

Artículo de investigación E16A07. ❖ Proyecto: "Lienzo de Negocios Proyectual: Nuevos Bloques y Dimensiones" ❖ Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; Instituto de Ciencias Económico Administrativas. ❖ Recibido: 12.09.2019. ❖ Aprobado versión final: 19.09.2021.  
JEL: L26. ❖ doi: 10.33571/teuken.v13n20a5

## **Lienzo de negocios proyectual: una herramienta para desarrollar modelos de negocio de emprendimientos de base científica y tecnológica.**

**Adolfo E. Aguilar R. - Teresa Vargas V. - Zeus S. Hernández V.**

### **MÉJICO**



Adolfo Elliud Aguilar Rodríguez es Licenciado en Economía por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, miembro del Grupo de Investigación Cuerpo Académico de Economía y Cuerpo Académico de Contaduría del Instituto de Ciencias Económico Administrativas (ICEA).

Contacto: [elliud16@gmail.com](mailto:elliud16@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1012-4464>

Teresa de J. Vargas Vega es Doctora en Economía y ADE por la Universidad Europea de Madrid, Maestra en Finanzas por el Tecnológico de Monterrey. Profesora Investigadora del Cuerpo Académico de Contaduría del Instituto de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Contacto: [tvargasv@gmail.com](mailto:tvargasv@gmail.com) Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6051-7197>

Zeus Salvador Hernández Veleros es Doctor en Economía por la Universidad de Barcelona, Maestro en Economía por el Centro de Investigación y Docencia Económicas. Profesor Investigador del Cuerpo Académico de Contaduría del Instituto de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Contacto: [zshveleros@yahoo.com](mailto:zshveleros@yahoo.com) Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3162-9122>

**\*\*\***

**Resumen:** el objetivo del artículo es caracterizar el modelo de negocios según la filosofía Canvas para proponer un modelo proyectual que apoye el diseño de planes de negocio de nuevos proyectos empresariales de base científica y tecnológica, mediante la definición de un sistema de gestión estratégica. El problema de investigación se deriva del reducido número de nuevos emprendimientos en operación y de la alta tasa de mortalidad de este tipo de empresas. Se utilizó una metodología descriptiva, basada en revisiones bibliográficas, a fin de identificar los elementos de los modelos existentes. Entre los resultados más sobresalientes podemos señalar que la presente propuesta esquematiza un nuevo modelo de negocios, con una visión multidimensional que responde a las necesidades que enfrenta una empresa de nueva creación, en distintos períodos de su desarrollo.

**Palabras clave:** *spin-off*; estrategia para el desarrollo empresarial; proceso proyectual; emprendimiento.

## Projective business canvas:

A tool to develop science and technology-based spin-off business models

**Abstract:** The article's objective is to characterize the Project Business Model under the Canvas philosophy and determine its importance in designing business plans for new science and technology-based enterprise projects by defining a strategic management system. The research problem stems from the high mortality rate of this type of companies. Therefore, a descriptive methodology is used based on relevant bibliographic reviews to identify the existing models' elements. Among the most outstanding results, this proposal outlines a new business model with a three-dimensional vision, which responds to the needs a newly created company faces in different periods of its development.

**Keywords:** spin-off; business development strategy; project process; entrepreneurship.

## Canvas de negócios projetuais:

uma ferramenta para desenvolver modelos de negócios de empreendedorismo baseados em ciência e tecnologia

**Resumo:** o objetivo do artigo é caracterizar o Modelo de Negócios Projecto sob a filosofia Canvas e determinar sua importância na elaboração de planos de negócios para novos projetos empresariais de base científica tecnológica por meio da definição de um sistema de gestão estratégica. O problema de pesquisa decorre da elevada taxa de mortalidade desse tipo de empresa. Portanto, uma metodologia descritiva é utilizada com base em revisões bibliográficas relevantes para identificar os elementos dos modelos existentes. Entre os resultados mais destacados podemos sinalizar esta proposta delinea uma visão tridimensional, que responde às necessidades que uma empresa recém-criada enfrenta em diferentes momentos do seu desenvolvimento.

**Palavras chave:** spin-off; estratégia para desenvolvimento de negócios; processo do projeto; empreendedorismo.

\*\*\*

## Introducción

En la década de los años setenta, se popularizó la idea de que las compañías nuevas e innovadoras serían las propiciadoras del crecimiento económico; una idea posteriormente confirmada en el estudio de Tim J. Kane (citado por Ruppel, 2019, p.76) en el cual concluía que, durante casi todos los años comprendidos entre 1977 y 2005, las compañías consolidadas habían sido *destructoras* de empleos netos y costaban a los estadounidenses cerca de un millón de puestos de trabajo anuales; sin embargo, las nuevas empresas (*startups y spin-offs*), según sus cálculos, creaban un promedio de tres millones de empleos cada año (Ruppel 2019, p. 76).

De ahí la importancia de crear un ecosistema ideal para el desarrollo de los emprendedores. Los gobiernos reconocieron la urgencia de crear mecanismos que permitieran que instituciones públicas y privadas dieran apoyo a los emprendimientos en sus diferentes etapas y que les posibilitara su subsistencia. Tunčikienė y Drejeris (2015) señalan que definitivamente uno de los elementos de mayor importancia del ecosistema del emprendedor se relaciona con el sector público, es decir, las políticas y

los diversos servicios públicos dirigidos a los emprendedores. El proceso de emprendimiento resulta ser un tema complejo; ha sido ampliamente documentado el tortuoso camino que se enfrenta desde la generación de una idea, hasta la implementación de estrategias que permitan comercializarla y así obtener beneficios al realizar esta actividad (OECD, 2021; Ruppel, 2019; McKerchar & Evans 2009; Steiner, 2020; The World Bank, 2020, entre otros).

Más aún si hablamos de emprendimientos de base científica tecnológica que, además de sortear las dificultades comunes de cualquier emprendedor, deben enfrentar la plataforma de ciencia y tecnología prevaleciente en el país. El emprendimiento de base científica y tecnológica (ECT) es definido por el Banco Interamericano de Desarrollo (Kantis y Angelelli, 2020) como toda organización creada sobre la base de conocimientos con potencial innovador, surgidos, por un lado, de actividades de I+D llevadas a cabo en las instituciones académicas y científico-tecnológicas y, por otro, de empresas o en vinculación con estas, así como también del conocimiento que existe y circula a través de otras actividades que definen el objeto y la especialidad de estas organizaciones. Son pues, en su mayoría, resultado de una inversión pública obtenida a partir de los proyectos de investigación aprobados a las universidades o centros de investigación.

Los ECT enfrentan un elevado grado de incertidumbre en América Latina, como lo señala el estudio de Kantis & Angelelli (2020, p. 3), donde las políticas de emprendimiento innovador suelen adoptar un enfoque de amplia y profunda cobertura. Tal vez por las debilidades propias de las plataformas de ciencia y tecnología para la innovación de los países de la región, los emprendimientos basados en la propiedad intelectual de las instituciones de investigación han tendido a recibir una atención limitada, subsumidos dentro de las iniciativas que apuntan a la innovación en general, sin reconocer sus necesidades diferenciadas. Por lo cual, nos preguntamos ¿cómo es posible reducir esa incertidumbre, transformar los retos y los obstáculos enfrentados por los emprendimientos, aumentar su valor económico, reducir las probabilidades de fracaso y definir un sistema de gestión estratégica versátil y oportuno a la situación y al contexto del ECT?

Las respuestas las encontramos en los diferentes métodos, técnicas, herramientas y constructos de planeación, identificados como: plan de negocios; proyecto de inversión; análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas; lienzo de negocios; análisis estructural prospectivo, etc. que en conjunto constituyen el Análisis de Negocios.

En el momento en que nuestro producto es aceptado en el mercado se concreta la innovación; es decir, la generación de valor e identificación-concreción por el usuario. La innovación generará la base para el desarrollo de la *spin-off*, que resulta ser un modelo de empresa con un alto nivel de proyección debido principalmente al uso de la tecnología en su construcción y desarrollo (UNAM, 2014, p. 2) y que tiene un mayor riesgo al momento de incorporar su oferta de valor al mercado, pues implica convencer a sus posibles clientes de probar y obliga a traducir lo que hacen a un lenguaje familiar para ganar su confianza. Otros aspectos relevantes relacionados con la mayor

posibilidad de fracaso, como lo plantea Valencia (2016, pp. 14-22) son: 1) falta de preparación para emprender, 2) estimación incorrecta del tiempo y el esfuerzo requerido, 3) falta de cualidades para la venta y estrategias deficientes, 4) diferencias de valores, ideologías e intereses entre los fundadores; entre otras.

Por lo descrito, el objetivo del artículo es caracterizar el modelo de negocios según la filosofía Canvas para proponer un modelo proyectual que apoye el diseño de planes de negocio de nuevos proyectos empresariales, de modo que repercuta visiblemente en el flujo de efectivo y en un sistema de gestión estratégica que defina acciones, instrumentos, mecanismos de transmisión, entre otros, que se puedan modificar, combinar y priorizar para ofrecer múltiples soluciones a las situaciones internas y al contexto externo cambiante, todo ello derivado del proceso proyectual.

El artículo se centra en el proceso para llegar al diseño del modelo mismo y atender los retos enfrentados, lo que implica agregar al modelo Canvas nuevas fases y bloques que permitan la inclusión proyectual y la consideración de lo que denominamos fases; y, así, derivar ventajas proyectuales (superioridad existente o mejoría a desarrollar detectables en los diferentes bloques y fases) con las que impulsar los ECT para aumentar el valor económico, reducir la probabilidad de fracaso económico y, al mismo tiempo y tras una evaluación y valoración cuantitativa, definir las estrategias proactivas y de respuesta a la situación interna y al contexto cambiante; todo ello con efectos sobre el flujo de efectivo.

El artículo está conformado así: en su primer apartado, la metodología empleada; en la segunda sección se incorpora el marco teórico del cual se describen el lienzo de negocios tradicional y el lienzo de negocios magro. Posteriormente, se resumen las precisiones en torno al proceso proyectual, con base en la definición de fases, bloques e integrantes del ecosistema a considerar, así como las preguntas respectivas a atender. En el cuarto apartado se establece la necesidad de determinar una métrica para ponderar el logro en cada pregunta establecida, a partir de un grupo de mínimo tres personas quienes evalúen los aspectos considerados y, así, determinar las estrategias de acción reactivas y proactivas: qué, cómo, cuándo y para qué actuar, y dar una priorización, es decir, contar con un sistema de gestión estratégica. Finalmente, se incluyen las conclusiones del estudio.

## **I. Metodología**

Se realizó una recolección de datos de fuentes secundarias de información de organismos públicos y privados, académicos, científicos y profesionales, relacionados con el ecosistema emprendedor y los ECT. A través de un análisis descriptivo, se lograron identificar los recursos bibliográficos relevantes a fin de establecer los elementos de los modelos de negocio existentes, con base en los cuales esquematizar un nuevo modelo de negocios que pueda responder a las necesidades de los ECT, en los distintos períodos de su desarrollo. La búsqueda de la bibliografía se realizó principalmente empleando bases multidisciplinarias con distintos alcances geográficos como la Web of Science (WoS) y Scielo (Scientific electronic library online).

## II. Marco Teórico

### II.1. Lienzo de Modelo de Negocios tradicional (*Business Model Canvas*)

Un modelo de negocios es, de acuerdo con Osterwalder y Pigneur (citado en Martínez, 2014)

*un guion de la estrategia de la empresa y su implementación, en el cual se recogen elementos tales como: selección de clientes, definición y diferenciación de productos y/o servicios, creación de utilidad para los clientes, conseguir y conservar los clientes, cómo mostrarse ante el mercado, definición de las tareas que se llevarán a cabo, cómo conseguirá el beneficio y cómo lo distribuirá.* (p. 3)

El modelo de negocio describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor (Osterwalder, 2011, p. 14)<sup>1</sup>. Además, otorga una mejor perspectiva de las características del mercado al que se quiere incorporar, ya que involucra nueve bloques que cubren los ámbitos de clientes, oferta, estructura y viabilidad económica, con los cuales se engloba todo lo necesario para identificar de forma completa la estructura de un negocio (Escobar *et al.*, 2018, p. 47). Sin embargo, no es factible para las *spin-off*, ya que estas necesitan validar sus hipótesis, en forma de búsqueda, y aprender de los resultados para buscar el modelo de negocio escalable y rentable (Llamas y Fernández, 2018, p. 84).

Mediante el empleo del modelo Canvas, se puede detallar de forma gráfica desde la idea de negocio hasta los diferentes factores que influyen al momento de ponerla en acción. Para su diseño, es necesario llevar a cabo un proceso de innovación y planeación, lo que Osterwalder *et al.* (2011, p. 134) denominan como “ideación”. Es en esta fase en la que la innovación debe ser resultado de una ruptura con el esquema tradicional, de tal manera que permita crear mecanismos que se vean reflejados en los ingresos percibidos por la empresa, así como también en la posibilidad de atender las necesidades que no han sido satisfechas en un mercado en particular.

A pesar de que la estructura base del modelo Canvas es la relación empresa-mercado, no existen bloques que permitan incorporar de manera explícita las tendencias<sup>2</sup> que vayan surgiendo al pasar del tiempo; por lo cual, este modelo resulta ser de gran ayuda para aquellos emprendedores que cuenten con una empresa consolidada y posicionada en un mercado, mas no para un ECT que inicia su incursión y no cuenta con el reconocimiento del mercado.

### II.2. Lienzo de Negocios Magro (*Lean Canvas*)

Un modelo de negocios pertinente para empresas emergentes fue realizado por Ash Maurya en su libro “Bussines Model Generation”, en el que se encuentra el modelo

---

<sup>1</sup> Hemos de comprender como sinónimos los términos modelo de negocios, modelo Canvas y lienzo de negocios tradicional.

<sup>2</sup> Conducta reflejada como un consumo o una actividad que se ejecuta por un creciente número de personas y que generalmente permanecen un tiempo considerable en la sociedad (Baca, 2013, p. 10).

“Lean Canvas” (LCM) que permite observar aquello que es más incierto o arriesgado en la creación de una *spin-off*. Lean Canvas, a partir del modelo tradicional de negocios de Osterwarld, reemplazó algunos bloques del modelo con la finalidad de facilitar la detección de los problemas iniciales de todo emprendimiento (Prim, s.f.):

- 1) Socios clave ↔ problema (identificación de los problemas que se planean resolver).
- 2) Actividades clave ↔ solución (a partir de la identificación de los problemas, corresponde definir las funcionalidades principales del producto que ayudarán a resolverlos).
- 3) Recursos clave ↔ métricas clave (generación de indicadores que permitan medir aspectos del modelo de negocios).
- 4) Relaciones ↔ ventaja injusta (se refiere a la clave del triunfo frente a la competencia).

Una de las principales ventajas del Modelo Lean Canvas frente al modelo de Osterwald es que permite visualizar fácilmente las principales debilidades del proyecto, y también sus fortalezas, para adoptar las estrategias más convenientes del negocio naciente. Además, al identificar el segmento clientes o los canales para la distribución/difusión se permite conocer mejor el mercado (Flores-Aguilar, 2019, p. 155). Estos cambios al modelo Canvas son razonables y reales para aquellas empresas emergentes, pues permiten a los emprendedores analizar el cómo es que su nuevo producto o servicio puede interferir en la sociedad de manera positiva, y así generar aceptación y éxito económico. Además, se hace alusión al deseo ardiente de explorar, aprender y tener un impacto en la vida de las personas que encuentran útil el producto o servicio de su *start-up* (Stagars, 2015, p. 54).

Sin embargo, el LNM no nos permite hacer frente a retos proyectuales, por lo que se requiere una innovación en el modelo de negocios, lo que exige agregar nuevos bloques y considerar lo que denominamos fases, para así derivar ventajas proyectuales: superioridad existente o detección de mejoría a desarrollar en los diferentes bloques y fases, y la búsqueda por aumentar el valor económico de la empresa y reducir la posibilidad de fracaso.

### **III. Propuesta: Lienzo de Negocios Proyectual**

#### **III.1. Proceso proyectual**

Un proceso se define como el conjunto de acciones orientado a transformar u obtener determinado resultado, sin necesariamente seguir una secuencia; le distinguimos de procedimiento porque éste implica un conjunto de acciones ordenadas o secuenciadas, encaminadas a un fin determinado. Es considerado proyectual por referencia a la definición y el desarrollo de un proyecto que apunta hacia el futuro; más allá de la planeación estratégica, está ligado a la gestión estratégica, así como a la reflexión en, durante y para la acción, por lo cual está vinculado con lo que Marina (2005) denomina las cuatro destrezas de la voluntad: inhibir el impulso, deliberar, decidir y ejecutar.

El nuevo lienzo será dinámico, el tiempo será una variable que determine el grado de profundidad que deberá tener cada bloque con el fin de determinar la importancia de cada uno de estos en una situación específica, pues estos se relacionan de tal manera que permitirán al emprendedor contemplar la situación del ECT en el presente para llegar a generar y ofrecer un valor al cliente; y prospectar las perspectivas futuras del emprendimiento. Conceptualizar el presente y esclarecer las oportunidades permite el desarrollo de una serie de estrategias competitivas aptas para sobrevivir en un mercado, además permitiría modificar la idea inicial con el fin de crear un nicho de mercado.

En muchas ocasiones, el proceso de innovación requiere, esencialmente, de una base de conocimientos que permita ofrecer una nueva manera de confrontar las necesidades de cierto grupo de personas; pero, además, necesita la adopción del enfoque sistémico-organizacional que analiza los factores que operan en los ámbitos científico-tecnológicos o bien en vinculación con los mismos, y que afectan la creación de estas empresas (OECD, 2018).

Si bien, el proceso de identificación del segmento de mercado dispuesto a adquirir la idea es la base para empezar a tomar acciones, es necesario que los emprendedores destinen tiempo en el desarrollo y planeación de su empresa, apoyándose en herramientas como la propuesta en el presente artículo, ayudando a que los emprendimientos sean aceptados en el mercado y tengan una mayor probabilidad de subsistir.

El diseño de un nuevo producto que pretenda facilitar la solución de ciertos problemas compartidos por un grupo de personas se realiza a través de un proceso de creatividad, lo que hace referencia a la imaginación y la capacidad mental de los individuos, bajo el estímulo de descubrir oportunidades e idear el modo de aprovecharlas o encontrar problemas y resolverlos (López, 2005, p. 13).

Durante el desarrollo del nuevo esquema de negocios se buscó definir las ventajas proyectuales de los distintos bloques y fases, ligadas con el tiempo y con la gestión estratégica (diseño, construcción, implementación y monitorización del conjunto de acciones para aumentar la propuesta de valor de la empresa, y sus probabilidades de éxito). Una vez que el producto empiece a ser vendido se estaría presentando el proceso de innovación, ya que el elemento fundamental en la innovación es encontrar oportunidades ofreciendo soluciones a necesidades no satisfechas de los clientes y, sobre todo, a aquellas que los clientes no están en capacidad de expresar (García, 2012, p. 4).

A fin de comprender el efecto que tiene la variable tiempo, se presenta un nuevo esquema, basado en los modelos de Osterwald y Maurya, cuyo propósito es conceptualizar una visión producto-mercado. Al rediseñar la estructura original del modelo Canvas de acuerdo con el enfoque producto-mercado, el emprendedor deberá responder ¿cómo es que el producto o servicio podría resolver los problemas que tienen los agentes en determinado mercado? Por consiguiente, resulta de gran importancia establecer las características principales del producto y cómo, con estas, se podrán tomar las decisiones necesarias para competir en un mercado. Un nuevo

producto que ingresa a un mercado existente con una funcionalidad única dirigida a una clase de usuario específica, no sólo le quita participación de mercado a los titulares, sino que expande el tamaño del mercado vendiéndolo a nuevos clientes, traídos al mercado por la nueva funcionalidad (Cooper & Vlaskovits, 2010, p. 20).

En la parte superficial, el esquema mostrará bloques que resultan de describir el posible escenario del ECT una vez que se haya insertado en el mercado. Con esto, el emprendedor incluirá en el diagrama escenarios provenientes de cambios que sucedan al pasar el tiempo, como lo son las fluctuaciones de los gastos e ingresos, las alteraciones en los hábitos de consumo de los clientes, las posibles amenazas del mercado y la necesidad de una actualización en la responsabilidad social.

Con base en Sutherland (2015, p. 159), podría decirse que, si alguien se concentra sólo en lo que puede construir, acaba haciendo algo que nadie quiere en realidad, aunque le entusiasme; si se concentra sólo en lo que puede vender, es probable que se meta en cosas que no pueda construir, y, si sólo construye lo que puede vender, pero no le entusiasma, acabaría trabajando duro para construir algo mediocre.

Para conocer aspectos sobre las necesidades del mercado potencial, el emprendedor puede apoyarse de la recolección de datos confiables a través de entrevistas o formularios en línea, validados con herramientas estadísticas. El perfil del cliente elaborado en el inicio puede ser superficial, por lo que el equipo tiene que ir más a fondo, preguntarse el porqué el cliente realiza un trabajo determinado y ahondar en sus motivaciones reales (Osterwalder & Pigneur & Bernarda & Smith, 2015, p. 25).

A continuación, se presentarán las fases, los bloques y las preguntas a atender en el proceso proyectual del lienzo; es decir, es una esquematización del “Lienzo de Negocios Proyectual” (LNP) que permitirá posteriormente definir el sistema de gestión estratégica. El cuestionamiento central de los instrumentos de investigación debe estar relacionado con la percepción que tiene el cliente respecto a la adquisición de una nueva idea, resaltando fundamentalmente aquella característica sobresaliente que satisface los deseos de los posibles clientes. La mayoría de los líderes saben que los datos son fundamentales para descubrir las verdaderas causas de un desempeño exitoso, pero no siempre insisten en recopilar y analizar la información necesaria (Gino & Staats, 2015).

Otro aspecto que debe identificarse es la tendencia del mercado para comprender la psicología de consumo que tienen los individuos. Caballero (2015, p.p. 50-52) menciona algunos tipos de tendencias que existen. Valdés (2009, p. 83-94) sugiere considerar que, en el corto plazo, cuando el producto empieza a ser conocido por los consumidores, los costos resultarán ser más altos que los ingresos, pero al pasar del tiempo, el producto empezará a ser aceptado por determinado grupo de personas logrando que la recaudación de utilidades sea mayor hasta llegar a un punto en el que se alcance el límite, pues las personas observan al producto como un objeto obsoleto que ya no propone algo nuevo.

Es importante aclarar que este análisis se realiza en un determinado período de tiempo, y será necesario volver a realizar el esquema proyectual en un tiempo posterior para

entender la evolución del ambiente del mercado en el que se está participando, con el fin de acoplarse a las nuevas actitudes y enfrentar las nuevas circunstancias y a los nuevos competidores.

### **III.2. Métricas clave, ponderación, definición de estrategias, priorización, ejecución.**

Cada bloque desarrollado en el modelo proyectual es parte fundamental para el ECT, por lo cual resulta práctico ponderar cada uno de ellos a través de una métrica numérica, con el objetivo de facilitar la identificación de aquellos elementos que favorecen el desarrollo del ECT para definir su sistema de gestión estratégica, entendido como el conjunto de soluciones derivado del proceso proyectual, de modo que se pueda explotar alguna ventaja desaprovechada, transformar una situación adversa en una oportunidad proyectual al existir estrategias y priorizaciones, o un error en un aprendizaje.

El trabajo intelectual debe ser atendido mínimo por tres personas, de las cuales una podría ser externa al ECT. La ponderación es un proceso cuantitativo resultado del promedio simple asignado por cada participante, tras un proceso de reflexión, basado en múltiples elementos y referencias. Las “métricas clave” (Travaglini, 2017) enfatizan en aquellas métricas que son la base para impulsar la formación de estrategias competitivas. Las estrategias son definidas a partir de atender qué se hará, cómo será hecho, cuándo se realizará, para qué se hará, quién es el responsable de esa estrategia. La priorización puede tomar dos valores: dos si es urgente implementar esa estrategia, o uno si no es urgente esa estrategia. La última columna, del Lienzo de Negocios Proyectual, denominada ‘ejecución’, resulta de multiplicar el valor obtenido en la ‘ponderación’ por el valor definido en la ‘priorización’: un valor mayor implica la importancia de esa estrategia en el éxito del ECT.

Se emplea una metodología similar a la empleada en el método FODA dinámico, puesto que se hace un diagnóstico que permite identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas tomando en consideración el factor del tiempo. Los grupos en proyectos de desarrollo utilizan esta herramienta para opinar sobre actividades ejecutadas en el pasado desde una perspectiva actual. Es una simple herramienta para apoyar procesos grupales de planificación, autoevaluación y retroalimentación (Carnap, 2017, p. 3).

Para tener la representación gráfica del Lienzo de Negocios Proyectual debemos identificar el máximo y el mínimo valor de la columna Ejecución; posteriormente, obtendremos la diferencia entre estos dos valores ( $\text{diferencia} = \text{máximo} - \text{mínimo}$ ) y dividiremos esa diferencia entre tres ( $\text{diferencia}/3$ ), para obtener la amplitud de los tres intervalos siguientes:

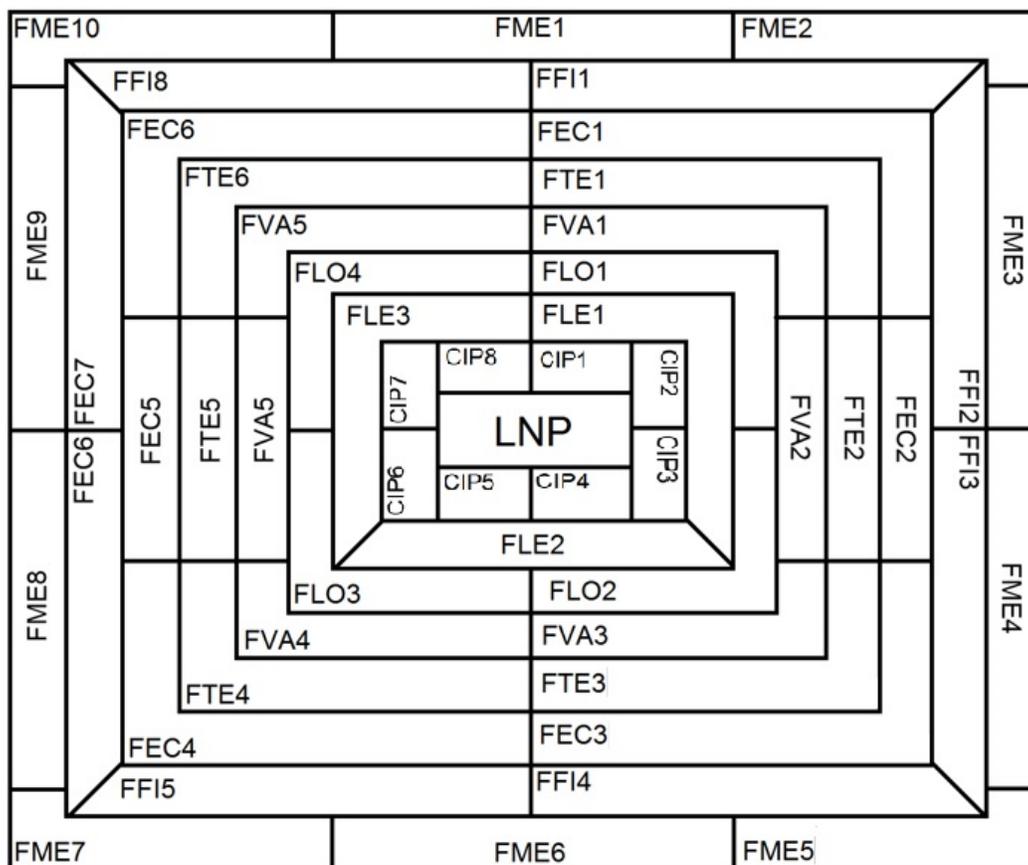
**Tabla 1.** Valores de Intervalos del LNP

Intervalos	Color
$\text{Mínimo} \leq \text{Ejecución} \leq (\text{Mínimo} + 1 * \text{amplitud})$	Verde
$(\text{Mínimo} + 1 * \text{amplitud}) < \text{Ejecución} \leq (\text{Mínimo} + 2 * \text{amplitud})$	Amarillo
$(\text{Mínimo} + 2 * \text{amplitud}) < \text{Ejecución} \leq \text{Máximo}$	Rojo

Fuente: elaboración propia.

De esta forma se construye un Lienzo de Negocios Proyectual con un sistema de gestión estratégica derivado del mismo y que refleja visualmente la urgencia e importancia de las estrategias a implementar como se aprecia en la figura 1.

**Figura 1.** Lienzo de negocios proyectual



Fuente: elaboración propia.

## Conclusiones

La elaboración de un modelo de negocios resulta ser necesario para observar el ambiente del mercado en cual un ECT desee incursionar, al posibilitar una herramienta

que apoye a los innovadores a visualizar su situación interna y externa, valorar cuantitativamente tales contextos, definir un sistema de gestión estratégica y de priorización.

El presente artículo esquematiza un nuevo modelo de negocios que responde a las necesidades de un ECT en distintos períodos de su desarrollo, por lo que se describe cada fase y aquellos aspectos esenciales que deben cubrirse para elevar las oportunidades de éxito, disminuir la incertidumbre existente y cuestiones de gestión.

La utilización de los modelos Canvas y Lean Canvas es el punto de partida para el diseño del nuevo modelo nombrado “Lienzo de Negocios Proyectual” que se distingue por su representación visual al responder una serie de preguntas, valorar las mismas por un grupo de involucrados internos y externos y definir un sistema de gestión estratégica, lo que definimos como el proceso proyectual. Los valores de la ponderación y de la priorización unidos por medio de la ejecución permiten definir numéricamente las estrategias, los períodos, los responsables.

El nuevo esquema que se propone, se conforma por bloques. Cada bloque está acomodado de manera tal que nunca se rompa la relación entre estos, siempre existirá una dependencia, es decir, si uno tiene un cambio brusco a lo largo del tiempo, puede provocar que otros rubros de contacto se desestabilicen. El Lienzo de Negocios Proyectual permite aclarar el grado de riesgo que un ECT asume al participar en determinado mercado. Y, por otra parte, posibilita a los inversionistas evaluar los proyectos de emprendimiento con una herramienta integral, pero asimismo es una carta de navegación para los directivos.

\*\*\*

## Referencias bibliográficas

Baca U., G. (2013). *Evaluación de Proyectos* (7ª ed.). McGraw-Hill.

Caballero, M. (2015). *El desafío: La competencia ya no se da en productos, sino en modelos de negocio. La innovación en modelos de Negocio en empresas rurales*. (1ª ed.). Editorial Independiente.

Carnap, M. (2017). El método FODA Dinámico. Metaacción. Magazine especial, (7). [https://www.metaaccion.com/images/pdf/58335698f0ff7-swap\\_esp.pdf?fbclid=IwAR262ABShcRY7mj4fvX\\_oOSNGSXJD63DjFTrcrSe0F-0gVRtk05IRzqlsFU](https://www.metaaccion.com/images/pdf/58335698f0ff7-swap_esp.pdf?fbclid=IwAR262ABShcRY7mj4fvX_oOSNGSXJD63DjFTrcrSe0F-0gVRtk05IRzqlsFU)

Cooper, B. & Vlaskovits, P. (2010). *The Entrepreneur's Guide to Customer Development: A cheat to The Four Steps to the Epiphany* (1ª ed.). Cooper-Vlaskovits.

Escobar, E., Ramírez, V., González, A. y Donoso, D. (2018). Desarrollo del modelo de negocio canvas en microempresas de las parroquias rurales del Distrito Metropolitano de Quito. *INNOVA Research Journal*, 3(2.1), 46-51. <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/666/637>

- Flores-Aguilar, E. (2019). Diseño de un Centro para Emprendedores en una Escuela Profesional de Ingeniería aplicando el Modelo Lean Canvas. *Formación universitaria*, 12(6), 151-166. <https://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v12n6/0718-5006-formuniv-12-06-00151.pdf>
- García, F. (2012). *Conceptos sobre innovación. Contribución al análisis PEST (Política, Economía, Sociedad y Tecnología). Plan estratégico 2013-2020*. Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería. [https://www.acofi.edu.co/wpcontent/uploads/2013/08/DOC\\_PE\\_Conceptos\\_Innovacion.pdf](https://www.acofi.edu.co/wpcontent/uploads/2013/08/DOC_PE_Conceptos_Innovacion.pdf)
- Gino, F. & Staats, B. (2015, November). Why Organizations Don't Learn. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2015/11/why-organizations-dont-learn>
- Kantis, H. y Angelelli, P. (2020). *Emprendimientos de Base Científico-Tecnológica en América Latina: Importancia, desafíos y recomendaciones para el futuro*. (1ª ed.). Banco Interamericano de Desarrollo.
- Llamas, F. y Fernández, J. (2018). La metodología Lean Startup: desarrollo y aplicación para el emprendimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (84), 79-95. <https://doi.org/10.21158/01208160.n84.2018.1918>
- López, G. (2005). *Creatividad e innovación en la práctica empresarial* (1ª ed.). Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica.
- Marina, J. (2005). *El Misterio de la Voluntad Pérdida* (2ª ed.). Anagrama.
- Martínez, E. (2014). *El Modelo de Negocio como base del éxito empresarial: una revisión teórica*. [Tesis Doctoral, Universidad de Almería]. Archivo digital. [http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/3662/3537\\_EL%20MODELO%20DE%20NEGOCIO%20COMO%20BASE%20DEL%20EXITO%20EMPRESARIAL-UNA%20REVISION%20TEORICA%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/3662/3537_EL%20MODELO%20DE%20NEGOCIO%20COMO%20BASE%20DEL%20EXITO%20EMPRESARIAL-UNA%20REVISION%20TEORICA%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Mckerchar, M. & Evans, C. (2009). Sustaining Growth in Developing Economies through Improved Taxpayer Compliance: *Challenges for Policy Makers and Revenue Authorities*. *eJournal of Tax Research* 7(2). 171-201. [https://www.business.unsw.edu.au/research-site/publications-site/ejournaloftaxresearch-site/Documents/full\\_edition\\_v7n2.pdf](https://www.business.unsw.edu.au/research-site/publications-site/ejournaloftaxresearch-site/Documents/full_edition_v7n2.pdf)
- Organization for Economic Cooperation and Development – OECD. (2018, October 10). *Entrepreneurship at a Glance Highlights 2018*. <https://www.oecd.org/sdd/business-stats/EAG-2018-Highlights.pdf>
- Organization for Economic Cooperation and Development – OECD. (2021). *Corporate Tax Statistics* (3rd. ed.). <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/corporate-tax-statistics-third-edition.pdf>
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G. y Smith, A. (2015). *Diseñando la propuesta de valor. Cómo crear los productos y servicios que tus clientes están esperando* (1ª ed.). Deusto.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G. y Smith, A. (2011). *Generación de Modelos de Negocio. Un manual para visionarios, revolucionarios y retadores* (1ª ed.). Deusto.
- Prim, A. (s.f.). *Lienzo Lean Canvas explicado paso a paso y con ejemplos*. <https://innokabi.com/lienzo-lean-canvas-el-lienzo-de-los-emprendedores/>
- Ruppel, E. (2019). La dura realidad del emprendimiento en una economía global. El trabajo en la era de los datos. Colección *BBVA Openmind*, (12), 74-82. <https://www.bbvaopenmind.com/wp-content/uploads/2020/02/BBVA-OpenMind-libro-2020-Trabajo-en-la-Era-de-los-Datos.pdf>
- Stagars, M. (2015). *University startups and spin-offs. Guide for Entrepreneurs in Academia*. Apress.
- Steiner, R. (2020). Cultivating “Omani Ambitions”: Entrepreneurship, distributive labor, and the temporalities of diversification in the Arab Gulf. *Economic Anthropologic* 7(1), 80-92. <https://doi.org/10.1002/sea2.12163>

- Sutherland, J. (2015). *SCRUM: el nuevo y revolucionario modelo organizativo que cambiará tu vida* (1ª ed.). Editorial Planeta.
- The World Bank. (2020). *Doing Business 2020. Comparing Business Regulation in 190 Economies*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/688761571934946384/pdf/Doing-Business-2020-Comparing-Business-Regulation-in-190-Economies.pdf>
- Travaglini, M. (2017, 15 de marzo). Métricas Clave para Startups. *Descubre lo mejor de nuestro aprendizaje sobre HubSpot, Marketing y Ventas*. <https://www.digifianz.com/academy/metricas-clave-para-startups>
- Tunčikienė, Ž. & Drejeris, R. (2015). Assessment of Business Conditions Benevolence: Case of Occupational Safety and Health Services. *Journal of Business Economics and Management* 18(6). 505-520. <https://doi.org/10.3846/16111699.2017.1333524>
- Universidad Nacional Autónoma de México – UNAM. (2014). Startups, modelo para una economía emergente y creativa. *Revista Digital Universitaria*, 15(1), 2-4. <http://www.revista.unam.mx/vol.15/num1/art07/index.html>
- Valdés, L. (2009). *El dado de 7 caras. Guía e inspiración para encontrar oportunidades innovadoras de negocio*. Plataforma Editorial.
- Valencia, R. (2016). *El fracaso en startups tecnológicas en México*. Failure Institute – Fuchup Nights. <https://thefailureinstitute.com/wp-content/uploads/2016/09/Tech-Startup-Failure-Research-final.pdf>

Para citar  
este artículo:

**Aguilar, A., Vargas, T. y Hernández, Z.** (2021). Lienzo de negocios proyectual: una herramienta para desarrollar modelos de negocio de emprendimientos de base científica y tecnológica. *Teuken Bidikay*, 13(20), doi: 10.33571/teuken.v13n20a5

Ge: AMV