

**CAPÍTULO I**  
**CONTEXTO TERRITORIAL**



El primer capítulo está orientado a presentar el contexto en el cual se desarrolla el estudio que da origen al trabajo y se presentan aspectos metodológicos tales como la línea base y el árbol de problemas para la investigación.

## **Línea Base - Principales indicadores**

Abordar el estudio de políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación representa un gran esfuerzo, el cual se incrementa a mayor nivel territorial, tal como lo expresa el documento PEDCTI del departamento de Sucre. Señala que pasar del nivel micro (lo local) al nivel macro (lo regional, lo nacional), implica asumir una gran diversidad de variables y condiciones, en su mayoría externas al imaginario de sistema territorial de innovación. Por consiguiente, es difícil, tanto identificar resultados -positivos o negativos- exclusivamente atribuibles al sistema de innovación.

Señala el PEDCTI que el enfoque de planes estratégicos de ciencia, tecnología e innovación para la competitividad de los departamentos hace necesario revisar cómo se articula la gestión de la CTel con las condiciones de competitividad de los territorios

El departamento de Sucre ha venido trabajando en la consolidación de acciones tendientes a desarrollar y potenciar las capacidades locales a través de la ciencia, la tecnología y la innovación. Estos esfuerzos se evidencian en documentos tales como el Plan de Desarrollo Departamental 2012-2015. De igual manera, el Plan Regional de Competitividad del Departamento de Sucre, Visión al 2019 y el Plan Prospectivo Estratégico 2027, Sucre Florece con Liderazgo Caribe y el plan estratégico departamental de ciencia, tecnología e innovación de Sucre - Sucre innova, Sucre se transforma-.

La información que se presenta en este apartado se extrajo del documento del Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación de Sucre (PEDCTI) (Matamoros Rodríguez & Arango Fonnegra, 2016).

## **Participación en el PIB**

Según la información del documento anteriormente mencionado, el departamento de Sucre ha presentado un promedio de participación de entre el 0.72% y el 0.77% del PIB nacional en los últimos 10 años, una baja participación si se compara con el 3% de participación promedio de los demás departamentos en el periodo analizado. Debido a lo anterior, para el periodo analizado el departamento se ha situado predominantemente en la posición 24 entre los 33 departamentos, en lo que respecta a participación en el PIB Nacional. Las actividades con mayor participación en el PIB departamental son: cultivo de otros productos agrícolas, producción pecuaria, silvicultura, pesca, extracción de petróleo crudo y gas natural, alimentos, bebidas y tabaco, y resto de la industria. A nivel de PIB per cápita, Sucre se ubica en el puesto 27 de 33 departamentos.

## **Desempleo**

El departamento de Sucre presenta una tasa de desempleo para el año 2015 del 9.9% (DANE, 2015), sin embargo, cerca del 65% del empleo en el departamento es informal, destacándose el mototaxismo como la principal actividad. El PEDCTI señala que en 2001, el 25% de las personas ocupadas consideraban que estaban subempleadas, mientras que en 2012 esa proporción aumentó al 55%. Esto indica un deterioro progresivo de las oportunidades de trabajo para los sucreños (Matamoros Rodríguez & Arango Fonnegra, 2016).

## **Índice de pobreza**

El índice de pobreza en Sucre superó el promedio nacional entre 2002 y 2010; entre 2004 y 2010 estuvo entre los cuatro departamentos más pobres. La pobreza extrema también ha tenido en Sucre una incidencia muy superior al promedio nacional. Fue uno de los cuatro departamentos con los niveles más críticos, entre 2008 y 2010 (Matamoros Rodríguez & Arango Fonnegra, 2016).

## **Productividad y competitividad**

El departamento presenta una Baja productividad y competitividad, ubicándose en el puesto 11° como el departamento con más bajo

desempeño competitivo (Ramírez & De Aguas, 2015). Para el año 2013 en el departamento de Sucre se encontraban constituidas 1.863 empresas de las cuales el 83,46% son microempresas, el 13,25% son pequeñas empresas, 2,8% medianas y 0,48% son grandes empresas (Pacheco, Nieto, & Avendaño, 2017) y poco Emprendimiento de Base Tecnológica (Matamoros Rodríguez & Arango Fonnegra, 2016).

## **Oferta académica**

En el departamento de Sucre para el 2012 es posible encontrar tres instituciones de educación superior con domicilio principal en el departamento y un total de 14 instituciones de otros sitios del país con oferta en el departamento. A nivel de formación, el PEDCTI señala que entre 2001 y 2011 se graduaron 1.036 técnicos profesionales en Sucre, que constituyeron el 0.94% del total nacional. Aproximadamente, 0.02 de cada 100 habitantes de Sucre se gradúan anualmente como técnicos profesionales, mientras que en Colombia la relación alcanzó a 0.04 por cada 100 habitantes en 2011. Cerca del 86% de los técnicos profesionales graduados en Sucre en el período 2001-2011 se concentró en las áreas de ingeniería de sistemas, procesos administrativos y administración de servicios de salud. En estas áreas se sostuvo la titulación en todo el período, mientras que las demás áreas son nuevas o no mostraron continuidad. La formación de técnicos profesionales en Colombia presentó una tendencia creciente en el período, mientras que el número de graduados en Sucre ha sido muy variable y menor respecto a 2001 (Matamoros Rodríguez & Arango Fonnegra, 2016).

La formación de tecnólogos profesionales en Sucre presentó una tendencia ascendente en la segunda mitad del período 2001-2011. Sucre alcanzó a graduar 461 tecnólogos en 2011, que representaron el 0.64% del total nacional. En 2011, por cada 100 habitantes se titulaban 0.06 tecnólogos profesionales en Sucre, mientras que en Colombia se titulaban 0.16. Entre 2001 y 2011 el 68% de los tecnólogos se graduaron en las áreas de entrenamiento y gestión militar, ciencias militares, gestión administrativa, análisis y diseño de sistemas, y regencia de farmacia. En general, se encuentra que, en la titulación de tecnólogos en Sucre entre 2001 y 2011, ningún área de formación presentó continuidad y signos de consolidación. Además, la mayoría de las áreas de formación surgió

durante la segunda mitad del período. A nivel de tecnólogos profesionales, se encuentra información con corte a junio de 2012 de 122 graduados (Matamoros Rodríguez & Arango Fonnegra, 2016).

En el período 2001-2011 se graduaron 11.677 profesionales universitarios en Sucre, lo cual equivale al 1.05% del total nacional. El número de graduados presentó oscilaciones muy fuertes en el departamento, mientras que la tendencia fue creciente en el total nacional. La relación entre profesionales universitarios titulados y habitantes alcanzó 0.2% en Sucre, en 2010; el promedio en Colombia estuvo un poco más alto de ese nivel. Las titulaciones se obtuvieron en 59 carreras o áreas de formación. Aquellas que figuraron con relativa continuidad –todos los años del período tuvieron titulados- fueron: zootecnia, licenciatura en educación tecnológica e informática, enfermería, derecho, trabajo social, administración de empresas, contaduría, ingeniería agrícola y biología. Con corte a junio de 2012 se encuentran 1.590 graduados a nivel de profesional universitario.

De 2001 a 2011 se otorgaron 371.101 títulos de especialización en Colombia y la tendencia fue creciente; Sucre registró 2.121 títulos de esta categoría, tras una tendencia decreciente en la primera parte del período y creciente en la segunda parte; participó con el 0.57% del total nacional, aunque entre 2009 y 2011 estuvo alrededor del 1%. En 2011, por cada 1.000 habitantes en Colombia, 1.1 obtenían título de especialización; pero por cada 1.000 habitantes de Sucre, 0.6 hacía otro tanto (Matamoros Rodríguez & Arango Fonnegra, 2016).

Se observaron 32 áreas de especializaciones en Sucre, 6 concentraron el 70% de las titulaciones –cada una otorgó de 380 a 148 títulos- siendo, en su orden: docencia, investigación aplicada a la educación, gerencia de la hacienda pública, gerencia pública, gerencia de la calidad y auditoría en salud y derecho administrativo. En general, las especializaciones en Sucre tuvieron su mayor auge entre 2009 y 2011.

A finales del período, Sucre incursionó en la categoría de maestrías y se otorgaron 4 títulos: 2 en semiótica y 2 en ingeniería. Mientras tanto, en el país se multiplicaron por 3.5 veces las titulaciones en maestrías, al pasar de 1.811 en 2001 a 6.406 en 2011. Por otra parte, de 33 títulos de doctorados que se otorgaban en Colombia en 2002, se pasó a 258 en 2012, es decir, que se multiplicaron 8 veces, el crecimiento más alto registrado en

la educación superior y de alto nivel en el país. En total, el período 2002-2012 dio paso a 1.175 doctores titulados en Colombia. De 381 becas en 2009 para realizar doctorados, Colciencias pasó a 556 becas en 2011, año en que se incrementaron sensiblemente las otorgadas para estudios en el país. Sucre participó en el trienio con 2 becas nacionales y 3 para estudios en el exterior (Matamoras Rodríguez & Arango Fonnegra, 2016).

## **Talento humano para la investigación**

En términos generales se puede hablar de Escasez en el número de doctores y magísteres formados en áreas afines a los sectores económicos priorizados en el departamento de Sucre. Igualmente de una baja cobertura y articulación en programas de investigación formativa como jóvenes investigadores, semilleros de investigación y programa Ondas y Desarticulación en la relación Universidad – Empresa- Estado para el desarrollo de programas de formación conducentes a la solución de problemáticas sectoriales del departamento (Matamoras Rodríguez & Arango Fonnegra, 2016).

A nivel de semilleros de investigación, en 2012 se tiene un total de 83 en el departamento con 470 estudiantes vinculados y 9 las entidades educativas vinculadas al Nodo Sucre de RedColSI, (Gobernación de Sucre, 2012). Por otra parte, el número de jóvenes investigadores apoyados por Colciencias alcanzó para 2012 un total de 13 beneficiarios, lo que representa el 1,2% del total nacional para ese año (Matamoras Rodríguez & Arango Fonnegra, 2016).

En 2011, Colombia registraba 18.275 investigadores activos vinculados a grupos de investigación; el 44% estaba vinculado a grupos de investigación radicados en Bogotá; en Antioquia se hallaba el 13.6%, en Valle el 8.3%, en Atlántico el 4.6% y en Santander el 3.7%, mientras que Sucre aportaba el 0.58%. Sucre se situó en el puesto 19 en 2011, entre los 33 departamentos; presentó una mejora importante porque aumentó 3.5 veces, al pasar de 29 a 106 los investigadores vinculados a grupos de investigación.

Respecto al quehacer en los grupos de investigación, entre 2002 y 2011 se aprobaron 2.825 proyectos a través de los Programas Nacionales de Ciencia y Tecnología institucionalizados y coordinados por Colciencias;

la ejecución de estos proyectos interesa en la medida en que a ellos se accede, fundamentalmente, a través de concurso. Sucre registró 8 proyectos aprobados en el programa de ciencia y tecnología de la salud, lo cual equivale a una participación del 0.28% en el periodo señalado.

En lo referente a resultados de investigación y desarrollo, para el periodo 2002 a 2011 el departamento de Sucre no originó ningún registro de patentes, modelos de utilidad y/o diseños industriales. Para el mismo periodo se contabilizaron artículos registrados en la Web of Science y en Scopus, que contribuyeron en más del 0.7% al total nacional. Entre 2002 y 2011, Sucre también registró 2 certificaciones de software; el mayor número se presentó en Bogotá, Antioquia y Valle, y el país totalizó 107 certificaciones.

Los ejercicios desarrollados como esfuerzos para direccionar acciones de fortalecimiento del sistema de CTI, específicamente en lo que respecta a formación de alto nivel, las prioridades propuestas para la formación de alto nivel en Sucre destacan la necesidad de reducir los rezagos tecnológicos, tanto en las condiciones de producción de los bienes y servicios, como en la gestión propia de los negocios y en la gestión pública.