnológicos con los cuales se puedan gestionar las funciones y actividades de esta área	Se cuenta con los componentes tecnológicos con los cuales se puede realizar la gestión y las funciones que necesita el área	Acondicionar instalaciones del área para el acoplamiento de los nuevos componentes tecnológicos respectivos	OE1-OE2-OE3
GAT 6	Centro de Estudios	No se poseen componentes tecnológicos con los cuales se puedan gestionar las funciones y actividades de esta área	Se cuenta con los componentes tecnológicos con los cuales se puede realizar la gestión y las funciones que necesita el área	Acondicionar instalaciones del área para el acoplamiento de los nuevos componentes tecnológicos	OE1-OE2-OE3

Iniciativas

Código Iniciativa	Nombre Iniciativa	Descripción de Iniciativa	Prioridad	Código Objetivo Estratégico	Código GAP
II	Implementación de Componentes tecnológicos	Se deben adquirir los dispositivos tecnológicos para el debido funcionamiento del centro de Emprendimiento	1	OE1-OE2-OE3 -OE5	GAT1-GAT2 - GAT3- GAT4-GAT5-GAT6

Capítulo 10 – Proyectos

Título: Implementación de Centro de Ideación
Objetivo: Fortalecer e incentivar la creación de ideas de negocio en un ambiente universitario
Alcance:
Crear una entidad que ayude a fortalecer la creatividad de los estudiantes desde iniciativas curriculares y extracurriculares, usando los activos claves y diferenciadoras de la escuela y que sirva como base para proyectos de generación de empresas. ofrecerá espacios idóneos para la generación de ideas, un repositorio de ideas de emprendimiento para tener persistencias de esta así como canales de comunicación para recibir feedback o encontrar socios
Metas e hitos:
<ul style="list-style-type: none"> • Selección de equipo de trabajo. • Revisión del plan curricular universitario. • Revisión de modelo de emprendimiento. • Revisión de plan estudio del centro de emprendimiento • Segmentación de arquitectura. • Implementación.
Entregables:
<ul style="list-style-type: none"> • Sub-Arquitectura de negocio de Laboratorio de comunicaciones y laboratorio de ideación • Sub-Arquitectura de datos de Laboratorio de comunicaciones y laboratorio de ideación • Sub-Arquitectura de aplicaciones de Laboratorio de comunicaciones y laboratorio de ideación

- Sub-Arquitectura de Tecnología de Laboratorio de comunicaciones y laboratorio de ideación
- Implementación de la entidad.

Gastos:

Computadores para oficina
 Dispositivos de red
 Servidores
 Software
 Repositorios
 Almacenamiento en la nube
 Personal administrativo

Título: Implementación de Centro de Validación de negocios.

Objetivo:

Ayudar a validar la viabilidad de las nuevas ideas de negocio, generar de prototipos en un entorno universitario.

Alcance:

Crear una entidad en que ayude a la comunidad universitaria a fortalecer el proceso de maduración y validación de nuevas ideas de negocios, ofreciendo facilidades a los emprendedores en el desarrollo de esas actividades.
 Ofrecerá espacios que permitan facilitar la creación de prototipos, nvps y validarlos en el mercado y ante posibles inversores

Metas e hitos:

- Selección de equipo de trabajo.
- Revisión del plan curricular universitario.
- Revisión de modelo de emprendimiento.
- Revisión de plan estudio del centro de emprendimiento de la entidad.
- Segmentación de arquitectura.
- Implementación.

Entregables:

- Sub-Arquitectura de negocio de Laboratorio de comunicaciones y laboratorio de ideación
- Sub-Arquitectura de datos de Laboratorio de comunicaciones y laboratorio de ideación
- Sub-Arquitectura de aplicaciones de Laboratorio de comunicaciones y laboratorio de ideación
- Sub-Arquitectura de Tecnología de Laboratorio de comunicaciones y laboratorio de ideación
- Implementación de la entidad.

Gastos:
Computadores para oficina Laboratorios Dispositivos de red Servidores Software Repositorios Almacenamiento en la nube Personal Expertos técnicos y de negocio

Título: Implementación incubadora de negocios universitaria
Objetivo: Ayudar a las empresas en las primeras etapas de su vida y reducir las posibilidades de fracaso de estas
Alcance: Crear una institución que apoye los procesos de creación, formalización, legalización y puesta en marcha de las empresas innovadoras de los miembros de la comunidad universitaria aportándoles ayudas en capital, locación, desarrollo técnico cuando estos sean necesarios.
Metas e hitos: <ul style="list-style-type: none"> • Selección de equipo de trabajo. • Revisión del plan curricular universitario. • Revisión de modelo de emprendimiento. • Revisión de plan estudio del centro de emprendimiento • Segmentación de arquitectura. • Implementación.
Entregables: <ul style="list-style-type: none"> • Sub-Arquitectura de negocio de Centro de apoyo empresarial, centro de partners y Centro de estudios. • Sub-Arquitectura de datos de Centro de apoyo empresarial, centro de partners y Centro de estudios. • Sub-Arquitectura de aplicaciones de Centro de apoyo empresarial, centro de partners y Centro de estudios. • Sub-Arquitectura de Tecnología de Centro de apoyo empresarial, centro de partners y Centro de estudios. • Implementación de la entidad.
Gastos:

Computadores para oficina
Laboratorios
Dispositivos de red
Servidores
Software
Repositorios
Almacenamiento en la nube
Hosting para emprendimientos
Storage para emprendimientos
Planta física para emprendimientos
Tutores empresariales
Personal
Expertos técnicos y de negocio

Título: Implementación aceleradora de negocios universitaria

Objetivo:

Ayudar el proceso de crecimiento y generación de ingresos de las empresas del centro de emprendimiento

Alcance:

Crear una entidad que ayude al proceso de aceleración y crecimiento exponencial de empresas de con alto contenido tecnológico, facilitando actividades como la investigación, capitalización y la adquisición de conocimientos.

Metas e hitos:

- Selección de equipo de trabajo.
- Revisión del plan curricular universitario.
- Revisión de modelo de emprendimiento.
- Revisión de plan estudio del centro de emprendimiento
- Segmentación de arquitectura.
- Implementación.

Entregables:

- Sub-Arquitectura de negocio de Centro de apoyo empresarial, centro de partners y Centro de estudios.
- Sub-Arquitectura de datos de Centro de apoyo empresarial, centro de partners y Centro de estudios.
- Sub-Arquitectura de aplicaciones de Centro de apoyo empresarial, centro de partners y Centro de estudios.
- Sub-Arquitectura de Tecnología de Centro de apoyo empresarial, centro de partners y Centro de estudios.
- Implementación de la entidad.

Gastos:

Computadores para oficina
Laboratorios
Dispositivos de red
Servidores
Software
Repositorios
Almacenamiento en la nube
Hosting para emprendimientos
Storage para emprendimientos
Planta física para emprendimientos
Red alterna para Emprendimientos
Tutores empresariales
Personal
Expertos técnicos y de negocio

Lista de referencias

- [Reporte] “Actividad empresarial colombiana 2106”, (2017)
Global Entrepreneurship Monitor
ISBN 978-958-8936-22-2
<http://gemconsortium.org/report/49824/>
- [Guía] “Guía para la construcción de Estados del Arte” (2014)
Colombia Aprende
International corporation of networks of knowledge
http://www.colombiaaprende.edu.co/html/investigadores/1609/articles-322806_recurso_1.pdf
- [Artículo] “Crece Cultura de Emprendimiento en Colombia” (2016)
Portafolio.com
Casa editorial “El Tiempo”
<http://www.portafolio.co/negocios/empresas/crece-cultura-emprendimiento-colombia-491736>
- [Wiki] “Creatividad”, “Empresa”, “Pyme”, “Innovación”
“Applications_architecture” (2016)
Wikipedia enciclopedia libre.
<https://es.wikipedia.org/>
- [Artículo] “What is Lean?” (2016)
Lean enterprise institute
<http://www.lean.org/WhatsLean/>
- [WebPage] “Centro De Emprendimiento Universidad Del Rosario” (2016)
Universidad Del Rosario
<http://www.urosario.edu.co/Centro-de-Emprendimiento/>
- [Artículo] “Metodología de Emprendimiento” (2016)
Distrito Emprendedor
<http://www.distritoemprendedor.com/metodologias>
- Lean Manufacturing conceptos, técnicas y herramientas (2013)
Juan Carlos Hernández Matías, Antonio Vizán Idoipe

Escuela de organización industrial

ISBN 978-84-15061-40-3

<http://www.eoi.es/savia/documento/eoi-80094/lean-manufacturing-conceptotecnicas-e-implantacion>

[Book] “TOGAF® Version 9.1” (2009)

Open Group Standard

ISBN-13: 978-9087536794

ISBN-10: 9087536798

Idungu Enterprise Architecture

Idungu BPM

http://www.bpmcenter.cl/attachments/233_brochure_idungu_ver_02_10.pdf

FEA Arquitectura federal Empresarial

<https://prezi.com/oy6upg4bop-a/arquitectura-empresarial-federal-fea/>

Arquitectura de Negocio

https://en.wikipedia.org/wiki/Business_architecture

Marco de Trabajo Zachman

https://es.wikipedia.org/wiki/Marco_de_Trabajo_Zachman

TOGAF

<https://es.wikipedia.org/wiki/TOGAF>

MARCOS REFERENCIA ARQUITECTURA EMPRESARIAL (DRAGON1 – GARTNER FRAMEWORK – FEDERAL ENTERPRISE ARCHITECTURE)

<https://chae1700911004.wordpress.com/2015/09/26/marcos-referencia-arquitectura-empresarial-dragon1-gartner-framework-federal-enterprise-architecture/>

A Comparison of the Top Four Enterprise-Architecture Methodologies (2003)

<https://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb466232.aspx>

Centro de Valorización y Emprendimiento Groningen(2013)

<http://www.narcis.nl/publication/RecordID/oai:hbokennisbank.nl:hanzehogeschoolgroningen%3Aoai%3Arepository.samenmaken.nl%3Asmpid%3A50153>