

1. ASPECTOS METODOLÓGICOS Y CONCEPTUALES

1.1. ANTECEDENTES

Dentro del marco del proyecto “Establecimiento de capacidades e inventario analítico de las actividades de Ciencia y Tecnología en las regiones de Colombia”, que ya venía adelantando el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología en otras regiones del país durante los años 2005-2006, se da paso a la elaboración de los indicadores de Ciencia y Tecnología en Boyacá.

Para la realización de este trabajo el OCyT optó por trabajar el país regionalmente, de acuerdo a la cercanía geográfica y a algunos otros aspectos culturales e históricos que pueden hacer regiones más o menos homogéneas. Fue así como se trabajaron conjuntamente los ocho departamentos de la costa Caribe, los tres departamentos del denominado Eje Cafetero, algunos departamentos del sur del país y lo que se optó por denominar la región Nororiente, compuesta por los departamentos de Boyacá, Norte de Santander y Santander.

En febrero de 2006, el OCyT presentó el proyecto ante el Consejo Departamental de Ciencia y Tecnología – CODECyT – de Boyacá, el mismo fue avalado por esta instancia y a partir de ese momento comenzó su desarrollo.

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC – conciente de la importancia que este proyecto podía tener para el departamento y para la propia institución, coordinó el trabajo con el departamento y asignó unos recursos importantes para llevarlo a cabo. Adicionalmente adquirió el compromiso de publicar los resultados, cuyo producto es el presente documento.

1.2. METODOLOGÍA

1.2.1. Descripción general de los inventarios de actividades científicas y tecnológicas

La información aquí presentada ha sido elaborada siguiendo las pautas que el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología ha acogido, para la construcción de inventarios de actividades de ciencia y tecnología, para un departamento o una región, compuestos por un compendio de información e indicadores de la oferta científico-tecnológica; en este caso, para Boyacá, se puede identificar: actores que realizan actividades científicas en la región, actividades que se realizan, resultados y productos, recursos financieros, arquitectura institucional y relaciones regionales.

La construcción de un inventario regional de actividades de ciencia y tecnología no es sólo un levantamiento de información, es también un ejercicio de socialización y apropiación social de la ciencia y la tecnología, ya que en los talleres se realiza transferencia de conocimiento, al igual que ejercicios de participación. Una vez finalizado el inventario, es importante hacer una socialización del mismo, ya que éste puede servir para realizar estudios posteriores.

Cuando termina el inventario, el departamento cuenta con los elementos básicos que le permiten responder: quiénes realizan actividades de ciencia y tecnología, cómo, dónde y con qué recursos. De igual manera, otros subproductos que pueden proporcionar el inventario son: directorios de investigadores, de grupos o de instituciones.

Para el éxito de un trabajo de esta naturaleza, es necesario partir de las siguientes premisas:

- Cualquier análisis regional debe contar con la participación activa de los actores locales.
- La información construida debe ser devuelta a la región de tal forma que se pueda convertir en insumo para trabajos actuales o posteriores.
- La información construida hará parte del sistema nacional de información de ciencia y tecnología, esto con el objeto de dar a las actividades regionales visibilidad nacional e internacional.

La captura de información se trabajó con el software desarrollado por el OCyT en el marco de proyectos anteriores, dicho software ha sido revisado y ajustado de acuerdo a los requerimientos que se han presentado para cada caso, y a las sugerencias de parte de actores en otros procesos.

El desarrollo de esta herramienta está fundamentado conceptualmente en los manuales internacionales que se utilizan para la definición y medición de Actividades Científicas y Tecnológicas – ACT – (Manual de Frascati), recursos humanos para la investigación (Manual de Canberra) y actividades de innovación (Manuales de Oslo y Bogotá), así como definiciones y clasificaciones de UNESCO y de RICYT. Adicionalmente se han utilizado las nociones, los conceptos y las metodologías elaboradas por entidades nacionales tales como el propio OCyT, Colciencias, la Fundación Social, departamentos y las propias regiones. Esto hace que la organización de la información recolectada tenga la estructura exigida por las normas internacionales, pero contando al mismo tiempo con las especificidades y características regionales.

La herramienta informática cuenta con cuatro módulos en los cuales se puede consignar la información correspondiente a los proyectos, a las personas que trabajan en esos proyectos, a los grupos de investigación y a las entidades que ejecutan o financian las ACT.

1.2.2 Módulos

1. Proyectos

- Información general del proyecto (título, estado, fechas, palabras clave, grupos beneficiarios, grupos ejecutores.
- Clasificaciones (tipo de proyecto, clasificación UNESCO, clasificación FRASCATI, clasificación PNCyT, Clasificación CIUU).

- Instituciones participantes en el proyecto (tipo de participación y valor aportado).
 - Personal del proyecto (nombre de la persona, institución de afiliación, tipo de actividad en el proyecto, área de actuación y dedicación. Para estudiantes se pregunta adicionalmente el nivel y el título del trabajo de grado o tesis).
 - Geografía del proyecto (país, departamento o estado y ciudad de objeto, aplicación o desarrollo del proyecto).
 - Infraestructura utilizada (nombre, tipo, valor, propiedad y dedicación de la infraestructura utilizada, así como si fue adquirida o no con fondos del proyecto).
 - Productos y resultados (tipo de producto, fechas, indicadores de existencia y autores).
2. Personas
 - (Nombre, identificación, sexo, CvLAC, nivel de escolaridad y NBC)
 3. Grupos
 - (Nombre, líder, sigla, web, año de creación, estado en GrupLAC, instituciones que lo conforman)
 4. Instituciones
 - (NIT, sigla, nombre, ciudad, tipo, orden, contacto, correo)

1.2.3. Etapas

Para el proyecto en el departamento de Boyacá se llevaron a cabo cuatro etapas a saber:

1. Contacto y construcción de indicadores básicos:
 - Establecimiento de contactos y definición del grupo de trabajo.
 - Adaptación del software de acuerdo con las necesidades del departamento
 - Ingreso de la información de Scienti y de proyectos financiados por Colciencias
 - Taller de socialización del proyecto
 - Selección de asistentes del departamento
 - Construcción de indicadores básicos
2. Capacitación y trabajo de campo:
 - Talleres de capacitación
 - Trabajo de campo en el departamento
 - Trabajo de campo del OCyT
3. Organización de la información, producción de indicadores e informe final:
 - Consolidación de las bases de datos
 - Revisión de las clasificaciones
 - Consolidación y depuración de la información
4. Socialización:
 - Talleres de socialización y validación de resultados
 - Publicaciones

En el departamento de Boyacá, la UPTC coordinó el proceso y trabajó conjuntamente con los demás actores locales en el levantamiento de la información, financió una asistente para la revisión y digitación de toda la información institucional y la Dirección de Investigaciones (DIN) coordinó y asesoró a todas las instituciones del departamento.

Se hizo una presentación inicial ante el CODECyT, posteriormente se llevaron a cabo dos talleres de capacitación en la UPTC y la Universidad Juan de Castellanos, el OCyT realizó cuatro visitas para apoyar y monitorear el proceso y un mayor número de reuniones para coordinar la producción de esta publicación.

Se recibieron 23 bases de datos, una de la UPTC, una de la Fundación Universitaria Juan de Castellanos, una de la UNAD, tres de la Universidad Santo Tomás y 17 de la Universidad de Boyacá. Estas bases fueron depuradas, estandarizadas, clasificadas y consolidadas en una sola base por el OCyT, presentando un resultado final de una única base con 1.128 proyectos de investigación, servicios científicos y tecnológicos e innovación, desde 1995 hasta el 2006.