

# Anotaciones sobre Ciencia y Tecnología para el Departamento del Huila

Norberto Insuasty Plaza

## 1. Ciencia, Tecnología y Modernidad:

Es fundamentalmente a finales del siglo XIX que la investigación científica, entendida como búsqueda y actividad sistemática para adquirir conocimientos sobre los componentes esenciales de los objetos, las causas y leyes que los rigen, empieza a materializarse y a tomar cuerpo a través de aplicaciones industriales cada vez más audaces.

El siglo XX, y, en especial, las últimas generaciones, han sido testigos excepcionales de la estrecha relación entre ciencia y tecnología, hasta el punto que es casi impensable la una sin la otra. El tiempo que separa hoy la concepción de una idea y el esfuerzo por asignarle una aplicación tecnológica es prácticamente insignificante. Es por ello que la época contem-

poránea se caracteriza con el nombre de "Revolución Científico- Técnica" para significar la estrecha interrelación entre ciencia, tecnología, producción y desarrollo socio-económico.

No obstante lo anterior, inmensas regiones del planeta no logran aún acceder a los beneficios de la "Revolución Científico- Técnica", en especial en el tercer mundo, o son brutalmente desarticuladas de su cultura y de su identidad por la implantación mecánica de panaceas e injertos pseudomodernizadores, concebidos para otros contextos, para otros tipos de sociedad o de ecosistemas, tal como sucedió con toda suerte de ideologías mesiánicas y proféticas, portadoras de un destino feliz para la humanidad, con toda su consecuencia funesta de dogmatismo y de crímenes sin nombre.

Los economistas clásicos indicaron que la tierra, el capital y el trabajo eran los tres factores primordiales de la producción. Su correcto manejo permitía asegurar el crecimiento y la riqueza de las naciones, y su conceptualización se constituyó en temática central de la economía política. Hoy podría afirmarse que el factor ciencia y tecnología genera, por sí sólo, más capacidad exponencial de riqueza, entendida esta como calidad de vida individual y colectiva además de goce creativo del tiempo libre, que una sumatoria de los factores clásicos de la producción anteriormente mencionados.

No en vano las naciones más poderosas del planeta advierten que en la posesión de ciencia y tecnología se encuentra, en alta medida, la supervivencia racional de la vida y de la especie humana, cuya probabilidad de emergencia en el universo era tan improbable que ha sido calculada casi igual a cero, y que paradójicamente, tantos aún subvaloran o se empeñan en destruir, incluso con desarrollos tecnológicos sofisticados.

No está, entonces, fuera de lugar, que al poner en el orden día el tema de la ciencia y de la tecnología como herramientas insustituibles para el desarrollo regional, como variables independientes necesarias para encarar un nuevo estilo de hacer política, es decir, de democratizar las posibilidades de expresión y creación del ser humano concreto, sea pertinente también, considerar, así sea sucintamente, el concepto de modernidad.

Porque no podemos llamarnos a engaño: la posesión y aplicación de ciencia y tecnología es un instrumento de doble filo que puede conducirnos a la modernidad o a la barbarie, a la implementación de sistemas sociales, políticos y organizacionales abiertos, con alto contenido de historicidad, es decir, de capacidad de autotransformación, de acción sobre sí mismos, o a sistemas cerrados, monolíticos, donde el peso de los aparatos (estatal, militar, religioso o de partido, para no citar sino unos pocos) ahoga o limita al máximo las expresiones de la sociedad civil.

La modernidad ha redefinido el concepto mismo de ciencia y tecnología. Tradicionalmente los diversos tipos de saber se clasificaron en ciencias de la naturaleza y ciencias del espíritu. Mas recientemente, la filosofía crítica, en especial los desarrollos de Jürgen Habermas han insistido en resaltar una más amplia gama de saberes a saber: ciencias empírico-analíticas, histórico-hermenéuticas y crítico-sociales. Una conquista de la modernidad radica precisamente en valorar la multiplicidad de saberes, de ciencias y de teorías en oposición a una ciencia unificada y a una Teoría (con mayúscula) pretendida como normativa para todas las demás.

No debe entonces confundirse la aplicación mecánica de ciencia y tecnología con la modernidad. Hemos señalado que incluso por dicha vía se puede terminar en nuevas formas de barbarie, cuando no en un cientifismo instrumental deshumanizante.



zado o simplemente en una modernización en los medios y en las herramientas de tipo exclusivamente industrial o postindustrial con el apoyo de la robótica, la cibernética y la inteligencia artificial, pero sin cualificación y desarrollo complementario de la heterogeneidad cultural y valorativa de las sociedades humanas.

Esta necesaria interacción entre los polos ciencia-tecnología y cultura-modernidad ha sido señalada como marco teórico orientador de la Misión de Ciencia y Tecnología, 1990, cuyos resultados fueron publicados recientemente en el libro *"La Conformación de Comunidades Científicas en Colombia"* con el auspicio del Ministerio de Educación Nacional, el Departamento Nacional de Planeación y FONADE. En su introducción filosófica Guillermo Hoyos Vasquez apunta:

*"Nuestra tesis es que un fomento unilateral de cierto tipo de ciencia y*

*tecnología, si bien podría significar un avance sustantivo de modernización en términos de industrialización y de rendimiento económico, de por sí esta modernización parcial no garantiza sin más un desarrollo coherente de la cultura; y si la cultura no afirma ni prepara para realizar la forma moderna de vivir en la sociedad contemporánea, se puede precisamente convertir en lastre para las labores de modernización de la economía, del Estado, del mundo de la vida en general. Con esto se distorsiona todo el proyecto emancipatorio de la modernidad. Por el contrario: desde una concepción moderna de cultura gana todo su sentido y reclama su reconocimiento social correspondiente la necesidad de un desarrollo imposter-gable de la ciencia y la tecnología, sin el cual no es posible una política de modernización y de bienestar social que responda a las expectativas de la sociedad contemporánea. Un estado que*

no pueda facilitar a sus afiliados la seguridad, el bienestar y las mínimas condiciones que estos requieren para proyectar su futuro, está expuesto a la pérdida gradual de su legitimidad. Y así este hecho pertenezca al ámbito cultural y político, lo que lo provoca hunde sus raíces en el atraso de una sociedad en lo que respecta al conocimiento científico y a sus aplicaciones prácticas".

## 2. El Contexto nacional para el desarrollo de Ciencia y Tecnología

Para los iniciados resulta ya un lugar común reiterar los factores limitantes de desarrollo científico tecnológico en Colombia. En el presente trabajo interesa subrayar el tardío inicio del proceso de institucionalización de la ciencia en nuestra sociedad con todas las consecuencias de una no apropiación creativa del saber en nuestros contextos vitales y productivos.

La institucionalización de las ciencias sociales en Colombia es muy reciente. Ella se inicia en 1930 con la reforma de la Universidad Nacional, el posterior desarrollo de la Escuela Normal Superior y el Instituto Etnológico Nacional.

Nótese que el fenómeno de institucionalización de la ciencia en Europa se presenta en el siglo XVII con la aparición de las primeras comunidades de investigación y sociedades científicas como la "Royal Society" (1662) en Inglaterra, y la "Académie de Sciences" (1666) en Francia. Institucionalización entendida aquí como comunidad de investigadores

consolidada con el apoyo de infraestructura básica, recursos presupuestales importantes, publicaciones y realización de eventos para la información de teorías y crítica permanente.

Tres períodos se destacan en el panorama científico del país: la década del 60 consolida los inicios de la institucionalización de las ciencias sociales con un balance de importantes estudios de orientación empírica y funcionalista. La década de los años 70 caracterizada por el predominio de los enfoques marxistas y la "hiperpolitización" de la universidad pública, señalada por algunos como oscurantista y dogmática, y valorada por otros por su ruptura con las tradiciones y el ejercicio del compromiso ético y político. La década de los años 80, caracterizada por el pluralismo y la tolerancia en la definición de temas, teorías, métodos y resultados, además de una mayor participación de los estudios regionales, orienta la investigación más al servicio de la sociedad que de las propias teorías. (véase Guillermo Hoyos Vasquez Misión de Ciencia y Tecnología op. cit.).

En los últimos años de la década del 80 y en los primeros de la década del 90 el país ve retomar con brío la temática de la ciencia y la tecnología. Se celebran importantes eventos de carácter interdisciplinario en el marco del "Año mundial de la ciencia y la Tecnología 1988-1989, además de seminarios y simposios de excelente calidad, entre los cuales merecen destacarse el Seminario de la Universidad Nacional sobre la política de ciencia y tecnología (febrero de 1989), la VII la

Convención Científica Nacional, el II Simposio Nacional sobre la enseñanza de las ciencias organizado por la Universidad Pedagógica Nacional, Colciencias y Fecode (Septiembre de 1989), el Seminario de la Universidad Nacional, Facultad de Economía y el Ministerio de Educación Nacional sobre políticas de Doctorado para Colombia (abril de 1990).

En la década del 90 Colombia asume la posibilidad de consolidar líneas de investigación en algunas áreas promisorias a nivel nacional en donde la disciplina y madurez de sus investigadores permite ya hablar de gérmenes de comunidades científicas. Tal es el caso de esfuerzos investigativos en Inmunología, Genética y Biotecnología en la Universidad Nacional, de Ingeniería Genética y Desarrollo Urbano en la Universidad de los Andes, de la Sociedad Colombiana de Epistemología y de importantes desarrollos en cirugía ocular, cardiovascular y cerebral, algunos de los anteriores son renombre internacional.

Dentro de este contexto, las conclusiones de la Misión de Ciencia y Tecnología y la adopción de una Ley Marco, mas concretamente, la ley 29 de 1990, con disposiciones específicas para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico, permiten, a pesar de las dificultades inherentes al subdesarrollo, encarar con algo más optimismo nuestro ingreso al siglo XXI.

**3. Indicadores regionales de Ciencia y Tecnología: El papel de la**

#### **Universidad Surcolombiana**

La actividad investigativa en el Departamento del Huila se resiente aún más severamente que en el contexto nacional, del estado pre-industrial de desarrollo de las fuerzas productivas regionales, y de un prototipo de cultura general más vinculada a ancestros campesinos, más festiva y lúdica que favorecedora de conocimiento analítico y explicativo.

El incipiente despegue del capital Industrial, agroindustrial y financiero en el Departamento del Huila no genera aún procesos investigativos propios en ciencia y tecnología por parte del sector privado.

En el sector público las entidades del orden nacional o departamental no han implementado infraestructuras de recursos humanos y físicos para desarrollar investigación. En materia de planeación y diagnóstico estas se reducen a recoger estadísticas y a publicar Anuarios sectoriales.

De relativa creciente conformación, la Fundación para el Desarrollo Integral del Huila, conjuntamente con el SENA, la Cámara de Comercio y programas líderes en desarrollo rural con el DRI, promueven la realización de encuentros y seminarios orientados al desarrollo Departamental, e incursionan, aún tímidamente, en diagnósticos sectoriales, estudios de factibilidad y en análisis socio-económicos de coyuntura.

Uno de los indicadores de desarrollo científico más utilizados para determinar

**CUADRO No. 1:**

Evolución de la actividad investigativa de la Universidad Surcolombiana por año, número de proyectos de investigación, régimen presupuestal y aportes departamentales. ( En miles de pesos)

Año	No. de Proyectos de investig.(1) FINANCIACION			Presupuesto Asignado a Investigac.(2)	Presupuesto Ejecutado Total Usco	Porcentaje Presupuesto de Investig.	Aportes del Dpto.
	Interna	Externa	Total				
1984	2	1	3	6.264	523.752	1.2	157.000
1985	3	2	5	12.904	647.265	2.0	180.045
1986	6	2	8	13.323	885.928	1.5	184.000
1987	11	2	13	11.634	1.144.583	1.0	182.814
1988	16	5	21	28.166	1.372.893	2.1	157.241
1989	16	5	21	37.074	2.254.016	1.6	150.000
1990	7	1	8	82.600	2.149.007	3.8	160.300
1991	10	2	12	56.083	2.461.182	2.3	200.000
1992	26	6	32	65.000	2.844.600	2.3	250.000
<b>TOTAL</b>	<b>97</b>	<b>26</b>	<b>123</b>				

**FUENTES:** - Informes de Actividades CIDEDEC. -División financiera USCO. -Mario Sanchez. "Acerca de la investigación en el Huila. -Diario del Huila. 13-03-89. -Norberto Insuasty Plaza. "La investigación en la Universidad Surcolombiana. Revista USCO, Mayo- Junio 1987. -Carlos Amezcuita Parra. Directorio de Investigadores 1992. USCO-CIDEDEC. (1) No incluye proyectos de Tesis, proyectos de desarrollo institucional, ni consultorias realizadas para entidades públicas o privadas. (2) Incluye gastos generales CIDEDEC, divulgación, asesorías e intercambios científicos y técnicos.

el verdadero estado regional en investigación es el número de investigadores por cada 100.000 habitantes. En Colombia, según Colciencias, este indicador, era de 24 en 1985. En el Departamento del Huila apenas se cuenta con 7 investigadores por cada 100.000 habitantes, si se tiene en cuenta la decisiva participación de la Universidad Surcolombiana con aproximadamente 30 investigadores activos para 1992, y un cálculo optimista de 20 investigadores más en el resto de las instituciones y organizaciones del Departamento.

La Universidad Surcolombiana, con escasos 21 años de funcionamiento aparece como el actor fundamental de dinamización investigativa regional, en especial a partir de 1984, con la creación del Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico CIDEAC. Este protagonismo universitario en investigación no es una excepción a nivel nacional e internacional.

Si se observa (ver cuadro) la producción investigativa de la Universidad Surcolombiana desde el año 1984, el número de proyectos de investigación en ejecución anual ha tenido un significado crecimiento al pasar de 3 a 32 proyectos en los últimos nueve años. Dicho incremento se presenta en forma sostenida hasta el año 1989 con un pico de 21 proyectos, correlativo con el presupuesto asignado a investigación por parte de la Universidad y los aportes departamentales.

En los primeros dos años de la década del 90 se presenta una notoria disminución de los proyectos de investigación al limitarse esta actividad a sólo 8 proyectos en 1990 y a 12 en 1991. Curiosamente, estos dos años reciben dos de las más altas asignaciones presupuestales en la historia investigativa de la Universidad: 82.6 millones en 1990 y 56.0 millones en 1991. Para 1992 la investigación retoma su creciente dinamismo con un máximo de 32 proyectos en ejecución.

Nótese que un 79% de los proyectos en la Universidad Surcolombiana se ejecutan con financiación interna. En otras palabras, sólo el 21% de los proyectos logran vincular a entidades cofinancadoras del orden departamental, nacional o internacional.

En los últimos 5 años la participación global del presupuesto asignado a investigación ha sido el 2.5% del presupuesto total ejecutado por la Universidad Surcolombiana, lo cual indica que la institución realiza un esfuerzo significativo en este campo, como quiera que dicha cifra está por encima del mínimo de 2% exigido por la ley.

La revisión de títulos y temáticas tratadas permite afirmar que en la Universidad Surcolombiana predominan investigaciones de tipo descriptivo y aplicado en diversos campos de la sociotecnología y de la tecnología blanda. Son prácticamente inexistentes las investigaciones en el campo humanístico (litera-

tura, arte, música, folklore etc.) y aún no puede hablarse de investigación científica de frontera.

El quehacer investigativo puede caracterizarse como fruto de la iniciativa individual, alejada de cualquier intento de priorización de temáticas y líneas de investigación de interés institucional o regional.

No obstante, al impulsar la Universidad Surcolombiana la reciente Propuesta de Estructuración del Sistema de Investigaciones PESI, la cual busca ordenar e institucionalizar a corto, mediano y largo plazo una racionalidad investigativa basada en programas y líneas de investigación viables por Facultad, y estrechamente vinculadas a los problemas y potencialidades tanto del Alma Mater como del Departamento del Huila, no sólo se posibilita el despegue de una comunidad científica regional, sino la muy loable decisión de encarar los desafíos de la modernidad científico tecnológica, tal como compete al primer actor de desarrollo cultural en el Departamento del

Huila, y, por supuesto, a una auténtica institución universitaria, generadora y no sólo trasmisora de nuevo conocimiento.

**NORBERTO INSUASTY  
PLAZA**

Nacido en Palmira, Valle del Cauca, en 1942.

Investigador diplomado en Sociología de la Escuela de Altos Estudios en Ciencias Sociales de París.

Alumno titular del profesor ALAIN TOURAINE y del profesor DANIEL PECAUT.

Ha ocupado cargos de dirección investigativa en el Instituto Colombiano de Desarrollo Social -ICODES, en el Centro Regional para el Fomento del Libro en América Latina y el Caribe UNESCO -CERLAL, y en el Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico -CIDEC-, de la Universidad Surcolombiana. ❁