



## **STARTTIC: UNA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE E INNOVACIÓN**

**Eva Juliana Maya Ortiz**

**Universidad del Cauca  
Popayán, Colombia**

### **Resumen**

El Semillero de Emprendimiento - StartTic es un grupo de la Universidad del Cauca, una universidad pública del orden nacional, con más de 185 años de experiencia, reconocida como una institución de alta calidad académica en el país, ubicada en la ciudad de Popayán, capital del departamento del Cauca. El Semillero está integrado por estudiantes y egresados de diferentes carreras, en su mayoría relacionadas con TIC (tecnologías de la información y las comunicaciones) y su objetivo es fomentar mentalidad y cultura de emprendimiento (e intraemprendimiento) e innovación, con lo cual busca contribuir a la articulación de la universidad, la empresa, el Estado, el ciudadano y al fortalecimiento del ecosistema de la Universidad, de la ciudad y gracias al efecto multiplicador de sus miembros, de la región. Para StartTic, emprender es iniciar y terminar un proyecto superando los obstáculos que puedan presentarse, es identificar problemas u oportunidades y aportar soluciones apropiadas considerando el contexto, por tanto, llevar a cabo un proyecto que parta de una necesidad y desarrolle una solución que genere valor o impacto positivo para un grupo de personas dispuesto a apoyarla o adquirirla, emprender es sinónimo de innovar. Para lograr su objetivo, el Semillero ha llevado a cabo diferentes actividades, que han respondido a necesidades del ecosistema interno y externo, y gracias a las cuales ha logrado importantes resultados entre los cuales se encuentran: "Boot Camp Popayán", para aprender metodologías ágiles de emprendimiento; "English Conversation Club", para fortalecer habilidades de comunicación oral en inglés; "Todos podemos programar" 2015 y 2016, para resaltar la importancia de la programación como medio para solucionar problemas; "Popayán i: inteligente, incluyente e innovadora", para dar a conocer problemas reales de la ciudad y permitir a jóvenes de Popayán aportar ideas y propuestas de soluciones a los mismos, así como mostrar la importancia de la multidisciplinariedad para innovar. En todas estas iniciativas StartTic ha logrado la participación de actores académicos, empresariales y gubernamentales del ecosistema de emprendimiento e innovación de la ciudad, de la región e incluso de

actores del país, y ha podido llevarlas a cabo gracias a recursos obtenidos en diferentes convocatorias.

**Palabras clave:** semillero; emprendimiento; innovación

### **Abstract**

*StartTic is a group from the University of Cauca, a public university of the national order, with more than 185 years of experience, recognized as an institution of high academic quality in the country, located in the city of Popayán, capital of the department of Cauca. The Seedbed is conformed by students and graduates from different careers, most of them related to ICT (information and communication technologies) and its objective is to promote mentality and culture of entrepreneurship (and intrapreneurship) and innovation, with which it seeks to contribute to the articulation of the university, the industry, the government, the citizen and the strengthening of the ecosystem of the university, the city and thanks to the multiplier effect of its members, of the region. For StartTic, entrepreneurship is to start and to finish a project overcoming the obstacles that may arise, is to identify problems or opportunities and to provide appropriate solutions considering the context, therefore to carry out a project that starts from a need and develops a solution that generates value or positive impact for a group of people willing to support or acquire it, entrepreneurship is synonymous with innovation. In order to achieve its objective, the Seedbed has carried out different activities, which have responded to the needs of the internal and external ecosystem, and thanks to which it has achieved important results among which are: "Boot Camp Popayán", to learn agile methodologies of entrepreneurship; "English Conversation Club", to strengthen oral communication skills in English; "Todos podemos programar" 2015 and 2016, to highlight the importance of programming as a means to solve problems; "Popayán i: intelligent/smart, inclusive and innovative", to raise awareness of real problems of the city and to enable young people of Popayán to contribute ideas and proposals of solutions to them, as well as to show the importance of multidisciplinary to innovate. In all these initiatives, StartTic has been able to involve academic, business and governmental stakeholders of the entrepreneurial and innovation ecosystem of the city, the region and even players of the country, and it has been able to carry them out thanks to resources obtained in different calls.*

**Keywords:** seedbed; entrepreneurship; innovation

## **1. Introducción**

Para el Semillero de Emprendimiento - StartTic emprender es iniciar y terminar un proyecto superando los obstáculos que puedan presentarse, es identificar problemas u oportunidades y aportar soluciones apropiadas considerando el contexto, por tanto, emprender no es sinónimo de formar empresa. De otra parte, se puede innovar en productos o servicios, en procesos, en la organización de las personas o en cualquier

parte de un modelo de negocio. Teniendo en cuenta esto, para StartTic llevar a cabo un proyecto que parta de una necesidad y desarrolle una solución que genere valor o impacto positivo para un grupo de personas dispuesto a apoyarla o adquirirla, emprender es sinónimo de innovar.

El emprendimiento y la innovación se centran en personas, en conocimiento y en habilidades necesarios para gestionar cambios, con el fin de ejecutar ideas que contribuyan al bienestar de una comunidad, también se basan en valores y actitudes como respeto, disciplina, pasión, liderazgo, trabajo en equipo, perseverancia, empatía, proactividad, aprendizaje permanente, resiliencia, manejo de la incertidumbre y del riesgo, entre otros. Tanto el emprendimiento como la innovación requieren mentalidad y cultura abiertas, multidisciplinariedad, articulación de la universidad, la empresa, el Estado, el ciudadano y un ecosistema en el que se establezcan relaciones gana-gana.

## 2. Semillero de Emprendimiento - StartTic

Para comenzar, según referentes como Steve Blank, Eric Ries, Tim Brown y Bill Aulet un emprendimiento es “una organización formada para la búsqueda de un modelo de negocio repetible y escalable” o “una institución humana diseñada para entregar un nuevo producto o servicio bajo condiciones de incertidumbre extrema”, no es una versión pequeña de una empresa. Las metodologías de estos expertos: *Customer Development* (Desarrollo de Clientes) (Blank, 2010), *Lean Startup* (Ries, 2011), *Design Thinking* (Pensamiento de Diseño) (Brown, 2009) y *Disciplined Entrepreneurship* (Emprendimiento Disciplinado) (Aulet, 2013) plantean que un emprendimiento implica involucrar a los potenciales usuarios o clientes en todo el proceso, plantear hipótesis sobre el modelo de negocio, buscar información, realizar experimentos mediante entrevistas, prototipos, MVP (*Minimum Viable Product*) o productos mínimos viables, aprender con la menor cantidad de recursos posibles, validar y realizar ajustes cuando sea necesario. En otras palabras, un emprendimiento busca un PMF (*Product Market Fit*) o encaje de producto en el mercado, partiendo de un problema o necesidad de un grupo de personas y logrando una solución apropiada que ese grupo esté dispuesto a apoyar o a adquirir.

Para Alexander Osterwalder un modelo de negocio o CANVAS “describe la racionalidad de cómo una organización crea, entrega y captura valor” y está compuesto por 9 bloques: segmento de clientes, propuesta de valor, relacionamiento, canales, ingresos, aliados, actividades clave, recursos clave y egresos (Osterwalder, 2013), y para Ash Maurya LEAN CANVAS está compuesto por: segmento de clientes, problema, propuesta de valor, solución, ventajas competitivas, ingresos, egresos, métricas y canales (Maurya, 2012).

En este sentido existe una clara relación entre el emprendimiento y el método científico, ya que ambos se basan en un proceso riguroso, sistemático e iterativo, el cual busca reducir la incertidumbre y el riesgo, y se centra en la observación, la búsqueda de información, el planteamiento de hipótesis, la experimentación, el análisis y la obtención de conclusiones o aprendizajes.

Con base en lo anterior es evidente la necesidad y la importancia del intraemprendimiento o emprendimiento al interior de una organización, ya que los empleados, conocedores de la organización y de su entorno, pueden llevar a cabo iniciativas con impacto positivo para la organización y por tanto para sus clientes y el mercado.

De otra parte, según el BID (Banco Interamericano de Desarrollo) “innovar es producir y transformar conocimiento, ideas e invenciones en valor económico y social a través de la incorporación de nuevos productos, procesos y servicios al mercado. Es decir, las innovaciones genuinas deben ser susceptibles de comercialización” (BID, 2015). Innovar no es sinónimo de tecnología.

Existen diferentes clasificaciones de la innovación y una de ellas determina que la innovación puede ser cerrada o abierta, esta última definida por Henry Chesbrough como el “uso de entradas y salidas de conocimiento con el fin de acelerar la innovación interna y expandir los mercados para el uso externo de la innovación respectivamente” (Chesbrough, 2006).

La innovación abierta en otras palabras se refiere a la innovación que una organización realiza con la colaboración de actores externos pertenecientes a diferentes sectores, proceso que además de soluciones para resolver problemas o satisfacer necesidades específicas puede generar resultados adicionales. Dado el potencial de la innovación abierta y en general del crowdsourcing o de la colaboración abierta, estos procesos se están aplicando en diferentes ámbitos tanto públicos como privados.

De otra parte, es necesario mencionar que según la RAE (Real Academia de la Lengua) mentalidad es el modo de pensar de una persona o el conjunto de opiniones y representaciones mentales de un grupo de ellas, y cultura se define como el conjunto de modos de vida, costumbres y grados de desarrollo en diferentes ámbitos de un grupo en un momento determinado, en otras palabras, son las convicciones de un grupo de personas relacionadas con sus comportamientos. Desde este punto de vista, la mentalidad y cultura de emprendimiento (incluido el intraprendimiento) e innovación son vitales para todos los sectores de un país.

Es tal la importancia de los aspectos mencionados anteriormente en el mundo globalizado de hoy que existen índices como: el Índice Global de Emprendimiento del GEDI (*The Global Entrepreneurship and Development Institute*); el Índice Global de Innovación de la OMPI (*Organización Mundial de la Propiedad Intelectual*), la Universidad Cornell y el INSEAD, y el Índice Global de Competitividad del WEFForum (*World Economic Forum*).

Para el GEDI, el ecosistema de emprendimiento es la mezcla de actitudes, recursos e infraestructura y con base en esta definición el Índice Global de Emprendimiento mide el estado del ecosistema en varios países y compara el desempeño de estos ecosistemas entre sí; el Índice Mundial de Innovación clasifica, sobre la base de varios indicadores, los resultados de innovación de diferentes países de distintas regiones

del mundo, y el Índice Mundial de Competitividad mide el escenario de competitividad de varias economías, el cual brinda una mirada de su productividad y prosperidad.

Estos índices ubican a Colombia en lugares no muy halagadores y muestran que la ciencia, la tecnología y la innovación son fundamentales para la sostenibilidad, la productividad y la competitividad de cualquier país, especialmente si la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación si se utilizan para identificar y resolver problemas de la región y de la sociedad.

Considerando lo anterior, es necesario seguir trabajando en diferentes frentes y la educación, motor del desarrollo económico y social de cualquier país, es uno de ellos. Es de resaltar que la ingeniería está relacionada con la aplicación de conocimientos para la solución de problemas reales, por tanto, es necesario brindar a los estudiantes experiencias de aprendizaje que los acerquen al entorno, con el fin de que ellos puedan lograr una mayor comprensión, apropiación y aplicación del conocimiento y puedan utilizarlo para aportar al ecosistema.

En este sentido, el proceso de formación debe permitir desarrollar múltiples competencias, es decir conocimientos, habilidades y actitudes, entre las cuales se encuentran las *soft skills* o *soft outcomes*, relacionadas con creatividad, emprendimiento, innovación, pensamiento crítico y holístico, manejo de complejidad, manejo de incertidumbre, habilidades de gestión, habilidades para trabajar en equipos multidisciplinarios, resiliencia, entre otras.

Teniendo en cuenta estos aspectos, nació y ha seguido desarrollándose el Semillero de Emprendimiento – StartTic, un grupo de la Universidad del Cauca, una universidad pública del orden nacional, con más de 185 años de experiencia, reconocida como una institución de alta calidad académica en el país, ubicada en la ciudad de Popayán, capital del departamento del Cauca.

El Semillero está integrado por estudiantes y egresados de diferentes carreras o programas académicos, en su mayoría relacionadas con TIC y se busca que sea multidisciplinario. Su objetivo es fomentar mentalidad y cultura de emprendimiento (e intraemprendimiento) e innovación, con lo cual busca contribuir a la articulación de la universidad, la empresa, el estado, el ciudadano y al fortalecimiento del ecosistema de la Universidad, de la ciudad y gracias al efecto multiplicador de cada uno de sus miembros, de la región.

StartTic puede considerarse como un intraemprendimiento de la Universidad del Cauca, que surgió de la necesidad de tener un grupo con las características mencionadas anteriormente, el cual permite que los estudiantes vivan experiencias de aprendizaje, se fortalezcan a sí mismos y por tanto al ecosistema. Para esto, el Semillero lleva a cabo diferentes actividades que responden al objetivo del grupo y a necesidades del ecosistema interno y externo, las cuales han tenido un impacto importante en la Universidad y en la ciudad.

### 3. Resultados del Semillero de Emprendimiento - StartTic

Los resultados obtenidos por el Semillero de Emprendimiento – StartTic de la Universidad del Cauca hasta el momento son:

- **Abril de 2013:** presentación del Semillero en la FIET (Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones) y registro del mismo en la VRI (Vicerrectoría de Investigaciones) de la Universidad del Cauca.
- **Agosto de 2013:** participación en convocatoria para semilleros de Colciencias, en la cual se obtuvieron recursos para el fortalecimiento del Semillero.
- **Noviembre de 2013:** participación en el primer *Startup Weekend* de Popayán, evento en el que personas con diferentes perfiles se encuentran para aprender sobre emprendimiento alrededor de ideas de negocio. En esta actividad se obtuvieron el segundo y el tercer lugar.
- **Marzo de 2014:** visita a diferentes actores del ecosistema de emprendimiento e innovación de Medellín, una de las ciudades más innovadoras del mundo: Ruta N, Tecnova, Créame, Universidad EAFIT, Universidad de Antioquia.
- **Mayo de 2014:** participación en evento de la Universidad del Cauca, con invitados de iNNpuls Colombia y Ruta N, así como con una muestra de ideas de negocio y de proyectos basados en TIC.
- **Agosto de 2014:** organización del Boot Camp Popayán, sobre metodologías ágiles de emprendimiento, propuesto por REUNE (Red Universitaria de Emprendimiento) – ASCUN (Asociación Colombiana de Universidades), financiado por MinCIT (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo) y orientado por *Startup Essentials*. En este evento se logró la participación y el apoyo de miembros de las universidades de la ciudad, del SENA Regional Cauca y de diferentes actores del ecosistema de la ciudad.
- **Diciembre de 2014:** participación en el banco de experiencias exitosas, organizado por la Presidencia de la República y el DAFP (Departamento Administrativo de la Función Pública).
- **II-2014 y I-2015:** realización de 6 “Día E, día en el que te conectas con el egresado, entorno, ecosistema”. Se lograron 6 charlas sobre temas transversales, orientadas por egresados de la Universidad del Cauca y miembros del sector público y privado.
- **Mayo de 2015:** participación en convocatoria regional para semilleros, en la cual se obtuvieron recursos para el fortalecimiento del Semillero.
- **Junio de 2015:** realización del evento “Todos podemos programar”, para resaltar la importancia de la programación como medio para solucionar problemas. En este evento se lograron alrededor de 400 asistentes; charlas de los departamentos de la FIET y de empresarios de la ciudad; muestra de proyectos de asignaturas, semilleros y trabajo de grado, de estudiantes de diferentes programas académicos; proyectos invitados de la ciudad; torneo de programación en Java; jurados de la FIET y empresarios de la ciudad; varios patrocinadores que otorgaron premios a los estudiantes ganadores.
- **Diciembre de 2015:** participación en el I Premio Iberoamericano de Educación en Derechos Humanos “Oscar Arnulfo Romero” en Colombia – Premio de la

OEI (Organización de Estados Iberoamericanos), la Presidencia de la República, el Ministerio de Educación, el Ministerio de Justicia y el Ministerio de Cultura de Colombia. Se tuvo la iniciativa “Emprender es construir paz”.

- **II-2015 y I-2016:** realización de “English Conversation Club”, dirigido a la comunidad universitaria, con el fin de contribuir al fortalecimiento de las habilidades de comunicación oral en inglés de la Institución.
- **Junio de 2016:** realización del evento “Todos podemos programar”, para resaltar la importancia de la programación como medio para solucionar problemas. En este evento se lograron más de 400 asistentes; charlas del Secretario de Educación de Popayán, de iNNpulsas Colombia, de la Universidad de Nariño y de empresarios de la ciudad; muestra de proyectos de asignaturas, semilleros y trabajo de grado, de estudiantes de diferentes programas académicos; proyectos invitados de la ciudad y de la Universidad de Nariño; jurados de la FIET y empresarios de la ciudad; varios patrocinadores que otorgaron premios a los estudiantes ganadores.
- **Noviembre de 2016:** participación en Héroes Fest 2016, organizado por iNNpulsas Colombia, uno de los eventos de emprendimiento e innovación más grandes de Colombia, con invitados nacionales e internacionales, el cual busca contribuir al fomento de mentalidad y cultura de emprendimiento e innovación del país.
- **Diciembre de 2016:** participación en convocatoria regional para Semilleros, en la cual se obtuvieron recursos para el fortalecimiento del Semillero.
- **I-2016:** charlas para programas de la Universidad del Cauca y para un congreso sobre emprendimiento organizado por una universidad de la ciudad de Popayán.
- **Mayo de 2017:** realización de “Popayán i: inteligente, incluyente e innovadora, 10 retos para mejorar la ciudad”, que se describirá en la siguiente sección.
- Reconocimientos de la Universidad del Cauca debido al trabajo realizado por el emprendimiento y la innovación.

#### 4. “Popayán i: inteligente, incluyente e innovadora”

Teniendo en cuenta la necesidad y la importancia de trabajar en el tema de ciudad inteligente, el Semillero de Emprendimiento - StartTic propuso la iniciativa “Popayán i: inteligente, incluyente e innovadora”, que desarrolló durante el primer periodo académico de 2017.

Es de mencionar que, para el BID, ciudad inteligente “es aquella que coloca a las personas en el centro del desarrollo, incorpora tecnologías de la información y comunicación en la gestión urbana y usa estos elementos como herramientas para estimular la formación de un gobierno eficiente que incluya procesos de planificación colaborativa y participación ciudadana. Al promover un desarrollo integrado y sostenible, las *smart cities* se tornan más innovadoras, competitivas, atractivas y resilientes, mejorando así las vidas” (BID, 2016).

"Popayán i: inteligente, incluyente e innovadora" es un "ejercicio de innovación abierta académico", que tiene como objetivo dar a conocer problemas reales de Popayán, permitir a jóvenes de la ciudad aportar ideas o propuestas de soluciones sobre retos de ciudad propuestos u otros temas, mostrar semilleros, grupos estudiantiles, grupos y proyectos de investigación en diferentes áreas de conocimiento, y generar una reflexión sobre temas como ciudad inteligente y educación (StartTic, 2017).

Con Popayán i se busca acercar más el emprendimiento y la innovación a los jóvenes y en general a los actores del ecosistema, empezar a crear relaciones y conectar a quienes padecen problemas del sector público, privado, académico, productivo o empresarial con posibles solucionadores, brindar a los participantes conocimiento y experiencias, contribuir a la orientación de esfuerzos a necesidades actuales y futuras, así como a la aplicación del conocimiento.

Esta iniciativa constó de:

- 10 retos de la ciudad en diferentes ámbitos: servicios, movilidad, seguridad, turismo, entre otros, propuestos por EMTEL (empresa de telecomunicaciones de Popayán), Movilidad Futura (ente gestor del sistema estratégico de transporte público de pasajeros de Popayán) y el Centro de Empleo y Emprendimiento de la Alcaldía de Popayán.
- Talleres y asesorías de las organizaciones participantes.
- Muestra de 60 proyectos de asignaturas, semilleros, trabajos de grado u otros sobre los 10 retos de ciudad propuestos y sobre temas libres, realizados por estudiantes de diferentes programas académicos de la Universidad del Cauca y de otras universidades e instituciones de la ciudad.
- Muestra de 20 semilleros, grupos estudiantiles, proyectos y grupos de investigación en diferentes áreas de conocimiento, de la Universidad del Cauca y de otras universidades e instituciones de la ciudad.
- Charla sobre ciudades inteligentes e internet de las cosas, orientada por Huawei.
- Conversatorio sobre ciudades inteligentes y educación, el cual tuvo la participación de invitados de: Huawei, Findeter, gerentes de empresas de la ciudad y profesores de la Universidad del Cauca.
- Taller sobre Design Thinking, orientado por el Semillero de Emprendimiento - StartTic.
- 6 actividades de creatividad, orientadas a mentalidad y cultura de emprendimiento e innovación, cultura ciudadana, inclusión, innovación, las cuales fueron organizadas por el Semillero de Emprendimiento - StartTic.
- Entrega de reconocimientos y de premios a los estudiantes ganadores, gracias a los 45 patrocinadores del evento, principalmente empresas y negocios de la ciudad. Entre los premios se encuentran: experiencias laborales, servicios, productos, entre otros.
- 30 invitados y jurados del sector empresarial, gubernamental y académico.
- Alrededor de 700 asistentes a todas las actividades durante el día del evento.

Teniendo en cuenta los resultados alcanzados y el impacto conseguido por el Semillero de Emprendimiento - StartTic, se espera poder seguir desarrollando iniciativas para fortalecer el proceso de formación de los jóvenes, fomentar mentalidad y cultura de emprendimiento e innovación, contribuir a la articulación de la universidad, la empresa, el Estado, el ciudadano, así como al fortalecimiento del ecosistema de la Universidad, la ciudad y la región, y de esta manera aportar a la construcción de una Popayán más inteligente, incluyente e innovadora.

## 5. Referencias

### Fuentes electrónicas

- Aulet, B. (23 de junio de 2013). *Disciplined Entrepreneurship*. Recuperado el 3 de noviembre de 2016, de Disciplined Entrepreneurship: <http://disciplinedentrepreneurship.com/>
- BID. (10 de septiembre de 2015). *Puntos sobre la i*. Recuperado el 15 de junio de 2017, de Puntos sobre la i: <https://blogs.iadb.org/puntossobrelai/2015/09/10/para-innovar-hay-que-saber-vender/>
- BID. (1 de julio de 2016). *BID*. Recuperado el 10 de enero de 2017, de La ruta hacia las smart cities: migrando de una gestión tradicional a la ciudad inteligente: <https://publications.iadb.org/handle/11319/7743>
- Blank, S. (25 de enero de 2010). *Steve Blank*. Recuperado el 1 de noviembre de 2016, de Steve Blank: <https://steveblank.com/2010/01/25/whats-a-startup-first-principles/>
- Brown, T. (29 de septiembre de 2009). *IDEO*. Recuperado el 3 de noviembre de 2016, de IDEO: <https://www.ideo.com/pages/design-thinking>
- Chesbrough, H. (27 de agosto de 2006). *Open Innovation Community*. Recuperado el 25 de 04 de 2017, de Open Innovation Community: <http://openinnovation.net/about-2/open-innovation-definition/>
- Maurya, A. (27 de febrero de 2012). *Lean Stack*. Recuperado el 4 de noviembre de 2016, de Lean Stack: <https://blog.leanstack.com/why-lean-canvas-vs-business-model-canvas-af62c0f250f0>
- Osterwalder, A. (13 de julio de 2013). *Strategyzer*. Recuperado el 6 de noviembre de 2016, de Strategyzer: <https://strategyzer.com/canvas>
- Ries, E. (13 de septiembre de 2011). *The Lean Startup*. Recuperado el 2 de noviembre de 2016, de The Lean Startup: <http://theleanstartup.com/principles>
- StartTic. (31 de mayo de 2017). *StartTic*. Recuperado el 31 de mayo de 2017, de StartTic: [www.unicauca.edu.co/starttic](http://www.unicauca.edu.co/starttic)

### Sobre los autores

- **Eva Juliana Maya Ortiz:** Ingeniera en Electrónica y Telecomunicaciones, Magíster en Ingeniería Área Telemática de la Universidad del Cauca. Profesora

de la Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones de la Universidad del Cauca. [emaya@unicauca.edu.co](mailto:emaya@unicauca.edu.co)

---

Los puntos de vista expresados en este artículo no reflejan necesariamente la opinión de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería.

Copyright © 2017 Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)