

## CASO 6

# POTENCIANDO UN ECOSISTEMA DE EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN EN LOJA, ECUADOR - EL CASO DEL PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO UTPL

### **Juan Pablo Suárez Chacón**

Doctor en Ciencias Naturales  
Universidad Técnica Particular de Loja, Parque Científico y Tecnológico,  
Ecuador.

✉ [jpsuarez@utpl.edu.ec](mailto:jpsuarez@utpl.edu.ec)

### **Mauricio Eguiguren**

Máster en Administración de Empresas  
Universidad Técnica Particular de Loja, Centro de emprendimiento prendho,  
Ecuador.

✉ [emeguiguren@prendho.com](mailto:emeguiguren@prendho.com)

## **Francisco Vicuña**

Magíster en Gestión de Responsabilidad Social  
Universidad Técnica Particular de Loja, Centro de emprendimiento prendho,  
Ecuador.

 [fvicuna@prendho.com](mailto:fvicuna@prendho.com)

## **María Dolores Mahauad**

Coordinadora de la Cátedra de Innovación y Emprendimiento UTPL  
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador.

 [mdmahauad@utpl.edu.ec](mailto:mdmahauad@utpl.edu.ec)

## **Marcos Vega**

Magister en Gerencia Agroempresarial  
Universidad Técnica Particular de Loja, Centro de emprendimiento prendho,  
Ecuador.

 [mavega@prendho.com](mailto:mavega@prendho.com)

## Potenciando un Ecosistema de Emprendimiento e Innovación en Loja, Ecuador - el caso del Parque Científico y Tecnológico UTPL

---

### Resumen



Ecuador presenta la Tasa de Actividad Emprendedora Temprana (TEA) más alta de la región, pero la mayoría de los emprendimientos son de subsistencia. Loja es una ciudad intermedia de Ecuador, su economía se sostiene por sectores tradicionales como construcción, comercio y transporte, con un bajo nivel de innovación. En este contexto, la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) crea el Parque Científico y Tecnológico UTPL (PCyT) para impulsar sus esfuerzos en emprendimiento e innovación, y conectar con otros actores externos a la Universidad. A través de este análisis de caso, se describen los principales resultados obtenidos en relación con los pilares fundamentales del PCyT UTPL y su vinculación con los diferentes actores. En el año 2021 el programa de incubación de Prendho, graduó a 38 emprendimientos e involucró en un programa de aceleración a 19 empresas. A través de la Cátedra de Innovación y Emprendimiento se formaron 97 docentes, 909 alumnos en modalidad presencial y 2770 en modalidad abierta y a distancia de la UTPL. Se registraron 3 secretos industriales, 6 solicitudes de patentes, 11 registros varios y se creó una *spin-off*. La Mesa Provincial del Emprendimiento e Innovación es un primer esfuerzo de articulación y vinculación con la cuádruple hélice para potenciar el ecosistema de emprendimiento. En Ecuador, las principales actividades económicas están centralizadas en las grandes ciudades. Este caso describe la articulación de un ecosistema de emprendimiento e innovación en una ciudad intermedia, lo que puede servir de referencia para otras ciudades de Latinoamérica.



#### Palabra-clave:

Ecosistema; Emprendimiento; Innovación, Vinculación universitaria, cuádruple hélice.

## Promoting an entrepreneurship and Innovation Ecosystem in Loja, Ecuador - the case of the UTPL Science and Technology Park

---

### Abstract

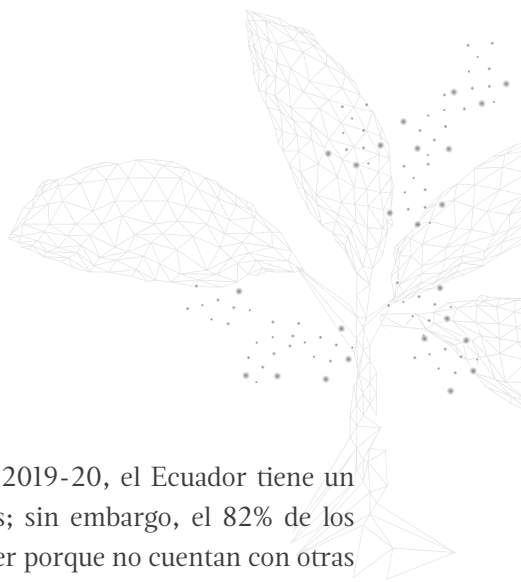


Ecuador has the highest Total early-stage Entrepreneurial Activity (TEA) in the region, but most of the business are for subsistence. Loja is an intermediate city in Ecuador, its economy is sustained by traditional sectors such as construction, commerce and transportation, with a low level of innovation. In this context, the Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) creates the UTPL Scientific and Technological Park (PCyT) to promote its efforts in entrepreneurship and innovation and connect with other external actors. Through this case analysis, the main results obtained in relation to the fundamental pillars of the PCyT UTPL and its relationship with the different actors are described. In 2021, the Prendho's incubation program graduated 38 startups and involved 19 companies in an acceleration program. Through the Chair of Innovation and Entrepreneurship, 97 teachers, 909 students in-campus and 2,770 in open and distance mode from UTPL were trained. Three industrial secrets, 6 patent applications, 11 various IPs were registered, and one spin-off was created. The Provincial Board of Entrepreneurship and Innovation is a first effort of articulation and linkage with the quadruple helix to enhance the entrepreneurship ecosystem. In Ecuador, the main economic activities are centralized in large cities. This case describes the articulation of an entrepreneurship and innovation ecosystem in an intermediate city, which can serve as a reference for other cities in Latin America.



### Keywords:

Ecosystem; Entrepreneurship; Innovation, university outreach, quadruple helix.



## 1. Contextualización del caso

Según el Global Entrepreneurship Monitor 2019-20, el Ecuador tiene un alto nivel de ideas para desarrollar negocios; sin embargo, el 82% de los emprendedores se ven motivados a emprender porque no cuentan con otras fuentes de ingresos como empleos fijos (Bosma et al., 2020). El país presenta la Tasa de Actividad Emprendedora Temprana (TEA) más alta de América Latina y el Caribe y la segunda más alta de las 50 economías medidas en este reporte, con un 36.2%, y un Índice de Propiedad sobre negocios establecidos (EBO) del 14.7%, el cuarto más alto de las 50 economías analizadas, evidenciando una percepción positiva frente al emprendimiento y una alta autoconfianza en las capacidades o conocimientos necesarios para emprender (Bosma et al., 2020). Sin embargo, el país posee una de las tasas de emprendimiento por necesidad más altas de América Latina. La mayoría de los emprendedores son auto empleados, concentrándose en comercio, con baja competitividad, limitado uso de tecnología y baja innovación, con problemas de financiamiento y falta de rentabilidad. Lo que provoca que los emprendimientos no superen la barrera de los tres meses de operación. Por lo tanto, es prioritario identificar e implementar estrategias que permitan mejorar los aspectos que influyen en el desarrollo de los emprendimientos, tales como políticas gubernamentales, programas para fomentar el emprendimiento dinámico, apoyo financiero, educación y capacitación empresarial, transferencia de los resultados de investigación y desarrollo I+D, apertura de mercados, normas sociales y culturales apropiadas, etc.

Ecuador está compuesto por 24 provincias. La provincia de Loja tiene 521 154 habitantes, según proyección al 2020 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador (INEC), de la cual un 35% es población rural (INEC, s.f). La capital de la provincia es la ciudad de Loja que tenía una población al 2010 de 170 280 habitantes (INEC, s.f). La provincia de Loja se encuentra en un entorno económico deprimido o en desarrollo económico básico, principalmente debido a la poca sofisticación de su economía, que se evidencia en la escasa presencia de industrias, bajo nivel de innovación en productos y servicios; la mayoría de los cuales se conciben y ofertan principalmente para el mercado local.

Adicionalmente, el ecosistema de innovación y emprendimiento local requiere apalancarse del entorno nacional para ser capaz de fomentar el surgimiento de emprendedores dinámicos, desarrollar soluciones basadas en el conocimiento, atraer capital de inversión, y consolidar una oferta sólida de servicios de innovación para el sector empresarial, que además sea escalable.

Según el INEC (s.f), en cuanto a indicadores empresariales, la provincia de Loja en 2020 generó 1 173 118 000 de dólares en ventas, lo que representa solamente el 0.81% del total nacional. Los cantones con mayores niveles de venta a nivel provincial fueron Loja con el 81.4%, seguido por Catamayo con el 6.11% y Macará con el 3.62%. Dentro del cantón Loja, la actividad económica con mayor nivel de ventas es el comercio, reparación de automotores y motocicletas, con un 44.49%, seguido por los sectores de actividades financieras y de seguros, con el 12.99%, enseñanza con el 9.77%, e industrias manufactureras con el 6.33%. En la provincia de Loja se registran 26 697 empresas y en la cabecera cantonal 17 155 (INEC, s.f).

Ecuador tiene oportunidades relacionadas con su ubicación geográfica, la dolarización de su economía, biodiversidad, recursos naturales renovables, talento humano, entre otros, que aún no son aprovechados en todo su potencial. Para lograr el aprovechamiento de estas ventajas, crecimiento económico y bienestar social, es necesario generar condiciones que

promuevan la innovación y generen sinergias entre los distintos actores, que son: academia, empresa, gobierno y sociedad; es decir, la cuádruple hélice. En este contexto, la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) creó en el año 2018 el Parque Científico y Tecnológico UTPL (PCyT UTPL). La UTPL emprendió a inicios del año 2000 un ambicioso plan para, sobre la base de la experiencia adquirida, dejar de ser una típica universidad de docencia y convertirse en una universidad con un fuerte enfoque hacia la investigación e innovación (Romero Fernández, 2008). En 2021 la UTPL contó con 193 docentes a tiempo completo con título de Ph.D. y 71 grupos de investigación (Romeiro et al., 2022). En cuanto a la producción científica, en 2021 se registraron 326 publicaciones indexadas en Scopus (Scopus, s.f.), lo que significa aproximadamente el 6% de la producción científica de Ecuador en una ciudad que representa menos del 1% de la población del país.

El PCyT UTPL está soportado en la infraestructura de la UTPL, lo que le permite tener un impacto local y nacional. Este apalancamiento le genera una ventaja competitiva, puesto que el nombre de la Universidad está posicionado, además de contar con atributos en el área de investigación y educación, especialmente en la modalidad abierta y a distancia. Existen iniciativas de UTPL que aportan al emprendimiento y la innovación, en concreto la incubadora Prendho, la cátedra de innovación y emprendimiento y una serie de esfuerzos para conectar la universidad con la empresa local y nacional, haciendo gestión y transferencia de conocimiento.

Por otro lado, en Loja no se puede hablar aún de un ecosistema de emprendimiento e innovación consolidado, ya que la mayoría de sus actores están desarticulados, lo que minimiza su impacto. La intención del PCyT UTPL es contribuir a la articulación de los actores de la cuádruple hélice, para trabajar con un fin común y regional de desarrollo. Loja como ciudad está lejos de puertos y aeropuertos internacionales, así como de grandes centros de consumo, pero, esas mismas circunstancias, vistas como una oportunidad, hacen que Loja tenga el potencial para convertirse en un polo generador de innovación.

## 2. Descripción de la experiencia

La articulación desarrollada por el PCyT UTPL para impulsar el ecosistema de emprendimiento e innovación en la provincia de Loja incluye dos frentes: la articulación al interior de la UTPL y la articulación con los actores externos a la UTPL.

### 2.1. *Articulación al interior de UTPL*

El PCyT UTPL articula la capacidad de investigación de la UTPL, que es una de las universidades líderes del Ecuador en la producción científica, el desarrollo empresarial, el emprendimiento y la innovación. El PCyT UTPL se sustenta en los siguientes pilares:

- a) Potenciar y articular las acciones encaminadas por el Centro de Emprendimiento Prendho para la incubación y aceleración de emprendimientos dinámicos, a partir de las convocatorias realizadas, mediante las siguientes acciones:
  - **Incubadora:** Encargada del desarrollo de emprendimientos de base tecnológica en los sectores de: bioemprendimiento, agroindustria, TIC's y electrónica; desde la etapa de ideación hasta la de validación del modelo de negocios y lanzamiento con primeras ventas.
  - **Aceleradora:** Encargada de acelerar los negocios graduados del modelo de incubación de Prendho, al brindar formación para pensamiento estratégico, marketing, metodologías ágiles e internacionalización, con el fin de aumentar la tasa de empleabilidad de los emprendimientos y su contribución en el PIB.
  - **Coworking físico y virtual:** Espacio físico gratuito, facilitado para que emprendimientos del ecosistema puedan desarrollar sus operaciones y cooperar en negocios.

- **Facilidades de prototipado:** Infraestructura física, equipamiento, software y recursos humanos altamente calificados, disponibles para que los emprendimientos puedan diseñar y fabricar sus prototipos hasta consolidar productos mínimos viables. Dependiendo del tipo de industria, el PCyT puede proporcionar instalaciones que permitan a los emprendedores desarrollar producciones comerciales a pequeña escala.
  
- b) Promover acciones de formación en innovación y emprendimiento transversales, dentro de la comunidad de estudiantes y docentes de la UTPL, a través de la Cátedra de Innovación y Emprendimiento. La cátedra es un espacio académico orientado a formar personas con conocimientos, herramientas y competencias relacionadas con el emprendimiento e innovación; busca cambiar la configuración mental de los receptores e incidir en la intención emprendedora y la formación de nuevas *startups*.
  
- c) Impulsar la innovación en empresas interesadas en desarrollar, junto con la UTPL, retos que decanten en prototipos que resuelvan necesidades relevantes, acuerdos a largo plazo, *softlanding*, entre otros.
  
- d) Promover el registro y transferencia de la propiedad intelectual derivada de las actividades de investigación e innovación de la UTPL y la creación de *spin-offs*.

## **2.2. Articulación con otros actores para la construcción de un ecosistema**

En la articulación con otros actores del ecosistema destaca el vínculo con la Mesa Provincial de Emprendimiento, la Alianza para el Emprendimiento e Innovación (AEI) y la Asociación Internacional de Parques Científicos y Áreas de Innovación (IASP). La Mesa Provincial de Emprendimiento de Loja es una iniciativa promovida por la Prefectura de Loja, con el concurso inicial

de la UTPL, la Fundación para el Desarrollo Empresarial y Social (FEDES), el Centro de Innovación y Emprendimiento Prendho, la Corporación de Ferias de Loja y la Alianza para el Emprendimiento y la Innovación (AEI), entidades que se agrupan con el objetivo de contar con un plan estratégico para el impulso del ecosistema de emprendimiento de la provincia de Loja. Como parte de sus acciones, en 2020 este grupo de entidades decidió llevar adelante un proceso participativo que permitió obtener un diagnóstico del emprendimiento en la provincia de Loja, la elaboración de una estrategia de fortalecimiento del emprendimiento con su respectivo plan de acción, a través del establecimiento de mesas de trabajo, y la institucionalización de la Mesa Técnica Provincial del Emprendimiento. Para esto, se realizó un mapeo de actores públicos, privados, de la academia, organizaciones sociales y organizaciones no gubernamentales, que trabajan en el fomento productivo en la provincia de Loja. Luego del mapeo, se recolectó información mediante entrevistas, llamadas telefónicas, encuestas para entender la percepción y visión del emprendimiento desde los gestores públicos, privados y emprendedores. Se tomó como base la metodología de la Organización de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), la cual indica que para implementar acciones que contribuyan al fortalecimiento de los ecosistemas de emprendimiento e innovación es necesario identificar las fortalezas y debilidades en base a siete dominios, los cuales son: talento humano, mercado, cultura, financiamiento, asesoría y soporte, marco normativo e innovación. Además, se tomó como guía la Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación del Ecuador (Registro Oficial del Ecuador, 2020) y la Estrategia de Emprendimiento e Innovación 2030 de la AEI (AEI, s.f.).

La AEI, de la cual la UTPL es miembro fundador, es la red nacional de actores públicos, privados y académicos, que busca fortalecer el emprendimiento y la innovación en Ecuador para favorecer su desarrollo productivo. Desde el año 2021 mantiene una oficina de gestión en la ciudad de Loja, donde inició

el esfuerzo de institucionalizar la Mesa Provincial de Emprendimiento. Además, pone a disposición del ecosistema lojano la red de contactos a nivel nacional e internacional que permite potenciar iniciativas innovadoras que fortalezcan la provincia.

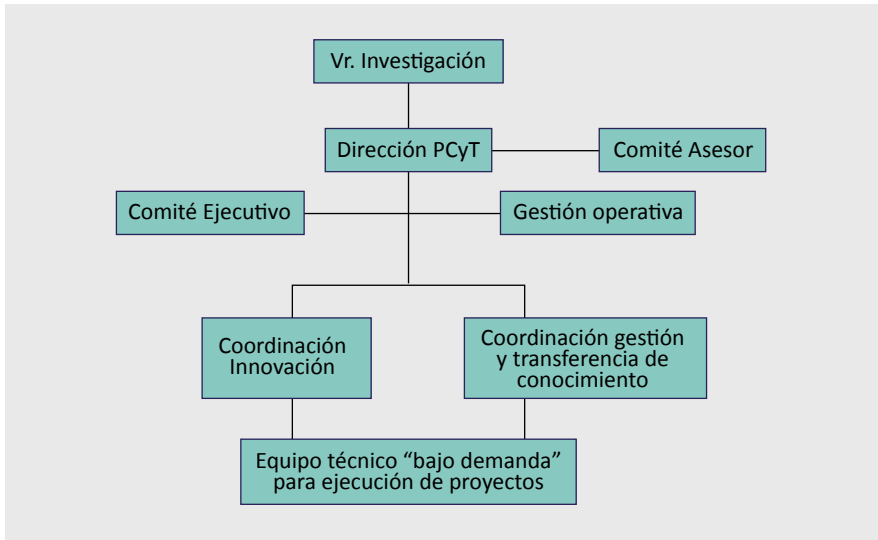
La IASP es una organización no gubernamental, independiente, sin fines de lucro y reconocida como entidad consultiva especial por el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas. Está conformada por universidades y parques científicos, aliados a universidades o administrados independientemente, con presencia en 74 países y 7 divisiones regionales: África, Asia Pacífico, Eurasia, Europa, América Latina, América del Norte y Asia Occidental África del Norte. El PCyT UTPL tiene una participación activa en la IASP, particularmente a través de la Presidencia de la División Latinoamericana, lo que le permite promover alianzas con otros parques o áreas de innovación a nivel global.

## **3. Análisis**

### ***3.1. Articulación al interior de UTPL***

En la estructura organizativa actual de la UTPL, el PCyT UTPL se encuentra gestionado y apalancado en una unidad anexa al Vicerrectorado de Investigación, denominada Dirección del Parque Científico (Figura 8). La articulación del PCyT UTPL con otras acciones impulsadas por UTPL en el ámbito del emprendimiento e innovación se plasmó en la Resolución Rectoral de Modelo de Gestión, Estructura y Operación del Parque Científico y Tecnológico de UTPL, aprobada el año 2020.

**Figura 8.** Estructura orgánica funcional del PCyT aprobada en la Resolución Rectoral de Modelo de Gestión, Estructura y Operación del Parque Científico y Tecnológico de UTPL



**Fuente:** Programa de incubación de Prendho.

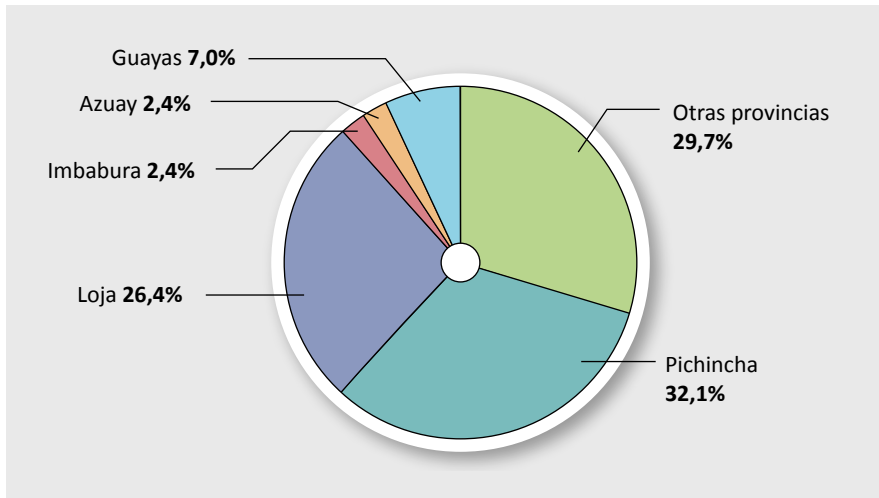
La coordinación operativa se hace mediante dos comités. El primero, un Comité Asesor, que es de alto perfil e incluye a autoridades de la Universidad y actores relevantes de Loja y del país, en diferentes sectores como el empresarial, gubernamental y multilateral. El segundo, el Comité Ejecutivo que es el encargado de la coordinación de las actividades que corresponden a los cuatro pilares del PCyT. Cada pilar cuenta con un grupo de trabajo, donde un actor clave coordina las acciones, sujeto a las directrices que se planteen desde la dirección del PCyT UTPL. El Comité ejecutivo permite articular acciones, principalmente con: la Cátedra de Innovación y emprendimiento UTPL (CIE-UTPL), Escuela de Negocios de la UTPL (EDES), Prendho, Dirección General de Relaciones interinstitucionales de UTPL, Dirección General de Vinculación con la sociedad UTPL y representantes académicos.

A continuación, se detallan los resultados obtenidos en el año 2021 para cada uno de los pilares del PCyT UTPL:

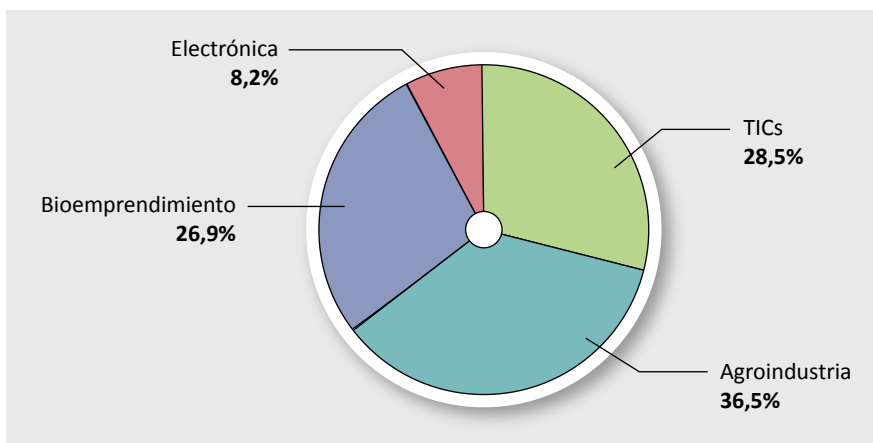
### 3.1.1. Centro de Innovación y Emprendimiento Prendho

En 2021, Prendho desarrolló dos convocatorias para recibir postulaciones a su programa de incubación para emprendimientos dinámicos. La primera, realizada en febrero 2021, recibió 245 postulaciones y aceptó en su programa a 29 emprendimientos. La segunda convocatoria, realizada en julio 2021, recibió 172 postulaciones y aceptó al programa 32 emprendimientos. Los postulantes se distribuyeron en varias provincias de Ecuador (Figura 9) e incluyeron varios sectores de la industria (Figura 10).

**Figura 9.** Distribución de los postulantes por provincia para las convocatorias febrero y julio 2021



**Fuente:** Programa de incubación de Prendho.

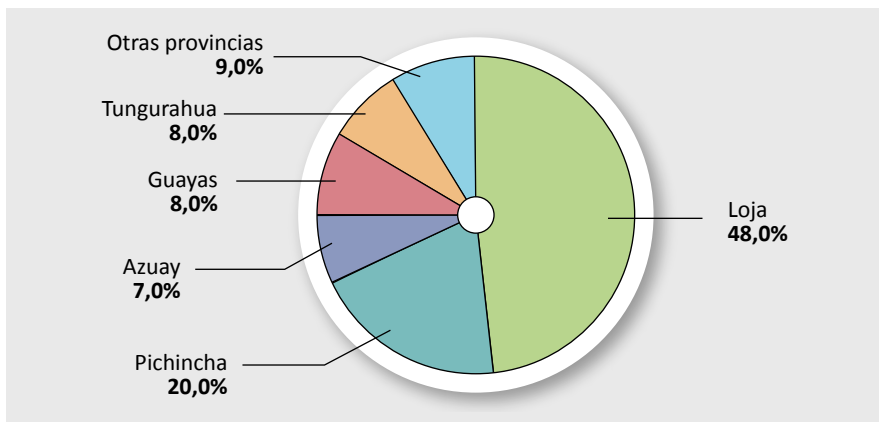
**Figura 10.** Distribución de los postulantes por industria para las convocatorias febrero y julio 2021**Fuente:** Programa de incubación de Prendho.

Durante el año 2021 hubo tres graduaciones una vez alcanzado el hito de primeras ventas. La primera en el mes de febrero, con 13 emprendimientos, correspondiente a la segunda cohorte de 2020, que debido a la pandemia por covid-19 tuvo un retraso para la consecución de sus hitos de ventas. La segunda, con 15 emprendimientos, en el mes de junio, y la tercera, con 10 emprendimientos, en el mes de diciembre. Es importante destacar que el 21% de estos emprendimientos graduados son desarrollados por alumnos o alumni de la UTPL. Adicionalmente, 19 emprendimientos participaron del programa de aceleración.

Paralelamente, en el año 2021 Prendho aperturó una línea de incubación para la Industria Creativa y Cultural (ICC), para cristalizar el compromiso de la UTPL de apoyar este sector que fue uno de los más perjudicados por los efectos negativos de la pandemia. A raíz de este compromiso, y luego de realizar un diagnóstico de línea de base, se determinó que los sectores de esta industria con mejor perspectiva en el país son: música, artes escénicas, producción audiovisual, enseñanza no formal de la cultura y la creatividad, y aprovechamiento del patrimonio cultural del país. Se realizó en el primer trimestre de 2021 la convocatoria a nivel nacional y se recibieron 66

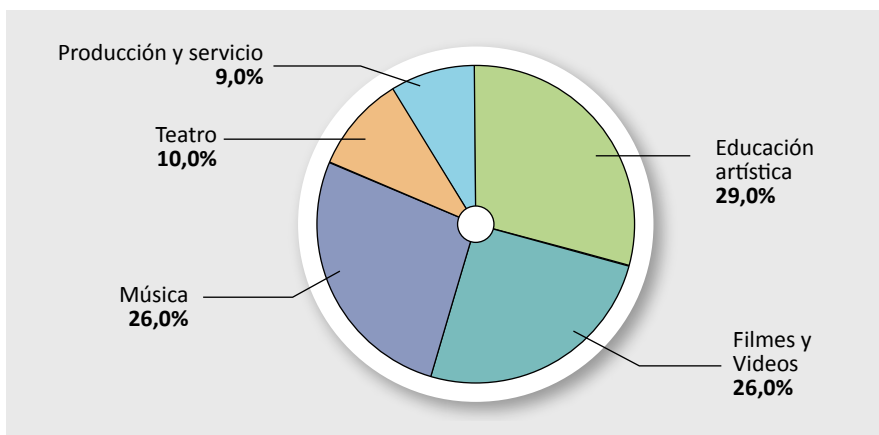
postulaciones, de las cuáles fueron preseleccionados 58 emprendimientos para el proceso de preincubación, llegando a admitirse 26 emprendimientos en el programa de incubación. En el mes de diciembre, 14 de estos proyectos culminaron el proceso con primeras ventas y fueron debidamente constituidos como empresas (Figura 11 y 12).

**Figura 11.** Distribución de los postulantes por provincia de la convocatoria ICC



**Fuente:** Programa de incubación de Prendho.

**Figura 12.** Distribución de los postulantes por industria de la convocatoria ICC



**Fuente:** Programa de incubación de Prendho.

Es importante mencionar que en 2021 Prendho, como parte de sus acciones para apoyar a los emprendimientos que están en camino a consolidarse como empresas, terminó de colocar capital semilla reembolsable del fondo constituido entre UTPL y el Gobierno Provincial de Loja. Cinco emprendimientos graduados de sus programas de incubación finalizaron los desembolsos por un total de \$75 000 colocados. Además, se logró concretar una nueva inyección de capital a este fondo por parte de sus constituyentes, por un monto total de \$40 000, que se colocarán en 2022.

Finalmente, otro de los resultados relevantes de Prendho en 2021 está relacionado con sus proyectos de autogestión. Durante el período citado, gracias a la participación como proveedor de servicios de incubación a emprendimientos liderados por personas en condición de movilidad humana (proyecto Sin Fronteras de Fundación CRISFE junto con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y proyecto de Fondo Ítalo Ecuatoriano para el Desarrollo Sostenible (FIEDS)), se ingresaron más de 1000 emprendedores en programas de incubación a la medida, tanto para emprendimientos dinámicos como tradicionales. Más de 560 emprendimientos lograron cumplir con los requisitos y vieron fortalecidos sus modelos de negocio y sus ofertas de valor. Algunos de estos beneficiarios recibieron incluso capital semilla no reembolsable a través de la gestión de Prendho, concretamente beneficiarios del FIEDS. En la Cuadro 3 muestra cómo se distribuyó este aporte entre los 66 emprendedores beneficiados:

**Cuadro 3.** Emprendimientos beneficiarios FIEDS

<b>Total de emprendimientos seleccionados</b>	<b>66</b>	<b>Porcentaje</b>
Emprendimientos dinámicos	14	21%
Emprendimientos subsistencia	52	79%
Emprendimientos totales movilidad	19	29%
Emprendimientos totales receptados al proceso	47	71%
Monto emprendimientos subsistencia (USD)	147,872	53%
Monto emprendimientos dinámicos (USD)	129,048	47%
# Emprendimientos representados mujeres	44	67%
# Emprendimientos incubación previa	25	38%

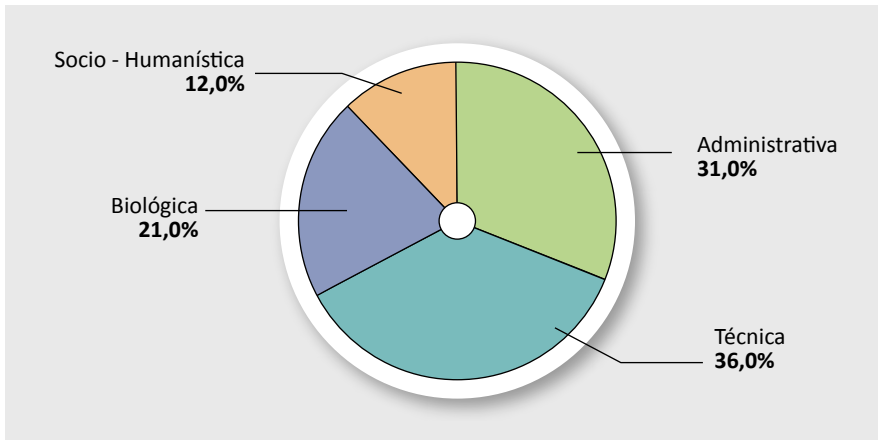
**Fuente:** Elaborado por los autores (2022). Montos en dólares americanos.

### 3.1.2. Cátedra de Innovación y Emprendimiento

En relación con la formación de docentes y estudiantes, la Cátedra de Innovación y Emprendimiento (CIE - UTPL) desarrolló varias metodologías en sinergia con universidades nacionales e internacionales, con la finalidad de fortalecer competencias innovadoras y emprendedoras en sus docentes y estudiantes, generando un *mindset* en cada uno de ellos con la finalidad de que se conviertan en agentes de cambio en la construcción de un ecosistema emprendedor e innovador.

En relación con la formación docente, la CIE UTPL formó a 97 docentes UTPL de todas las áreas académicas de la Universidad. En la figura 13 se detallan los datos.

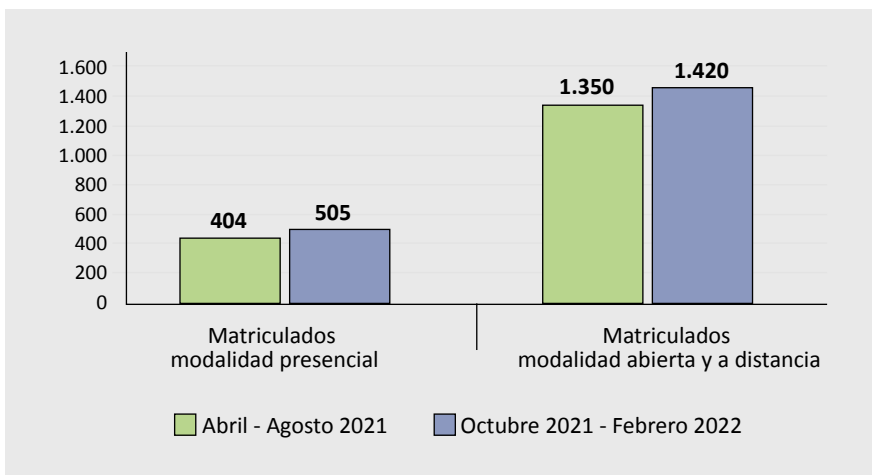
**Figura 13.** Formación docente UTPL-Cátedra de Innovación y Emprendimiento UTPL



**Fuente:** Programa de incubación de Prendho.

En relación con la formación en emprendimiento de los estudiantes, la CIE - UTPL ha formado a 909 estudiantes en su modalidad presencial y 2 770 estudiantes de la modalidad abierta y a distancia, considerando sus 3 fases del Programa de Emprendimiento: Fase 1 Emprendimiento, Fase 2 Validación del Producto y Fase 3 Modelos de negocios innovadores (Figura 14).

**Figura 14.** Formación de estudiantes UTPL- Cátedra de Innovación y Emprendimiento UTPL



**Fuente:** Elaboración de los autores (2022).

Es importante mencionar que todos los estudiantes de UTPL se forman en competencias emprendedoras, independientemente de la carrera que estén cursando.

### 3.1.3. Innovación dirigida a empresas, acuerdos y softlanding

El PCyT UTPL tiene entre sus objetivos el impulsar la innovación a través de la conversión de parte del conocimiento generado por la Universidad en prototipos de productos o servicios que solucionen parte de las necesidades que tienen emprendedores o empresarios, quienes han visto en la Institución a un aliado estratégico con quien desarrollar los nuevos productos que ofertarán a sus clientes, o innovar su portafolio actual.

Es así que los emprendedores, tienen la posibilidad, a través de un acuerdo entre las partes, de desarrollar de manera conjunta prototipos de los productos que ellos esperan lanzar al mercado, basándose en el conocimiento de los investigadores. El presupuesto es cubierto por las dos partes hasta

llegar al producto esperado. En cualquier caso, siempre los derechos patrimoniales del producto son transferidos al emprendedor a costo cero, con una licencia extraterritorial y perpetua para su explotación comercial.

**Cuadro 4.** Nuevas empresas vinculadas al PCyT durante el año 2021

Nro.	Empresa
1	EPSON
2	ILE C.A.
3	COFFEE EXCHANGE S.A.
4	REYLACTEOS
5	DANEC

**Fuente:** Elaboración de los autores (2022).

En este esfuerzo se han logrado firmar 5 convenios con empresas locales y nacionales con corte a 2021, y se transferirán para su uso y explotación comercial los productos obtenidos de estos proyectos.

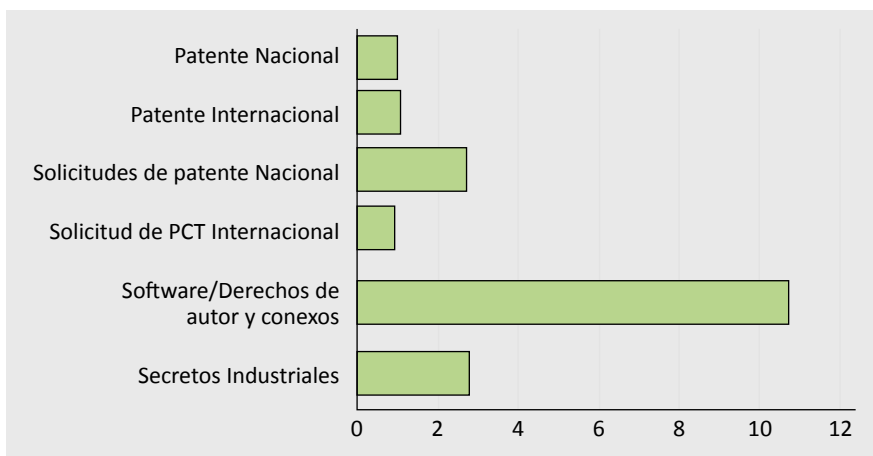
En tanto que un empresario tiene además la posibilidad de firmar un acuerdo de *softlanding* y convertirse en empresa residente del PCyT UTPL, lo que permite que la UTPL le asigne un espacio físico para deslocalizar parte o la totalidad de su equipo creativo, y desarrolle estas actividades desde la Universidad. Esto le posibilita plantear y desarrollar más y mejores proyectos, con base en la cercanía a los investigadores y los proyectos investigativos en los que están trabajando. Así como generar intra-emprendimientos que se ocupen de los “eslabones de la cadena” de su negocio, en donde su aporte de valor es menor en relación con su actividad principal.

### **3.1.4. Registros y transferencia de la propiedad intelectual y la creación de spin-offs**

En el año 2021 se gestionaron ante el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI) un total de 20 registros de propiedad intelectual. De ellos 1 patente nacional concedida, 1 patente internacional concedida,

3 solicitudes de patentes nacionales, 1 solicitud de PCT internacional, 11 Software /Derechos de autor y conexos, y 3 secretos industriales (Figura 15).

**Figura 15.** Casos registrados de Propiedad Intelectual en el 2021 de UTPL



**Fuente:** Elaboración de los autores (2022).

**Cuadro 5.** Propiedad intelectual transferidos 2021- Coordinación de Innovación de Prendho

Nro.	Inventi3n	Tipo
1	Bebida de Te Chai Munay Naturals.	Secreto Industrial
2	Biopolímeros a partir de almid3n de materiales orgánicos de desecho (corteza de yuca) y fibra natural.	Patente
3	Premezcla para hotcakes de cereales andinos.	Secreto Industrial
4	Barras energéticas con subproducto de pitahaya, bebida energizante natural de pitahaya con guayusa; y bebida rica en carbohidratos con cubos de pitahaya.	Secreto Industrial

**Fuente:** Elaboración de los autores (2022).

La UTPL a través del PCyT UTPL impulsa la creaci3n de invenciones en base a las necesidades planteadas por emprendedores y el sector empresarial. Dentro de las políti3cas internas se estableci3 que aquellas necesidades que nacen de un emprendedor, les sea transferido el derecho de explotaci3n

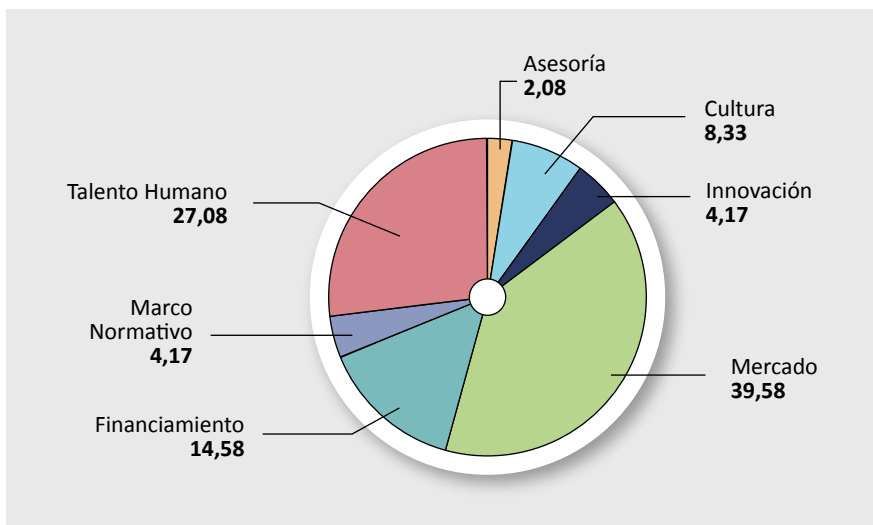
comercial sin costo; mientras que, cuando éstas surgen de una empresa, se gestiona un modelo de transferencia a través del cual se reconoce a la Universidad el aporte que brindó durante el proceso. Como resultados en el año 2021 se realizó la transferencia de 3 secretos industriales a emprendedores, y 1 patente al sector empresarial (Cuadro 5).

En tanto que el *spin-off* es una iniciativa empresarial a través de la cual la Universidad permite a un investigador empresario explotar comercialmente una invención de la que es inventor. La UTPL podrá participar del capital accionario, sin llegar a un porcentaje que le haga intervenir en la gestión y administración de la misma. Para el año 2021 se constituyó BINNARIUM, empresa que tiene como objetivo mejorar la educación creando ambientes de aprendizaje e innovar en el modelo de enseñanza aprendizaje implementando plataformas educativas y laboratorios virtuales.

### **3.2. Articulación con otros actores para la construcción de un ecosistema**

Como resultado de la Mesa Provincial del Emprendimiento e Innovación, se logró generar un levantamiento de línea base a través de un mapeo de actores públicos, privados, de la academia, organizaciones sociales y organizaciones no gubernamentales que trabajan en el fomento productivo en la provincia de Loja (FEDES, 2021). En cuanto a las buenas prácticas con alto impacto, se identificaron 48 iniciativas que se enfocan en los ámbitos de capacitación, mercado, asesoría, innovación, financiamiento, cultura y soporte (Figura 16). De estas buenas prácticas, ocho pertenecen a la academia al ser la UTPL el referente en este ámbito; 26 iniciativas que se implementan desde el sector privado al ser los referentes ILE, Banco de Loja, CoopMego, Emprendec, InduLoja, Ecolac, Kradac y Quohub; siete 7 iniciativas públicas implementadas por los Municipios de Macará, Loja, Gonzanamá y Zapotillo, Prefectura de Loja y Junta Provincial de Defensa del Artesano de Loja; 6 iniciativas público - privadas en las cuales lidera la Corporación de Ferias de Loja, Mesa Técnica Provincial del Café; y una buena práctica que se realiza desde las organizaciones sociales liderada por Somos Loja (FEDES, 2021).

**Figura 16.** Clasificación por dominio de las iniciativas de buenas prácticas con alto impacto. Mesa Provincial del Emprendimiento e Innovación de Loja



**Fuente:** FEDES 2021

Por otro lado, y con relación a la articulación entre la Prefectura de Loja y UTPL, se lanzó un fondo de capital semilla que benefició a emprendimientos lojanos. Durante el año 2021 se beneficiaron 5 emprendimientos graduados del Programa de incubación de Prendho.

Un elemento importante para destacar dentro del esfuerzo de fortalecer el ecosistema de innovación y emprendimiento lojano, son las redes de contactos con otras instituciones que en un momento determinado pueden agregar valor a la gestión del PCyT UTPL; de ellas la más valiosa es la IASP. Aprovechando este espacio de relacionamiento, se establecieron vínculos con parques científicos de Latinoamérica y se gestiona la posibilidad de establecer alianzas que permitan acciones de movilidad para las empresas del PCyT UTPL y empresas de otros parques interesadas en relacionarse con el entorno de Loja y Ecuador.

### **3.3. Principales problemas afrontados a la hora de realizar la vinculación de cuádruple hélice**

La Mesa Provincial del Emprendimiento e Innovación es el primer esfuerzo de articulación con el gobierno, empresa, sociedad y academia en la provincia de Loja. Una de las mayores dificultades a la hora de intentar concretar proyectos basados en innovación es la baja cultura de innovación que tienen varios actores. Es muy común una concepción errónea de innovación que deja de lado el proceso innovador. En este contexto, la innovación se convierte en un cliché, pero en la práctica, ni los actores, ni los procesos que se establecen tienen un enfoque innovador.

En Ecuador, a nivel general, no existe una cultura de cooperación entre universidad y empresa. Los pocos esfuerzos que se han realizado son aislados. Se debe, como parte de la agenda institucional y como parte constitutiva del ecosistema de innovación y emprendimiento lojano y nacional, institucionalizar espacios que, sobre las experiencias exitosas desarrolladas y la solvencia investigativa de los actores, permitan desarrollar uno o dos eventos al año, en los que como métrica se asegure que cada empresa asistente tenga un proyecto de innovación, conjunto con la academia, en marcha.

Por otro lado, los pocos incentivos fiscales o tributarios que existen, con los que se haría “atractivo” innovar, son insuficientes, pues al no existir los reglamentos adecuados, es complicado llevarlos a la práctica. Existen instituciones como la Red CEDIA, que entre sus diversos productos ofrece el llamado Fondos 1 a 1, que financia directamente proyectos de innovación con fin de realizar transferencia de tecnología. Este tipo de ofertas de financiamiento son necesarias para promover los proyectos conjuntos entre las universidades y la empresa y, a largo plazo, ir generando confianza entre los actores del ecosistema.

### ***3.4. Beneficios generados por la vinculación de Cuádruple Hélice***

Si bien es cierto que el ecosistema de emprendimiento e innovación de Loja es aún uno en formación, ha logrado la articulación efectiva de academia, empresa, gobierno y sociedad. Esa articulación tiene un espacio continuo de diálogo en la llamada Mesa Provincial del Emprendimiento e Innovación. Ya que se trata de una iniciativa reciente, aún no se puede observar resultados tangibles de la articulación; sin embargo, la interacción de los actores del ecosistema permite coordinar actividades y establecer objetivos comunes. Bajo este escenario, el PCyT UTPL deja de ser un esfuerzo aislado de una universidad y pasa a ser un potente engranaje del ecosistema.

Los 78 emprendimientos graduados en Prendho hasta el 2021 facturaron de manera global 2.6 millones de dólares, generaron 277 empleos directos y 378 indirectos, apalancaron desde su creación 968 mil dólares de fondos de inversión y 375 mil dólares de capital semilla. Sin embargo, el 33 % de los emprendimientos están liderado por mujeres, lo que aún deja una brecha de género que se debe corregir en los próximos años.

## **4. Conclusiones**

Si bien el ecosistema de emprendimiento en Ecuador se encuentra en transformación, aún es evidente el retraso frente a otros países en temas de competitividad, innovación y capital social emprendedor. El ecosistema nacional se debe nutrir de las experiencias logradas a nivel de cada región de un país. Por eso es importante apuntalar los esfuerzos que desde el PCyT UTPL se están haciendo, para que, al fortalecerse la provincia de Loja en los temas de innovación y emprendimiento de manera orgánica y sistémica, se genere un modelo que pueda ser replicado en otras ciudades intermedias del país, y así poder fortalecer el ecosistema nacional de emprendimiento e innovación.

La articulación es indispensable para lograr los objetivos propuestos, y esto no se trata solo de crear una estructura donde se relacionen todos los actores del ecosistema, sino que además debe haber una gobernanza clara

y unos objetivos comunes sólidos. El ejercicio de la Mesa Provincial de Emprendimiento es un paso importante en este esfuerzo que está iniciando. Se han creado muchas expectativas y esto es bueno, pero implica una gran responsabilidad de todos los actores involucrados. El PCyT UTPL tiene la obligación de hacer aportes significativos en esta mesa, y de liderar los procesos de innovación que permitan fortalecer el emprendimiento en la provincia, pero un emprendimiento dinámico que se vea apoyado mayormente en tecnología, que resuelva verdaderos problemas del entorno y que convierta a Loja en un polo de desarrollo para el país.

## Referencias bibliográficas

- Alianza para el Emprendimiento y la Innovación- AEI. (s.f.). *Estrategia Ecuador Emprendedor e Innovador 2030*. Recuperado el 4 de junio de 2020 de. <https://www.aei.ec/estrategia>
- Bosma, N., Hill, S., Ionescu-Somers, A., Kelley, D., Levie, J., y Tarnawa, A. (2020). *Global Entrepreneurship Monitor: 2019/2020 Global Report*. Londres, Reino Unido: Global Entrepreneurship Research Association. <https://www.gemconsortium.org/file/open?fileId=50443>
- Fundación para el Desarrollo Empresarial y Social- FEDES. (2021). *Informe de la consultoría para la elaboración e implementación del modelo de gestión para la institucionalización de la mesa provincial del emprendimiento*. Loja, Ecuador.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (s/f.). *Estadísticas*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Recuperado el 10 de junio del 2022 de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/>
- Organización de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (s.f.). Recuperado en julio de 2021 de [www.unctad.org](http://www.unctad.org)

Registro Oficial del Ecuador (2020) Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación del Ecuador. Registro Oficial No. 151 del 28 de febrero 2020. <https://www.registroficial.gob.ec/index.php/registro-oficial-web/publicaciones/suplementos/item/12640-suplemento-al-registro-oficial-no-151>

Romeiro, A., Santos Delgado, A., Abad Ayavaca, A., Ponce Bolaños, C., Colindres, D., Valarezo González, K., Macas Bravo, J. y Valarezo Luzuriaga, A. (2022). Memoria de sostenibilidad 2021. Editorial EdiLoja, Loja, Ecuador. [https://www.utpl.edu.ec/sites/default/files/Memoria\\_sostenibilidad\\_2021.pdf](https://www.utpl.edu.ec/sites/default/files/Memoria_sostenibilidad_2021.pdf)

Romero Fernández, L. M. (2008). A prospective vision for universities: The role of the technology transfer units and distance education. Commonwealth of Learning. <http://dspace.col.org/handle/11599/100>

Scopus. (s.f.). Recuperado el 20 de junio del 2022 de <http://www.scopus.com>