

Metamodelo del Proceso de Incubación de Empresas: Componente Modelo de Negocio

Yusneyi Carballo-Barrera¹, Alberto Nichols¹
yusneyi.carballo@ciens.ucv.ve, anicholsven@gmail.com

¹ Escuela de Computación, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela

Resumen: La Incubación de Empresas es un modelo de negocio que fomenta el desarrollo económico al aumentar la posibilidad de éxito de nuevas empresas, acompañar el proceso de transformación de proyectos en productos o servicios, generar empleo directo e indirecto, incorporar nuevas tecnologías e incentivar la innovación, revitalizar comunidades y fortalecer economías regionales y nacionales, entre otros beneficios. Tener acceso a una plataforma de información y gestión, con herramientas que faciliten la participación de emprendedores e innovadores, asistiéndolos en sus proyectos desde la etapa de arranque hasta el seguimiento post-graduación es un factor necesario. Sin embargo, no se dispone de aplicaciones informáticas que soporten integralmente las actividades realizadas en las etapas de Selección, Pre-Incubación, Incubación, Post-Incubación y Seguimiento, aplicaciones en línea y que sean de acceso libre. Este artículo se enfoca en presentar el componente Modelo de Negocio, un elemento en un proyecto macro orientado a elaborar un Metamodelo del Proceso de Incubación de Empresas. Este modelo de negocios se fundamenta en los principios del *Business Model Canvas* de Alexander Osterwalder e Yves Pigneur y del *Lean Canvas* de Ash Maurya, métodos que fueron analizados y adaptados para describir las bases de la propuesta de valor de una incubadora de empresas, indicando como ésta crea, proporciona y capta valor para sus clientes y relacionados (*stakeholders*) bajo dos enfoques: un modelo de negocio orientado al valor/cliente y un modelo de negocio orientado al producto/mercado. El metamodelo creado en la investigación se complementa con otros tres componentes: el Modelo Conceptual, la Especificación de Etapas, y el Modelo de Procesos, elaborados con el objetivo de orientar la construcción de aplicaciones informáticas orientadas a la gestión del proceso de incubación y el desarrollo de sus principales procesos.

Palabras Clave: Emprendedor; Gestión de Procesos de Innovación; Lienzo de Modelo de Negocios; Modelo de Negocio para Incubadoras de Empresas; Metamodelo del Proceso de Incubación de Empresas.

Abstract: The Business Incubation is a business model that promotes economic development by increasing the possibility of success of new businesses, accompany the transformation of products or services projects, generating direct and indirect employment, incorporate new technologies and encourage innovation, revitalize communities and strengthen regional and national economies, among other benefits. Having access to an IT platform and management tools that facilitate the participation of entrepreneurs and innovators, assisting them in their projects from start to the post-graduation monitoring phases is a necessity and a key factor. However, there is not available an online computer applications, under open access, to fully support the activities carried out in the phases of Selection, Pre-Incubation, Incubation, Incubation and Post-Monitoring. This article focuses on presenting the component Business Model, an element in a macro project oriented develop a Metamodel Process Business Incubation. This business model is based on the principles of Alexander Osterwalder, Yvesn Pigneur and Ash Maurya, analyzing and adapting the methods Business Model Canvas and Lean Canvas, to describe the basis of the value proposition of a business incubator, indicating as creates, provides and captures value for its clients and associates (*stakeholders*), under two approaches: a business model oriented value / customer and a business model oriented product / customer segment. The metamodel created in the research is complemented by three other components: Conceptual Model, Specification Phases, and the Process Model, developed with the goal of guide the construction of applications-oriented management of the incubation process and the development of its main processes.

Keywords: Entrepreneur; Innovation Process Management; Lean Canvas; Business Model Canvas for Business Incubators; Metamodel Process Business Incubation.

1. INTRODUCCIÓN

Las incubadoras de empresas son entidades en donde se evalúan y seleccionan ideas o proyectos con potencial de éxito, proporcionando una plataforma para que los emprendedores puedan desarrollar sus proyectos en condiciones más controladas y con soporte en servicios, asesoría, capacitación, financiamiento y tecnología.

Las iniciativas nacionales e internacionales se orientan al desarrollo de ecosistemas, en donde emprendedores, asesores, promotores, entes públicos y privados se combinan en redes de apoyo para lograr que los proyectos lleguen a ser negocios exitosos o emprendimientos con sentido social. Es recomendable la creación de ambientes o ecosistemas en donde se atiendan necesidades de los emprendedores en forma más integral, sean estas locales o globales, en lugar de desarrollar iniciativas aisladas. Los modelos para incubación

de empresas deben ser sistemas de soporte en donde se involucre un diverso grupo de actores, trabajando en equipo en actividades claves que generen servicios y productos con valor agregado para todos los involucrados, considerando la gestión del conocimiento y de recursos, bajo un enfoque basado en la experiencia, buenas prácticas y el manejo de riesgos.

Sin embargo, luego de la revisión de experiencias de incubación de empresas que se han desarrollado alrededor del mundo, metodologías, modelos, informes, sitios web, se observa la inexistencia, al menos para la fecha, de una aplicación informática en línea y de acceso abierto que soporte el proceso de incubación de empresas en forma integral, es decir con servicios en línea para la gestión de sus etapas, actividades, actores, productos, indicadores, información y documentación generada. Existen sitios web que son plataformas de apoyo a la innovación, comunidades y foros especializados en modelos de negocio o que ofrecen conjuntos herramientas para emprendedores, por ejemplo, *Venture Institute*¹, *Business Model Innovation Hub* o *MOO Startup Toolkit*², pero es necesario el diseño de aplicaciones informáticas de acceso abierto que apoyen directamente a los participantes y los procesos de las etapas de la incubación.

Otros factores que motivan el desarrollo de esta investigación se fundamentan en los indicadores de sobrevivencia de las empresas relacionadas con procesos de incubación. La *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) [22] indica que la tasa de supervivencia de las empresas que participan en un proceso de incubación es del 80% al 85%, en contraste, con el 30% a 35% de supervivencia de las empresas que no participaron. Desarrollar plataformas que faciliten el acceso virtual a programas de incubación de empresas superando limitaciones temporales y de la localización geográfica también es un factor, estadísticas de la Asociación Americana de Incubación de Empresas, presentadas en el “*2012 State of the Business Incubation Industry*”, indica que un 47% de las incubadoras operan en áreas urbanas, 28% en áreas rurales y 25% están localizadas en áreas sub-urbanas, incrementándose la participación de las incubadoras que operan en áreas rurales y sub-urbanas respecto a 2006, cuando los porcentajes eran 53%, 27% y 20% respectivamente [23][24].

Se procedió así al estudio del proceso de incubación de empresas, a fin de proponer un metamodelo que incluya la especificación de los principales conceptos para este dominio de conocimiento, principios claves para su gestión y el modelado de etapas, actividades, recursos, actores, requerimientos, funcionalidades e indicadores.

Esta investigación, desarrollada en el marco de un proyecto doctoral, presenta un **Metamodelo del Proceso de Incubación de Empresas** en función de cuatro enfoques o niveles de abstracción, entendiendo por “metamodelo” una

representación abstracta de los componentes, participantes e interrelaciones que se observan en un proceso, generando un conjunto de elementos que luego pueden instanciarse o especializarse bajo ciertos lineamientos para generar productos más concretos. Puntualmente, el metamodelo a definir permitirá luego crear aplicaciones informáticas para atender aspectos específicos del proceso de incubación de empresas.

El primer enfoque, o nivel de abstracción, se centra en el modelo de conocimiento, presentando los principales términos y conceptos asociados al dominio de conocimiento Incubación de Empresas. El segundo enfoque se centra en la gestión y la estrategia organizativa, presentando un modelo de negocio general para incubadoras de empresas a partir de un esquema que cubre cuatro áreas principales: clientes, entrega de valor, infraestructura y viabilidad. El tercer enfoque se orienta a describir las etapas del proceso de incubación de empresas que fueron seleccionadas para el metamodelo propuesto, junto con actividades, actores, indicadores, productos y relaciones. El cuarto enfoque, se corresponde con especificaciones más concretas en donde se utilizan diversos artefactos de la Ingeniería del Software para realizar el modelado de procesos, actividades, requerimientos, eventos y componentes a incluir en aplicaciones informáticas desarrolladas para apoyar el proceso de incubación de empresas. El Metamodelo del Proceso de Incubación de Empresas ha sido construido con una visión multidisciplinaria, en donde se incluyen elementos de la Ingeniería del Conocimiento, Modelado de Negocios, la Ingeniería del Software y por supuesto, el estudio del proceso de Emprendimiento.

Específicamente en este artículo, el enfoque estará en la presentación de uno de los resultados parciales de la investigación: el **Lienzo de Modelo de Negocio para Incubadoras de Empresas (*Business Model Canvas for Business Incubators*)**, describiendo los componentes mediante los cuales una incubadora de empresas desarrolla negocios, crea y proporciona valor para sus beneficiados y relacionados. Este modelo se elabora a partir de la adaptación del *Business Model Canvas* de Alexander Osterwalder e Yves Pigneur [1] y del *Lean Canvas* de Ash Maurya [2], considerando experiencias en procesos de incubación de empresas, en gestión de modelos de negocio orientados al emprendimiento y los principios clave que conforman un modelo de negocio orientado al valor/cliente y un modelo de negocio orientado al producto/mercado. El primer aporte que se presenta es la aplicación del *Business Model Canvas* de Osterwalder y Pigneur para proponer un Lienzo del Modelo de Negocios para Incubadoras de Empresas (*Business Model Canvas for Business Incubators*) orientado al valor/cliente. El segundo aporte, es la adaptación del *Lean Canvas* de Ash Maurya para definir un Lienzo del Modelo de Negocios para Incubadoras de Empresas orientado al producto/mercado, el cual se diferencia del modelo anterior en cuatro elementos fundamentales: la identificación de problemas, de soluciones, de métricas clave y de una ventaja diferencial.

Otros tres resultados conforman este Metamodelo del Proceso de Incubación de Empresas: el Modelo Conceptual y Ontología para el dominio “Incubación de Empresas”, la Especificación de etapas, y el Modelo de Procesos desde la

¹ Venture Institute: <http://institute.vc/incubadora>

Business Model Innovation Hub: <http://businessmodelhub.com>

MOO Startup Toolkit: <https://www.moo.com/us/startup-business-toolkit>

² El término *startup* hace referencia a empresas emergentes, con ideas de negocio en fase de inicio, que generalmente se asocian a la innovación y se apoyan en el uso de la tecnología para adaptar y mejorar modelos de negocios, además de tener un alto nivel de proyección y participación de capital de riesgo en su inversión.

perspectiva de la Ingeniería del Software; razón por la cual este artículo forma parte de una serie de al menos tres publicaciones elaboradas para describir el alcance de un proyecto de investigación más extenso realizado en el marco de una tesis doctoral.

2. TRABAJOS RELACIONADOS Y ANTECEDENTES

En esta sección se describen los fundamentos metodológicos y diversas opciones basadas en plantillas, lienzos o *canvas* que guían la definición de modelos de negocio, a partir de la identificación de los factores que permiten a una organización generar valor y representar la manera de hacer sus negocios.

2.1 Incubadoras, Ecosistema Emprendedor y Modelos de Negocio

La incubadora de empresa guía las etapas del desarrollo de un proyecto, asesorando, aplicando ajustes y financiando parcial o completamente la creación, desarrollo y consolidación de ideas innovadoras, hasta llegar a empresas potencialmente exitosas y sostenibles. Los actores participantes reciben, recopilan y a la vez transmiten el saber hacer o *know how* en las diversas áreas del conocimiento involucradas en el proyecto.

Independientemente del modelo seguido, hay un conjunto de etapas que organizan los estados por los cuales pasa un proyecto o empresa en un proceso de incubación. Estas etapas pueden variar en nombre o número según el modelo utilizado y la forma como se implementa, por ejemplo la Asociación Americana de Incubación de Empresas (NBIA, *National*

Business Incubation Industry, a partir del 2015 conocida como InBIA, *International Business Innovation Association*) presenta un modelo con tres etapas, Pre-Incubación, Incubación y Post-Incubación [3], mientras que el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) presenta un modelo organizado en cuatro etapas, Promoción y Selección, Pre-Incubación, Incubación, y Post-Incubación [4]. En esta propuesta de metamodelo se reorganizan las etapas propuestas por A. Nichols [5], organizando el proceso en cinco etapas: Promoción y Selección, Pre-Incubación, Incubación, Post-Incubación y Seguimiento. Si bien estas etapas describen progresivamente el avance en el proceso de incubación, cada organización que lo implementa les asigna una duración, orden, reagrupa o divide en función de su metodología de trabajo, la naturaleza de los proyectos a los cuales da apoyo y sus objetivos específicos.

En las etapas del proceso de incubación se suministra asesoría, servicios generales y especializados, financiamiento, plataforma, en un ambiente que Zilleruelo define como un ecosistema asociado al emprendimiento dinámico e innovador (*entrepreneurial ecosystem*) [6], en el cual interactúan emprendedores, proveedores de servicios, fuentes de información y de conocimiento, financistas, aspectos legales y sociales, entre otros. En la Figura 1 (Carballo-Barrera [25]), puede observarse una abstracción conceptual de los principales elementos relacionados con la incubación de empresas, el ecosistema emprendedor y sus asociados.

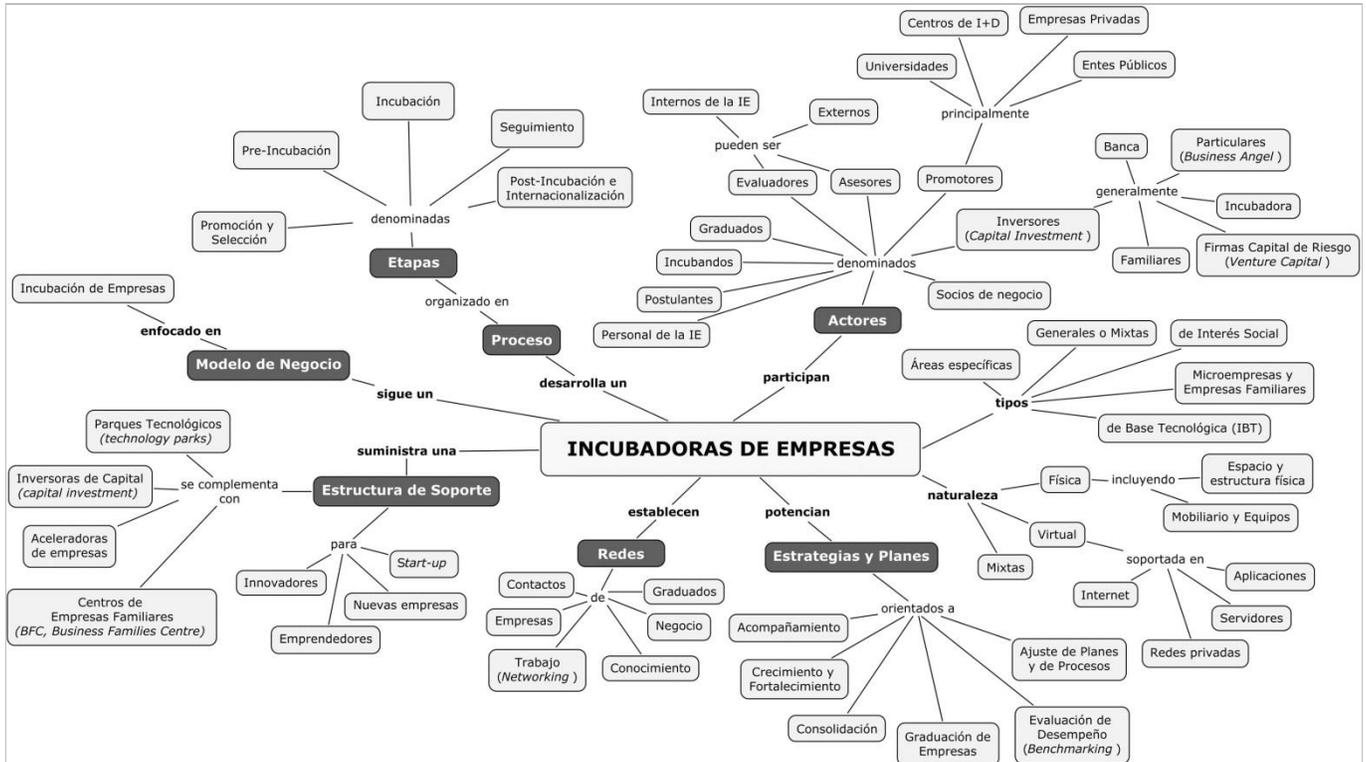


Figura 1: Ecosistema y Elementos Conceptuales Asociados a la Incubación de Empresas

Las interacciones y servicios presentes en este ecosistema son desarrollados en cada organización siguiendo las etapas generales del proceso de incubación, pero realizando una implementación en función de una metodología de trabajo propia. Es interesante entonces, analizar los elementos presentes en distintas experiencias y metodologías a fin de proponer un modelo de negocio en donde se identifiquen componentes claves para explicar cómo una incubadora de empresas puede trabajar para crear un sistema de valor en sus servicios y procesos, beneficiando a sus clientes y diferenciándose de sus competidores.

Alexander Osterwalder define **modelo de negocio** (*business model*) como “una herramienta conceptual que, mediante un conjunto de elementos y sus relaciones, permite expresar la lógica mediante la cual una compañía intenta ganar dinero generando y ofreciendo valor a uno o varios segmentos de clientes, la arquitectura de la firma, su red de aliados para crear, mercadear y entregar este valor, y el capital relacionado para generar fuentes de ingresos rentables y sostenibles” [7, p.15].

J. Montilva [8] plantea que un modelo de negocios puede estar orientado al valor/cliente u orientado a la actividad/rol. En el primer caso, orientado al valor/cliente, se busca representar la manera como la empresa hace negocios y como la empresa crea valor para el cliente. En el segundo caso, orientado a la actividad/rol, se utiliza como una representación de la estructura y funcionamiento de la empresa, haciendo énfasis en

el modelado de procesos y los actores. Otros modelos de negocio se orientan al cliente, al segmento de mercado o al producto, y pueden especificarse en forma textual o gráfica, utilizando plantillas llamadas *canvas* o lienzos.

Entre las herramientas que orientan el proceso de creación de modelos de negocios y que son utilizadas con frecuencia por emprendedores y *startups* pueden citarse el Modelo Canvas o *Business Model Canvas* de Alexander Osterwalder e Yves Pigneur, la propuesta *Lean Startup* de Steve Blank y Bob Dorf, la adaptación *The Lean Startup Method* de Eric Ries, el *Lean Canvas* de Ash Maurya, y *The Customer Development Methodology* de Steve Blank.

Osterwalder en colaboración con Yves Pigneur proponen en el libro *Business Model Generation* (en donde también contribuyó como co-autor Tim Clark) un lienzo o *canvas* compuesto por nueve secciones que se considera deben ser analizadas en un modelo de negocio, debido a que representan áreas claves de una empresa [1]. El **Business Model Canvas** o Lienzo de Modelo de Negocios es considerado una herramienta estratégica de análisis empresarial, que permite diseñar el mapa de un modelo de negocios en función de nueve secciones principales integradas en una plantilla, el cual puede ser usado y compartido libre y gratuitamente bajo licencia *Creative Commons Attribution-Share* (ver Figura 2, adaptación de Carballo Barrera [25], a partir del modelo de Osterwalder y Pigneur [1, pp. 16-17] [9]).

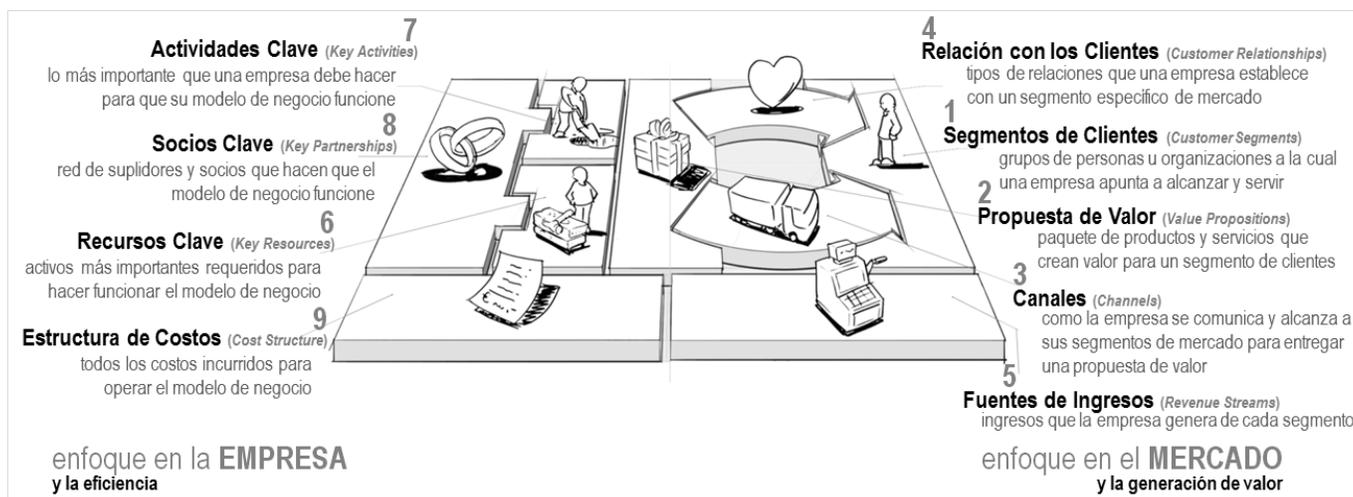


Figura 2: Principios Clave del *Business Model Canvas* de Osterwalder y Pigneur

Steve Blank y Bob Dorf describen en el libro *The Startup Owner's Manual* [10] un método basado en el conocimiento del cliente, la identificación del problema y el diseño de una solución. En la línea de esta propuesta, Eric Ries, discípulo de Blank, había publicado el libro *The Lean Startup* [11], enfocando su método especialmente en el desarrollo de la solución o el producto, método llamado *Agile Development* o Desarrollo Ágil.

Steve Blank [12] plantea la metodología *Customer Development* para la creación de *startups* en su libro *The Four Steps to the Epiphany*, una propuesta orientada al cliente y al

mercado, a diferencia de otras centradas en la empresa o en el desarrollo del producto. *Customer Development Methodology* plantea cuatro fases que deben cubrirse para tener un conocimiento real del cliente: descubrimiento de los clientes, validación de los clientes, creación de los clientes, y construcción de la empresa.

Ash Maurya describe en su libro *Running Lean* el método **Lean Canvas**, enfocado primero en entender el problema, para luego enfocarse en la acción de crear el producto [2] [13]. Maurya toma el modelo original *Business Model Canvas* e ideas de otros métodos, y los adapta para identificar un

conjunto de principios clave a ser aplicados especialmente en *startups* o empresas con gran potencial de crecimiento y capacidad innovadora. Es un método orientado al producto/mercado y a integrar el análisis de elementos de alto riesgo, cuya plantilla puede observarse en la Tabla I (Baum [13]).

Puede observarse que los métodos para la elaboración de modelos de negocios consideran distintas perspectivas. Algunos ya son considerados estándares o tradicionales, mientras que otros han evolucionado a partir de los éstos incorporando beneficios de las tecnologías e Internet.

Son ejemplos de modelos de negocio en donde las tecnologías e Internet tienen un aporte especial: la creación compartida (*crowdsourcing*), la contratación de servicios a terceros o el desarrollo de servicios por terceros (*outsourcing*), fidelización, mecánicas de motivación basadas en juego (*gamification*), mercadeo por correo electrónico (*email marketing*), mercadeo multinivel, software como servicio (*Software-as-a-Service*, SaaS), software y computación en la nube (*cloud computing*), subasta electrónica, modelo *peer to peer* para compartir servicios, ventas de productos virtuales, entre otros.

Una incubadora de empresas puede valerse de algunos de estos modelos de negocio en sus canales de comunicación, presentación de valor, oferta, negociación, distribución de servicios o de productos, además del establecimiento de alianzas estratégicas.

Problema Top 3 problemas	Solución Top 3 características Métricas Claves Actividades clave que mides	Propuesta de Valor Única Un claro, convincente y persuasivo mensaje que explique por qué eres diferente y por qué vale la pena prestarte atención	Ventaja Injusta Que no se puedan copiar o comprar fácilmente Canales Camino hacia los consumidores	Segmento de Clientes Clientes meta
Estructura de Costes Costes de Adquisición de Clientes Costes de Distribución Servidores Empleados		Fuentes de Ingresos Modelo de Ingresos Valor de tiempo de vida Ingresos Margen Bruto		
PRODUCTO		MERCADO		

Lean Canvas es una adaptación del Business Model Canvas (<http://www.businessmodelgeneration.com>) y está bajo la licencia de Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Un-ported License (Creatividad Común con Reconocimiento-Compartir bajo la misma licencia 3.0). Fue adaptado por <http://runninglean.co/> y traducido al español por <http://leanstart.es>

Tabla I: Plantilla *Lean Canvas* Propuesta por Ash Maurya

2.2 Modelo de Negocio para Incubadoras de Empresas Orientado al Valor/Cliente

El modelo de negocio es un componente importante del metamodelo del proceso de incubación de empresas elaborado porque es una herramienta que describe cómo la empresa crea, proporciona y capta valor, elementos necesarios para enfocar las estrategias de gestión de la organización. Las incubadoras de empresas como estructuras de soporte requieren enfocarse en crear valor en sus servicios, en suministrar plataformas para los actores que participan en el proceso de incubación, en potenciar las oportunidades de los incubandos, además de seleccionar y acompañar los proyectos con posibilidad de éxito, dándoles acceso a redes de conocimiento y redes de trabajo (*networking*) que permitan a las nuevas empresas establecer interacciones con los grupos relacionados o

interesados (*stakeholders*), fortaleciendo así sus ventajas competitivas.

Este trabajo presenta los principios clave que conformarían el Lienzo de Modelo de Negocio para Incubadoras de Empresas (*Business Model Canvas for Business Incubators*), seleccionados en función del análisis que se ha realizado de las interacciones que se producen en el ecosistema emprendedor, servicios, requerimientos, experiencias y modelos existentes de incubación de empresas. Estos nueve principios cubren las bases de propuesta de valor de la incubadora, siendo conceptualizados por Osterwalder y Pigneur de la siguiente manera: [1][9]

- Segmentos de clientes o de mercado: grupos de personas u organizaciones a los cuales una empresa apunta a alcanzar y servir.
- Propuesta de valor: paquete de productos y servicios que crean valor para un segmento de clientes específico.
- Canales: medios que utiliza la empresa para comunicarse y alcanzar a sus segmentos de mercado a fin de entregar una propuesta de valor.
- Relación con los clientes: descripción de los tipos de relaciones que una empresa establece con un segmento específico de mercado.
- Fuentes y flujos de ingresos: identificación de las fuentes de los ingresos o del dinero que la empresa genera en cada segmento de mercado.
- Recursos clave: activos más importantes requeridos para hacer funcionar el modelo de negocio.
- Actividades clave: acciones más importantes que una empresa debe hacer para que un modelo de negocio funcione.
- Socios clave: red de proveedores, socios y alianzas que hacen que un modelo de negocio funcione.
- Estructura de costos: costos en que se incurre para operar un modelo de negocio.

3. RESULTADOS

En esta sección se describe el proceso de creación de un modelo de negocio general para incubadoras de empresas, a partir de los componentes que le permiten a una organización de esta naturaleza crear, proporcionar y captar valor, cubriendo áreas asociadas a clientes, infraestructura, viabilidad y ofrecimiento de valor.

3.1 Lienzo de Modelo de Negocio para Incubadoras de Empresas

A continuación se describen los principios clave identificados por Osterwalder y Pigneur en el contexto del **Lienzo de Modelo de Negocio para Incubadoras de Empresas** (*Business Model Canvas for Business Incubators*):

a) Segmentos de Clientes (*Customer Segments*):

¿A cuál segmento(s) de clientes o mercado una incubadora de empresas apunta?

Apunta a varios segmentos de clientes, interrelacionados, en donde se incluye principalmente a innovadores y emprendedores, *startups*, pymes, empresas en crecimiento, organizaciones públicas o privadas interesadas en promover el emprendimiento, universidades y centros de investigación, innovación y desarrollo (I²+D) con proyectos de generación de nuevos conocimientos y desarrollo de soluciones, sector gobierno interesado en generar políticas públicas, organizaciones y fundaciones sin fines de lucro que promueven el emprendimiento, inversores que apoyan el desarrollo empresarial o social, entre otros.

En vista de que una incubadora de empresas atiende a varios segmentos de clientes requiere analizar las características y requerimientos de cada uno, para determinar tanto rasgos específicos como generales; los rasgos específicos generan heterogeneidad en necesidades o comportamientos, mientras que los rasgos generales generan homogeneidad y destacan similitudes.

Este análisis permitirá a la incubadora de empresas seleccionar estrategias, definir ofertas, desarrollar servicios y utilizar canales diferenciados en función del segmento o público objetivo. Sin embargo, la atención a distintos segmentos de mercado derivará en incremento de costos y de producción [14], pero la incubadora puede hacer una asignación más eficiente de recursos, ser más eficaz en el uso de capacidades, adaptar servicios a exigencias específicas de los segmentos y explotar estos aspectos para destacar factores de calidad y de diferenciación.

b) Propuesta de Valor (Value Propositions)

¿Qué ofrece la incubadora de empresas a sus segmentos de clientes? ¿De qué forma resolverá sus problemas?

Ofrece una plataforma en línea con servicios de soporte a cada etapa del proceso de incubación. Apoya a la nueva empresa en sus problemas o requerimientos iniciales, porque le ayuda a reducir costos de infraestructura, mobiliario, servicios, instalación inicial, desarrollo de prototipos y productos; le permite el acceso a repositorios de experiencias, infraestructura física, tecnologías, herramientas, redes de trabajo y la incorpora en un ecosistema emprendedor; además le ayuda a gestionar el acceso a financiamiento y capitalización. La incubadora de empresas apoya en actividades asociadas a la gestión de procesos, gestión de relaciones con asociados o *stakeholders*, la transferencia tecnológica y la capacitación.

La propuesta de valor de la incubadora de empresas incluirá una selección de productos y servicios orientados a satisfacer las necesidades de sus distintos segmentos de mercado, en donde innovación, personalización, desempeño, diseño, accesibilidad, pertinencia y usabilidad serán elementos presentes. Es necesario diseñar esta propuesta de manera que permita la reducción de riesgos y de costos, mediante una constante observación de indicadores de desempeño (*benchmarking*) y ayudando a acelerar el crecimiento de la nueva empresa, a consolidar sus procesos, mejorar sus servicios, expandir sus operaciones, lograr alianzas estratégicas que la fortalezcan e inclusive su internacionalización.

c) Canales (Channels)

*¿Cómo se dará a conocer la incubadora de empresas?
¿Cómo sus segmentos de clientes podrán recibir sus servicios y evaluarla?*

Una incubadora de empresas puede utilizar múltiples canales, darse a conocer a través de la promoción y la publicidad; incluyendo en las campañas de incubación actividades como foros, talleres, conversatorios, seminarios vía Internet (*webinars*), exposiciones; patrocinando emprendimientos; participación en espacios informativos sobre emprendimiento; realizando o participando en ferias de innovación; ofreciendo servicios y aplicaciones en la nube y para dispositivos móviles; aprovechando la plataforma web, las redes sociales y el potencial divulgativo masivo y global de la Internet, adicional a otros medios como la televisión, la radio o impresos.

En el modelo de negocio de una incubadora de empresas se deben incluir distintos canales de comunicación, de distribución, de atención o de soporte. Es clave que pueda comunicarse con los actores de sus distintos segmentos y entregar su propuesta de valor, según las características de los clientes, los servicios o los productos; en algunos casos será conveniente el uso de canales de comunicación más tradicionales y en otros el uso de modelos más innovadores y plataformas digitales.

La innovación, más que en crear un nuevo canal, está en el uso que la incubadora de empresas haga de los canales existentes, en cómo los combinará para aprovecharlos en sus estrategias, en especial considerando que en un mismo segmento de mercado, los clientes pueden tener preferencias distintas respecto a los canales que suelen utilizar.

d) Relación con los Clientes (Customer Relationships)

¿Qué tipo de relación mantendrá la incubadora de empresas con sus segmentos de clientes?

Asesoría personalizada a los equipos de emprendedores; acompañamiento durante las etapas de incubación; prestación de servicios generales y especializados orientados a potenciar el desarrollo de proyectos en empresas; alianzas para la prestación de servicios o creación de productos, principalmente. Osterwalder, Pigneur y Clark distinguen las siguientes categorías de relaciones con el cliente, indicando que pueden combinarse en un segmento particular de mercado: asistencia personal, asistencia personal dedicada, autoservicio, servicios automatizados, comunidades y co-creación. [1, pp. 10-11]

Las relaciones que la incubadora establece con sus segmentos de clientes deben considerar los tipos de relaciones ya existentes o que han existido en los modelos de incubación exitosos, la relación que desearían tener con los segmentos o actores, que tan efectivas han sido respecto a las expectativas, costos asociados y cómo se encuadran en el modelo general de negocio de la incubadora y sus objetivos.

e) Fuentes y Flujos de Ingresos (Revenue Streams)

¿De qué forma la incubadora de empresas puede financiarse y obtener ingresos?

Arrendamiento de infraestructura, de espacios físicos, cargos por el uso de servicios tecnológicos, de aplicaciones orientadas a servicios para el emprendimiento, de capacidad de cálculo, plataforma de desarrollo, y de almacenamiento masivo de información en la nube, en resumen ingresos a partir de su plataforma aprovechando las capacidades disponibles en su infraestructura tecnológica y el *cloud computing* (enfoques SaaS³, PaaS e IaaS); cobro por asesoramiento especializado o la realización de estudios específicos; participación en los beneficios de la empresas graduadas; inversión de capital de riesgo; acceso a financiamiento mediante programas de apoyo a la investigación, innovación y el desarrollo; patrocinio desde fuentes públicas o privadas; publicidad.

Otras fuentes para generar ingresos en los procesos de incubación de empresas son el cobro de cuotas por suscripción o membresía, primas por el licenciamiento del uso de servicios o productos, comisiones por representación, corretaje o servicios de intermediación (primas por *broker*). [1, pp.12-13]

f) Recursos Clave (Key Resources)

¿Qué recursos clave se requieren en la incubadora de empresas?

Se combinan cuatro recursos principales:

Talento + Conocimiento + Plataforma + Capital

Talento humano, integrado por personal de apoyo, promotores, asesores, evaluadores y expertos que formen un equipo de calidad que acompañe a los postulantes, los incubandos y los graduados en fase de post-incubación y seguimiento. Repositorios en donde se registren las experiencias de incubación, además de los sistemas y herramientas que permitan la consulta, recuperación y gestión colaborativa de esa información, representativa del saber hacer (*know how*) o registro de conocimiento que va acumulando la incubadora en sus campañas. Plataformas, redes de trabajo (*networking*), tecnologías; capital inicial y financiamiento para el crecimiento de la incubadora y sus servicios. Alianzas con otros actores del ecosistema de emprendimiento para ampliar o consolidar los servicios de la incubadora, además de aumentar su propuesta de valor.

g) Actividades Clave (Key Activities)

¿Qué actividades son claves para que el modelo de negocios de incubación de empresas funcione?

La promoción de la incubadora; el proceso de selección de postulantes; la asesoría y acompañamiento de los incubandos; la selección de metodologías para la evaluación de los planes de negocios de los postulantes; los análisis de factibilidad, estudios de mercado y tendencias; el seguimiento y registro de indicadores de los incubandos, de otros actores que participan en las actividades de la incubadora, así como el registro de indicadores de los procesos propios de ella; el establecimiento de alianzas estratégicas y proyectos conjuntos (*join venture*) que amplíen las áreas de oportunidad de los incubandos; la

medición de impacto la incubadora y su posicionamiento como estructura potenciadora de éxito.

La incubadora de empresas, según su naturaleza, debe identificar un conjunto de actividades principales que le permitirán ser exitosa en su campaña y alcanzar sus objetivos. La correcta identificación de estas actividades es importante porque están relacionadas con los canales utilizados, las relaciones con los clientes, como presenta su propuesta de valor, en fin, las estrategias que desarrolla en sus operaciones para hacer realidad esta oferta de valor.

h) Socios Clave (Key Partnerships)

¿Quiénes serán los socios (partners) claves de la incubadora de empresas?

Es un conjunto de socios amplio, ya que son muchos los actores que participan en un ecosistema de emprendimiento, destacando: asesores, especialistas en gerencia, en procesos y docentes; investigadores de universidades, parques tecnológicos y centros I²+D; inversores, financistas, proveedores de capital de riesgo; banca pública y privada; entes gubernamentales asociados a la producción, crecimiento empresarial, economía, gerencia, ciencia y tecnología; proveedores de plataformas, servicios de red, tecnologías de información y de comunicación, además de proveedores de servicios asociados.

Osterwalder, Pigneur y Clark distinguen cuatro tipos de asociaciones entre empresas: alianzas estratégicas entre empresas no competidoras, alianzas entre empresas competidoras (competencia entre competidores o “coopetencia”), asociaciones de empresas para el desarrollo de nuevos negocios y proyectos conjuntos (*join ventures*), y relaciones comprador-suplidor, comprador-proveedor o cliente-servidor.

Con el establecimiento de las asociaciones la incubadora de empresas puede optimizar el uso de recursos y de procesos, reducir riesgos e incertidumbre, acceder a recursos y capacidades de sus asociados, reducir costos y participar en economías de escala. [1, pp.17-18]

i) Estructura de Costos (Cost Structure)

¿Cuáles elementos intervienen en la estructura de costos de la incubadora de empresas?

Costos fijos asociados al personal de la incubadora, infraestructura física, plataforma tecnológica, pago de servicios, costos que se mantienen constantes aunque se aumente el volumen servicios o productos; costos variables asociados a la contratación de expertos, asesores y la realización de estudios específicos; costos asociados a las campañas de incubación, promoción de actividades y publicidad.

El modelo de negocios de la incubadora de empresas debe incorporar estrategias para el control de costos, bajo un enfoque de gestión eficiente tanto de los costos relacionados a sus operaciones y como de los costos asociados a los incubados. Considerando que muchos proyectos de emprendimiento se inician con pocos recursos y escaso capital, partiendo del financiamiento propio (*bootstrapping*), es

³ Se puede generar ingresos con los enfoques “Software como un servicio” o aplicaciones SaaS (*Software as a Service*), alquiler de Plataforma como Servicio (PaaS, *Platform as a Service*) o tercerización de equipos mediante Infraestructura como Servicio (IaaS, *Infrastructure as a Service*).

sumamente importante que el dinero, tiempo, recursos y conocimiento invertido se use de la mejor manera posible.

La estructura de costos de la incubadora de empresas puede orientarse hacia el enfoque de minimizar los costos, de aumentar los beneficios o utilizar un enfoque mixto.

Bajo la estrategia de minimizar costos, se debe prestar especial atención en lograr la eficiencia, concentración en las actividades que generan mayor valor, automatización de procesos, subcontratación de algunos y alianzas estratégicas para el desarrollo de operaciones. Es una estrategia que se asocia con mayor control, pero puede limitar la calidad y el margen posible de precios de los productos o servicios, basándose entonces en una economía de escala o alto volumen.

Bajo la estrategia de enfocarse en los beneficios, la incubadora de empresas presentará servicios y procesos que se destacarán por la calidad, atención a los actores, personalización, una estructura orientada a la excelencia, lo cual conllevará a

mayores costos. La incubadora de empresas bajo este enfoque busca superar las expectativas, con una propuesta de valor en donde los beneficios exceden el precio que se paga por ellos. Es una estrategia en donde la incubadora se posiciona por la excelencia de sus servicios y plataforma, y aunque tendrá mayores costos porque la calidad es una inversión, también podrá tener un margen de ganancias mayor, orientándose a un sector de mercado más exclusivo que está dispuesto a pagar por la calidad o a ceder un porcentaje de sus beneficios por ella.

En la Figura 3 (elaboración de Carballo Barrera [25], a partir del modelo de Osterwalder y Pigneur [1]), se observa el Lienzo del Modelo de Negocios para Incubadoras de Empresas, creado utilizando la plantilla en línea suministrada por Advenio [15], y en donde se destacan los elementos más importantes a tomar en cuenta en cada uno de los nueve principios clave para un modelo orientado al valor/cliente.

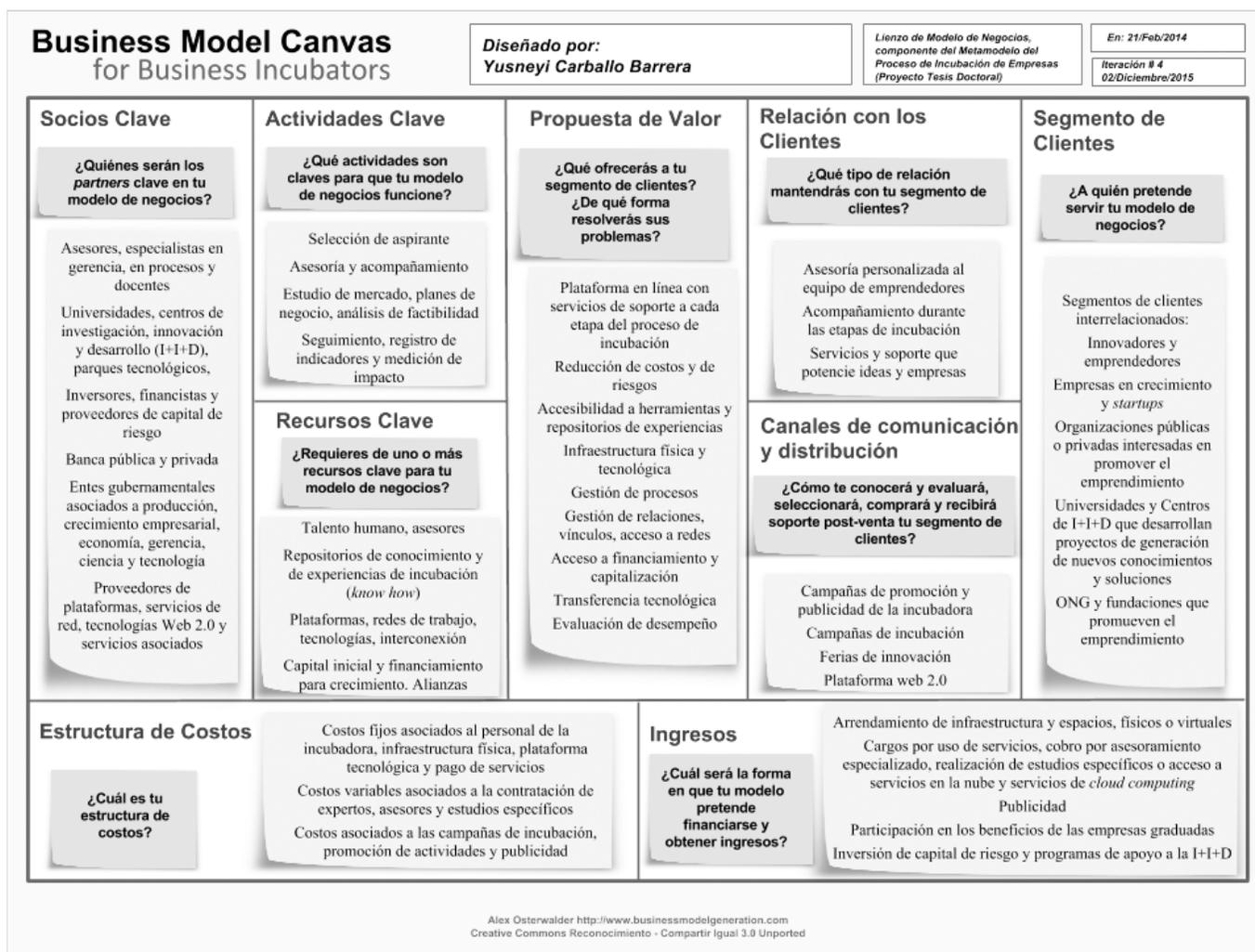


Figura 3: Lienzo de Modelo de Negocio para Incubadoras de Empresas Basado en el *Business Model Canvas* y Orientado al Valor/Cliente

3.2 Integración en el Modelo de Negocio para Incubadoras de Empresas de Elementos Orientados al Producto/Mercado

Como ya se ha indicado anteriormente, Ash Maurya en su método *Lean Canvas* adapta el modelo original de Alexander Osterwalder e Yves Pigneur e incorpora ideas de los trabajos de Eric Ries (*The Lean Startup*), Steve Blank (*The Customer Development Methodology*) y Rob Fitzpatrick (*The Startup Toolkit*), diseñando una plantilla particularmente útil para que las *startups* esquematicen su modelo de negocio, integrando el análisis de elementos de alto riesgo y orientándose al producto/cliente o producto/mercado, esto debido principalmente a que en una empresa emergente de rápido crecimiento y con alta inversión de capital de riesgo es fundamental enfocarse en el producto y los factores que la diferenciarán de la competencia.

El método *Lean Canvas* tiene especial utilidad en un proceso de incubación de empresas para orientar el diseño de los modelos de negocio de los proyectos o empresas emergentes en la etapa de Pre-Incubación.

Cada empresa puede utilizar este método para identificar y analizar los siguientes aspectos claves:

- Segmentos de Clientes o de Mercado (*Customers Segments*): clientes a los cuales la empresa apunta (*target customers*); en el caso de las *startup* es especialmente importante identificar segmentos de clientes visionarios o clientes prototipos (también llamados *early adopters*), más que segmentos de clientes maduros acostumbrados a otros esquemas de negocio más tradicionales.
- Problema (*Problem*): identificación de tres problemas principales para los segmentos de clientes e identificación de soluciones alternativas que ya están utilizando o desearían tener a disposición para solucionar estos problemas.
Este segmento reemplaza el bloque Alianzas estratégicas del *Business Model Canvas*.
- Proposición Única de Valor (*Unique Value Proposition*): descripción concisa, preferiblemente en una frase, de cómo la empresa ayudará a resolver los problemas del cliente. Es una expresión que indica porqué la empresa es especial.
- Solución (*Solution*): identificación de tres características de la empresa que ayudarán a resolver los problemas del cliente. Este esquema centra el enfoque en el desarrollo de productos o servicios claves, en lugar de diluir esfuerzo, tiempo e inversión en funcionalidades no prioritarias.
Reemplaza el bloque Actividades.
- Canales (*Channels*): medios que utiliza la empresa para comunicar sus soluciones, traducidas en servicios o productos a los clientes, los canales deben seleccionarse para brindarle una experiencia positiva e integral en todo el proceso, desde la promoción de la empresa, los contactos iniciales, hasta el servicio de mantenimiento y post-venta.

- Fuentes y Flujos de Ingresos (*Revenue Streams*): fuentes de ingresos para la empresa, márgenes de ingreso, estrategias para obtener ingresos recurrentes, conocimiento del valor del cliente, segmentación y personalización de tácticas para generar ingresos, entre otras.
- Estructura de Costos (*Cost Structure*): costos en que se incurre para operar un modelo de negocio, identificación de los factores que los ocasionan y establecimiento de estrategias para su gestión.
- Métricas Clave (*Key Metrics*): selección de las actividades en donde se medirán indicadores que permitirán obtener métricas de apoyo a la toma de decisiones.
Reemplaza el bloque Recursos clave.
- Ventaja Diferencial (*Unfair Advantage*): característica diferencial que hace especial a la empresa a partir de sus productos, servicios o capital humano. Dan ventaja sobre la competencia y redundan en fidelidad de los clientes hacia la empresa y/o la marca.
Reemplaza el bloque Relaciones con los clientes.

Si bien el *Lean Canvas* es un modelo que se diseñó para ayudar a la definición de modelos de negocio para *startups*, no es temerario pensar que los cuatro bloques que lo diferencian del *Business Model Canvas* también son de utilidad en el análisis de elementos clave para una incubadora de empresas. La identificación de problemas, soluciones, métricas clave y una ventaja diferencial permitirá a la organización el diseño de estrategias que ayudarán a enfocar sus servicios y mejorar sus procesos, traduciéndose en beneficios para las empresas incubadas y todo su ecosistema de emprendimiento.

El uso de *Lean Canvas* permite complementar los nueve principios clave del Lienzo de Modelo de Negocios para Incubadoras de Empresas (*Business Model Canvas for Business Incubators*), con cuatro elementos adicionales que se describen en forma concisa a continuación:

a) **Problema (Problem)**

¿Cuáles son los tres principales problemas de los clientes de una incubadora de empresas?

- i. Inexperiencia en la creación de una empresa, en cómo transformar una idea o proyecto con potencial en una empresa exitosa y sostenible.
- ii. Dificultad de acceso a capital y mecanismos de financiamiento.
- iii. No tener la plataforma tecnológica y de infraestructura adecuada para acceder a los servicios de asesoría y acompañamiento.

Otros problemas a destacar para los clientes de una incubadora de empresas son: no contar con un equipo de asesores con experiencia que la acompañen en las etapas del proceso de incubación, no tener criterios claros para la graduación, falta de apoyo y seguimiento post-graduación, no contar con una red de trabajo o un *networking* amplio, poca vinculación con

sectores en donde se realiza investigación, como las universidades y centros I²+D, falta de políticas públicas efectivas que apoyen el desarrollo de nuevas empresas, sean orientadas a negocios, pymes, micro-empresas, empresas familiares, sociales o de tecnología.

b) Solución (Solution)

¿Cuáles son las tres principales soluciones que aportará la incubadora de empresas?

- i. Apoyo desde las etapas iniciales hasta el seguimiento post-incubación, basado en asesorías diferenciadas, en servicios generales y gestión en las cinco etapas del proceso de incubación, en servicios innovadores que exploten las ventajas de la web, facilitando el acceso de los incubandos.
- ii. Red de recursos de financiamiento, con diversos mecanismos de acceso a capital, inversores y socios de negocios, además de una red de capacitación con asesoría y formación administrativa, legal y gerencial del equipo emprendedor.
- iii. Desarrollo de una plataforma tecnológica que puede ser usada por los emprendedores para desarrollar su proyecto y evolucionar hacia una empresa exitosa, en un ambiente controlado que minimice riesgos y en donde pueda enfocarse en colocar rápidamente en el mercado productos o servicios de calidad.

Otros elementos que la incubadora de empresas puede aportar como soluciones diferenciadoras a sus actores (no solo incubandos) son: acceso a repositorios de conocimiento basado en experiencias anteriores de procesos de incubación, acceso a un ecosistema en donde los incubandos puedan tener el apoyo de otras entidades que participan en el proceso de emprendimiento, evitar los factores de riesgo o errores que han llevado a la muerte prematura de otras empresas, acelerar la tasa de crecimiento de las empresas pero con la asesoría necesaria para que sean financieramente viables, autónomas y sostenibles en el tiempo, acceso en línea a información del entorno, potenciar el uso de plataformas TIC y la proyección de la empresa en la Web.

c) Métricas Clave (Key Metrics)

¿Cuáles son los indicadores clave a medir en las actividades de la incubadora?

El conjunto de indicadores (*benchmarks*) que pueden medirse en un proceso de incubación es amplio y dependen en parte del tipo de incubadora, la naturaleza de las empresas o de las iniciativas que participan y el modelo de incubación utilizado. A partir de las guías de buenas prácticas creadas por Nodriza [16] y la InBIA [17], además de los indicadores de medición de desempeño señalados por González y Medellín [18, p.10], puede identificarse el siguiente grupo de indicadores de impacto para una incubadora de empresas:

- i. Número de proyectos postulados al proceso de incubación; de proyectos promovidos en cada etapa; de empresas graduadas o número de empresas generadas; número de empleos generados.

- ii. Tiempo de incubación.
- iii. Porcentaje de graduación.
- iv. Tasa de sobrevivencia de las empresas graduadas.
- v. Éxito de las empresas graduadas, en función de la pertinencia de sus servicios e innovación en procesos, expresada en número de marcas desarrolladas o número de registros de patentes o solicitudes de propiedad intelectual.
- vi. Porcentaje de integración de buenas prácticas en cada una de las etapas del proceso.
- vii. Indicadores de gestión de la incubadora específicos para cada etapa.
- viii. Gestión electrónica, tanto de procesos como de documentos.
- ix. Costo promedio por empresa en cada etapa.
- x. Costos de operación de la incubadora.
- xi. Inversión por etapa; inversión total en la campaña de incubación.
- xii. Fuentes de financiamiento de la incubadora; retorno de inversión.

d) Ventaja Diferencial (Unfair Advantage)

¿Qué características diferencia a una incubadora de empresas de otros modelos?

Ser un ecosistema de emprendimiento orientado a acelerar el desarrollo de empresas sostenibles, acompañándolas con servicios especializados soportados en tecnologías, aprovechando el saber hacer de asesores y emprendedores exitosos, las redes de trabajo y de financiamiento ya establecidas, además de una gestión guiada por buenas prácticas, en donde se evitan errores que pueden comprometer el éxito de las empresas.

En la Figura 4 (elaboración de Carballo Barrera [25]), puede observarse la incorporación de estos cuatro elementos en el Lienzo del Modelo de Negocios para Incubadoras de Empresas orientado al producto/mercado, diseñado en función del *Lean Canvas* de Maurya [2] y utilizando la plantilla en línea suministrada por Rodríguez Cervera [19].

Para el diseño de los modelos de negocio se cuenta con diversas herramientas en línea, plantillas en la web que se comparten para facilitar el uso del *Business Model Canvas*, el *Lean Canvas*, crear la propuesta de valor (*Value Proposition Canvas*), identificar características de los involucrados en el modelo (*Stakeholders Matrix*), análisis de características internas (debilidades y fortalezas) y situación externa (amenazas y oportunidades) o matriz DAFO (FODA), entre otros recursos útiles para entender el negocio y describirlo. Estas herramientas están a disposición en sitios web como Advenio [15], Strategyzer [20] o Lean Stack [21], por ejemplo, pudiendo ser usadas bajo licencia *Creative Commons*.

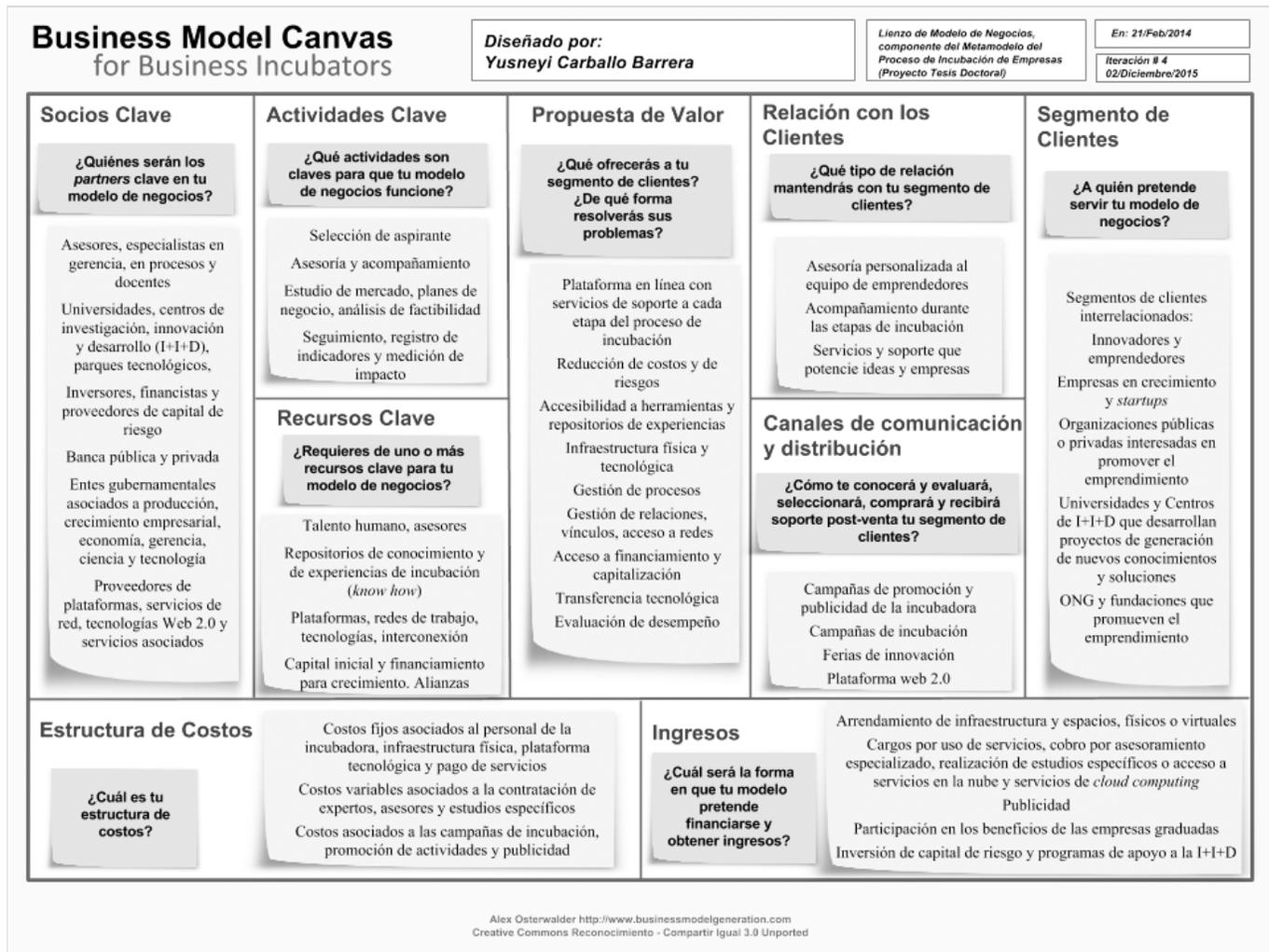


Figura 4: Lienzo de Modelo de Negocio para Incubadoras de Empresas Basado en el *Lean Canvas* y Orientado al Producto/Mercado

4. CONCLUSIONES

Crear un metamodelo para incubadoras de empresas requiere un análisis de elementos desde distintos enfoques de abstracción. En esta investigación estos enfoques se han organizado en cuatro componentes, los cuales cubren el **dominio del conocimiento** y su representación mediante artefactos de la Ingeniería del Conocimiento; el mapa del **modelo de negocio** de la Incubadora de Empresas indicando entre otros elementos su propuesta de valor; la especificación de las **etapas de incubación** del metamodelo; hasta llegar en un nivel de abstracción o enfoque en donde se utilizan artefactos de la Ingeniería del Software para especificar cómo puede ser la **implementación de los procesos** de cada etapa en una aplicación de software orientada a apoyar integralmente a la incubación de empresas.

Particularmente, en este artículo el enfoque estuvo en el análisis de los aspectos más relevantes para la definición del modelo de negocio de una incubadora de empresas.

El primer aporte que se presenta es la aplicación del *Business Model Canvas* de Osterwalder y Pigneur para proponer un

Lienzo del Modelo de Negocios para Incubadoras de Empresas (*Business Model Canvas for Business Incubators*), en donde se ha considerado lineamientos, modelos, experiencias en procesos de incubación y principios claves en el diseño de un modelo orientado al valor/cliente.

El segundo aporte, es la adaptación del *Lean Canvas* de Ash Maurya para definir un Lienzo de Modelo de Negocios orientado al producto/mercado, el cual se diferencia del modelo anterior en cuatro elementos fundamentales: la identificación de problemas, de soluciones, de métricas clave y de una ventaja diferencial.

En el Metamodelo del Proceso de Incubación de Empresas, el Modelo de Negocio es un componente en donde se considera a la incubadora como parte de un sistema de emprendimiento, describiendo principios que le permiten identificar las actividades claves para desarrollar su negocio, comunicarse, asociarse, gestionar costos y riesgos, generar ingresos, en fin, crear, ofertar y proporcionar valor para sus beneficiados, clientes y usuarios.

El Lienzo del Modelo de Negocios para Incubadoras de Empresas (*Business Model Canvas for Business Incubators*), sea orientado al valor/cliente u orientado al producto/mercado, proporciona un visión del diseño del negocio con la especificación de cómo la incubadora crea valor, genera ingresos y beneficios, se enfoca en sus clientes, sintetiza sus necesidades, se comunica con sus asociados, evita riesgos, gestiona recursos, maneja costos, establece alianzas y desarrolla estrategias que la diferencian de otras propuestas y le darán ventaja competitiva.

Finalmente, es importante señalar que ninguno de los métodos indicados en este artículo dará como resultado el modelo de negocios completo de la organización, lo que se obtiene de ellos es una abstracción de sus elementos claves, sus principios clave, permitiendo que a través de la iteración de varios escenarios en donde se hagan aportes colaborativos, se obtenga una representación visual y muy concreta del funcionamiento del negocio.

REFERENCIAS

- [1] A. Osterwalder, Y. Pigneur, y T. Clark, *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*, Hoboken, NJ: Wiley, 2010, <http://www.businessmodelgeneration.com>
- [2] A. Maurya, *Running Lean: Iterate from Plan A to a Plan that Works*. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2012.
- [3] M. Erlewine y E. Gerl, *A Comprehensive Guide to Business Incubation*. Athens, Ohio: National Business Incubation Association (NBIA), 2004.
- [4] ITESM, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, *Incubadora de Empresas del ITESM*, <http://incubadorasmy.com>
- [5] A. Nichols, *Business Incubators: An Effective Business Model in Latina America, Business Incubators New Development Method*. Saarbrücken, Deutschland: LAP Lambert Academic Pub, 2011.
- [6] C. Zilleruelo, *Ecosistema para la Innovación y Emprendimiento Colciencias*; City of Knowledge: Panamá, Mayo 2011, <http://slideplayer.es/slide/2552128>
- [7] A. Osterwalder, *The Business Model Ontology a Proposition in a Design Science Approach*. Ph.D. these, Ecole des Hautes Etudes Commerciales de l'Université de Lausanne, Lausanne, Suiza, 2004.
- [8] J. Montilva, *Modelado de Negocios: del Espacio del Problema al Espacio de la Solución*, en Ideas '07. X Workshop Iberoamericano de Ingeniería de Requisitos y Ambientes de Software, Universidad de Los Andes, Mérida, 2007.
- [9] A. Osterwalder, Y. Pigneur, y T. Clark, *Generación de Modelos de Negocio un Manual para Visionarios, Revolucionarios y Retadores*. Barcelona: Deusto, 2011, <http://www.businessmodelgeneration.com>
- [10] S. Blank y B. Dorf, *The Startup Owner's Manual. The Step-by-Step Guide for Building a Great Company*. Pescadero, California, K & S Ranch, Inc. 2012.
- [11] E. Ries, *The Lean Startup. Startup Lessons Learned*, 2008, update April 2011, <http://www.startuplessonslearned.com/2008/09/lean-startup.html>
- [12] S. Blank, *The Customer Development Methodology*, in Stanford Technology Ventures Program's, ACCEL REE 08, 2008, <http://www.slideshare.net/venturehacks/customer-development-methodology-presentation>
- [13] E. Baum, *Lean Canvas*, 2013, <http://www.leanstart.es/lean-canvas>
- [14] Uva, Universidad de Valladolid, *Tema 8: Segmentación del Mercado y Posicionamiento Competitivo de la Empresa*, Guía docente, https://www5.uva.es/guia_docente/uploads/2011/445/41963/1/Documento12.pdf
- [15] Advenio, *Crea tu Business Model Canvas con Google Docs*, <http://Baum.es/crea-tu-business-model-canvas-con-google-docs>
- [16] Nodriza, *Guía de Buenas Prácticas para las Incubadoras de Empresas*. Nodriza Incubation Partner, 2005.
- [17] InBIA, *Business Incubation FAQ*. International Business Innovation Association, <http://www.inbia.org/resources/business-incubation-faq>
- [18] M. González y E. Medellín. *Condiciones para la Operación de Incubadoras de Alto Impacto en Universidades Públicas*, en XVI Congreso Latino-Iberoamericano de Gestão da Tecnologia, Octubre 2015. Porto Alegre, Brasil, <http://www.altec2015.org/anais/altec/papers/483.pdf>
- [19] L. Rodríguez Cervera, *Lean Business Model Canvas Google Draw Template*, https://drive.google.com/previewtemplate?id=16uOd158UzJM9oqGWgJ0tbppzGNPmZ4fWMSV6_xBz3Z8&ddrp=1
- [20] Strategyzer, *The Business Model Canvas, Your Business Model - on One Page*, <http://www.businessmodelgeneration.com/canvas/bmc>
- [21] Lean Stack, *Lean Canvas - 1 Page Business Model*, <http://leanstack.com/lean-canvas>
- [22] OECD, *Business Incubation: International Case Studies*. Organisation for Economic Co-operation and Development, 1999.
- [23] L. Knopp, *Solid Growth, 2006 State of the Business Incubation Industry*. NBIA Review, vol. 23, no. 4, pp. 16, 2006.
- [24] L. Knopp, *State of the Business Incubation Industry*. Athens, Ohio: NBIA Publications, 2012.
- [25] Y. Carballo-Barrera, *Desarrollo de un Metamodelo para Aplicaciones Informáticas que Soporten el Proceso de Incubación de Empresas*. Tesis Doctoral, Escuela de Computación, Universidad Central de Venezuela, 2016 [por publicar].