

Claves emprendedoras: un simulador para crear empresas sostenibles

Enterprise keys: a simulator to create sustainable companies

CAJIGAS, Margot.¹

RAMIREZ, Elbar²

RAMIREZ, David.³

Resumen

El programa Emprendimiento Empresarial aquí presentado está diseñado para facilitar el proceso de pensamiento, aprendizaje y acción en la creación de empresas, siendo su objetivo aportar a formar competencias empresariales entre estudiantes, profesionales y público en general, pudiendo usarse institucionalmente y por personas independientes. La metodología Scrum permitió obtener un software innovador, accesible en www.productivos.org con una parte conceptual y otra aplicada. La conclusión central indica que se ha conseguido estructurar un programa aplicable en universidades del mundo, para apoyar la educación y pedagogía interactiva en Entrepreneurship a través de la web, para conseguir el objetivo superior de crear empresa.

Palabras clave: emprendimiento; software; emprendedores; profesores; inversores.

Abstract

The Entrepreneurship program presented here was design to facilitate the process of thinking, learning and action in the creation of companies. His objective is provide entrepreneurship skills among students, professionals and the public in general; also, it can be used institutionally and independently. The Scrum methodology allowed obtaining innovative software, accessible at www.productivos.org with a conceptual and an applied part. The central conclusion is that it has succeeded in structuring a program applicable to universities in the world, to support interactive education and pedagogy in Entrepreneurship through the web, to achieve the superior objective of creating a company.

Keywords: entrepreneurship; software; entrepreneurs; teachers; investors.

1 CAJIGAS Margot. Ph.D en Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Granada, España. Profesor titular de la Universidad Autónoma de Occidente – Cali, Facultad de Ciencias Administrativas. Catedrática de la Universidad Nacional de Colombia. mcajigas@uao.edu.co. Este autor mantendrá la correspondencia con el editor y el grupo editorial.

2 RAMIREZ, Elbar. Ph.D en Creación de empresas, Dirección de pymes y empresa familiar. Universidad Castilla la Mancha, España. Profesor de la Universidad Nacional de Colombia–Palmira, Facultad de Ingeniería y Administración. eramriez@unal.edu.co.

3 RAMIREZ, David A. Ingeniero civil, Universidad Javeriana. Maestría de caminos, canales y puertos (c), Universidad tecnológica de Valencia. España ramriezestudiante@gmail.com

1. Introducción

Así como la familia es la célula o núcleo de la sociedad, la empresa lo es para la economía, pues sin ella no se genera la dinámica comercial de la cual las familias extraen salarios, el Estado impuestos, los bancos intereses y retorno de capital, los proveedores pago de facturas, y los propietarios distribución de utilidades, pero más allá de esos factores económicos, la empresa es la que permite la estabilidad y hasta la cohesión de las familias, siendo por ello indispensable para la existencia de sociedades sanas, en las cuales se den las acciones humanas que permiten avanzar al propio ser humano hacia la ansiada felicidad social.

Por lo anterior, todo aporte dirigido a mejorar a la empresa y que pruebe su utilidad, en principio es bienvenido.

En ese horizonte, este estudio presenta los resultados de una investigación, la cual derivó un subproducto, a la manera de un modelo cualitativo, denominado Emprendimiento Empresarial, el cual se da en un software innovador para formular ideas de negocio, constituido por una parte conceptual, dirigida a fundamentar a los usuarios en la materia, y otra aplicada, interactiva, la cual, en un proceso ordenado, operando como un simulador, facilita al usuario estructurar su propuesta emprendedora.

El escrito para presentar el modelo contiene cinco partes, la primera entrega el marco teórico y los antecedentes que han esparcido la semilla del emprendimiento y perfila el programa Fondo Emprender, del SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje), tomado como base de la investigación fuente del modelo, señalando cómo la tendencia hacia el empirismo parece oponerse a los modelos para planificar el montaje de empresas.

La segunda parte, se plantea como propósito de la investigación crear el modelo Claves Emprendedoras, para facilitar la estructuración de ideas de negocio.

La tercera sección ofrece la metodología seguida, tanto para hacer la investigación marco como para hacer el programa electrónico, quedando el cuarto apartado dedicado a describir el programa como resultado del trabajo, y la quinta sección plantea como conclusión clave el que se logró construir una herramienta sólida, funcional, capaz de aportar al emprendimiento empresarial.

2. Marco teórico y antecedentes

Sobre el aporte del emprendimiento empresarial existen muchas visiones, para algunos es una estrategia de generación de desarrollo económico y social (Van Praag y Versloot, 2007), (Fuentelsaz et al., 2015), (Urbano y Toledano, 2007).

Otros suman a ello la innovación diversa que genera, otros más lo exaltan históricamente; y en esa línea, centrándose en el software existente para facilitar trabajar en la materia, se da una verdadera erupción de producción de programas disponibles en la web, con distintos enfoques, diseños y alcances, lo que revela la vigencia del asunto, en razón a lo que genera en términos de posibilidades de aporte a la solución a problemas económicos y sociales, ello junto a las externalidades positivas de desarrollo humano individual y grupal.

Para hacer software educativo (SE) en Emprendimiento Empresarial, se debe partir de los mismos principios sobre los cuales se hace programas en otras materias, tales como: el propiciar el aprendizaje autónomo del usuario (Sánchez, Venegas, Dalmau, 2010); el de ponerlo en entorno web (Mireles y Maldonado, 2015); el de agudizar y fortalecer competencias combinando pedagogía, didáctica, multimedia e ingeniería del software (Caro, Toscazo, Hernández, David, 2009) (Cisneros, 2011).

Así mismo, el software debe ser flexible y motivador (Fuenlabrada, Miranda y Sesma, 2006) (Cruz, Conejo y Núñez, 2006); y debe estar dotado, adicionalmente, de cuatro dimensiones: La operativa funcional, la dialéctica, la holística y la de factibilidad (Mosquera y García, 2014). Donde la primera contiene “los ejes pedagógicos, semiótico/estético y tecnológico” (Mosquera y García, 2014 p. 59) del programa; la segunda relaciona todas las partes; la tercera indica la aproximación del software con los aspectos sociales y culturales de la población a la cual se dirige; y la cuarta dimensión, valora la posibilidad de diseñar, desarrollar y aplicar el programa.

En esa línea, también debe dotarse al software de los elementos que justifiquen en el usuario potencial adquirir un programa, (Bocanegra, Peña y Ruiz Cortés, 2009); así mismo debe imprimirse de todas las condiciones propias de las tecnologías de la información modernas (Zapata, Arango y Adarme, 2010); y debe orientársele para impulsar el emprendimiento (García Cabrera, García Soto y Días Furtado, 2015).

Pero, por sobre lo anterior, el programa debe estar direccionado a verificar la forma como el emprendedor debe conseguir el surgimiento de su empresa y mostrarle los problemas a los que se va enfrentar, desde la concepción misma de la idea de negocio (Batista Canino, Bolívar Cruz y Medina-Brito, 2016) (Nikulin, Viveros, Dorochesi, Crespo y Lay, 2017).

De conseguirse esa conjunción de elementos armonizados en el trabajo, será posible elaborar un software no sólo capaz de soportar la crítica de los expertos en Emprendimiento Empresarial, sino y más importante aún, ser útil y ser bien aceptado por quienes lo usarán: emprendedores, profesores e inversores.

Los informes GEM (Global Entrepreneurship Monitor) de cada año demuestran que el Emprendimiento Empresarial se ha tomado al mundo, avivado ello por el trabajo tesonero en distintos centros educativos e instituciones que auspician la creación de empresas, sobre el objetivo de conseguir aportar a solucionar problemas sociales, cuyo origen esté en el desempleo, subempleo, inestabilidad laboral, bajos salarios y en general, falta de oportunidades económicas para la gente que padece directamente esos problemas sociales.

A pesar de esos esfuerzos, los problemas sociales no han disminuido en medida suficiente en cada nación entre las fechas del primer y el más reciente informe GEM, indicando ello que esa propuesta de solución debe ser reforzada, pues no se visualiza otra capaz de arrojar los beneficios integrales que podría aportar el Emprendimiento Empresarial.

Esa ola emprendedora ha hecho surgir programas en Colombia, como el del estatal SENA, (Servicio Nacional de Aprendizaje), denominado Fondo Emprender, el cual fue el objeto de estudio de la investigación.

Al revisar el modelo Canvas, (Osterwalder y Pigneur, 2011), empleado por ese programa para que los emprendedores presenten su idea de negocio, surgió el modelo formulado en este escrito, como alternativo de aquel, el cual no obstante se estructura como un modelo libre, por genérico, sin la intención de pretender ser llevado a los administradores del Fondo Emprender para que reemplacen el suyo, pues el interés central de los proponentes es aportarlo a través de la web a la comunidad de profesores, estudiantes, profesionales e inversionistas que trabajan en la práctica de construir ideas de negocio, bien como ejercicio académico, o bien en el interés de evaluar preliminarmente propuestas de negocio con el fin de valorar su posible montaje y operación real.

En ese horizonte, la propuesta se diseña impulsada por estas ventajas:

Tabla I
Ventajas de la propuesta

a)	Tener el modelo del Fondo Emprender como referente.
b)	Crearse sobre la teoría de la gestión del conocimiento, aceptada como la generación o descubrimiento del conocimiento, de saber el origen y el cómo, porqué y para qué de las cosas, abarcando su difusión y aplicación, es decir, el uso del conocimiento, su gestión en la administración empresarial, para obtener resultados generadores de desarrollo (Avendaño y Flórez 2016).
c)	Contar con la larga experiencia docente de los autores ofreciendo el curso de formulación y evaluación de proyectos de inversión, para cuya práctica se elaboraron los textos <i>Proyectos de inversión competitivos</i> , (Ramírez y Cajigas, 2004), y <i>Análisis de prefactibilidad empresarial</i> (Ramírez y Cajigas, 2006), ambos dotados con aplicativo electrónico, estando orientado el primero a apoyar la realización del plan de negocio, y el segundo a la estructuración de la idea de negocio, en un modelo que para el año 2018 ya debía enmendarse.
d)	Disponer los autores de la aprobación de pares académicos de su teoría de crear Colectivos de Inversión Empresarial (CIEM), para impulsar el desarrollo local mediante la unión de Emprendedores e Inversores para crear, fortalecer o reabrir empresas. (Ramírez y Cajigas, 2011) (Ochoa, 2011) (Ramírez y Cajigas, 2014).
e)	Observar los formidables desarrollos metodológicos y técnicos para crear software educativo (SE) (Mosquera y García, 2014) a través de los llamados objetos de aprendizaje (OA) (Callejas, Hernández y Pinzón, 2011).
f)	Fundamentar la creación de un curso online masivo y abierto (MOOC, por su nombre ingles de Massive Online Open Courses) para apoyar el desarrollo de habilidades en la creación de empresas, el cual a futuro se dejaría como de carácter abierto.

Cajigas, Ramírez & Ramírez

Esos antecedentes, impulsores de la construcción del modelo, tienen como antagónico principal la corriente, que, diciéndose innovadora, está regresando, o mejor, manteniendo en el pasado de la no planificación organizada que nunca se fue, a los emprendedores e inversores actuales, a quienes se impulsa a crear empresa sin estructurar al menos una idea de negocio sobre papel o computador.

La propuesta de los modernizadores inversos es montar las empresas sin hacer un plan de negocio, bajo la premisa que ello es simple teoría, que desanima el emprendimiento, y lo que se debe es “hacer”, pues tal debe ser el perfil del emprendimiento moderno: idear el producto, montar la empresa, vender y enriquecerse, en una sucesión de ensueño, que regularmente termina reventada contra la dura realidad de los mercados fuertemente competidos.

Todo por alejar a los emprendedores potenciales de la dificultad de hacer planes, lo que es catapultado, paradójicamente, por grueso porcentaje de académicos y administradores de los centros de apoyo al emprendimiento, quienes validan esta corriente de la improvisación en la creación y gestión empresarial, fundados quizá en la premisa falsa que el emprendimiento empresarial y la administración de empresas que lo acompañan es arte, inspiración o es cuestión de suerte y algo de trabajo improvisado, pero nada de rigor, método y trabajo bien hecho sobre un plan.

Los neo refrendadores de la improvisación tienen aparte de argumentos teóricos contra Porter y los demás defensores de la planeación, evidencia empírica, materializada en los emprendimientos presentados en *realities* de la televisión de Estados Unidos de América, como (SharkTank) y sus análogos latinos, en la cual se presentan emprendedores con sus productos ya elaborados, con sus empresas operando, vendiendo, y exponen su producto, sin mencionar ningún plan previo para instalarla.

Pero, contradictoriamente, lo que lleva a esos emprendedores a los shows de televisión no es su gran éxito, sino la necesidad de dinero, bien para financiar capital de trabajo, la compra de activos o ambas cosas, pues están teniendo problemas o limitaciones, que amenazan la estabilidad y desarrollo futuro de sus empresas.

Esos problemas no previstos en ningún plan, los obligan a presentarse ante aportantes de capital, encarnados en empresarios inversores, quienes en el acto deciden si invierten o no en cada propuesta, negociando generalmente un incrementando del porcentaje de propiedad en la empresa a cambio del valor solicitado por el equipo emprendedor, quien sin planear, sin medir, debe aceptar o rechazar la contraoferta, en un show de formato exitoso que atrae a espectadores, entusiasmados ante la emoción generada por la improvisación.

Así pues, reverdeció la vieja costumbre de no hacer planes, y ello es un antecedente mundial, fuertemente arraigado en los países latinos (Cepal, 2018), como lo sustentan estudios como el de Confecamaras, que abarcó 48.740 firmas nacidas en el año 2011, indicando que en los países de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) y América Latina, entre un 20 y un 30% de las empresas nuevas cierran antes de cumplir el primer año de operación, continuando una mortandad del 10% por año, que al cabo del quinto año supera el 50% (Confecamaras, 2017).

Señala el estudio que, en Colombia, de las empresas que mueren cada año, el 98% son de tamaño micro, patrón que es similar al de España, Portugal, Chile, México, Sudáfrica, Estados Unidos, Reino Unido y otros países europeos.

Así, el riesgo de fracaso se asocia al tamaño operativo inicial, la incapacidad de multiplicar presencia en el mercado local, no acceso a créditos y a mercados externos (Confecamaras, 2017), todo lo cual se podría corregir de hacerse un plan de negocio o al menos un análisis de prefactividad de cada idea negocio.

Ampliando sobre las razones de cierre de las empresas en Colombia, un informe del Instituto del fracaso cita: déficits financieros el 22,9% de las veces; fallos organizacionales 19,9 % y problemas de mercadeo 17%. (Pardo, C y Alfonso, W., 2015). Un fallo organizacional es precisamente la no planeación o aplicar esta mal.

Por su parte, el estudio referido sobre el Fondo Emprender reveló que la muestra observada deja un balance de 44.78% de empresas fracasadas antes de cumplir el primer año de operación, al no generar el número de empleos prometidos, ni las ventas planeadas, como tampoco el presupuesto financiero esperado.

La tozudez de las cifras de fracasos empresariales respaldan este principio: la capacidad emprendedora en una nación está determinada no solo por la cantidad de empresas creadas por año, sino por el número de ellas que se consolidan durante los primeros tres a cinco años de fundadas, factor este constituido como antecedente capital para proponer el modelo.

A pesar de toda esa evidencia y la verdad de ese principio, la negligencia para planear, enarbolada irresponsablemente por muchos como innovadora y buena tendencia, se opone efectivamente a la iniciativa de crear un software que facilite estructurar un modelo para verificar por los propios Emprendedores e Inversores, las posibilidades ciertas de una idea de negocio de ser capaz de generar riqueza.

Esa es la principal barrera a la propuesta y hace que se llegue a invalidar, cabiendo argumentar a favor de construirla que la neo improvisación en la creación de empresas ha impedido la materialización de muchas iniciativas; otras tuvieron y tendrán una muerte temprana por falta de un plan; otras tantas no han generado el nivel de valor, es decir, utilidades y flujo de caja libre positivos, que podrían haber generado de contar con un plan; y muchas otras han terminado en desgüeño administrativo y se han estancado por la misma carencia: un plan de desarrollo.

Lo anterior, sin caer en el error de la defensa a ultranza de la planeación, pues ésta puede llevar a la inacción, y ella por sí misma no garantiza el éxito, aunque sí minimiza el riesgo, y, sobre todo, constituye una herramienta guía para crear y operar cada nueva empresa en mercados sometidos a fuerzas en choque constante, en donde los propios planes deben ser flexibles para permitir la improvisación racional, rápida, ajustada a cada circunstancia.

Así, resulta más conveniente hacer planes para crear empresas, pues mientras estos comprenden y permiten la improvisación, la negación de la planeación genera la ceguera de la incapacidad de visualizar en el futuro las oportunidades y amenazas que siempre trae.

Ahora, para contrarrestar y superar las fuerzas que atraen hacia la neo improvisación, en vez del debate estéril contra ella lo que cabe es el contraste de acometer la acción empírica, invitando a los docentes que apoyan al empirismo y a los emprendedores a planear haciendo, para lo cual la solución es diseñar un modelo que facilite el hacer y el planear de una manera fácil y rápida.

Así, el antecedente que dañaba la intención de formular un modelo para proponer ideas de negocio se debe volver una oportunidad, cimiento esto para expresar con base en esos antecedentes antagónicos los ingredientes con los que debe realizarse un modelo innovador para estructurar ideas de negocio, capaces de ser atractivas para inversores:

- El software debe permitir construir ideas de negocio de manera sólida y ágil.
- El programa debe permitir un proceso lógico y secuencial en la construcción de la idea.
- El modelo debe superar las limitaciones de sus antecesores, como el lienzo del modelo de negocio, empleado por el Fondo Emprender.
- Cada rubro del modelo debe estar debidamente explicado para facilitar su uso, permitiendo que el usuario decida sobre tomar o no la explicación.
- El modelo debe ser tan corto como completo, para que los emprendedores e inversores sean quienes definan si para invertir en la idea de negocio, es o no necesario ampliar la evaluación de la propuesta, mediante la realización de un plan de negocio.
- Es indispensable que cada ítem del programa pueda ser calificado por el equipo emprendedor.
- El programa debe permitir la interacción de emprendedores, profesores e inversores, donde los primeros son los dueños y realizadores de la idea emprendedora, los segundos son agentes que la evalúan en una perspectiva técnica, y los terceros son quienes la valoran con fines de invertir o no en cada idea de negocio.
- El programa debe poder ser usado en instituciones educativas, entidades promotoras del Emprendimiento Empresarial y por usuarios independientes.
- El programa debe enfocarse en la acción de hacer empresa, indicando a los Emprendedores cómo conseguir Inversores para lograr poner en operación la empresa.

- El programa no debe estar adscrito a una Universidad o institución educativa formal existente o de impulso al emprendimiento, pues ello la limita para llegar a otras organizaciones. Esto dio pie a crear la Fundación Productivos.org, como organización responsable del programa y de la plataforma web donde funcionaría.
- El modelo debe permitir el trabajo en equipo, pudiendo estar los miembros del equipo separados.
- La idea de negocio debe poderse ver en dispositivos electrónicos o de forma impresa.
- El modelo debe estar dotado de un mecanismo que una a emprendedores e inversores en el objetivo de crear la empresa.

Planteados el marco teórico y los antecedentes de la propuesta, útiles para superar la mayor fuerza moderna que la contradecía, se puede pasar a plantear los propósitos de la misma.

3. Propósito de la investigación

La investigación base de esta propuesta, tuvo como objetivo general valorar el nivel de éxito o fracaso del Estado colombiano en materia de fomento del emprendimiento empresarial, a partir del programa insignia *Fondo Emprender*, el cual aporta capital semilla para poner los proyectos aprobados en operación.

De allí, como un objetivo específico, se derivó la necesidad de diseñar un modelo que permita a los emprendedores organizar con mayor técnica y certeza sus ideas de negocio, al encontrarse en el estudio que los bajos resultados del programa podrían originarse incluso desde las debilidades de la estructuración inicial de la idea de negocio, lo que validó crear el modelo propuesto.

Así, el objetivo en este trabajo queda centrado en crear el programa **Emprendimiento Empresarial**, diseñado para contribuir y facilitar el proceso de pensamiento, aprendizaje y acción en la creación de empresas, por lo que su propósito es aportar a formar competencias empresariales entre estudiantes, profesionales, inversores y público en general, siendo aplicable por personas afiliadas a instituciones de educación, otras instituciones públicas o privadas y por personas actuando de manera independiente.

Figura 1
Programa de emprendimiento empresarial.
Muestra de forma gráfica el programa y actores que intervienen



Cajigas, Ramírez & Ramírez.

4. Metodología

Debido a que el software Emprendimiento Empresarial es un subproducto de la investigación Propuesta de una estrategia para fortalecer la capacidad emprendedora en Colombia, (Cajigas, 2019), primero se hace mención de la metodología aplicada para éste y después la del producto derivado.

Efectivamente, el estudio tuvo un diseño evaluativo, pues la misión era responder el interrogante ¿Qué estrategia debe estructurarse para fortalecer la capacidad emprendedora en un país? A partir de conocer los resultados del programa Fondo Emprender, iniciativa del Estado colombiano a través del SENA para fomentar la creación de empresas en toda la nación, entre estudiantes y recién egresados de Universidades e instituciones educativas técnicas y tecnológicas.

El programa aporta capital semilla a los emprendedores, prestando acompañamiento y monitoreo a los proyectos que aprueba, desde la estructuración de la idea de negocio, la implementación y durante el primer año de operación, aplicando los indicadores gestión de empleo, gestión de ventas y gestión presupuestaria, para establecer cuales proyectos alcanzaron las metas y cuáles no.

Lograr los indicadores permite la condonación de la deuda, no alcanzarlos implica tener que devolver el capital semilla recibido y cerrar, permitiendo ello medir la capacidad emprendedora según el éxito o fracaso de las iniciativas en función al cumplimiento de los indicadores.

Se verifica ese cumplimiento empleando estadística descriptiva, mediante el modelo Logit, el cual, por ser un modelo de regresión, permite integrar las respuestas cualitativas y cuantitativas contenidas en los indicadores empleados, para calificar el desenvolvimiento de las empresas creadas a través del financiamiento del Fondo emprender.

4.1. Delimitación de la investigación

En lo espacial, el trabajo se circunscribe a Colombia, país donde se exploraron los diferentes programas que fomentan el desarrollo empresarial, tanto de proyectos existentes, como para la creación de nuevas iniciativas empresariales, permitiendo esto escoger el programa Fondo Emprender para valorar la capacidad emprendedora en ese país, por tener el mayor impacto gracias a su capacidad organizativa, financiera, cubrimiento nacional por estar adscrito al SENA, y el aporte que hace mediante crédito condonable de capital semilla para que los emprendedores puedan iniciar sus proyectos empresariales.

Temporalmente la investigación se desarrolla para los años comprendidos entre 2006 y 2017, por considerar que en este periodo el programa ha ganado la madurez suficiente para ser evaluado, ha permanecido durante dos gobiernos, (Uribe, 2002-2010 y Santos, 2010-2018), por lo que es reconocible como política de Estado, y está posicionado en el colectivo social colombiano, en lo que podría denominarse “una positiva recordación de marca”, tanto entre las instituciones de formación técnica, tecnológica y profesional, incluyendo allí docentes y alumnos activos, como entre egresados y la población en general.

4.2 Método, población y muestra en la investigación base

El universo fueron los proyectos avalados en las convocatorias nacionales abiertas, desde la No. 1 en el año 2005, hasta la No. 51 en el año 2017, con un total de 23.300 iniciativas empresariales, siendo seleccionadas sólo para ser financiados el 20.82%, es decir, 4.853 proyectos, de los cuales el 43.66%, equivalente a 2.119 empresas de la muestra.

En ella se encontró que un 55,21%, o sea 1.170 empresas, fueron exitosas, mientras las restantes 44,78%, es decir, 949 empresas no tuvieron éxito, al no cumplir los indicadores.

El indicador gestión presupuestaria se relaciona con el manejo de la inversión total, integrada por la inversión en activos fijos y la inversión en capital de trabajo, siendo por tanto este elemento un factor que incide en la mala evaluación del desempeño de las empresas nuevas auspiciadas por el Fondo Emprender, lo que indica la necesidad de crear y proponer un modelo que evite las dificultades de presupuestación de la inversión total en las empresas nuevas, lo que se podría enmendar proponiendo un modelo que permita planear mejor la empresa desde su fase inicial, que es la idea de negocio.

4.3 Método para establecer el modelo Claves Emprendedoras

Para conseguir crear tal modelo se empleó la metodología Scrum, seguida por Google para elaborar software, la cual consiste en elaborar el programa no en cascada y de una forma total, sino por partes, mediante trabajo colaborativo en equipo, entregando avances del programa de forma parcial, para irlo formando por secciones e ir haciéndole pruebas y correcciones durante el proceso de desarrollo mismo.

Junto a esa metodología, se siguieron los métodos propios de la formulación y evaluación de proyectos de inversión y el método empírico de ensayo y error, consistente en usar el modelo con los alumnos de los creadores del programa, como vía para corregirlo y enriquecerlo observando su desempeño ante el usuario real.

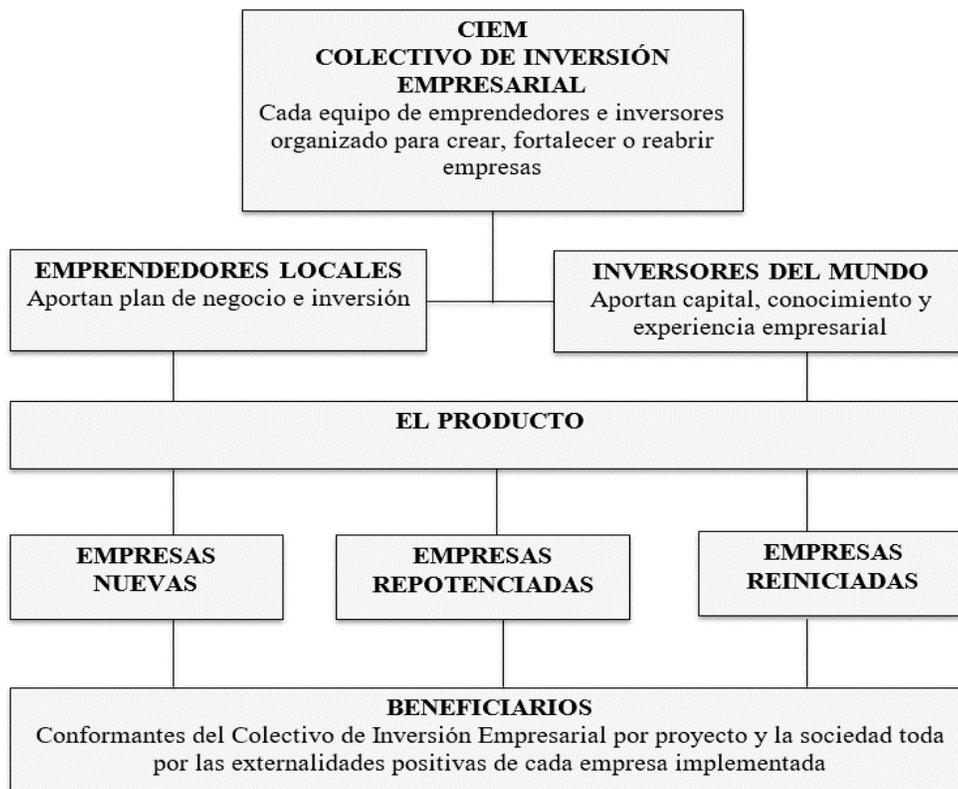
El enfoque o principio metodológico base, sobre el cual opera el software, es el de permitir al usuario *aprender haciendo*, otorgándole la posibilidad de usar lo realizado en su desarrollo personal, bien en el estudio, la empresa, en lo social y en lo económico, lo que le da el sustento y sabor empírico, práctico, que se exalta hoy en día en el Emprendimiento Empresarial.

5. Resultados

El presupuesto de trabajo indicado permitió elaborar el programa Emprendimiento Empresarial, diseñado para dinamizar y facilitar el proceso de pensamiento, aprendizaje y acción en la creación de empresas a personas adscritas a una organización o a usuarios independientes.

El programa tiene dos partes, la primera se titula **¿Cómo creo mi empresa?** Y aporta los fundamentos conceptuales para formar a los usuarios sobre emprendimiento empresarial, la generación de ideas de negocio, la organización de equipos de inversión entre emprendedores e inversores a través de un CIEM (Colectivo de Inversión Empresarial) y la consecución de apoyos para implementar empresas.

Figura 2
 Colectivos de inversión empresarial-CIEM
 Muestra el modelo integrado



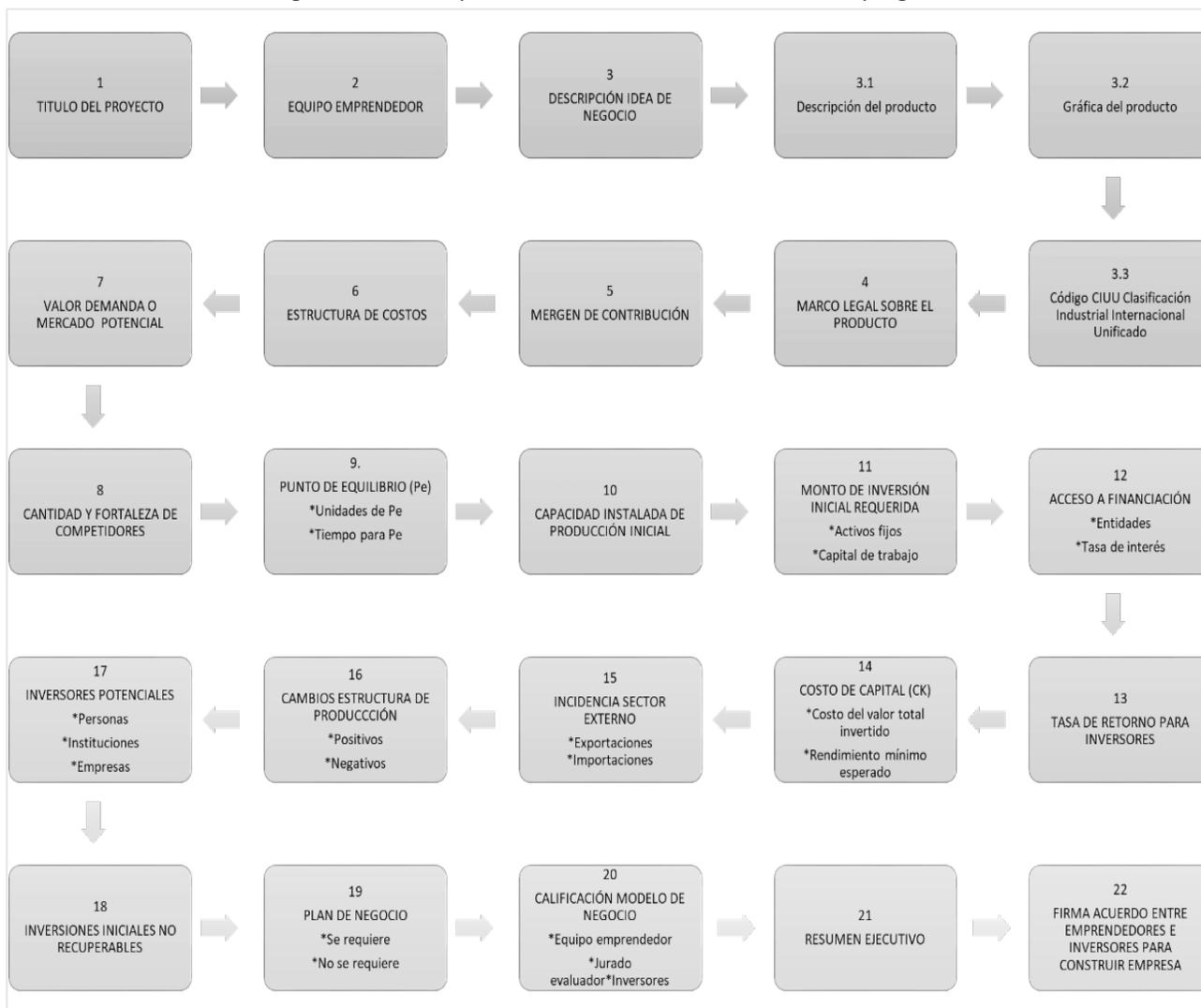
Ramírez, E., Romero, M. C., & Estévez, P. J. (2011)

La segunda parte se denomina **Claves Emprendedoras**, porque invita al usuario a plantear una propuesta emprendedora a través del modelo interactivo a partir de los principales determinantes de la inversión, donde el usuario es el protagonista y construye su idea apoyándose en las explicaciones del programa y su fácil navegación, para que consiga crear una idea de negocio sólida, en la cual puedan llegar a crear potenciales inversionistas.

Frente a modelos empleados para presentar la idea de negocio, incluido el canvas utilizado por el Fondo Emprender, contiene los factores diferenciadores siguientes:

- Estructurado con base en 16 factores, fundados técnicamente en la empresa y los determinantes que atraen a un inversor racional e informado a arriesgar sus recursos en un proyecto emprendedor.

Figura 3
Programa claves emprendedoras. Muestra la secuencia del programa



Fuente: Cajigas, Ramírez & Ramírez

Fácil de diligenciar, interactivo y dotado con explicaciones cortas y ampliadas.

- Amplía el menú de alternativas de acción empresarial para hacer Emprendimiento Empresarial, al considerar como tal la inversión en nuevas empresas, empresas a fortalecer y empresas a reiniciar.
- Permite calcular la capacidad instalada a dar a la idea de negocio, cimiento esto para definir la inversión total, comprendida en la inversión en activos fijos más la inversión en capital de trabajo, lo cual corrige la fuerte falla del Fondo Emprender y del programa canvas de pedir al Emprendedor definir la inversión total, sin haber establecido la capacidad instalada, lo cual es un requisito previo obligado.
- Presenta la tabla para definir los costos fijos que podría demandar al mes la empresa a crear, fortalecer o reabrir.
- Facilita calcular la inversión total (IT) necesaria al establecer todos los activos necesarios en un proyecto empresarial y la inversión en capital trabajo, considerando en este frente el tiempo que tardaría la nueva empresa en alcanzar punto de equilibrio (Pe) o nivel de ventas que le eviten sufrir pérdidas a causa de

- los costos fijos. La IT se puede modificar, solo cambiando el valor de X, que es el tiempo que calcula el equipo emprendedor, tardará la empresa en alcanzar punto de equilibrio.
- Al preverse el tiempo que pueda tardar la empresa en alcanzar y mantenerse por encima del P_e , se evita el cierre prematuro de los nuevos emprendimientos, sentando la base para planificar objetivos de ventas.
 - Muestra la estructura de costos del portafolio de producto a ofrecer.
 - Permite establecer la demanda potencial del portafolio de producto e identificar los competidores principales y su participación en el mercado, para a partir de allí establecer el porcentaje del mercado que podría obtenerse con el proyecto.
 - Permite a emprendedores e inversores establecer la tasa de retorno que esperan del proyecto y el costo de capital, para con este indicador y sobre el valor de la inversión total identificar el monto de retorno sobre la inversión y sobre el aporte de socios, que debe estar en capacidad de generar la propuesta emprendedora.
 - Presenta las cifras claves en moneda local y en dólares de Estados Unidos, para facilitar el que un inversor situado en otro país pueda dimensionar debidamente los valores de la inversión.
 - La idea de negocio es calificada por emprendedores, inversores y expertos en emprendimiento empresarial.
 - El software Claves Emprendedoras permite subir una imagen del producto, para facilitar asimilar la propuesta por parte del docente evaluador y potenciales inversores.
 - Los usuarios cuentan con el apoyo de expertos para solucionar sus inquietudes.
 - El mayor valor agregado del modelo, no obstante los ya citados, es mostrarle a los emprendedores la estrategia de crear el CIEM (Colectivo de Inversión Empresarial) con personas de su entorno, en calidad de inversionistas, tales como familiares, amigos y relacionados que vivan en el país o fuera de él, a quienes les es posible invertir por tener empleo o empresa, y podrían interesarse en invertir, acudiendo al mecanismo del ahorro-aporte, en el cual el aporte de cada integrante del CIEM a la empresa se puede hacer con un préstamo de una entidad financiera, el cual se paga por cada persona a la entidad, con lo cual la empresa nace, se reorganiza o reabre financiada con recursos de sus propietarios, lo que le evita el impacto en su flujo de caja operacional de tener que pagar intereses y capital desde su inicio.

5.1. Operación del programa en instituciones

A la comunidad adscrita a las distintas organizaciones le sirve así:

- Cada institución tiene un código de acceso, bajo el cual funciona la plataforma, agrupando a sus profesores y estudiantes emprendedores a cargo.
- El programa se puede personalizar, ajustándolo a los requerimientos de cada institución, por lo que es factible hacer las modificaciones que se desee. Ello implica la posibilidad de introducir talleres y las innovaciones que se necesite a nivel de cambios de programación, cambios de diseño y cambios de texto.
- Cada institución puede designar un administrador de la plataforma, quien es capacitado por Productivos.org, para conseguir trabajando juntos una operación correcta y fluida del programa.
- Cada institución puede crear, eliminar y editar en la plataforma de Productivos.org para solucionar cualquier situación operativa que se presente con un estudiante emprendedor o un docente evaluador.
- A cada profesor o experto en emprendimiento adscrito a la institución, y que ella designe, se le asigna un código, y bajo este se crea los códigos de los estudiantes o emprendedores que le corresponde apoyar

en cada periodo, lo que permite al docente conocer el progreso que va obteniendo el equipo emprendedor en la construcción de su idea de negocio, para orientar técnicamente el trabajo.

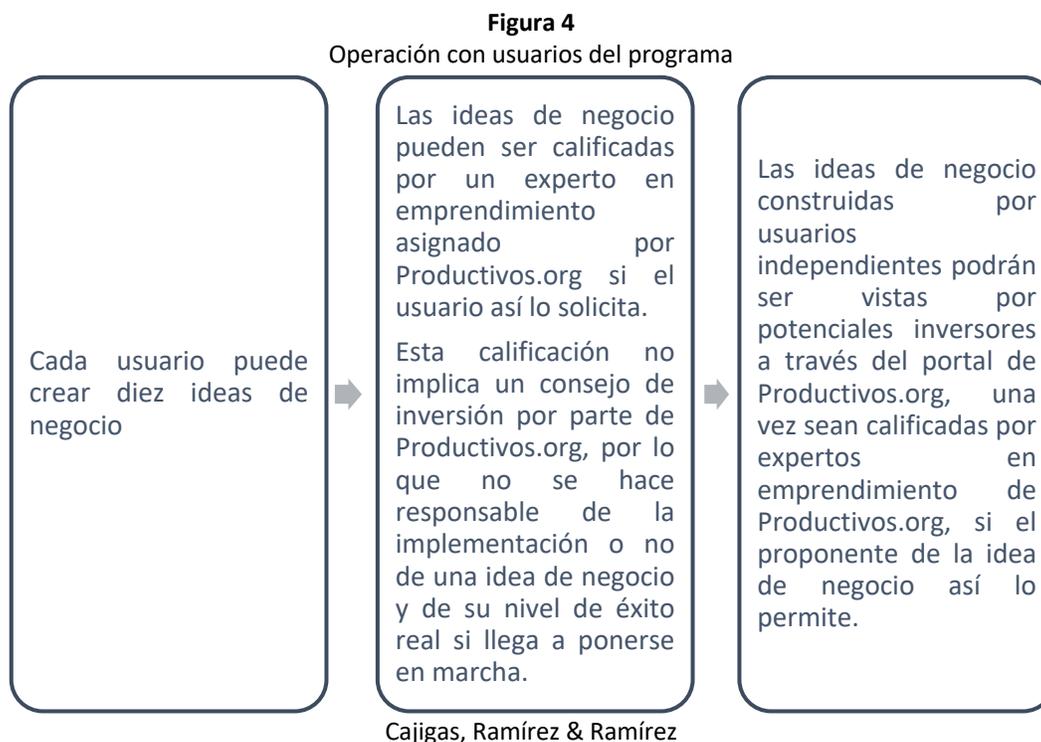
- Al ingresar un usuario adscrito a la institución al programa éste le crea un código, permitiendo ello individualizar cada cuenta para las 10 ideas de negocio que cada persona puede crear. El código aparece en la parte superior izquierda del listado de ideas de negocio propuestas por cada emprendedor. Cuando el emprendedor decide trabajar en equipo con otros emprendedores para construir una idea de negocio, puede compartir esta anotando los códigos de cada uno de los integrantes del equipo en la columna indicada en el software, por lo que todos deberán tener cuenta en la plataforma.

En cada idea de negocio compartida los miembros del equipo emprendedor pueden decidir a quienes se les permite acceder a la idea de negocio en condición de sólo “lectura” o en condición de “edición”, permitiendo la edición añadir o modificar en la construcción de la idea de negocio. Los usuarios autorizados a “edición” pueden trabajar individualmente, pero con visión de trabajo en equipo, por lo que deben conocer la información completa que ya se haya desarrollado de la idea de negocio y la funcionalidad del programa.

- Como cada usuario emprendedor tiene un código, ello permite individualizar cada una de las diez ideas de negocio que puede crear, da privacidad y facilita las revisiones por parte de los propios emprendedores y su asesor el docente o instructor experto en emprendimiento.
- El usuario o equipo emprendedor puede calificar cada aspecto de la idea de negocio construida, en la escala de 1 (lo menos) a 10 (lo máximo), y si la calificación dada alcanza un 60% o más del puntaje establecido máximo posible se considera que la idea de negocio valorada tiene potencial para generar riqueza. La calificación por parte del equipo Emprendedor permite que sea el primero en medir y valorar las fortalezas y debilidades de su propia propuesta.
- El profesor o instructor también puede calificar, en la escala de 1 (lo menos) a 10 (lo máximo) y hacer observaciones sobre cada idea de negocio construida por cada equipo emprendedor. Si la calificación dada alcanza un 60% o más del puntaje establecido máximo posible, se considera que la idea de negocio valorada tiene potencial para generar riqueza.
- Para cada idea de negocio se genera un PDF con la información procesada por el equipo emprendedor. Esta es la información que puede observar el profesor o experto en emprendimiento y los potenciales inversores.
- Una vez las ideas de negocio han sido calificadas por los profesores o instructores expertos en emprendimiento, estas pueden ser observadas y valoradas en la plataforma de Productivos.org por potenciales inversores.
- Se expone en la plataforma de Productivos.org las ideas de negocio cuyos emprendedores proponentes acepten se pueden ver por parte de potenciales inversores, en el objetivo de hacer posible conseguir el capital necesario para montar la empresa.
- Los potenciales inversores pueden acceder a la plataforma para analizar ideas de negocio ya calificadas por un experto en emprendimiento, entrando desde el portal a través de **oportunidades de negocio**.
- Cuando un potencial inversor ha calificado una idea de negocio y se interesa en invertir en ella, puede generar la carta de intención para invertir dispuesta en la plataforma, la diligencia y la envía al equipo emprendedor proponente de la idea de negocio, para iniciar el proceso de acercamiento entre las partes de manera directa.
- Los emprendedores se retroalimentan sobre su idea de negocio observando la calificación y comentarios que hayan hecho el profesor o instructor y los potenciales inversores que revisen sus propuestas emprendedoras.

5.2. Operación con usuarios independientes

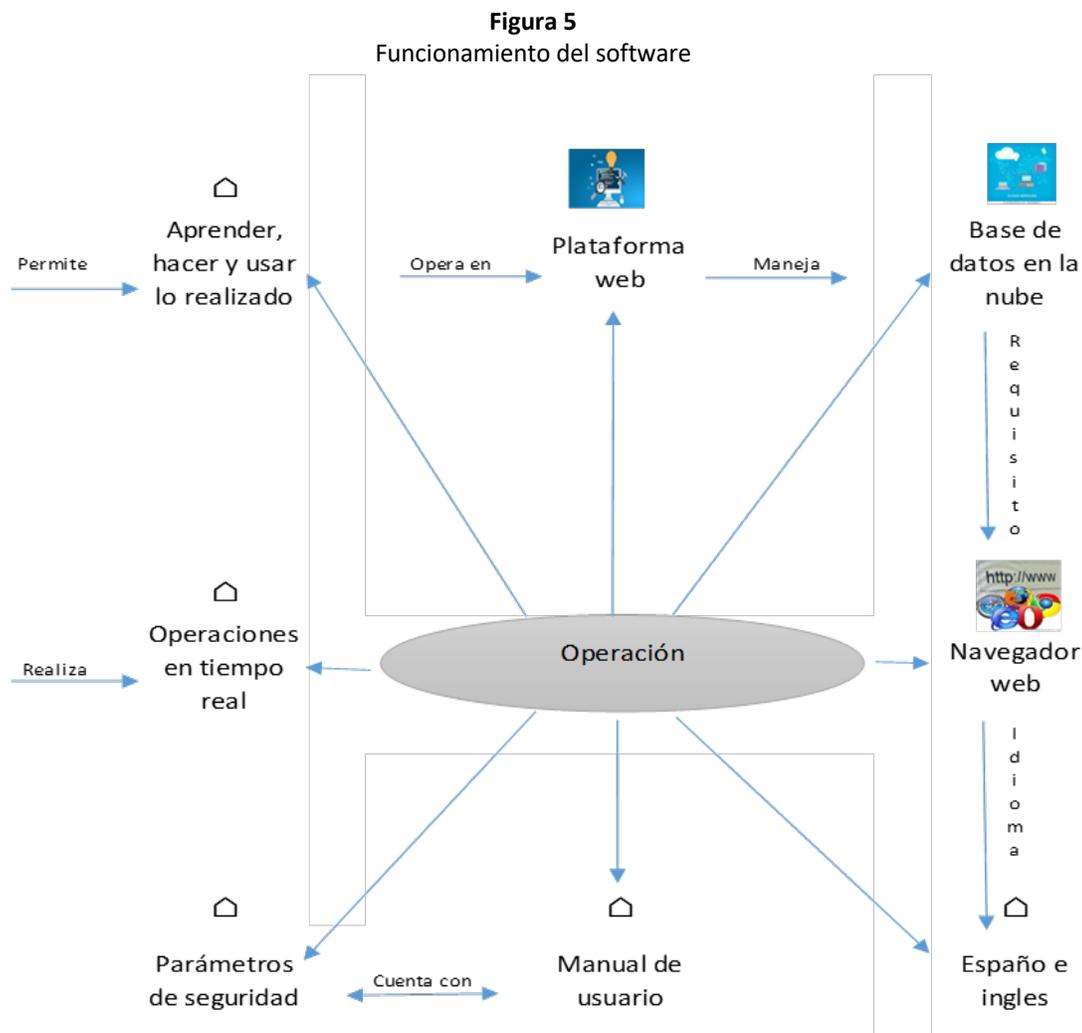
El programa **Emprendimiento Empresarial** puede ser empleado por usuarios independientes, a quienes se sirve de la manera siguiente:



5.3. Funcionamiento del software

- Los programas de Productivos.org permiten aprender, hacer y usar lo realizado en el desarrollo personal del usuario, bien en el estudio, la empresa, en lo social y en lo económico.
- El programa opera en plataforma web.
- Maneja la base de datos en la nube.
- Requisitos de equipo para usarlo: navegador web, que puede ser un computador, una *tablet*, un teléfono celular o cualquier navegador web.
- La plataforma estará en español e inglés.
- El programa **Emprendimiento Empresarial** está dotado con manual de usuario.
- El programa cuenta con parámetros de seguridad, filtrando la información, permitiendo el acceso solamente al usuario codificado para revisar o modificar su información, haciéndola única y personal.
- El programa **Emprendimiento Empresarial** hace cálculos y operaciones en tiempo real, así todos los cálculos se ejecutan en el preciso momento en el cual el usuario empieza a escribir, sin necesidad de recargar o cambiar de página para ver los resultados de sus operaciones. El tiempo de espera es de aproximadamente 5 segundos con internet de una mega. El usuario debe dar *click* en calcular, guardar y aceptar al introducir cada cambio.

- El programa almacena la información de los usuarios en la nube, indicando esto que la información siempre está disponible para su revisión, edición o eliminación, según requerimientos del usuario.
- A la plataforma se accede por suscripción, pero se espera migrala a operar como un programa de acceso libre en la web.



Fuente: Cajigas, Ramírez & Ramírez

6. Conclusiones

Cumplido el compromiso de crear un modelo interactivo capaz de facilitar la fundamentación conceptual de los emprendedores y permitirles originar y estructurar su idea de negocio, la primera conclusión de este desarrollo indica que se ha adquirido por parte de los autores el compromiso extraordinario de seguir mejorando el modelo descrito y continuar construyendo nuevos, siendo la conclusión más relevante el hecho que se ha conseguido estructurar un programa aplicable en universidades de América Latina y otras áreas del mundo, para apoyar el avance de la educación y pedagogía interactiva en Entrepreneurship a través de la web.

El modelo Claves Emprendedoras se constituye en una herramienta para hacer transferencia activa del conocimiento a la población objetivo que la necesita, según exige la teoría de gestión del conocimiento, sustento conceptual de la aplicación.

El debate o contrariedad en la aplicación del modelo radica en el renovado auge del empirismo, que incentiva hacia la no planificación a los emprendedores, a quienes se invita a “hacer” y tácita o explícitamente se indica que elaborar planes es especular o simplemente hablar, pero es claro que hasta los más empiristas emprendedores necesitan comunicar sus ideas empresariales, incluso más allá de mostrar un producto, por lo que les viene bien un modelo para ello.

Igual puede ocurrir en las aulas de universidades, centros de educación técnica y tecnológica, y aún en la educación media y la primaria, donde el modelo podrá encontrar eco entre docentes, que incluso apoyando el actual empirismo podrán apreciar en la aplicación una herramienta útil para desarrollar su trabajo dentro y fuera del aula, pues se hizo enfatizando el “hacer”, mientras el “teorizar” se aplicó como explicación de sustento de apoyo a la práctica, por lo cual el programa Emprendimiento Empresarial puede aceptarse al acoger las tendencias de la gente en los tiempos modernos.

Referencias bibliográficas

- Avendaño, V., & Flores, M. (2016). Modelos teóricos de gestión del conocimiento: Descriptores, conceptualizaciones y enfoques. *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad*, 4 (10), 201-227.
- Batista, R., Bolívar, A. y Medina, P. (2016). Monitorización del proceso emprendedor a través del modelo de negocio. *Revista Innovar*, 26 (61). 83-101. <http://dx.doi.org/10.15446/innovar.v26n61.57168>.
- Bocanegra, J., Peña, J. y Ruiz, A. (2009). Hacia el enlace entre la estrategia empresarial mediante modelos de valor y el software de negocio: Un enfoque MDD. *Revista Avances en Sistemas e Informática*, 6 (1), 15-24.
- Cajigas, M. (2017). *Medición de la Capacidad emprendedora en Colombia*. [Tesis doctoral inédita]. Granada, España: Universidad de Granada.
- Cajigas, M., Ramírez, E., y Ramírez, D. (2019). Capacidad de producción y sostenibilidad en empresas nuevas. *Revista Espacios*, 40 (43), 15. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n43/a19v40n43p15.pdf>
- Cajigas, Margot. Propuesta de una estrategia para fortalecer la capacidad emprendedora en Colombia. 2019. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- Callejas, M., Hernández, E. J., y Pinzón, J. N. (2011). Objetos de aprendizaje, un estado del arte. *Revista Entramado*, 7 (1), 176-189.
- Caro, M. F., Toscazo, R. E., Hernández, F. M., y David, M. E. (2009). Diseño de software educativo basado en competencias. *Revista Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 19 (1), 71-98.
- Cisneros, F. (2011). Diseño de un software educativo para propiciar el aprendizaje significativo de la geometría en la Educación Primaria Bolivariana. *Revista Sapiens*, 12 (2). 31-46.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. CEPAL, (2018). La unión Europea y América Latina y el Caribe. Estrategias convergentes y sostenibles ante la coyuntura global. Disponible en: <https://www.panoramical.eu/america-latina-y-caribe/cepal-estrategias-convergentes-y-sostenibles-ante-la-coyuntura-global/> [Fecha de consulta: 26/07/2019].

- Confécamaras, (2017). Determinantes de la supervivencia empresarial en Colombia. Disponible en: http://www.confecamaras.org.co/phocadownload/Cuadernos_de_analisis_economico/Cuaderno_de_An%0%B0lisis_Economico_N_14.pdf [Fecha de consulta: 26/07/2019].
- Cruz, O., Conejo, A. y Núñez, M. C. (2006). Uso de una aplicación web – SciFinder - como complemento para el desarrollo de la asignatura de Química Orgánica en la Licenciatura de Farmacia. *Revista Ars Pharm*, 51, 361-367.
- Fuenlabrada, S., Miranda, E. M. y Sesma, M. A. (2006). Ingeniería de Software: Flexibilidad en el Diseño. *Revista Polibits*, (33), 8-10.
- Fuentelsaz, L., González, C., & Maícas, J. (2015). ¿Ayudan las instituciones a entender el emprendimiento? *Economía Industrial. Forthcoming*, 1, 1-28.
- García, A., García M. y Días, J. (2015). Emprender en economías emergentes: el entorno institucional y su desarrollo. *Revista Innovar*, 25 (57), 133-155. i: <http://dx.doi.org/10.15446/innovar.v25n57.50357>.
- Global Entrepreneurship Monitor (2016). Global Report 2016/17. Disponible en: <http://www.gemconsortium.org/report> [Fecha de consulta: 26/07/2019].
- Mireles, J. y Maldonado J. (2015). Diseño de un clúster orientado a servicios para aplicaciones web en la Universidad Nacional Experimental del Táchira. *Télématique*, 14 (1), 79-96.
- Mosquera, A. y García, I. (2014). Propuesta semiótica para el diseño de software educativo. *Revista Omnia*, 20 (1), 56-70.
- Nikulin, C., Viveros P., Dorochesi, M., Crespo A. y Lay Patrick. (2017). Metodología para el análisis de problemas y limitaciones en emprendimientos universitarios. *Revista Innovar*, 27 (63), 91-106. <https://doi.org/10.15446/innovar.v26n63.60669>.
- Ochoa, H. (2011). Análisis y propuestas creativas ante los retos del nuevo entorno empresarial. Cali, Colombia: Universidad ICESI.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Oliveira, M.A.Y., & Ferreira, J.J.P. (2011). Business Model Generation: A handbook for visionaries, game changers and challengers. *African journal of business management*, 5(7), 22-30.
- Pardo, C & Alfonso, W. ¿Por qué los negocios fracasan en Colombia? [Colombia]: Instituto del fracaso, (2015). Disponible en: <https://thefailureinstitute.com/wp-content/uploads/2015/11/Fracaso-emprendimiento-Colobia.pdf> [Fecha de consulta: 26/07/2019].
- Ramírez, E. y Cajigas, M. (2014). Emprendedores frente a la reorganización y valoración de empresas en crisis. *Revista Española de Capital Riesgo*, (4), 41-54.
- Ramírez, E., Cajigas M. y Jiménez P. (2011). Colectivos de inversión Empresarial: una opción hacia el desarrollo local. *Revista Estudios Gerenciales*, 27 (118), 139-161. [https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(11\)70150-4](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(11)70150-4)
- Ramírez, E., Cajigas, M. (2006). Análisis de prefactibilidad empresarial. Palmira, Colombia: Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira.
- Ramírez, E. y Cajigas, M. (2004). Proyectos de Inversión Competitivos. Palmira, Colombia: Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira.
- Sánchez, M. E., Venegas, C.A., y Dalmau, E. A. (2010). El software educativo como herramientas didácticas mediadoras del aprendizaje. *Revista de la Universidad de la Salle*, 31 (53), 215-232.

- Urbano, D. & Toledano, N, (2007). Políticas de apoyo a la creación de empresas en España. Boletín Económico de ICE, Información comercial española. Disponible en: <http://core.ac.uk/download/pdf/13270019.pdf> [Fecha de consulta: 03/08/2016].
- Van Praag, M. & Versloot, P. (2007). What is the value of entrepreneurship? A review of recent Research, *Small Business Economics*, (29) 4, 351-382. <https://doi.org/10.1007/s11187-007-9074-x>
- Zapata J., Arango, M.D. y Adarme, W. (2010). Herramientas tecnológicas al servicio de la gestión empresarial. *Revista Avances en Sistemas e Informática*, 7(3), 15-24.

