

TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS PARA LA INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA EN VENEZUELA

Leopoldo A. Paredes

El autor es profesor titular en la Universidad del Zulia. Msc. y Ph.D. en Planificación de Políticas Científicas y Gerencia de Investigación y Desarrollo de la Universidad de Manchester, Inglaterra. Asesor de la Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología del Congreso de la República de Venezuela (1984-1989).

INTRODUCCION

En este trabajo estamos interesados en analizar algunas situaciones recientes que han venido tomando lugar en el contexto científico y tecnológico venezolano, y que nosotros hemos tipificado como tendencias y perspectivas para la investigación del país. Con este propósito, el trabajo se ha dividido en cuatro (4) partes: En primer lugar, intentamos un análisis retrospectivo de lo que han sido, en los últimos veinte años, las principales características de la actividad investigativa del país. En la segunda y tercera parte, se analizarán las que a nuestro juicio constituyen algunas de esas tendencias y perspectivas en cuanto a su nivel de incidencia y significación en las actividades de ciencia y tecnología en el país. Finalmente, se indican algunas conclusiones que se espera sean tomadas en cuenta para análisis futuros de política científica y tecnológica en el país.

1. ANALISIS RETROSPECTIVO DE LA ACTIVIDAD INVESTIGATIVA EN EL PAIS

1.1. Los dilemas de la investigación venezolana ¿Puede la investigación universitaria escapar a ellos?

En nuestra creencia, la diferenciación indiscriminada que se ha hecho entre investigación científica e investigación tecnológica ha contribuido, de una manera significativa, a generar malentendidos en el conocimiento y los alcances de las actividades

de I y D a nivel nacional. Como resultado de esos malentendidos se ha madurado la "creencia" de que, la investigación científica es patrimonio de algunos entes organizacionales (Universidades, IVIC, etc.) mientras que la investigación tecnológica lo es para otros (INVESTI, CIEPE, etc.). Aunque no compartimos tan dificultosa diferenciación, nos atrevemos a agregar que la misma ha servido —a través de las diferentes etapas de la institucionalización de la investigación venezolana— para generar un considerable volumen de investigación que satisface más a las aspiraciones curriculares de los investigadores que a las necesidades mismas de la socioeconomía del país. Al respecto, es prudente recordar lo que el CONICIT en 1973 acuñó como **ciencia marginal**, es decir una investigación científica (no tecnológica) desvinculada del sector productivo.

Esta situación, aunque con ciertas variantes en el orden cuanti y cualitativo, no parece haber cambiado mucho ni a nivel de las universidades ni a nivel del país nacional. Y a manera de ejemplo, podríamos indicar que, mientras el número de trabajos científicos presentados en las convenciones de ASOVAC ha mostrado un incremento interanual entre 1975-1980 paralelamente el total de patentes de origen nacional mostraba un decrecimiento (con variaciones) también interanual (Cuadro No. 1).

CUADRO No. 1
PATENTES VENEZOLANAS ENTRE 1975-1980

AÑO	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Número de patentes nacionales	223	213	89	114	39	58

Fuente: CONICIT, "Ciencia y Tecnología en Cifras". Julio, 1981. p.57.

En relación a lo que ha estado aconteciendo en las universidades, vale la pena aquí señalar un importante planteamiento hecho por el Coordinador-Secretario del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad del Zulia, en mayo de 1982:

"En lo referente al producto de la investigación (informes, trabajos presentados en eventos científicos, etc.), muy poca información es lo que se logra difundir aún y cuando las *investigaciones hayan estado dirigidas hacia la resolución de problemas concretos* (un poco dudoso, si así fuese) tanto nacionales como regionales. La experiencia obtenida sobre el

IVIC: Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.

INVESTI: Instituto Venezolano de Investigaciones Tecnológicas e Industriales.

CIEPE: Centro de Investigaciones del Estado para la Producción Experimental Agro-industrial.

CONICIT: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas.

ASOVAC: Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia.

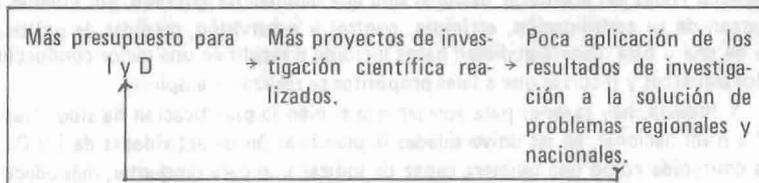
particular, refleja como una de las causas la vulnerabilidad de la investigación universitaria al sector económico, lo cual la hace una investigación MARGINAL, y como tal pareciera improductiva"¹.

Se admite y se reconoce como una materia de hecho que, la investigación científica y tecnológica, tal y como se ha realizado, no ha sido la más acorde con las necesidades socioeconómicas del país. En el fondo de ese reconocimiento está presente la común **discordancia** entre el sector de ciencia y tecnología y el sector productivo, todo lo cual guarda correspondencia directa con las condiciones histórico-sociales del subdesarrollo y la dependencia que caracteriza y así define el **modus vivendis** de países como el nuestro.

Intentamos rescatar el planteamiento común según el cual, lo que ha sucedido y sucede en relación al desarrollo de nuestras actividades de ciencia y tecnología, no puede entenderse ni analizarse sólo en relación a situaciones estructurales o coyunturales de las expectativas de desarrollo científico-tecnológico en el país, sino también en relación a factores estructurales y coyunturales tanto internos como externos. A manera de ilustración, tómesese en consideración: a) las tendencias snobistas de ciertos sectores de nuestra comunidad científica en cuanto a seguir líneas de investigación foráneas; b) los efectos que pueda tener para nuestro sector de ciencia y tecnología un conflicto de intereses entre países de la OPEP y las transnacionales que monopolizan la producción y difusión del conocimiento científico y tecnológico; y c) las implicaciones que una medida de política local, como esa, del llamado "control de cambio", puede tener en el auge, estímulo o paralización de muchas de las actividades de investigación científica y tecnológica en el país.

En el contexto de situaciones coyunturales y estructurales tanto internas (país) como externas (mundo) se ha conformado, entonces, **un modelo de investigación científica dependiente**, cuyo comportamiento y eficacia parece obedecer más a lineamientos y exigencias externas que internas.

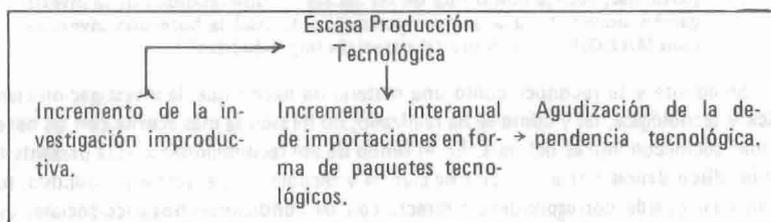
Dicho modelo ha sido y es, a su vez, causa y efecto de lo que nosotros hemos dado en llamar: **El ciclo de la investigación científica improductiva**, y el cual puede esquematizarse de la siguiente manera:



Esto que hemos tipificado como "El ciclo de la investigación científica improductiva", ha pasado a ser uno de los motores impulsores de lo que ahora denominaremos: **El circuito-*endógeno* reproductor de la dependencia tecnológica**. Esto se puede esquematizar como sigue:

OPEP: Organización de Países Exportadores de Petróleo.

1. Revista *Condes*. LUZ. No. 13. Mayo, 1982. p. 20.



En base a los argumentos anteriores consideramos conveniente puntualizar que, cualquier análisis-diagnóstico que mire hacia la búsqueda de vías alternativas para enfrentar la crisis de la investigación científica y tecnológica tendría que tomar en cuenta (entre otros) los diferentes elementos aquí esbozados. Básicamente aquellos atinentes a la tríada conformada por: a) el modelo de investigación dependiente; b) el ciclo de la investigación científica improductiva; y c) el circuito endógeno reproductor de la dependencia tecnológica.

En este contexto dilemático para la investigación científica en el país, la investigación universitaria ha venido, de hecho, tomando lugar hasta el punto que Avalos y Antonorsi han señalado lo siguiente:

"En todo caso, mal podemos afirmar que las universidades, (el 60% del potencial de investigación), se orientan de alguna manera por los criterios de la política científica del Primer Plan.* Por el contrario, su único efecto ha sido el de promover el surgimiento de una preocupación, la cual, sin duda es importante como elemento educativo, pero dista mucho de significar la "realización de un plan" o el "seguimiento de una política"².

Tal señalamiento, tiende a confirmar el planteamiento según el cual, la política científica que parece prevalecer en nuestras universidades es una suerte de ausencia de políticas³. Si se mira y analiza con cierta objetividad este planteamiento, se podría agregar que, la investigación universitaria no sólo ha estado de espaldas a las exigencias reales del acontecer nacional sino que también ha ignorado, por quienes se encargan de su coordinación, estímulo, control y supervisión, medidas de políticas que de una u otra manera pudiesen haber incidido o incidir en una mejor conducción de los esfuerzos y recursos que a tales propósitos se realizan y emplean.

Y todavía, hay razones para agregar que si bien la planificación ha sido "ilusoria" a nivel nacional, en las universidades la planificación de actividades de I y D ha sido concebida como una quimera capaz de indicar vías para reorientar, más adecuadamente, los esfuerzos de la comunidad científica y/o para definir vías de acerca-

* Los autores se refieren al Primer Plan Nacional de Ciencia y Tecnología para 1976-1980.

I y D: Investigación y Desarrollo.

2. AVALOS, I y ANTONORSI, M. *La Planificación Ilusoria*. Ateneo de Caracas. Caracas, 1980.

3. *Ibid.* p. 135.

miento con el sector productivo como ente cautivo-demandante de la aplicación de los resultados de la investigación. A nivel gerencial, la situación parece haber sido más crítica no sólo en la universidad sino a nivel nacional. Con razón se ha dicho que, generalmente no existen en nuestros países (léase Venezuela) las técnicas gerenciales que permiten lograr que los resultados de la investigación y desarrollo sean utilizados, en fin de cuentas, se ha traducido en que las capacidades existentes en las universidades no sean utilizadas debidamente⁴.

No resulta, entonces, sorprendente que, en el I Encuentro entre Universidades y Sector Productivo (mayo de 1982) en el cual se presentaron más de 350 proyectos de desarrollo tecnológico, algunos de los cuales presentaban condiciones de aplicabilidad a corto y mediano plazo, sin embargo, debido a que estos proyectos no fueron concertados entre las universidades y el sector productivo, no se produjo una respuesta apreciable de los industriales ante el evento⁵. ¿Pero quién puede sostener que en el fondo de este consuetudinario divorcio entre universidades y sector productivo no haya estado incidiendo el escaso conocimiento y/o la aplicabilidad de los conceptos de planificación y gerencia de las actividades de I y D? ¿No es acaso posible pensar de la aplicación y utilización de los conceptos en referencia para que, en conjunto con otros instrumentos y medidas de política científica, la investigación universitaria responda a las exigencias reales de la sociedad venezolana? En la óptica de los posibles beneficios a obtener de la investigación gerenciada, Salas Capriles⁶ ha dicho que, para **lograr el contacto*** entre los dos sectores, estos son investigación y productivo, tanto la universidad como el sector productivo deben establecer un sistema que cree las motivaciones para incentivar... buscar y gerenciar la innovación. El mismo autor agrega que, para lograr este objetivo es necesario la introducción de técnicas gerenciales modernas. ¿Quién sabe si Salas Capriles, en base a su larga experiencia, ha comenzado a entender la verdadera magnitud de los **cimientos necesarios** para viabilizar la interfase investigación universitaria-sector productivo, y sin egoísmo alguno ha apuntado hacia lo que pudiese ser uno de ellos? Otro analista y preocupado de la temática, Marcel Antonorsi ha coincidido al respecto, señalando que: "... también en el mundo de la **investigación***... Es imprescindible la mejor dirección estratégica, la administración más hábil y todo el arte de la mejor gerencia"⁷.

¿Estarán los autores antes mencionados equivocados del todo o por el contrario estarán apuntando hacia el ofrecimiento de perspectivas, no exploradas antes, en relación al desarrollo científico y tecnológico y de impostergable ensayo en la Venezuela de la no abundancia?

* Subrayado nuestro.

4. SALAS CAPRILES, Roberto. Investigación para el Desarrollo Industrial. En: *Investigación y Desarrollo Industrial*. Serie de Informes Técnicos. Comisión Permanente de Ciencia y Tecnología, Congreso Nacional. Caracas, 1983.

5. *Ibid.* p. 20.

6. *Ibid.* p. 20.

7. ANTONORSI B., Marcel. Quiénes pueden Gerenciar la Investigación. En: *Ciencia al Día*. Vol. 22, No. 2, Caracas. Noviembre, 1983, p. 5.

2. ALGUNAS TENDENCIAS* RECIENTES EN EL SECTOR DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA VENEZOLANO

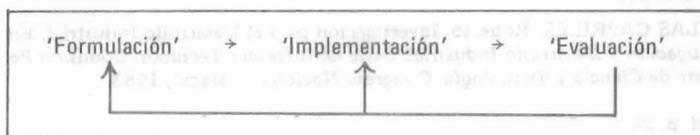
Al mencionar algunas de estas **tendencias** en el Sector de Ciencia y Tecnología, intentamos sentar las bases que nos han llevado (en conjunto con una serie de planeamientos hechos en la primera parte) a delimitar, también, algunas de las **perspectivas** que han comenzado a definirse para la investigación científica y tecnológica en el país. Así, por **tendencia**, nos referimos al conjunto de medidas de política que han caracterizado la planificación de ciencia y tecnología de una manera más o menos explícita con relación a la actividad económica del país.

En este orden de ideas, las primeras de estas **tendencias** han venido a ser:

1. La realización del I Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología. Julio, 1975.
2. La formulación ("mal concebida") del Primer Plan Nacional de Ciencia y Tecnología para el quinquenio 1976-1980.
3. La repetida inserción de algunos lineamientos para el sector de ciencia y tecnología en los Planes de Desarrollo Nacional (V, VII) a partir de 1975 hasta nuestros días.
4. El dualismo de medidas en relación a la nueva política del CONICIT, a saber:
 - Acción Promotora (nuevos hechos. . .) Experiencia
Conicit
 - Acción Consolidante (estabilizar. . .) Actualización
Conicit
5. La actualización de planes en Ciencia y Tecnología propuesta por el CONICIT para 1982-84, y dentro de los cuales parece "consolidarse" la idea, (bastante controversial para algunos, necesaria para nosotros) de la REGIONALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y FUNCIONES DEL CONICIT a través de la creación de las FUNDACITE.

La identificación y señalamiento de estas **tendencias** no ha sido, ni son garantía de una mejor "efectividad" y "eficiencia" de nuestro sistema científico y tecnológico. No obstante, no pueden pasarse por alto, ni despreciarse o ignorarse olímpicamente si se acepta que su experiencia, mejor formulación y más adecuada implementación pueden conllevar a mejorar la efectividad del Sistema Científico Nacional y concomitantemente a debilitar ciertos "puntos de fusión" del ya mencionado "Modelo de investigación Científico-Dependiente".

No creemos en condiciones del tipo CETERIS PARIBUS en la planificación de las actividades de Ciencia y Tecnología, pero tampoco negamos las vivencias que pueden generarse y obtenerse, para fines futuros de política, a partir de la tríada.



* Tomando en cuenta que éstas han sido analizadas con cierta profundidad en diferentes trabajos, nos limitamos simplemente a señalarlas y admitimos que las mismas pueden vincularse a las perspectivas que a continuación se presentan.

La experiencia vivencial de las mencionadas tendencias encuadra en el contexto de la recién indicada **tríada**, y su asimilación para una proyección de carácter prospectivo (que retroalimiente de una mejor manera la planificación, administración y gerencia del proceso de investigación y desarrollo) deberá ser tomada en cuenta en los niveles de toma de decisiones que promueven una mejor efectividad y eficiencia del sector nacional de Ciencia y Tecnología.

3. PERSPECTIVAS PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA EN VENEZUELA

Por **perspectiva**, entendemos el conjunto de situaciones que tienden a caracterizar la implementación y la viabilidad de las actividades del sector de ciencia y tecnología (en especial aquellas atinentes al proceso de investigación y desarrollo) en el marco contextual de la política científica y tecnológica nacional.

Ahora bien, ¿por qué hablamos de perspectivas para la investigación científica y tecnológica en Venezuela? Ya decíamos antes que las tendencias mencionadas podrían de algún modo asimilarse a nuestra conceptualización de **PERSPECTIVAS**, y como tal establecer entre ellas una relación de reciprocidad. De hecho, podemos sostener con cierta evidencia a mano que la puesta en marcha y ejecución de la mayoría de las **tendencias** indicadas han incidido decisivamente en la conformación y el **modus operandi** del conjunto de situaciones (**PERSPECTIVAS**) que han venido caracterizando y caracterizan el desenvolvimiento de las actividades de la investigación científica y tecnológica en el país. Así, hasta donde se ha gestado un "conjunto de situaciones" que prácticamente definen el comportamiento de las actividades de investigación científico-tecnológica, entonces por ello hablamos de perspectivas para la investigación.

Veamos a continuación algunas de estas situaciones, no sin antes puntualizar dos (2) reflexiones:

1. Las situaciones o perspectivas que ahora presentamos para su discusión se analizan en relación a su actual y futura incidencia sobre el sector de ciencia y tecnología, y

2. En el análisis de cada una de estas perspectivas, se pueden vislumbrar perspectivas adicionales no, por ello, menos importantes.

Perspectiva No. 1: Variaciones en la consolidación de las interrelaciones entre el sector de ciencia y tecnología con otros sectores de la estructura socioeconómica del país.

Perspectiva No. 2: Creación de organismos paragubernamentales sin exacta definición de sus actividades y funciones con respecto al apoyo y promoción de la investigación.

Perspectiva No. 3: Confusiones y malentendidos en cuanto a la proposición de nuevas y diferentes alternativas de política científica y tecnológica. v.g. **Regionalización del CONICIT.**

Perspectiva No. 4: Ausencia de claridad conceptual y política respecto a los alcances de la Nueva Ley del CONICIT.

Examinemos en algún detalle, las perspectivas hasta ahora indicadas:

Perspectiva No. 1:

Un análisis minucioso del sector de ciencia y tecnología en el país nos llevaría a sugerir que este sector tiende a consolidarse cada vez más en cuanto a la disponibilidad de recursos humanos (del 4to. y 5to. nivel) formados bien en el exterior o en el país. No pretendemos señalar, que todos los recursos humanos de 4to. o 5to. nivel se integren a labores de I y D en el país, ni tampoco, que los cursos de Maestrías o Doctorados que hoy se ofrecen en el país estén dirigidos a formar recursos humanos para la investigación científica y tecnológica. Intentamos indicar:

1. Por un lado, que el sector de ciencia y tecnología dispone cada vez más recursos humanos ganados para la idea de realizar actividades de I y D en las diferentes áreas científicas. Y como consecuencia de este último que;

2. por otro lado, se nota una marcada tendencia a consolidar las interrelaciones entre el sector de ciencia y tecnología y el sector educativo como fuente generadora de recursos especializados para la investigación científica y tecnológica nacional.

En cuanto a las interrelaciones entre el sector de ciencia y tecnología y los sectores gobierno y productivo respectivamente, podríamos acotar lo siguiente. Entre los sectores ciencia y tecnología y gobierno las interrelaciones se han venido (en una atmósfera de altibajos) consolidando. Los altibajos de estas interrelaciones pueden observarse, muy rápidamente, en la secuencia de eventos que abarca desde la creación de un Ministerio de Estado para la Ciencia y la Tecnología pasando por los efectos negativos que sobre las actividades de I y D producen las medidas de control de cambio hasta llegar al brusco corte presupuestario propuesto para el funcionamiento del CONICIT para el año 1985. Más allá de estas situaciones coyunturales, el gobierno ha venido poniendo en práctica (aunque con ciertas timideces) algunas medidas de política dirigidas a incentivar la demanda nacional de ciencia y tecnología por parte del sector productivo. Valga recordar en este sentido el espíritu y propósito de los Decretos 133 y 1234 según los cuales las empresas tanto del sector público como privado **deberían** demandar de los esfuerzos de I y D de las universidades y de la industria nacional en lo que parece ser un inobjetable y decidido estímulo a la capacidad investigativa e innovativa local.

Pero estas interrelaciones deberán afinarse con mayor precisión por cuanto podría afirmarse que, aún en 1984, el sector productivo, el sector gobierno y el sector de ciencia y tecnología mantienen un nivel de interrelaciones muy tenues, débiles y no bien definidas del todo. Así por ejemplo, no podrían ser formuladas y/o identificadas **PRIORIDADES** para I y D o condicionantes de mercado para vincular la oferta y la demanda de ciencia y tecnología, si el sector productivo no participa y/o facilita los estudios-diagnósticos previos de necesidades sociales, económicas, tecnológicas, etc.

Perspectiva No. 2:

Con relación a esta situación y su carácter de perspectiva para la investigación científica y tecnológica podemos señalar brevemente que las actividades y funciones de organizaciones del tipo FUNDACITE (por ejemplo) deberán delinarse de antemano para evitar "fricciones" y "roces" con organismos de I y D ya establecidas y con aquellas a crearse con propósitos similares.

El establecimiento y puesta en marcha de organizaciones de este tipo, v.g. Fundacite Centro Occidente y Fundacite Zulia, pueden servirnos de apoyo para justificar una vez más la consolidación de interrelaciones entre el sector gobierno y el sector de ciencia y tecnología. Su creación es la manifestación concreta del grado de interés gubernamental en relación al sector nacional de ciencia y tecnología y ello (si hubiese duda) se puede apreciar fácilmente echando una ojeada a los Decretos 166 y 471 los cuales conllevaron a la creación de Fundacite Zulia. No obstante, es conveniente y prudente puntualizar que el rol de Fundacite Zulia, por ejemplo, no parece estar del todo claro en cuanto a sus alcances y objetivos ni en cuanto a los beneficios que puede generar para la Comunidad Científica Regional. Así, en un ambiente de incertidumbre y falta de decisión política se han venido confundiendo las asignaciones presupuestarias de esta organización (en una situación de dependencia no del todo justificada) con situaciones inherentes al seno de CORPOZULIA y al funcionamiento del CICASI (Centro de Investigaciones Carboníferas y Siderúrgicas-Zulia). Se hace entonces necesario rectificar a tiempo acerca de la viabilidad y objetivos de organizaciones de este tipo para ubicarlas en un contexto de eficacia y eficiencia en pro del desarrollo científico y tecnológico de las diversas regiones del país. Todo ello luce, por demás, justificado sobre todo en momentos en que se plantea la posibilidad de regionalizar las actividades de ciencia y tecnología del CONICIT.

Perspectiva No. 3:

La sugerencia de esta perspectiva se basa en el caso de la propuesta de Regionalización del CONICIT. Si se acepta que es parte del comportamiento humano la tendencia a crear resistencia hacia todo intento innovador, entonces se podría proyectar la validez del planteamiento a la propuesta en referencia. Crear resistencia no es negar la validez del intento innovador, ni es oponerse rotundamente a tal intento. Muchas veces esta resistencia es el producto de confusiones y malentendidos acerca de una nueva proposición. Y eso, en nuestra opinión, parece ser lo que ha estado pasando hasta ahora con la idea de regionalizar las actividades del CONICIT.

Confusiones y malentendidos que van desde sugerir si es el CONICIT quien se muda a la región o la provincia, o si son estas últimas quienes, una vez más, van a depender del centralismo hasta ahora impuesto desde Caracas. En la óptica de esta propuesta, es conveniente tener en mente que los organismos tanto oferentes como demandantes de ciencia y tecnología a nivel regional deberán integrar esfuerzos en las posibilidades reales de desarrollo científico y tecnológico que yacen implícitas en el concepto de regionalización propuesto por el CONICIT: En este respecto, existe la necesidad de entender, que en el corto (y quizás) en el mediano plazo las actividades tan complejas del desarrollo científico-tecnológico tendrán que ser en parte administradas con la ayuda del CONICIT central. Así, debe entenderse la propuesta de regionalización del CONICIT como una perspectiva no solamente destinada a mejorar la subvención y aprobación de proyectos de investigación, sino como una alternativa radicalmente nueva de Política Científica Nacional ya analizada (con antelación) en el Documento "ACTUALIZACIÓN DEL CONICIT (1982-1984)" y el cual se define como un instrumento de política para el período en referencia, y como un medio para realmente consolidar un sistema científico y tecnológico nacional.

Más allá de los señalamientos expuestos, nos gustaría agregar algunos planteamientos en torno a la política de regionalización en el gobierno de turno⁸:

Aunque la concepción de regionalizar no es nada nuevo en el ámbito del cuadro político-económico del país, ciertamente resulta una novedad el hablar de regionalización de las actividades de ciencia y tecnología en un país con una marcada tradición de marginalidad de dicho tipo de actividades. Tal marginalidad ha estado dada por el divorcio existente entre la rudimentaria investigación científico-tecnológica y su inserción en el aparato productivo nacional, de manera que teniendo tal marco de referencia resulta una tentación preguntarse ¿Podría esta situación cambiar ante la posibilidad de implementar una política de regionalización de las actividades del CONICIT?

Admitiendo que no hay respuesta lineal (pues no las hay en la implementación de políticas públicas para el desarrollo científico-tecnológico), nos atreveríamos a compartir la viabilidad y eficiencia de una regionalización de tal naturaleza, en la creencia de que eliminará enormes vicios que alargan la brecha entre formulación e implementación y se lograría una evaluación localizada de fallas que podrían corregirse oportunamente en función de los objetivos y metas propuestas.

El acortamiento de la distancia entre logros y expectativas en una política de este tipo sólo será posible en la medida en que se entienda que no es un problema de "regionalismo" mal concebido frente a un centralismo agobiante y en la medida, también, en que se corrijan desde un principio vicios de cientificismo ante la posibilidad de planificar y gerenciar actividades de ciencia y tecnología con criterios de eficiencia y productividad. Esto último requerirá la formación de cuadros gerenciales (administradores, planificadores) para el desarrollo científico-técnico cuya tarea inicial tendrá que ser la realización de estudios-diagnósticos que contribuyan a detectar y corregir las fallas hasta ahora comunes por los planificadores del CONICIT.

Hasta dónde el contenido y el proceso político de una política de regionalización de la ciencia y la tecnología deberá ser el producto de la confluencia de los diferentes grupos afines a tal política. Allí se hace necesario (y de hecho obligante) interesar los cuatro sectores fundamentales del desarrollo científico-técnico, a saber: gobierno, estructura productiva, ciencia y tecnología y sector educativo. Quizás la expectativa más importante de una política de regionalización del CONICIT sea la integración del sector educativo regional a las demandas reales de los otros tres sectores. Será utópico hablar del desarrollo de la agricultura, la agroindustria, la pequeña y mediana industria, etc., si allí no existen los recursos humanos formados para responder a las demandas que estas áreas impondrán ante la posibilidad de convertirse en el eje que determinará el nuevo modelo de desarrollo económico del país.

No debe concebirse la regionalización del CONICIT como un problema limitado a la proposición de ternas para la escogencia de un secretario ejecutivo que operará en la región pero con escaso poder para la toma de decisiones a nivel regional. Al contrario, ello requerirá de cierta concentración de poder a nivel de las regiones para negociar no sólo la oferta y demanda de ciencia y tecnología sino para negociar el ofrecimiento de servicios de asesoría, consulta y asistencia técnica a organismos públicos y privados.

8. Tomado del diario Panorama: *Columna Perspectiva*. Leopoldo A. Paredes, Maracaibo. 6 de enero de 1984.

En un plano más general, la política de regionalización del CONICIT luce más que justificada, como un acto declarado de política pública, en momentos en que la interacción de otros tipos de políticas a nivel nacional resultan incongruentes o simplemente difíciles de contabilizar. Luce también justificada porque existe todo un cúmulo de experiencias en las regiones como son las corporaciones regionales, y aún a nivel de ciencia y tecnología, los Fundacites y los consejos regionales de planificación, todo lo cual se suma para crear un ambiente propicio a los propósitos de fomentar, estimular y mantener las actividades regionales de ciencia y tecnología acordes con la realidad económica del país.

La formulación de una política regional de ciencia y tecnología no puede obviar la situación socioeconómica del país, ej., la situación del control de cambio. Debe más bien nutrirse y retroalimentar tal situación en el sentido de contribuir a mejorar la misma. Deberá tener en cuenta las restricciones de orden presupuestario y una mejor orientación de los recursos disponibles para cumplir con sus expectativas.

Aunado a su vinculación con organismos regionales afines, los centros regionales de ciencia y tecnología tendrán que vincularse al mismo tiempo con los Consejos de Desarrollo Científico y Humanístico de las universidades (para quienes los centros se convertirán en importantes fuentes de financiamiento), con la división de desarrollo tecnológico del Ministerio de Fomento y con el Fondo de Innovación Tecnológica (Fintec). Paralelamente, las cámaras de pequeños y medianos industriales así como las asociaciones ganaderas tendrán que tomarse en cuenta como las unidades que en orden prioritario habrán de orientar los esfuerzos del proceso de investigación y actividades conexas. El nuevo gobierno deberá poner la política de regionalización del CONICIT en marcha como alternativa viable en el mediano plazo, para reorientar los esfuerzos científico-tecnológicos en función del crecimiento económico tan esperado y deseado en momentos de crisis. De hecho, el gobierno cuenta con ciertos instrumentos de política que podrían acelerar este proceso con un sentido positivo como lo constituye el decreto 1234 (Compre Venezolano). Asimismo, el gobierno deberá estimular el concepto de capital de riesgo, en nuestros industriales acompañándolo de medidas fiscales, financieras y tributarias que incentiven a la inversión para investigación y desarrollo. Las condiciones están dadas por una política de regionalización del CONICIT, el nuevo gobierno tiene la oportunidad de poner en vigencia uno de los "slogans" de su campaña: "poner al país en marcha", comenzando con un decidido apoyo a la regionalización de las actividades de ciencia y tecnología.

Perspectiva No. 4^o:

Múltiples evidencias parecen demostrar que las posibilidades reales del desarrollo científico-tecnológico deben y tienen que estar soportadas, de principio, por instrumentos explícitos de política que orienten todas las actividades conexas del sistema de ciencia y tecnología hacia horizontes que induzcan a un **crecimiento económico** con repercusiones directas de beneficio social. En nuestro país, la ley de creación del CONICIT (1968) se convirtió desde muy temprano en uno de estos instrumentos que dadas las condiciones de "poco interés y entendimiento" sobre la materia, olvidó su

9. Tomado del diario Panorama: *Columna Perspectiva*. Leopoldo A. Paredes. Maracaibo, 16 de mayo de 1984.

significación y alcance con respecto a la influencia del desarrollo científico-tecnológico en el proceso de crecimiento económico. Todo lo anterior parece resumirse en algunos de los párrafos de la "Exposición de Motivos del Anteproyecto de la Nueva Ley del CONICIT" donde se puede leer como sigue: "El estado actual de desarrollo socioeconómico del país exige de un marco normativo que coloque la ciencia y la tecnología en función de los requerimientos nacionales. . . El sector debe ser planificado, ya no de una manera implícita en la política económica sino de una forma expresa, racionalizando los recursos humanos y financieros de que se dispone y colocándolos al servicio de las prioridades que tiene planteadas el país".

Se pueden apreciar dos hechos importantes en la cita. En primer lugar un tácito reconocimiento al carácter ilusorio de la planificación de ciencia y tecnología el cual ha tenido su asidero en las cuatro paredes del mismo CONICIT. En segundo lugar, la imperiosa necesidad de admitir (aunque tardíamente) el carácter explícito de la política científico-tecnológica con respecto a la política económica del país. Paralelamente, hay que llamar la atención sobre dos hechos, también importantes, pero ambiguos. Estos son: a) El discurso de la racionalización de recursos humanos y financieros del sector de ciencia y tecnología y b) El discurso de las prioridades de ciencia y tecnología como requerimientos nacionales de primer orden. Si se toman en cuenta, "la bonanza económica" del país y subsecuentemente las llamadas "medidas de austeridad", podríamos pensar que ambas situaciones habrán de tener una muy importante significación en las futuras asignaciones presupuestarias para las actividades de ciencia y tecnología. Si el CONICIT, como organismo jurídico-legal responsable por el desarrollo de la ciencia y la tecnología en el país, no pudo lograr una orientación de estos recursos financieros en los años de derroche, valdría la pena preguntar ¿Qué quiere significar el CONICIT por racionalización de recursos financieros? ¿Significa esto mayores incrementos en las disminuciones presupuestarias para las actividades de ciencia y tecnología?

Hasta donde no conocemos exactamente el significado de tal racionalización, nos atreveríamos a sugerir que en futuras asignaciones presupuestarias se diferencia entre presupuesto para "Burocracia de la Ciencia" y presupuesto real para actividades de investigación y desarrollo.

Intimamente vinculado con la racionalización de recursos financieros está la de recursos humanos. Esta última parece haber comenzado con la "prohibición" y/o "poda" del envío de becarios nacionales al extranjero. Pero obedece tal situación a una verdadera política del postgrado en el país o es acaso una medida coyuntural producto del régimen de control de cambio?

Por lo tanto, una castración de expectativas a quienes quisieran una formación de postgrado en el exterior (a veces no justificada), y una proliferación improvisada del postgrado en lo que parece ser un nuevo discurso de actividades universitarias e igualmente una extensión de los vicios del pregrado universitario. ¿Y en este respecto qué dice el CONICIT?

En cuanto a las prioridades de ciencia y tecnología como requerimientos nacionales, uno se siente obligado a indicar que las "prioridades" se han convertido en el colmo del discurso en ciencia y tecnología. Esto es, todos en las comunidades científicas (aún las más pequeñas) tienen sus prioridades ubicadas, determinadas, fijadas,

sin embargo los esfuerzos de investigación y desarrollo que en tales comunidades se realiza no encuentran asidero de utilización ni de divulgación. Total, un divorcio entre prioridades y esfuerzos de investigación lo cual indica cuán vigente se mantiene el discurso.

Recomendaríamos en este último respecto, acelerar el proceso de política de regionalización del CONICIT con participación de todos los sectores comprometidos con la promoción y desarrollo de la ciencia y la tecnología. Sólo así, las prioridades de ciencia y tecnología de cada región serían diagnosticadas, determinadas, fijadas y evaluadas en las respectivas regiones y no por quienes confundiendo prioridades con objetivos, con planes, etc., etc., han convertido en ilusoria la planificación científica a nivel nacional.

La indefinición de política conjuntamente con la ausencia de planificación en materia de ciencia y tecnología (independientemente del esperado efecto discursivo) se ha convertido en el epicentro de las fallas del sistema científico-tecnológico nacional. Se quiere (o se espera) corregir esta situación, y así se formulan "expectativas de políticas" en las cuales se señala que: "El objeto de la (nueva) Ley se orienta hacia la definición de una política científica y tecnológica, atribuyéndole el cometido de planificar al sector. . . Se contempla que el CONICIT, de simple asesor. . . pase a ser el planificador, programador, contralor y de la política en esta materia".

A priori, podríamos señalar que planificar, programar, controlar y supervisar por parte del CONICIT serán "declaraciones de política" cuyas expectativas han de crear las bases del discurso de la nueva Ley del CONICIT, ¿Dónde se contempla la capacidad gerencial en ciencia y tecnología para programar, controlar y supervisar actividades de ciencia y tecnología? ¿Dónde están los recursos humanos preparados para enfrentar tales tareas? ¿Seguirá el CONICIT siendo responsable por la planificación de ciencia y tecnología? ¿Quién garantiza que la elaboración del Nuevo Plan Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (que se atribuye al CONICIT con carácter primordial) no será también ilusoria? La experiencia ha demostrado (y no parecen existir situaciones que evidencien lo contrario) que el CONICIT no está preparado (ni ninguno de los Organos del Consejo) para planificar, programar, controlar, supervisar, coordinar y evaluar actividades de ciencia y tecnología. Todo esto más que meras "expectativas" o "declaraciones políticas" requiere de recursos humanos formados en la gerencia de ciencia y tecnología los cuales no existen del todo en el país. Requiere, entre otras cosas, de una Comisión de Política Científica en el Consejo, la cual según la nueva Ley tiende a desaparecer. ¿En qué quedamos?

AMANERA DE CONCLUSIONES

Hemos intentado dar una revisión esquemática sobre algunas de las "tendencias" y "perspectivas" que se han venido generando en pro de (y para) la investigación científica y tecnológica en Venezuela. Revisión que, esperamos, se mantenga en constante análisis a manera de detectar logros, fallas y limitaciones acerca de la evolución de las actividades de ciencia y tecnología, con el claro propósito de corregir a tiempo los altibajos que se presentan en la formulación, implementación y evaluación de las mismas.

Pese al panorama, hasta ahora, medianamente oscuro para el logro de un desa-

rollo auto contenido en el campo científico y tecnológico, nos parece justo indicar que las perspectivas para tan anhelado tipo de desarrollo comienzan a definirse con cierta nitidez: Es preciso, no obstante, llamar la atención acerca de la necesidad de evitar repetir los ya conocidos sinsabores de la planificación ilusoria¹⁰ en ciencia y tecnología y consolidar las bases para la conformación de una Escuela Venezolana en el campo de la planificación y gerencia de ciencia y tecnología al servicio de los intereses nacionales.

No se trata de arar en el mar, ni de aceptar proposiciones enlatadas de otros contextos diferentes al nuestro, ni de dejar las decisiones sobre ciencia y tecnología al azar o al *laissez-faire*. De lo que se trata es, de aprovechar la experiencia hasta ahora acumulada y definir con mayor precisión las expectativas reales del desarrollo científico y tecnológico en pro del desarrollo social y económico.

La institución de la ciencia y tecnología (independientemente del modelo que se adopte) se ha convertido en el eje central de las políticas científicas y tecnológicas nacionales. Se quiere (o se espera) corregir esta situación, y así se formula "expectativas de política" en las cuales se señala que "El objeto de la política científica y tecnológica es la definición de una política científica y tecnológica, articulada al cometido de planificar el sector. ... Se contempla que el CONICIT, de tiempo veniente, pasará a ser el planificador, programador, controlador y supervisor de esta política".

A partir de ahora se señala que planificar, programar, controlar y supervisar esta política del CONICIT serán "decisiones de política" cuyas expectativas han de estar las bases del discurso de la nueva Ley del CONICIT. También se contempla que se debe generar en ciencia y tecnología para programas, control y supervisar actividades de ciencia y tecnología. ¿Dónde están los recursos humanos necesarios para enfrentar tales tareas? ¿Según el CONICIT siendo responsable por la planificación de ciencia y tecnología? ¿Quién garantiza que la institución del Consejo Planificación de Investigación Científica y Tecnológica (que se incluye el CONICIT con carácter primordial) no será también liberada? La experiencia ha demostrado que no pueden existir situaciones que evidencien la creación del CONICIT no está preparado (al menos de los órganos del Consejo) para planificar, programar, controlar, supervisar, coordinar y evaluar actividades de ciencia y tecnología. Todo esto son las metas "expectativas" o "decisiones políticas" que se espera que existan en el marco de la gerencia de ciencia y tecnología por cuales no existen del todo en el país. Resulta, entre otras cosas, de una Comisión de Política Científica en el país, lo cual según la nueva Ley tiene a disposición "El que quedará".

A MANERA DE CONCLUSIONES

Hemos intentado dar una revisión esquemática sobre algunas de las "tendencias" y "perspectivas" que se han venido generando en el país (y legal) de investigación científica y tecnológica en Venezuela. Resulta que el programa de investigación científica y tecnológica a través de distintos ámbitos de desarrollo de la ciencia y tecnología, en el país, se ha convertido en un eje central de las políticas científicas y tecnológicas. En este sentido, el CONICIT, de tiempo veniente, pasará a ser el planificador, programador, controlador y supervisor de esta política.

10. El lector es referido nuevamente a: AVALOS, I. y ANTONORSI, M. *Op. cit.* Capítulos 8, 9 y 10.