

Análisis de estrategias para la creación y consolidación de la MIPYME tecnológica; impulsadas por la investigación e innovación

Alvaro Torres Vintimilla^a

^a Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación de Sistemas Computacionales, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Km. 30.5 Vía Perimetral, Guayaquil, Ecuador
altorre@espol.edu.ec

Resumen. El presente artículo analiza algunas de las dificultades en el ecosistema empresarial para encontrar soluciones a problemas y/o demandas que afectan a la competitividad, eficiencia y calidad en los productos y/o servicios delineados por el sector productivo a través de proyectos innovadores con ideas creativas y disruptivas, que generalmente son emprendidos por micro, pequeña y mediana empresa, MiPyme. Se realizó una recopilación de información de las tácticas más exitosas en un contexto local y regional a partir de un análisis conceptual de las empresas de base tecnológica (EBT), vinculándolas con la transferencia tecnológica de productos y/o servicios conseguidos como resultado de la investigación en aras de sentar las bases sólidas para estudios superiores. Los resultados de la investigación evidencian la importancia de motivar a futuros emprendedores y a la necesidad de articular esfuerzos de la academia, empresa privada y el Estado como impulsores de los centros tecnológicos, aceleradoras de negocios, incubadoras y emprendedores.

Palabras Clave Competitividad, empresa emergente, disruptiva, estrategia, incubadora

Abstract. This article analyzes some of the difficulties in the business ecosystem to find solutions to problems and/ or demands that affect competitiveness, efficiency and quality in the products and / or services delineated by the productive sector through innovative projects with creative ideas and Disruptive, which are usually undertaken by micro, small and medium enterprises. A compilation of information on the most successful tactics in a local and regional context was carried out based on a conceptual analysis of the technology-based companies (EBTs), linking them with the technological transfer of products and/or services obtained as a result of the research. In order to lay the solid foundation for higher education. The results of the research show the importance of motivating future entrepreneurs and the need to articulate the efforts of academia, private enterprise and the State as promoters of technology centers, business accelerators, incubators and entrepreneurs.

Keywords: Competitiveness, emerging company, disruptive, strategy, incubator

1. Introducción

Los títulos académicos son sinónimo de conocimiento en un área específica, pero llegar al mundo empresarial se requiere dominar muchos aspectos a la vez; uno de estos aspectos primordiales que se debería reconocer como eje central en la conducta de un ser humano imprescindiblemente: la actitud positiva. El éxito no está en vencer siempre, sino en no desanimarse nunca ya que la voluntad es el principio de toda acción (UEES , 2004).

León Roldós, quien fue rector de la Universidad de Guayaquil durante 10 años, traduce esto en dos palabras: formación y capacidad. “El título no hace al ser humano. Hay actores que en la sociedad y en la economía han demostrado una capacidad de gestión. Su experiencia, formación, objetividad superan el hecho de tener un título.” (Albán, 2016).

Si bien la formación académica de un aspirante empresarial incipiente no es un aspecto decisivo al momento de emprender una idea, sí es un factor que invita a reflexionar las razones para llegar al éxito personal, profesional y empresarial.

En efecto, articular los componentes científicos (educación e investigación de calidad con énfasis en la innovación) y productivos son mandatorios para que se creen más espacios propicios para que los jóvenes se arriesguen a emprender.

Encadenar estos componentes a otros sectores como los centros tecnológicos de investigación y desarrollo, zonas de innovación; es construir puentes para que trabajen en redes del conocimiento, clúster productivo que permitan mejorar la productividad, incorporar valor agregado, desarrollar la innovación, hacer investigación transdisciplinar en condiciones favorables y permita crear las más variadas empresas emergentes.

Por tal razón, este escenario demanda de una profunda meditación sobre la necesidad de crear potentes ecosistemas centrados en el conocimiento y la innovación, impulsadas por estrategias y metodologías que permitan a nuevos emprendedores a crear y consolidar empresas emergentes; claves del presente-futuro que permitirán dar un salto cualitativo a nuestro país.

2. Revisión Literaria

2.1 Origen y definición

El mundo se encuentra en una constante evolución, en su más reciente historia el protagonista principal de los cambios que ha experimentado es el ser humano. Si la raza humana se encuentra en el umbral de un cambio radical que afectara todo y cambiara por siempre el modo de vida en el planeta.

La raza humana no sería lo que es hoy si no hubiese la invención para intentar ser mejores; la invención trae progreso y el progreso trae evolución y la evolución irrumpe...revolucionaria.

La invención trajo consigo la primera revolución industrial en la que se usó vapor para mecanizar la producción, en la segunda revolución industrial se utilizó la electricidad para crear una producción en masa, en la tercera revolución industrial se utilizó la información electrónica y la tecnología de sistemas para crear una producción automatizada y hoy día una cuarta revolución industrial está marcada por la convergencia de tecnologías digitales físicas y biológicas que anticipan que cambiarán en mundo tal como la conocemos (Martín Sánchez & López-Campos, 2006). Esta nueva revolución es impulsada por una automatización extrema y una conectividad extrema (Shoumen Palit & López López, 2015).

Una automatización extrema que permitirá la expansión de empleos que pueden ser automatizados no solo aquellos que requieren de gran conocimiento y habilidad sino también aquellos de mediano conocimiento. Automatización extrema junto a la Inteligencia Artificial que jugarán un papel central dentro de esta revolución en el que

trabajos que solo humanos podrían desarrollar serán reemplazados por máquinas o robots inteligentes; una automatización extrema que permitirá una conectividad universal y casi instantánea la cual daría paso a la creación de nuevos modelos de negocios y abre la posibilidad de la creación de un nuevo sistema de ofertas de productos y servicios nunca antes visto.

Por lo tanto; la brecha entre los que tienen más y los que tienen menos crecerá aún más; lo que conlleva a que surjan algunas preguntas: ¿Quiénes serán los ganadores y perdedores del futuro? ¿En esta nueva era digital están las empresas, los consumidores, las instituciones y las sociedades preparadas para esos cambios? ¿Cuál es el rol de los gobiernos, la empresa privada y la sociedad civil?, ¿Se deberá reescribir un nuevo pacto social? La invención esta intrínseca en el ser humano de ella nos beneficiamos todos y todos seremos responsables; las decisiones que tomemos será el resultado de esta nueva era digital.

Con base a este contexto; nacen las siguientes preguntas.

a) Cuáles son las oportunidades y retos para las empresas emergentes de base tecnológica en esta nueva era digital?

b) Como se aplicarían estas oportunidades y retos en las empresas emergentes de base tecnológica en nuestro país?

c) Nuestros gobiernos, están preparados para impulsar el desarrollo del talento de nuevos emprendedores - personas que tienen una sensibilidad especial para detectar oportunidades y la capacidad de movilizar recursos externos para explorar estas oportunidades - vinculándolos directamente con el término flexible, dinámico, capaz de asumir riesgos, creativo y orientado al crecimiento económico con responsabilidad social (Pérez Morfi, Font Graupera, & Ortiz Torres, 2016).

d) La innovación digital traería un cambio de modelo, un cambio de paradigmas en los negocios. ¿Qué se está haciendo en los negocios para enfrentar estos nuevos cambios?

2.2 Empresa Emergente

Según Olivier Marty, las revolución tecnológica de la última década: Internet, engendro una “nueva económica” y un nuevo tipo de empresas: las Start-Up. El ministerio de economía francés prefiere la palabra de “jeunes pousses” (brotes jóvenes) de la nueva economía para insistir sobre su característica de empresa recién creada (...). Las Start-Up son pequeñas empresas que trabajan en el ambiente virtual: la internet. Si la juventud de esas empresas es una de sus características principales, lo que realmente las diferencia de sus homólogas de la antigua economía es la apuesta por una innovación sobre la cual se basan (Olivier, 2002).

Con base a este contexto, podemos decir que las Start-Up son empresas emergentes que apuestan sobre el valor de una innovación y sobre su acogimiento por un mercado potencial. Son diferentes de las pequeñas empresas de la antigua economía por intentar un golpe de fuerza: en vez de construirse lentamente, en interacción con las señales del mercado, apuestan mucho y con un gran riesgo, ya que no se puede saber si existe realmente un mercado para acoger sus innovaciones.

Toda Start-Up de éxito, parte de una gran idea. Saber darle el tratamiento adecuado a esa idea y seguir un plan de acción dinámico, determinarán el éxito o fracaso del

negocio. De las investigaciones realizadas podemos mencionar que entre los pasos más comunes y básicos a seguir para su creación tenemos:

1- Definir la ventaja competitiva del producto ¿En qué se diferencia con respecto a la competencia? ¿Qué necesidades cubre? Se trata de crear productos para cubrir necesidades.

2- Sustentabilidad del producto en un periodo de tiempo finito ¿Identificar quiénes son los competidores? ¿Un comparativo de las ventajas y la de los competidores? Es mandatorio redactar un plan de negocios dinámico y flexible que incluye un plan de marketing para saber qué pasos se tiene que seguir.

3- Rodearse de jóvenes comprometidos y creativos para trabajar en equipo

4- Es importante realizar un análisis de mercado previo a cualquier lanzamiento o desarrollo de producto, de esta manera se minimiza el riesgo o fracaso.

5- ¿Es necesario conseguir inversionistas? posiblemente es una de las mayores dificultades cuando inicias este tipo de aventura. Lo normal es que la inversión inicial corra a cargo del emprendedor, y a medida que el negocio va tomando forma, habrá que seleccionar (si es necesario), al tipo de inversor adecuado.

Existen diferentes figuras a las que podemos acudir, en función de la fase de expansión en la que nos encontremos. En fases iniciales lo ideal sería acudir a incubadoras o aceleradoras (espacio para apoyar las ideas y los emprendimientos en general) de Start-Up. También existen plataformas de inversión online como First Tuesday, que permiten buscar financiación a cambio de capital. Una vez has empezado a facturar y el negocio comienza a ser viable, es cuando cobra importancia la figura de los inversores ángeles. Los inversores ángeles no sólo apoyan con capital, sino también con contactos y experiencia.

6- Innovación, escalabilidad e internacionalización de la Start-Up debe seguir una estrategia que refleje una invención continua y escalable. Hacer aumentar el beneficio sin incrementar los costes, es uno de los puntos clave para saber la capacidad de crecimiento del negocio y determinar el éxito de éste.

Las Start-Up tienen un objetivo llamado “visión” que permitirá crear un negocio prospero que cambie el mercado. Para realizar esta misión, las Start-Up emplean <<estrategias>> que incluye un modelo de negocio, un mapa de productos, un enfoque relativo a los socios y a los competidores e ideas sobre quienes serán los consumidores. El producto final <<producto>> es el resultado final de esta estrategia (Ordoñez Ortiz & Valle Caicedo, 2014). Ver figura 1.



Figura 1: Estrategia para el cumplimiento de la visión de una Start-Up
Fuente: The Lean Start-Up (Ries, 2011)

La Start-Up no solo buscan desarrollar el talento de nuevos emprendedores sino también buscan diversificar su economía. Los nuevos emprendedores prueban sus ideas, tocan puertas a aceleradoras de negocios para hacer que sus negocios crezcan con nueva visión de lo que es hacer empresa, un sueño empresarial gracias a la evolución rápida de la tecnología y de la sociedad.

En síntesis, la Start-Up se diferencia de las pequeñas empresas de la antigua economía en tres puntos fundamentales: su innovación, el tipo de apuesta y la necesidad de utilizar los fondos de inversionistas. Esas características tienen consecuencias sobre el funcionamiento y la organización de la empresa, consecuencias que conciernen tanto a los inversionistas, como a los empleados que se implican en la Start-Up (Olivier, 2002); por lo tanto el desarrollo de éstas empresas innovadoras van a depender de factores relevantes como la existencia de una buena base científica, un entorno favorable a los negocios y un sector financiero disponible para invertir a mediano plazo en proyectos de alto riesgo.

2.3 Empresas de Base Tecnológica (EBT)

En los últimos años, la vertiente económica de la tecnología ha despegado de forma exponencial, confirmando su impacto en la tarea productiva, tanto desde la configuración de nuevos productos y servicios como en las actividades de transformación. Hasta hace poco tiempo, el factor limitado al desarrollo tecnológico de las empresas estaba en las dificultades para acceder a la tecnología. Esta restricción solamente podía salvarse en el caso de ciertas organizaciones que por características estructurales, presentaban un acceso a la tecnología, quedando otras, aquellas que contaban con menor dimensión y recursos, al margen de las opciones y funcionalidades que permiten las soluciones tecnológicas, sobre todo, por su coste económico de desarrollo.

En este sentido, las estrategias innovadoras en las denominadas MIPYMES se han encontrado generalmente apartadas del enfoque tecnológico con desarrollo propio en su despliegue, buscando otros caminos que se encontraban disponibles, como la adquisición de tecnología incorporada o propietaria. Todo este contexto ha cambiado excesivamente en los últimos años, existiendo una accesibilidad mayor a la tecnología y su desarrollo, lo que genera un componente globalizador más potente. En síntesis, la innovación como estrategia se ha instaurado desde la perspectiva comportamental de las organizaciones sin entrar a valorar factores estructurales (Merino & Villar, 2007).

Por la parte conceptual, el nombre de <<Empresas de Base Tecnológica>> en palabras de (Simon, 2003) es un término que se refiere a un nuevo tipo de empresas que refleja la transición al nuevo ciclo del sistema capitalista a nivel mundial; con base a esta expresión podemos decir que en un ecosistema globalizado y competitivo, el uso de la tecnología como base del desarrollo empresarial resulta ser uno de los mecanismos más eficaces para el desarrollo económico de las nuestras regiones.

A diferencia de las empresas tradicionales, las EBTs se caracterizan por las elevadas inversiones que realizan en programas de investigación y desarrollo (I+D), por los altos márgenes de contribución en sus productos y por la creación de numerosos productos sustitutivos. A manera general podemos definir que las EBTs son organizaciones productoras de bienes y servicios, comprometidas con el diseño, desarrollo y producción de nuevos productos y/o procesos de fabricación innovadores, a través de la aplicación sistemática de conocimientos técnicos y científicos (Palacios, del Val, & Casanueva, 2005).

Las características específicas de las EBTs implican unas consecuencias concretas en cuanto a su gestión. Ver figura 2:

CARACTERÍSTICAS	CONSECUENCIAS
Rápido crecimiento	Altas necesidades de capital
Muy enfocadas en innovación	Necesidad de apoyos comerciales
Gestionados por tecnólogos	Necesidad de ayuda gestora
Propiedad intelectual	Posibilidades de elevados márgenes

Figura 2: Características/Consecuencias de las EBTs
Fuente: Palacios, Del Val y Casanueva (2005)

Además, la propagación de este tipo de empresas en la sociedad actual tiene una gran importancia en aspectos tales como la creación de nuevos tipos de empleo, la transferencia de la tecnología o la adquisición de conocimiento base. Las EBTs

permiten por tanto traducir la capacidad de I+D de una región en actividad empresarial, acercando al mercado los últimos avances científicos y tecnológicos.

En todo caso, la creación de una EBT puede surgir a través de dos vías distintas. Puede, por un lado, responder a los objetivos fijados en la investigación científica con el fin de transferir la tecnología a una empresa. Y por otro lado, puede aprovechar la percepción de una oportunidad de negocio para adaptar la tecnología generada a las exigencias del mercado. En ambos casos se llega a un mismo punto, que requiere de una fuerte labor de investigación y de análisis de la viabilidad técnica y económica de la tecnología empleada. Se necesita por tanto combinar en el equipo de trabajo las labores de investigación y gestión, de modo que se asegure el cumplimiento de los objetivos y el buen funcionamiento de la empresa. La figura 3 muestra la evolución de una EBT desde la idea de negocio hasta la constitución de la empresa.

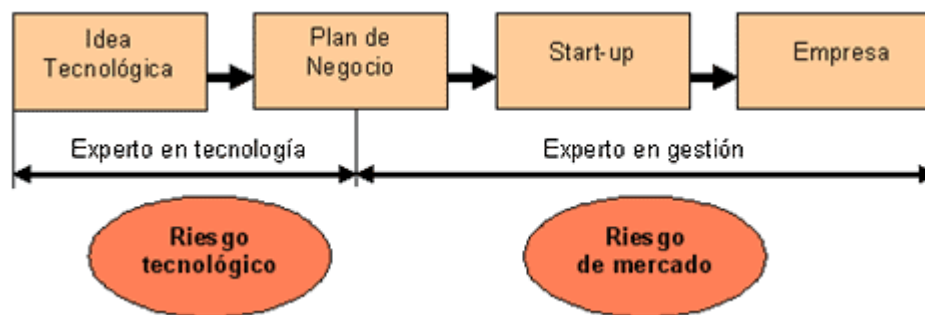


Figura 3: Secuencia de desarrollo de las EBTs
Fuente: Palacios, Del Val y Casanueva (2005)

Los principales elementos de motivación que llevan a los emprendedores a constituir una EBT son por un lado la pasión por el trabajo que realizan, unida a la percepción de una oportunidad de negocio. Sin embargo existen también numerosas barreras como los factores culturales, legales y financieros que afectan a la constitución de estas empresas.

3. Metodología Lean

3.1 Origen y definición

La metodología Lean es una filosofía que tuvo su origen en Japón, la cual se enfoca en la creación de valor eliminando todas aquellas actividades que supongan un despilfarro o que no aporten valor al producto. De esta forma, el cliente es el que determina el valor del mismo al establecer unos determinados requerimientos en función de sus gustos, en el momento y lugar que él dice, y a un precio por el que está dispuesto a pagar (Hernández Matías & Vizán Idoipe, 2013).

Analizando la definición poder decir que los empleados de todos los niveles jerárquicos de la compañía deben estar involucrados en la materia y motivados para resolver problemas, además de proponer mejoras para eliminar ese despilfarro. Desde el primero hasta el último de los empleados de la compañía son responsables de su

trabajo, y por tanto, nadie mejor que ellos para desempeñarlo y supervisarlos por sí mismos. Cada empleado debe ser capaz de conocer si su trabajo se está realizando de forma adecuada y detectar aquellos problemas de calidad que sean generados, para resolverlos por sí mismo.

Lean no sólo se centra en la autonomía de las personas y en la eliminación de despilfarro para generar valor hacia el cliente, sino también busca la perfección a través de la mejora continua y la optimización de todos sus recursos, haciendo las cosas de forma más ágil, flexible y económica.

Para ello, Lean propaga una cultura donde exista comunicación y trabajo en equipo, además de disponer de una serie de técnicas que permiten a la empresa realizar mejoras en el sistema productivo, en búsqueda de la excelencia (Martín Ramos & Gento Muncio, 2016).

Entre las metodologías más ágiles utilizadas por la Start-Up podemos mencionar: Lean Start-Up, Lean Canvas, Lean Factory entre otras alternativas que permitirán validar la idea de un nuevo producto o servicio. La propuesta consistiría en desafiar a los participantes a validar sus ideas aun en las situaciones más riesgosas con potenciales clientes finales o consumidores.

Esta reducción se debió principalmente a una política agresiva de sustitución de importaciones y soberanía alimentaria. Las importaciones han sido históricamente menores a las exportaciones. Esto trae como consecuencia una balanza comercial positiva, a excepción del año 2012 que se presentó una balanza negativa, debido a que la cantidad importada fue de 44.89 mil toneladas y la exportada de 14.42 mil toneladas. Entre el año 2000-2013 se registró una disminución del 90% (SINAGAP, 2013).

3.2 Lean Start-Up

Eric Ries en su libro *The Lean Start-Up* (Ries, 2011), expone que para tener éxito deseado en nuevos negocios se debe implementar estrategias diferentes, que genere valor en el cliente final. En vez de desarrollar un plan de negocios que al final no se va a cumplir; se debe presentar un primer producto mínimo viable a los clientes finales, esperan su retroalimentación, realizar los cambios necesarios y luego buscar la mejora del producto. Este proceso debe repetirse las veces que sean necesarias hasta conseguir que el producto que se entregue al cliente final este a entera satisfacción y supere las expectativas. Esta vendría a ser la clave de la filosofía de "Lean Start-Up".

El enfoque que promueve Eric Ries, con éste método Lean Start-Up, se ha convertido en la base para una nueva corriente del pensamiento empresarial en el mundo entero. Se basa de muchas ideas previas sobre la administración y el desarrollo del producto, incluyendo Lean Manufacturing, el pensamiento del diseño, el desarrollo de clientes finales y el desarrollo rápido. Esto representaría un nuevo enfoque para la innovación continua, que estaría caracterizado por un tiempo extremadamente corto, focalizado en los consumidores y en un camino científico para la toma de decisiones. Este pensamiento fue evolucionando hasta el método Lean Start-Up; que prácticamente es la aplicación del pensamiento Lean al proceso de innovación. Entre sus principios están el diseño del conocimiento y la creatividad de los empleados (pilares de la innovación), la reducción del tamaño de los lotes, la producción "justo a tiempo", el control de inventarios y la aceleración del tiempo del ciclo.

El método Lean Start-Up adapta estas ideas al contenido del espíritu emprendedor, planteando a los emprendedores que juzguen su progreso de una forma diferente a como lo hace otro tipo de empresa. Por ejemplo en el sector industrial la producción se mide a través de bienes físicos de alta calidad; mientras el método Lean Start-Up usa el conocimiento aprobado sin dejar de usar el conocimiento científico como criterio, el cual me permite identificar y eliminar fuentes de derroche que están deteriorando la actividad emprendedora; en resumen se empieza a medir la productividad de otra forma ya que el objetivo es indagar que es lo desea el cliente final para que este sea capaz de consumirlo y pagarlo tan rápido sea posible.

El método Lean Start-Up está diseñado para instruir a los emprendedores en hacer ajustes pequeños y de manera rápida con un bucle llamado circuito de retroalimentación que permite Crear, Medir y Aprender; permitiendo mecanismos ágiles para que el negocio se amplíe y crezca a la máxima velocidad.

3.3 Lean Canvas

En la última década el concepto de “modelo de negocio” ha presentado varios cambios profundos gracias a las innovaciones digitales que han permitido que sea más sencillo y claro, pero no menos preciso. Esto beneficia tanto a emprendedores como inversionistas quienes pueden identificar brevemente la esencia de propuestas, proyectos y las Start-Up. El modelo de negocio CANVAS es un referente para emprendedores y grandes compañías; ha permitido transformar la manera de percibir y hacer negocios, que sobrevaleaba un extenso plan de negocios desgastando el primer contacto entre emprendedor e inversionista.

El modelo de negocio CANVAS, es un lienzo vacío que deja al pintor la libertad de moldear o pincelar su idea de negocio sin ser abstracta, por el contrario, minimalista siguiendo una técnica que como dice Blank (2013) permite mirar a todos los nuevos building block de negocio en una sola página. Cada componente del modelo de negocio contiene una serie de hipótesis que se deben “testear”

La propuesta de Osterwalder ha simplificado, ha innovado la manera en que se moldean, reestructuran y presentan las iniciativas a equipos de trabajo e inversionistas logrando crear necesidades y mercados (océanos azules), atraer interesados y entregar el valor de cada Start-Up.

Para entender mejor cómo funciona y se aplica este método, a continuación, se describe brevemente cada uno, en el orden que los autores diseñaron la ontología, seguido de la pregunta que estos sugieren se deben hacer al momento de rellenar cada bloque del lienzo (Fino Garzón, 2014).

- a) **Segmentos del cliente.** Una empresa atiende a uno o varios segmentos de mercado. Pregunta: ¿quiénes son nuestros clientes más importantes?
- b) **Propuestas de valor.** Su objetivo es solucionar los problemas de los clientes y satisfacer sus necesidades mediante propuestas de valor. Pregunta: ¿cuál es el producto y/o servicio que crea valor para tus segmentos de mercado?
- c) **Canales.** Las propuestas de valor llegan a los clientes a través de canales de comunicación, distribución y venta. Pregunta: ¿cuáles canales necesitas para llegar a tus clientes? (comunicaciones, distribución y venta).

- d) **Relaciones con clientes.** Las relaciones con los clientes se establecen y mantienen de forma independiente en los diferentes segmentos de mercado. Pregunta: ¿qué relaciones se tiene con cada segmento de cliente?
- e) **Fuentes de ingresos.** Las fuentes de ingresos se generan cuando los clientes adquieren las propuestas de valor ofrecidas. Pregunta: ¿cómo genera los ingresos tu propuesta de valor?
- f) **Recursos clave.** Los recursos clave son los activos necesarios para ofrecer y proporcionar los elementos antes descritos... Pregunta: ¿qué recursos clave requiere nuestra propuesta de valor?
- g) **Actividades clave.** Mediante una serie de actividades clave. Pregunta: ¿qué actividades clave requiere nuestra propuesta de valor?
- h) **Asociaciones clave.** Algunas actividades se externalizan y determinados recursos se adquieren fuera de la empresa. Pregunta: ¿quiénes son nuestros aliados clave?
- i) **Estructura de costos.** Los diferentes elementos del modelo de negocio conforman la estructura de costes. Pregunta: ¿cuáles son los costos claves relacionados con nuestro modelo de negocio?

Los nueve módulos se visualizan en una sola hoja de papel mediante el siguiente formato (Los números indican el orden en el que se deben diligenciar los bloques). Ver figura 4.

Asociaciones clave	Actividades clave	Propuestas de valor	Relación con los clientes	Segmentos del cliente
8	7	2	4	1
	Recursos clave		Canales	
	6		3	
Estructura de costos		Fuentes de ingresos		
9		5		

Figura 4: Secuencia de desarrollo de las EBTs
Fuente: (Fino Garzón, 2014)

3.4 Lean Factory

El concepto “learning factory” tiene dos palabras bien definidas que, si las desglosamos y realizamos su traducción al castellano, comprenden los términos “aprendizaje” y “fábrica”; así pues, incluye los elementos de aprendizaje y enseñanza en un ambiente de producción real. El tipo de aprendizaje que se realiza es experiencial, donde los alumnos aprenden haciendo activamente sin la mínima distracción. De esta forma, dichas fábricas de aprendizaje están basadas y ambientadas en fábricas reales donde los

estudiantes puedan experimentar, cometer fallos y aplicar sus conocimientos sin ningún tipo de riesgo (Abele, y otros, 2015).

Una factoría de aprendizaje es una réplica de una fábrica real, que permite una inmersión en un ambiente real de producción y experimentación, basado en el aprendizaje de competencias y entrenamiento para la producción, además del desarrollo de habilidades en la optimización de procesos productivos. De esta forma, permite aplicar los conocimientos teóricos a líneas de producción y conocer las consecuencias de determinadas acciones, mediante una toma de decisiones previa. Así pues, las factorías de aprendizaje se alinean con los problemas e intereses de la industria, reflejados en los procesos productivos.

Dicha factoría provee una cadena de valor de un producto real donde los estudiantes pueden desempeñar determinadas acciones en un enfoque de aprendizaje y evaluar sus consecuencias. Estas instalaciones no son elementos estáticos, si no que están en constante desarrollo y evolución, adaptadas a las necesidades de la industria y a las tendencias sociales o tecnológicas, al igual que las investigaciones educativas; por tanto, su adaptación y actualización es constante. No sólo debe ser una instalación dedicada al aprendizaje, sino que debe crear valor mediante la capacitación del personal de las fábricas del hoy y del mañana, unido a un modelo de negocio aplicado a diversos sectores económicos (Matt, Rauch, & Dallasega, 2014).

La metodología utilizada que combina teoría y práctica en condiciones reales, introduce elementos prácticos y problemas cercanos a las condiciones reales de la fábrica. Sin embargo, este ambiente de aprendizaje permite que los alumnos colaboren unos con otros trabajando juntos, utilizando diferentes herramientas y recursos de información para el cumplimiento de objetivos y la resolución de problemas. De esta forma, la autenticidad de resultados permite un impacto positivo en la experiencia y motivación de los alumnos, además de un conocimiento enfocado hacia la acción que la educación convencional no ofrece (Jaeger, Mayrhofer, Kuhlman, Matyas, & Sihm).

También, la factoría de aprendizaje no es un ente aislado de la realidad, si no que las nuevas soluciones que se plantean y generan en las mismas permiten su intercambio y transferencia hacia la industria. Por tanto, su disponibilidad no es sólo hacia los alumnos de las universidades, si no también investigaciones para la industria y el entrenamiento de empleados de todos los niveles de la organización; por eso, las factorías de aprendizaje constituyen un binomio escuela-industria. Por consiguiente, los objetivos de las factorías de aprendizaje son:

- i. Investigación para innovaciones tecnológicas u organizacionales.
- ii. Desarrollo efectivo de competencias y habilidades de los futuros empleados y estudiantes si es utilizado para educación y entrenamiento.
- iii. Implementar los principios de “aprender haciendo” o “aprender mediante fallo”.
- iv. Establecer una aproximación entre los procesos reales y simulados.

(Goerke, Schmidt, Busch, & Nyhuis, 2015) afirma que “la diversidad de escuelas de aprendizaje en el mundo es inmensa, sin embargo, se concentran en el estudio de varios temas principales: concepción de la metodología Lean, consumo y eficiencia energética y procesos de optimización”. Todos ellos tienen cuatro elementos comunes, que constituyen realmente la base de las factorías de aprendizaje:

- i. Proceso de producción o ensamblaje.
- ii. Producto para producir o ensamblar.
- iii. Infraestructura en la que realizar dicho proceso.
- iv. Métodos de enseñanza y enfoque.

Aprender en una factoría de aprendizaje supone llevar las acciones de un proceso productivo a cabo, desde la planificación, fabricación y ensamblaje, supervisión, procesos logísticos internos, análisis y dirección de calidad y la mejora de los procesos existentes, entendiendo por completo el ciclo de vida del producto. Las actividades físicas toman un papel importante sin ninguna presión en cuanto a costes y riesgos que puedan acontecer, posibilitando una rápida reconfiguración de los procesos productivos de diferentes productos o diferentes tamaños de lotes, soportado por su gran flexibilidad.

Por ello, los resultados buscados con las “learning factories” en el marco actual son:

- i. Aplicar el conocimiento teórico para resolver problemas reales del mundo.
- ii. Desarrollar el sentido común y juicios de valor.
- iii. Aprender a trabajar de manera autónoma en todos los niveles motivacionales.
- iv. Desarrollar conocimientos de otras disciplinas.
- v. Aprender de los propios errores y fallos.
- vi. Descubrir que la mayoría de los procesos llevan más tiempo y mayores costes de lo planeado.
- vii. Ganar experiencia de los diferentes conceptos y principios de los sistemas productivos.
- viii. Ganar experiencia en la manipulación de maquinaria, herramientas o equipo físico de la fábrica.
- ix. Obtener experiencias sociales como trabajo en equipo.
- x. Obtener la habilidad para enfrentarse a los desafíos actuales.
- xi. Ganar experiencia de trabajo en ambientes de producción reales.

A través de la experiencia de los participantes en las factorías de aprendizaje, la creatividad y dinamicidad será mayor a través del ensayo y error que han experimentado, favoreciendo el entendimiento y la aplicabilidad de ideas revolucionarias que supongan el futuro de la industria (Jaeger, Mayrhofer, Kuhlang, Matyas, & Sihn).

4. Estrategias

El concepto de la estrategia se originó en el campo militar. Es probable que el primer texto sobre el tema sea El arte de la guerra, de Sun Tsu (1963), escrito aproximadamente en el 500 a.C. La palabra estrategia viene de “strategos”, que en griego significa general. En ese terreno se la define como “la ciencia y el arte del mando militar aplicados a la planeación y conducción de operaciones de combate de gran escala”. En la guerra los objetivos suelen estar bastantes claros, pero los medios, y el resultado, están sometidos a considerable incertidumbre. Lo mismo les sucede a las empresas en una economía de mercado. La estrategia se refiere a la combinación de medios a emplear para alcanzar los objetivos, en presencia de la incertidumbre. Por lo tanto, la estrategia adoptada

representa la mejor apuesta de cada contendiente, pero nada garantiza su éxito. En el campo de la gerencia (dirección) una estrategia bien formulada permite canalizar los esfuerzos y asignar los recursos de una organización, y la lleva a adoptar una posición singular y viable, basada en sus capacidades internas (fortalezas y debilidades), anticipando los cambios en el entorno, los posibles movimientos del mercado y las acciones de sus competidores (oportunidades y amenazas) (Francés, 2006).

Las empresas deben elegir la estrategia apropiada, la cual permitirá aplicar para triunfar en el mercado o, simplemente, para sobrevivir (Philip, Berger, & Bickhoff, 2012). En principio podemos pensar que una estrategia ofensiva podría ser la mejor para cualquier empresa, pero realmente la estrategia debe adaptarse a sus condiciones (financieras, productivas, de mercado, etc.) y a su entorno (Cuatrecasas, 2000).

Por tanto, la mejor estrategia es la que se adecúa al entorno interno y externo de la empresa emergente, pudiendo resultar incluso que cierta pasividad (en lo que a inversión se refiere) sea rentable para la organización (Canós Darós, Pons Morera, & Santandreu Mascarell, 2015).

Existen diversos tipos de estrategias que impulsan al crecimiento y consolidación de las empresas emergentes. Entre las más habituales tenemos: ofensiva, defensiva, imitativa, dependiente, tradicional y oportunista o de nicho.

4.1 Estrategia de Innovación

El término innovación ha sido analizado desde múltiples perspectivas y diferentes disciplinas, este concepto fue introducido por Schumpeter (1939), en los años cuarenta considerándolo como uno de los mentores de la innovación, fue el primero en usar el concepto de innovación como explicación del crecimiento y de los ciclos económicos surgidos en los años 30 y 40 del siglo pasado (Garzón Castrillón & Ibarra Mares, 2013). En los últimos años este concepto se ha vuelto primordial para las empresas por ser una herramienta que ayuda a la generación de valor generando muchas veces una ventaja competitiva antes los demás competidores o la industria.

De tal manera, Schumpeter, (1978) analizó el concepto de la gestión de innovación como uno de los principales motivos para el desarrollo económico, como un proceso de transformación económica, social y cultural, definiéndola en su libro de Teoría del Desarrollo Económico, como:

La introducción de un bien (producto) nuevo para los consumidores o de mayor calidad que los anteriores, la introducción de nuevos métodos de producción para un sector de la industria, la apertura de nuevos mercados, el uso de nuevas fuentes de aprovisionamiento, o la introducción de nuevas formas de competir que lleven a una redefinición de la industria.

Adicionalmente, explica que las innovaciones no se realizan de la noche a la mañana lleva su tiempo y el empresario es una de las herramientas fundamentales que empieza con la iniciativa para realizar nuevos procesos en el producto o servicio y puede ver esa oportunidad y ponerla en marcha por ver más allá de los demás empresarios.

El término “innovar” etimológicamente proviene del latín innovare, que significa cambiar o alterar las cosas para poder introducir novedades (Medina & Espinoza, 1994). Para Porter (1991), el proceso innovador es descrito como la búsqueda y el descubrimiento, la experimentación y adopción de nuevos servicios y productos, la

obtención de nuevos procesos de producción y la evolución de formas organizacionales en la empresa.

Mediante este recorrido de revisiones literarias sobre el concepto de innovación, el Manual de Oslo de la Organización (2010) para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, en su segunda versión define la innovación como la introducción en el mercado de productos tecnológicamente nuevos o mejorados, así como la utilización de métodos de producción con un mejoramiento tecnológico y se lo realiza por un período determinado, esta definición original ha sido actualizado en las siguientes versiones pero el contexto sigue siendo el mismo. De tal manera, indica que las actividades de innovación incluyen los procesos científicos, tecnológicos, organizativos, financieros y comerciales que conducen a la innovación.

Después de los años noventa, estudiosos han suscitado otros tantos conceptos que la mayoría ha sido influenciado por lo antes expresado por Schumpeter, pero presentan algunas actualizaciones, como los planteamientos por Pinchot (1999), que define la innovación como la creación y hacer producir un beneficio útil, la realización del uso de tecnologías, nuevos productos, servicios, la generación de nuevas oportunidades de mercado e implementación de cómo operar.

Porter (1991), considera la gestión de innovación como una herramienta fundamental, ya que explica que la ventaja competitiva se deriva fundamentalmente de la mejora que se pueda producir. Las empresas normalmente obtienen ventajas sobre su competencia porque transforman el giro de la industria en el desenvolvimiento de las nuevas tecnologías y de los nuevos métodos que se implementa para hacer las actividades.

Damanpour, (1996) expone que la innovación se genera como una acción preventiva y correctiva a los nuevos cambios que ofrece el mercado siendo un proceso que incluye la generación, el desarrollo y la implementación de nuevos conceptos o comportamientos. Otros autores, exponen que en un mundo empresarial muchas empresas tienen como estrategia adquirir productos o servicios de otras empresas, mientras que otras deciden realizar el proceso de investigación y desarrollo para poder obtener una ventaja competitiva en el mercado y tratar de ser pioneros en su línea de producto o servicio (Barkema, Baum, & Mannix, 2002).

En su estudio, Ferras (2013), analiza los conceptos de La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico que definen la gestión de innovación como los pasos científicos, comerciales, técnicos y financieros necesarios para el desarrollo e introducción con productos o procesos mejorados.

En definitiva, la innovación es una estrategia que impulsa a las organizaciones, abre oportunidades y rediseña nuestra manera de vivir. Las empresas y el resto de organizaciones innovan para mejorar resultados en el lado económico a través de la creación de nuevos productos/servicios o métodos en la organización que los termina siendo más productivos.

5. Estadísticas y datos

Mediante un recorrido por las revisiones literarias sobre el concepto de competitividad existen algunas definiciones, pero en general tienen la palabra “productividad”. El Foro Económico Mundial define a la competitividad como “el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país”. (Cann, 2016)

afirma que la “productividad es importante porque se descubrió que es el principal factor que conduce al crecimiento y los niveles de ingresos, y los niveles de ingresos están relacionados estrechamente con el bienestar humano”, en recapitulación, podemos decir que el aumento de la competitividad significa aumento de la prosperidad.

El Foro Económico Mundial (2016) desglosa la competitividad de los países en doce áreas diferentes, o pilares, que se agrupan en tres subíndices. Estos son “requisitos básicos” que incluyen instituciones, infraestructura, entorno macroeconómico y salud y educación primaria. A estos pilares los denominamos elementos “básicos” ya que suelen ser los primeros que abordan los países en etapas tempranas de desarrollo.

Luego sigue el subíndice de “potenciadores de eficiencia”. Básicamente miramos los mercados, ya sea el funcionamiento de mercados financieros, laborales o de bienes, pero también consideramos la capacitación y educación superior, la preparación tecnológica, que mide qué tan bien las economías están preparadas para la transición a economías basadas en conocimientos, más avanzadas.

Nuestro último pilar, la innovación y la sofisticación, consta de dos pilares: sofisticación e innovación comercial. Estas son áreas más complejas de competitividad que requieren una economía que pueda aprovechar negocios de clase mundial y establecimientos de investigación, como también un gobierno de apoyo, innovador. Los países que tienen calificaciones más altas en estos pilares suelen ser economías avanzadas con producto bruto interno alto per cápita (Schwab, 2016).

El fundador y presidente ejecutivo del Foro Económico Mundial (Schwab, 2016) alude que “la apertura decreciente en la economía global está perjudicando la competitividad y haciendo más difícil para los líderes impulsar un crecimiento sostenible e inclusivo” y que tanto las prácticas comerciales actualizadas y la inversión en innovación son ahora tan importantes como la infraestructura, las competencias y los mercados eficientes.

El Índice de Competitividad Global (ICG) compilado por el Foro Económico Mundial evalúa la competitividad de 138 economías de todo el mundo. Según el informe de ICG para el 2016-2017, el líder mundial para este período en competitividad sigue siendo Suiza, país europeo obtuvo un puntaje de 5,81 en el ICG seguido de Singapur (5,72 puntos) y de EE.UU. (5,70 puntos); lo que nos permite argumentar que están son las tres economías más competitivas del mundo.

El rango total de clasificaciones para países de América Latina y el Caribe sigue siendo significativo, con la peor clasificación en el lugar 130 y la mejor clasificación en el 33. Chile subió dos puestos y se convirtió en la economía 33 más competitiva del mundo. Panamá es uno de los países que más escaló 8 puestos y se encuentra en la posición 42. México subió 6 puestos y se ubica en el puesto 61 como se lo demuestra en la figura 4. Caso contrario ocurrió con Brasil y Venezuela, los dos países que han tenido problemas con sus regímenes económicos y políticos en los últimos años, lo que los lleva a ocupar el puesto 81 y 130 respectivamente, generando preocupación por la incertidumbre de su futuro económico. Este resultado nos permite concluir que el grado de apertura al comercio internacional está directamente relacionado con el potencial innovador del país y su crecimiento económico y expone que la tendencia a la baja que se ha evidenciado, se da en países que han tenido un incremento en las barreras no arancelarias, es decir, en burocracia (Villabona Galarza, 2016).

País	Posición Global entre 138 economías
Chile	33
Panamá	42
México	51
Costa Rica	54
Colombia	61
Perú	67
Barbados	72
Uruguay	73
Jamaica	75
Guatemala	78

Figura 4: Índice de Competitividad Global (2016-2017) – América Latina
Fuente: Global Competitiveness Report 2016-2017

En este periodo Ecuador se ubica en el puesto 91, obteniendo un Índice de 4 puntos. Sara Wong (2016), catedrática de la ESPAE-Graduate School of Management, entidad asociada al Foro Económico Mundial, señala que lamentablemente la crisis y la poca resiliencia de la economía de Ecuador y otros shocks como el terremoto de abril del 2016, han cobrado su precio en la posición de Ecuador en el ranking de competitividad (Revista, 2016).

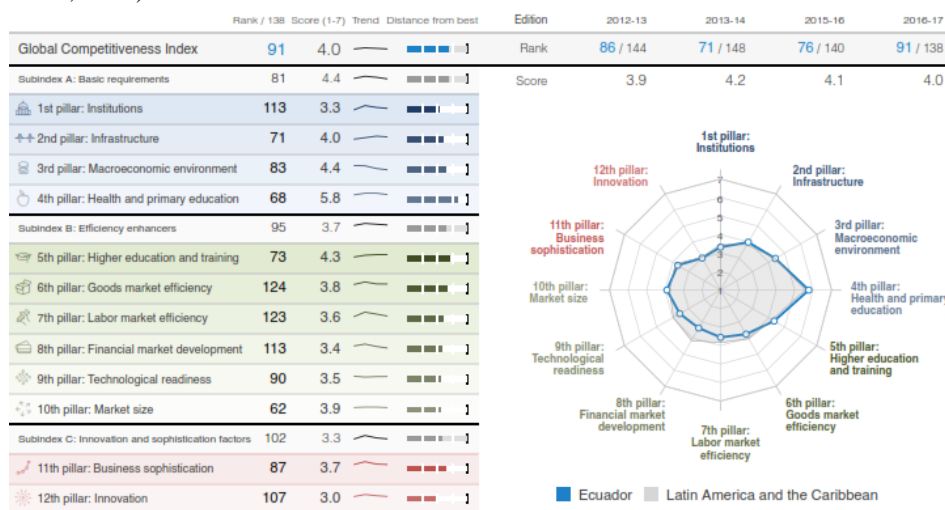


Figura 5: Índice de Competitividad Global ICG
Fuente: Global Competitiveness Index 2016-2017 Edition

De la figura 5 también se puede apreciar que el índice de competitividad para el pilar de innovación cae en años de crisis y es comprensible, pues durante las crisis suele haber menos disponibilidad de capitales. Aunque innovación es un tema al cual se le ha dado énfasis en el país en los últimos años, cabe resaltar que – según la clasificación del FEM – Ecuador es una economía en un nivel de desarrollo intermedio y como tal los factores de innovación (sofisticación de los negocios, innovación) solo reciben una ponderación de 10 por ciento. Los factores de eficiencia (educación superior y entrenamiento, eficiencia en los mercados de bienes, eficiencia en los mercados laborales, desarrollo del mercado financiero, preparación tecnológica, tamaño de mercado) reciben una ponderación del 50 por ciento y los requerimientos básicos (instituciones, infraestructura, entorno macroeconómico, salud y educación primaria) reciben una ponderación del 40 por ciento; con base a esta información (Wong, 2016) afirma que para mejorar en innovación se deben establecer políticas para incentivar la creación de redes entre empresas y la colaboración universidad-empresa con un solo reto: mejorar las eficiencias para tener más ganancia en el índice de competitividad.

En el caso de las patentes, la normativa legal y su aplicación son fundamental para incentivar a que se den más aplicaciones de patentes (un indicador de la innovación, que proviene de datos secundarios es el número de aplicaciones de patentes por millón de habitantes), como también es muy relevante el financiamiento en tema de la investigación en las universidades con categoría de investigación.

Por lo tanto, las empresas privadas también podrían contribuir al establecerse en campus de Universidades (ya sea en las escuelas de negocios o en parques tecnológicos asociados a las Universidades) para crear y financiar proyectos de investigación tecnológica, de modo que estos proyectos a futuro se conviertan en un modelo de liderazgo en la inversión, empleo y crecimiento; socialmente óptimo para resolver los problemas del empleo y la marginación.

6. La academia y su relación con el emprendimiento

Las universidades son un sitio esencialmente propicio para la innovación debido a características básicas como su alta tasa de flujo de capital humano, ya que los estudiantes son una fuente potencial de ideas; es una incubadora natural al proveer una estructura de soporte para estudiantes y maestros, es un semillero en potencia para nuevos campos científicos interdisciplinarios y nuevos sectores industriales, permite un traslape entre grupos de investigación académica y nuevas firmas, entre otras. Esta innovación potencial es una fuente de emprendimiento natural (Montoya Martínez, 2010).

Numerosos son los autores que hacen alusión a la importancia de mejorar o aportar a los alumnos las habilidades y competencias emprendedoras dentro de las Universidades. Mediante un recorrido de revisiones literarias sobre opiniones que miran a la academia como ente de generación, distribución y transferencia de conocimiento a (Flores, 2016) que afirma “Nosotros los académicos estamos convencidos de que, si no hay innovación, no puede haber competitividad, transformación, ni generación de empresas ni de empleos de calidad en un país o en una ciudad”. Si a ello añadiésemos, como parte del desglose de la misión de la Universidad, el objetivo de la empleabilidad, importante al menos para una gran mayoría de los sujetos pasivos del quehacer

universitario, no parece que deba haber grandes dudas sobre la importancia de la emprendeduría en la universidad.

Una universidad debería impulsar la creación de empresas basadas en el conocimiento, esto conllevaría a que la universidad fructifique sus recursos hasta el punto de descubrir las eventuales oportunidades de valorización escondidas en el proceso de la investigación, los valore y los devuelva a la sociedad. Estas oportunidades bien aprovechadas se concretan en «activos» tales como patentes, y, lo más importante, crean empleo de calidad. Esto requerirá un cambio en la docencia tradicional y una formación específica en la gestión y desarrollo de proyectos; por lo tanto, una tarea a realizar para evaluar la tarea de la Universidad en la formación de emprendedores es la de encontrar información “que nos permita relacionar aquello que se hace en la universidad que pudiese mejorar directa o indirectamente las habilidades y competencias emprendedoras” (Solé Parellada, 2014).

En este sentido, el reto de los países Latinoamericanos es generar políticas públicas coordinadas en todos estos ámbitos a que comandan la provisión de bienes y servicios útiles para las familias, la escuela, el hábitat y el mundo del trabajo. Si bien el desafío es enorme, también lo serán los retornos para las actuales y próximas generaciones de niños y jóvenes de la región (Sanguinetti, 2016).

(Salmi, 2016) considera a Ecuador como “uno de los pocos países de la región que han desarrollado una visión para el futuro de la educación superior”, a través de la creación de cuatro nuevas universidades y la inversión “que llega al 2 % del Producto Interno Bruto (PIB)”; por lo tanto considera que los desafíos de la excelencia académica para las universidades públicas son tres: concentración de talento, tanto de docentes como de estudiantes; disponibilidad de recursos adecuados; y la gobernanza y autonomía de las Universidades.

En definitiva, las universidades deberían crear espacios y puentes entre los emprendedores y los sectores sociales, productivos, empresariales y políticos con la finalidad de impulsar a los jóvenes a desarrollar ideas creativas que tanta falta le hace a nuestro país. (Velázquez, 2016).

Según un estudio de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales sede Ecuador – FLACSO- Ecuador implementó importantes reformas a la educación superior entre el 2008 y el 2012. Dichas reformas buscaban, por un lado, eliminar las barreras de acceso a la Universidad, mediante la aplicación de la política de gratuidad de la educación superior aprobada en la Constitución del 2008; y, por otro lado, implementar un examen de ingreso (de aptitudes) a las universidades, así como el cierre de universidades de deficiente calidad en el año 2012. Las dos reformas apuntan en direcciones contrapuestas respecto a la matrícula en la educación superior. Mientras la gratuidad apunta a elevar la matrícula, el examen de ingreso y el cierre de las universidades de mala calidad tienen efectos negativos en matrícula. En este estudio se encuentra que prevaleció el efecto positivo de la gratuidad sobre el examen de ingreso y del cierre de las universidades de mala calidad (Ponce & Carrasco, 2016).

Con base a esta temática el sector educativo debe reorientar como prioridad el impulso en lo referente al mejoramiento integral de la calidad de la educación básica, bachillerato, conectándolos operativamente con las universidades e institutos superiores técnicos y tecnológicos. Es decir, articular los dos sistemas para que en 2030 se cumpla con los Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS- de Naciones Unidas que propone “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover

oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” (Asamblea General, 2015).

Las universidades han fortalecido su rol estratégico dentro del desarrollo económico de las regiones, a partir del conocimiento y la innovación. Son identificadas ya como un tercer factor de la producción, además de la mano de obra y el capital (O’Shea, Allen, Morse, O’Gorman, & Roche, 2007). Las más recientes teorías sobre el crecimiento económico incorporan el conocimiento como un factor de la producción (Teece, 2000). Se afirma que los negocios que incorporan conocimiento tienen procesos más inteligentes al ofertar productos y servicios (Coduras, Urbano, Rojas, & Martínez, 2008).

La mayoría de los estudios empíricos indican que el emprendimiento puede ser enseñado, o cuando menos incorporado por la educación emprendedora y hacen referencia al rol de la universidad en este sentido, pues existe una estrecha relación entre el desempeño empresarial y el capital humano que lo sustenta (Vázquez Villalpando, 2014).

Consecuentemente, el mercado, el estado, la sociedad y las instituciones de educación superior deben trabajar en conjunto, conectarse más eficientemente con el mundo laboral para mejorar las decisiones vocacionales de los jóvenes sin recelos ni imposiciones absurdas y desmesuradas, sin desconfianzas y prejuicios mutuos, para ofrecer a los nuevos emprendedores formación, información y experiencia que permitan la transición a la creación de nuevas ideas.

El emprendimiento es considerado una herramienta por la necesidad de las personas de encontrar una fuente de ingreso que permita su independencia económica y laboral (Ordoñez Ortiz & Valle Caicedo, 2014).

7. Conclusiones

Los actuales y futuros profesionales no cuentan con absoluta certeza acerca de su posibilidad de empleo, por ende se hace mayor la necesidad de estar preparados para poder formar sus propias empresas. La tendencia del desempleo en América Latina ha llegado a niveles históricos en la última década: 25 millones de personas están sin trabajo. Los indicadores recopilados en 2016 comprueban que en los últimos dos años se ha retrocedido en parte de los avances laborales que había logrado la región en la década previa (OIT O. , 2016), aunque con diferentes combinaciones y grados de urgencia; los países de América Latina y el Caribe enfrentan un doble reto: por una parte, dar respuestas de corto plazo para mitigar los impactos sociales y laborales negativos de la desaceleración y retornar a una senda de crecimiento y, por otra, tomar acciones para enfrentar los problemas estructurales de baja productividad y de falta de diversificación productiva (Salazar-Xirinachs, 2016).

Este estudio nos traslada a reflexionar que promover el conocimiento de las tecnologías emergentes y consolidar proyectos basados en empresas emergentes ayudaran a mejorar los mercados laborales y por ende la economía de nuestros países. El conocimiento está cobrando un papel secundario para las empresas y la demanda de nuevos trabajadores se refiere a habilidades como liderazgo, trabajo en equipo, capacidad crítica, observación, innovación y autonomía.

En los tiempos actuales, los países de la región vienen desarrollando una economía primaria muy dependiente de las tecnologías con desastrosas implicaciones en la

política, economía, educación y equidad. En el futuro, nuestros países tendrán un gran desafío como naciones en la creación de potentes ecosistemas centrados en el conocimiento y la innovación; los cuales nos llevará a tener mejores ventajas competitivas como bloque regional.

Bajo este contexto y focalizándonos en nuestro país, nuestra tasa de desempleo se ubica en un 5.4% (OIT O. , 2016). Ecuador está haciendo esfuerzos importantes para mejorar la competitividad sistémica en ciertos ámbitos como la conectividad, universidades, propuestas de cambio de matriz productiva, entre otros; que conlleva a identificar causa y efecto de los programas que fomentan el emprendimiento y la innovación de nuestros jóvenes, generando conocimiento basado en evidencias que ayuden al desarrollo socio-económico del país.

La nueva economía y sus oportunidades generaran empresas que apuestan a una innovación. La nueva era digital es progreso y por lo tanto es beneficioso, el progreso viene gracias a la invención y la invención es consecuencia de la investigación y el desarrollo; por lo tanto, la inversión más rentable es invertir en la mente de nuestra gente.

La mejora continua es necesario para que los jóvenes sean partícipes de su propio destino, pierdan el miedo a emprender a temprana edad y sean capaces de generar empleo de calidad teniendo como efecto de cascada en otros empleos y en la cultura de la calidad.

Por todo lo anterior señalado, se destaca la necesidad de fortalecer los valores de la cultura de emprendimiento y el impulso de la investigación y la difusión de las diferentes estrategias exitosas que han sido utilizadas por las empresas emergentes de base tecnológica en los diferentes países de la región considerados como centros favorables para el desarrollo de las mismas; potenciales negocios del presente-futuro de nuestras naciones.

Estas nuevas oportunidades abren muchos retos lo que significa que tenemos que estar preparados. Solo así vamos a poder sobrevivir en esta nueva era digital ya que la mutación tecnológica seguirá siendo la atmósfera fundamental en la cual deberá vivir cada uno de los integrantes de las sociedades venideras. La tecnología y la innovación se encuentran en un punto de inflexión y pronto desatará un aumento de la productividad, lo cual no necesariamente significa un crecimiento económico, a menos que dicha productividad aumente nuestra capacidad para trabajar más inteligentemente que más duro.

En definitiva, se deberían crear puentes entre la academia, sectores sociales-productivos-empresariales y gobierno con la finalidad de impulsar el desarrollo de ideas creativas y disruptivas. Este engranaje es mandatorio, nuestros países de la región lo demanda en voz alta.

7. Agradecimientos

Este artículo forma parte de mi vida profesional. Un agradecimiento muy especial a mis amigos del CIDIS de la Escuela Superior Politécnica del Litoral ESPOL por haber contribuido de manera participativa a este articulado que seguro ayudara mucho a la apertura de investigaciones futuras.

8. Referencias

- Abele, E., Metternich, J., Tisch, M., Chryssolouri, G., Sihm, W., ElMaraghy, H., . . . Ranz, F. (2015). Learning Factories for research, education, and training - The 5th Conference on Learning Factories 2015. Obtenido de Learning Factories for research, education, and training - The 5th Conference on Learning Factories 2015t: <https://pdfs.semanticscholar.org/f228/df4e3a0f780b82fec476999f2e24c0c6d334.pdf>
- Albán, A. (25 de noviembre de 2016). El nivel académico es solo un plus en los presidenciables. Elecciones 2017, págs. <http://expreso.ec/actualidad/el-nivel-academico-es-solo-un-plus-en-los-presidenciables-BG877131>.
- Asamblea General, N. (25 de septiembre de 2015). Desarrollo Sostenible - Plataforma de Conocimiento. Obtenido de Cumbre de las Naciones Unidas para la aprobación de la agenda para el desarrollo después de 2015: <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/summit>
- Aviles Pinos, E. (s.f.). Enciclopedia del Ecuador. Obtenido de Enciclopedia del Ecuador: <http://www.encyclopediadeecuador.com/personajes-historicos/ab-leon-roldos-aguilera/>
- Barkema, H., Baum, J., & Mannix, E. (2002). Management Challenge in a New Time (Vol. 45). Cambridge: Academy of Management Journal.
- Cann, O. (12 de octubre de 2016). ¿Qué es la competitividad? Obtenido de ¿Qué es la competitividad?: <https://www.weforum.org/es/agenda/2016/10/que-es-la-competitividad>
- Canós Darós, L., Pons Morera, C., & Santandreu Mascarell, C. (2015). Estrategias de innovación. Obtenido de Estrategias de innovación: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/53255/Estrategias%20de%20innovacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Coduras, A., Urbano, D., Rojas, Á., & Martínez, S. (2008). The Relationship Between University Support to Entrepreneurship with Entrepreneurial Activity in Spain: A Gem Data Based Analysis. *International Advances in Economic Research*; Volume 14, Issue 4, 395–406.
- Cuatrensas, L. (2000). ORGANIZACION DE LA PRODUCCION Y DIRECCION DE OPERACIONES: SISTEMAS ACTUALES DE GESTION EFICIENTE Y COMPETITIVA. Madrid: EDITORIAL UNIVERSITARIA RAMON ARECES.
- Fino Garzón, D. (Enero de 2014). Innovación en modelos de negocio: metodología Lean Canvas en una startup de base tecnológica. Obtenido de Innovación en modelos de negocio: metodología Lean Canvas en una startup de base tecnológica: <http://hdl.handle.net/10654/10906>
- Flores, S. (Diciembre de 2016). ESPOL Noticias. Obtenido de ESPOL Noticias: <http://noticias.espol.edu.ec/article/en-espol-se-analiz-el-futuro-de-guayaquil-como-ciudad-competitiva-e-innovadora>
- Francés, A. (2006). Estrategias y planes para la empresa con el cuadro de mando integral. México: Pearson Education de México S.A.
- Garzón Castrillón, M., & Ibarra Mares, A. (2013). Innovación Empresarial, Difusión, Definiciones y Tipología. Una revisión de Literatura. *Dimensión Empresarial*, 45-60.
- Goerke, M., Schmidt, M., Busch, J., & Nyhuis, P. (2015). Holistic Approach of Lean Thinking in Learning Factories. Obtenido de Holistic Approach of Lean Thinking in Learning Factories: http://ac.els-cdn.com/S2212827115005971/1-s2.0-S2212827115005971-main.pdf?_tid=d6f5aaf0-e402-11e6-99ae-00000aab0f26&acdnat=1485461332_82bd10be7dc9bbc0b51eabbde59616d2
- Hernández Matías, J., & Vizán Idoipe, A. (2013). Lean manufacturing Conceptos, técnicas e implantación. Madrid: Fundación EOI.
- Jaeger, A., Mayrhofer, W., Kuhlmann, P., Matyas, K., & Sihm, W. (s.f.). The “Learning Factory”: An immersive learning environment for comprehensive and lasting education in industrial engineering. Obtenido de The “Learning Factory”: An immersive learning environment for comprehensive and lasting education in industrial engineering: http://www.iiis.org/CDs2012/CD2012SCI/SCI_2012/PapersPdf/RP272KD.pdf

- Martín Ramos, J., & Gento Muncio, Á. (2016). UVaDOC Repositorio Documental de la Universidad de Valladolid. Obtenido de UVaDOC Repositorio Documental de la Universidad de Valladolid: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/19411>
- Martín Sánchez, F., & López-Campos, G. (2006). Convergencia de tecnologías: nuevas oportunidades para el avance de la informática y de las ciencias biomédicas. *RevistaSalud.com* vol. 2, no 6, 10-11.
- Matt, D., Rauch, E., & Dallasega, P. (2014). Mini-factory – a learning factory concept for students and small and. Obtenido de Mini-factory – a learning factory concept for students and small and: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827114002959>
- Medina, C., & Espinoza, M. (1994). La innovación en las organizaciones modernas. Recuperado el 2016 de 8 de 11, de AZC: www.azc.uam.mx/publicaciones/gestion/num5/doc06.htm
- Merino, C., & Villar, L. (2007). Factores de éxito en los procesos de creación de empresas de base tecnológica. *Economía Industrial*.
- Montoya Martínez, E. (2010). Universidad Nacional de Colombia - Bibliotecas. Obtenido de Universidad Nacional de Colombia - Bibliotecas: <http://www.bdigital.unal.edu.co/1900/>
- O'Shea, R., Allen, T., Morse, K., O'Gorman, C., & Roche, F. (2007). Delineating the anatomy of an entrepreneurial university: the Massachusetts Institute of Technology experience: R&D Management. Obtenido de <http://www.crossingboundaries.eu/>: <http://www.crossingboundaries.eu/wp-content/uploads/2014/02/OShea-et-al-2007.pdf>
- OIT, O. (2016). Panorama Laboral 2016 América Latina y el Caribe. Obtenido de Oficina Regional de la OIT para América Latina y el Caribe: http://ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_537803.pdf
- Olivier, M. (2002). Trabajar en las start-up. Invertir y divertirse en empresas innovadoras. *Revista de Ciencias Sociales (Cr)*.
- OMPI. (2016). Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. Recuperado el 02 de 10 de 2016, de Índice Mundial De Innovación 2016: <http://www.wipo.int/publications/es/details.jsp?id=4064>
- Ordoñez Ortiz, J., & Valle Caicedo, L. (2014). UDLA Repositorio Digital. Obtenido de UDLA Repositorio Digital: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/3059>
- Palacios, M., del Val, T., & Casanueva, C. (2005). Nuevas Empresas de base Tecnológica Y Business Angels. *Revista Madrimasd*, Vol 31.
- Pérez Morfi, D., Font Graupera, E., & Ortiz Torres, M. (2016). Emprendimiento y Gestión del Conocimiento. *UNIANDES EPISTEME: Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación.*, 172.
- Philip, K., Berger, R., & Bickhoff, N. (2012). *The Quintessence of Strategic Management: What You Really Need to Know*. Springer. Obtenido de *The Quintessence of Strategic Management: What You Really Need to Know*.
- Ponce, J., & Carrasco, F. (2016). Universidad Andina Simón Bolívar. Obtenido de FLACSO-ECUADOR: <http://www.uasb.edu.ec/documents/10181/1204037/Ponencia+de+Juan+Ponce,+de+FLACSO+en+Foro+sobre+Educaci%C3%B3n+Superior/e878c2e8-2f72-44a4-9c44-6fedc21d356f>
- Revista, L. (27 de septiembre de 2016). Ecuador cayó 15 puestos en el Reporte Global de Competitividad. *Lideres*, págs. <http://www.revistalideres.ec/lideres/ecuador-competitividad-economia-negocios.html>.
- Ries, E. (2011). *The Lean StartUp*. New York: Crow Business.
- Salazar-Xirinachs, J. (Agosto de 2016). Oficina del Director Ejecutivo. Obtenido de Oficina del Director Ejecutivo: <http://www.ilo.org/employment/about/executive-director-office/lang-es/index.htm>
- Salmi, J. (05 de diciembre de 2016). Educación Superior para todos. Obtenido de Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe IESALC: http://www.iesalc.unesco.org.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=1842:de-1-12-al-16-de-abril-el-dr-jamil-salmi-respondera-preguntas-acerca-de-los-desafios-de-la-educacion-superior-en-el-caribe&catid=118&Itemid=494&showall=&limitstart=1&lang=es

- Sanguinetti, P. (2016). Word Economic Forum Latinoamerica. Obtenido de Word Economic Forum Latinoamerica: <https://www.weforum.org/es/agenda/2016/12/america-latina-como-mejorar-las-capacidades-de-su-capital-humano>
- Schwab, K. (28 de septiembre de 2016). Word Economic Forum. Obtenido de Insight Reports Word Economic Forum: <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2016-2017-1>
- Shoumen Palit, A., & López López, V. (2015). El desequilibrio socioeconómico consecuente de la industria de Internet de las Cosas. Punto de Vista Vol. 6, Núm. 11, 2-4.
- Simon, K. (2003). Proyecto para la promoción de empresas innovadoras de base tecnológica. ANCES (2003): La creación de empresas de base tecnológica. Una experiencia práctica.
- Solé Parellada, F. (2014). ¿Por qué formamos tan pocos emprendedores? Nueva Revista. Obtenido de <http://reunir.unir.net/handle/123456789/4434>
- Teece, D. (2000). Managing Intellectual Capital: Organizational, Strategic, and Policy Dimensions. Oxford: Oxford University Press.
- UEES , C. (Junio de 2004). Folletos de Investigación - UEES - Liderazgo. Obtenido de Folletos de Investigación - UEES - Liderazgo: <http://www.uees.edu.ec/servicios/biblioteca/publicaciones/pdf/33.pdf>
- Vázquez Villalpando, J. (2014). Creación de empresas en torno a las universidades por los ex alumnos de las mismas: un análisis del ITESO. Creación de empresas en torno a las universidades por los ex alumnos de las mismas: un análisis del ITESO, 10. Barcelona, España: IQS School of Management. Obtenido de reacción de empresas en torno a las universidades por los ex alumnos de las mismas: un análisis del ITESO.
- Velázquez, N. (07 de diciembre de 2016). El desafío de crear universidades de rango mundial. El Universo, págs. <http://www.eluniverso.com/opinion/2016/12/07/nota/5941990/desafio-crear-universidades-rango-mundial>.
- Villabona Galarza, J. (28 de Septiembre de 2016). Los 10 países más competitivos en América Latina y el mundo. Obtenido de Los 10 países más competitivos en América Latina y el mundo: <https://es.panampost.com/julian-villabona/2016/09/28/los-10-paises-mas-competitivos-en-america-latina-y-el-mundo/>
- Wong, S. (2016). Ecuador y la Competitividad Global: Resultados 2016-2017. Revista Industrias Año XXI, Vol 9, 26-27.