

AÑO 35
TERCERA ÉPOCA
MAYO - AGOSTO 2018
VERSIÓN DIGITAL
ISSN: 2443-468X
VERSIÓN IMPRESA
ISSN: 1012-2508
CARACAS-VENEZUELA

El papel de la comunidad
científica del Ivic en la
política científica y tecnológica
venezolana (1969-1999)

DAMNY LAYA RODRÍGUEZ

CUADERNOS DEL CENDES 98



El papel de la comunidad científica del Ivic en la política científica y tecnológica venezolana (1969-1999)

DAMNY LAYA RODRÍGUEZ*

pp. 95-121

Resumen

En este estudio se explica e identifican los cambios y continuidades dados en el papel jugado por la comunidad científica del Ivic en la elaboración de la Política Científica y Tecnológica durante el período 1969-1999. Se va a indagar en las relaciones entre la comunidad científica nacional, en especial, del Ivic, con el gobierno y el sector productivo nacional en la lucha por el establecimiento de una agenda para la política pública de Ciencia y Tecnología, exponiendo así que la orientación de la Ciencia y la Tecnología no es campo único y exclusivo de los actores responsables de la actividad científica, sino, más bien, un campo político donde los intereses chocan, se encuentran y desencuentran, permiten y obstaculizan el buen desenvolvimiento de la actividad científica y tecnológica.

Palabras clave

Política científica y tecnológica venezolana /
Comunidad científica / Ivic

Abstract

This study explains and identifies changes and continuities that exist in the role played by the scientific community in the Scientific and Technological Policy making process during the period 1969-1999. It is going to inquire in the relations between the national scientific community, specially, the Ivic scientific community with the national government and the productive sector in the struggle for the establishment of an agenda to the Science and Technology public policy, exposing that the orientation of the Science and Technology is not a unique and exclusive field of the science, rather a politic field where interests collide, where also exists agreements and disagreements that allowing and blocking the good development of the scientific and technological activity.

Key words

Venezuelan Scientific and Technological Policy /
Scientific Community / Ivic

* Magíster en Estudios Sociales de la Ciencia (Ivic). Doctorando del Programa de Posgrado en Políticas Científicas y Tecnológica de la Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Campinas, SP, Brasil.
Correo-e: damnyrodriguez@ige.unicamp.br

Introducción

El diseño de la Política Científica y Tecnológica (en adelante PCT) se puede definir como un proceso de negociación, consenso o imposición entre los principales actores que intervienen en ella (Elzinga y Jamison, 1996) influenciados por los modelos cognitivos que tales actores poseen para la comprensión de la relación entre ciencia, tecnología y desarrollo (Aristimuño y Aguiar, 2015). En este sentido, se concibe a la ciencia como un fenómeno político y de poder (Casas, 2004).

El modelo clásico de análisis de políticas postulaba tres actores principales en el diseño de la PCT: el gobierno (Estado), la estructura productiva y la infraestructura científica-tecnológica (Sábato y Botana, [1970] 2011: 220). Si bien en los países industrializados el diseño de la PCT ha contado con el concurso de los tres actores citados, en Latinoamérica —y Venezuela no escapó a ello—, en los primeros años de institucionalización de la PCT, existió una ausencia relativa por parte del sector productivo y del gobierno, dejando solo al polo de la comunidad científica (en adelante CC) y su cultura académica para definir los criterios sobre cuál ciencia es «pertinente» tanto al país como a los intereses y objetivos de la misma (Dagnino, 2007).

Distintos estudios demuestran el papel de la CC y su relación estrecha y de apoyo con los organismos multilaterales para la definición y absorción de un modelo para el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (en adelante CyT) en el proceso de institucionalización de la ciencia de la región (Dagnino y Thomas, 1999; Dagnino, 2008; Bagattoli *et al.*, 2015). Por ello se hace necesario el estudio *in extenso* del papel jugado por este actor colectivo en la elaboración de la PCT.

Los análisis de la PCT en América Latina, que tienen sus raíces en el *Pensamiento Latinoamericano sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad* (Placts) en la década de los 70 desde pensadores como Herrera, Varsavsky y Sábato, se enfocaron por un lado en el aspecto que refiere a los obstáculos estructurales que se presentan a la transferencia del conocimiento producido en la comunidad de investigación a la sociedad y, por otro lado, aunque con menos énfasis «...en torno a los obstáculos institucionales suplementarios, es decir, el esquema conceptual de la comunidad de investigación sobre la CyT y su comportamiento como actor político en la definición de la PCT» (Dagnino, 2007:6-7), aspecto en el cual se posiciona el presente estudio.

Para analizar a la CC (eje central de este trabajo) como un actor político dentro del proceso de elaboración de políticas hay primeramente que definirla. Se dice que hay una CC nacional cuando existe un grupo significativo de individuos que comparten un *ethos* y una práctica comunes, apropiadamente adiestrados en la investigación y que dedican gran parte de su tiempo a la actividad de esta, además de que son remunerados por ello (Roche y Freitas, 1996). Por otra parte, Dagnino (2007) va a definir a la comunidad de investigación o CC nacional como:

...un conjunto que abarca a los profesionales que se dedican a la educación y a la investigación en universidades públicas y aquéllos que, habiendo sido allí iniciados en la práctica de la investigación, y socializados en su cultura institucional, actúan en institutos públicos de investigación y, también, en agencias dedicadas al fomento y planificación de la CyT. Profesionales que, en América Latina, al contrario de lo que ocurre en los países avanzados y en algunos países asiáticos donde es significativa la participación del sector privado en el esfuerzo de Investigación y Desarrollo, constituyen la inmensa mayoría de los que desempeñan estas actividades (Dagnino, 2007:9).

En este sentido, se considera como CC nacional aquellos sujetos integrantes de las principales universidades y academias de ciencia del país que están dentro del perfil del investigador a tiempo completo y que pudieron o no haber tenido alguna participación en la elaboración de la PCT. Igualmente, para el caso de estudio, se entenderá como CC del Ivic, a investigadores, profesionales y técnicos asociados a la investigación que hacen e hicieron vida en dicho instituto y tuvieron alguna incidencia dentro del proceso de elaboración de la PCT venezolana.

La constitución de una CC en Venezuela con valores definidos y una concepción de la CyT se remonta a los años 50 del siglo pasado tras el nacimiento de la Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia (AsoVAC) y la posterior creación de dos instituciones que repercutieron de forma significativa en la actividad científica venezolana: la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela en 1958 y el Ivic en 1959, este último bajo el liderazgo de, entre otros grandes científicos, el Dr. Marcel Roche, para luego consolidarse en una institución como el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conicit). Trabajos posteriores (Texera, 1983; Roche, 1996) muestran las estrategias políticas de la incipiente CC para hacer que prevalecieran sus criterios en la orientación de la PCT con el apoyo de organismos multinacionales como la Unesco para la definición del funcionamiento del Conicit.

La consolidación y el curso de la CC venezolana, y específicamente, de la CC del Ivic en la definición y orientación de la PCT del país se analiza en el presente trabajo bajo el enfoque de «campo científico» desarrollado por Bourdieu (1976). Bourdieu concibe el «campo científico» como un espacio de lucha de poder, noción que resulta muy sugerente para explicar las luchas que se suscitan a lo interno de la CC. Aunque él no se refiere explícitamente a la lucha por el poder en el plano de la definición de políticas, sí hace referencia a la lucha por el monopolio de la autoridad científica o de la competencia científica, «entendida en el sentido de capacidad de hablar e intervenir legítimamente en materia de ciencia» (Casas, 2004:83). Se complementa este enfoque con respecto a que:

Lo que interesa del mismo es la lucha que tiene lugar no solamente en el terreno científico por el monopolio de la autoridad científica, sino entre éste y otros campos en los que participan los científicos como serían el político, el económico, el ético o moral, etc.,

y que influye en la definición de políticas de ciencia y tecnología. Es en esta perspectiva que interesa la noción de campo, no limitándonos exclusivamente al científico, sino a las interrelaciones entre éste u otros campos en los que se manifiesta la lucha entre grupos de interés científicos y otros actores (Casas, 2004:84).

En otras palabras, el presente trabajo se enfoca en el papel del científico como miembro de una comunidad típicamente nacional, la CC, en su interrelación con sus pares –podríamos decir a nivel interno– y con los otros actores dentro de la elaboración de la PCT en el país. Así, el Ivic se presenta como un buen referente empírico para desarrollar este ejercicio y entender tanto el porqué de su hegemonía dentro de la CC nacional, como la merma de esa hegemonía en el proceso de elaboración de la PCT venezolana.

Primera etapa: periodo de relativa libertad para la CC (1969-1972)

En el año 1969 se conforma finalmente el Conicit, luego de dos años de haberse promulgado su creación en 1967 y el Dr. Marcel Roche deja la dirección del Ivic para dedicarse a tiempo completo a aquél, ejerciendo su gestión en el periodo 1969-1972 como máxima autoridad del primer organismo encargado de promover y orientar la actividad científica del país; un hito histórico, cabe señalar. Raimundo Villegas¹ fue uno de los científicos del Ivic que lo acompañó, ya que fue electo como vocal del Directorio del Conicit, la instancia mayor de decisión del organismo. Esto refleja, en palabras de Vessuri, cómo «desde el inicio (de su vida institucional), el Ivic ha tenido un rol paradigmático en la CC venezolana (...), sus graduandos e investigadores pasaron a nutrir otras instituciones y a difundir sus patrones e ideales de calidad» (Vessuri, 1997:7).

Ya en su primer año como presidente del organismo, Roche redactó un documento titulado Política Nacional relativa a la investigación científica y tecnológica, el cual remite al presidente Rafael Caldera el 2 de abril de 1970 (Conicit 1970). El documento buscaba servir de base para el establecimiento de una política nacional de la CyT. Roche no solo se presentó en ese documento como autoridad máxima del Conicit, sino también como miembro de la CC del Ivic. Igualmente, es durante la gestión de Roche cuando se realizó el primer Diagnóstico/Encuesta del organismo (Avalos y Antonorsi, 1980).

En sus tres años de gestión, Roche emprendió un conjunto de programas y estrategias que influyeron significativamente en la CC del país y su actividad de investigación. Estableció un Comité de Hidrocarburos que se ocupó de planificar y organizar lo que luego sería el Centro de Investigaciones Petroleras, mejor conocido como Intevep, en 1976

¹ Raimundo Villegas fue un reconocido científico del Ivic, uno de los primeros venezolanos en los comienzos del Instituto, además fue quien fundó el Centro de Biofísica y Bioquímica; adepto confeso del partido Copei.

(Roche, 1996). Haciendo un pequeño paréntesis, el Intevep surgió del trabajo realizado en el Ivic tanto en el Centro de Ingeniería del Petróleo como en el de Química y Petróleo, creados durante la gestión de Raimundo Villegas como su Director en el periodo 1969-1974 (Freites, 1992; Vessuri, 1983).

La acción del Conicit durante la gestión del Dr. Roche se fundamentó en tres puntales, según él mismo dijo: «la política para la ciencia, subvenciones y becas, la política por la ciencia, planificación y sociología de la ciencia, incluyendo las estadísticas del estado de la investigación en Venezuela» (Roche, 1996). También se estableció un Departamento de planificación con el fin de estudiar el diagnóstico de la ciencia y planificar para el futuro, cuestión que maduró años después. En este periodo se publicó el IV Plan de la Nación (1970-1974), el cual contemplaba en su capítulo X todo lo referente al desarrollo científico técnico desde la visión del gobierno de entonces. El Conicit desde sus inicios tomó un papel protagónico en el diseño de la PCT del país.

De tal manera, en 1970 elaboró junto al órgano central de planificación del país la sección referente a la CyT que formó parte de las estrategias del IV Plan de la Nación 1970-1974. En dicho plan se insertó por primera vez la variable CyT. «La falta de experiencia en este campo (la planificación), así como la ausencia de estudios de base, determinaron que la experiencia tuviera carácter preliminar» (Conicit, 1975: 70).

En el plan se evidencia claramente en uno de sus «objetivos medios para el uso óptimo del potencial científico», la concepción lineal del modelo institucional, bien conocido como Modelo Lineal de Innovación (MLI). Se consideraba:

El fomento de la investigación básica, como medio para dar posibilidades de expresión libre a la capacidad creativa de los investigadores de alto nivel; como apoyo indispensable para la educación superior; como instrumento de expansión cuantitativa y cualitativa del patrimonio cultural de la nación; y como fundamento para la realización de investigaciones aplicadas y de desarrollo (Conicit, 1975:71).

El organismo se caracterizó en sus primeros años por enfocarse en los problemas de la ciencia, aludiendo a los problemas de carácter tecnológico, vistos como una consecuencia que sería resuelta luego de desarrollar un aparato científico desde la ciencia fundamental. Esta visión cambió de forma relativa con la llegada de científicos sociales al Conicit, muchos de ellos provenientes de la Universidad Central de Venezuela, como lo fue Olga Gasparini y que ayudarían a reflexionar con mayor amplitud en torno al necesario desarrollo científico-técnico del país. Resultó de ello el documento titulado Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. Bases para un Plan de acción 1973-1974, publicado en 1972, el cual terminó acompañando al IV Plan de la Nación (Avalos y Antonorsi, 1980).

Al finalizar la gestión de Roche y llegada la hora de elegir nuevo Presidente del Consejo en 1972, se suscitó un conflicto intereses. Roche se postuló para ser reelegido, ya que, en palabras de él mismo, «daba por sentado que había hecho una buena labor». La elección de ese puesto debía ser elevada ya no por el Consejo (debido a cambios realizados en la ley del Conicit) sino recomendado por una institución, como se hizo a través del Ivic, la cual votó por Roche, pero, para sorpresa de la CC, el presidente de la república Rafael Caldera ignoró tal votación y colocó a Miguel Layrisse al frente del organismo, por ser este adepto a su orientación política.

Según el mismo Roche, quien solo se atreve a emitir conjeturas, tal decisión fue debido a su posición «izquierdizante». Mariano Altamirano, citado por Roche, publicó en El Nacional que lo que prevaleció como criterio en la decisión de posponer la elección de Roche fue el mérito «muy dudoso de pertenecer o simpatizar con el ex partido gobernante» (Roche, 1996b: 173).

Dos años más tarde, con la llegada al gobierno de Carlos Andrés Pérez y Acción Democrática (AD), será electo Pedro Obregón, quien junto a la influencia de Luis Carbonell (también del Ivic), van a «politizar» al organismo y transformarlo en un «nuevo Conicit», «más tecnológico», «más activo y promocional», «más entremezclado con la realidad política económica del país» y «más orientado hacia lo concreto y lo práctico», en contraposición al «elitesco» y «marginal» «viejo Conicit» (Avalos y Antonorsi, 1980).

Esta disputa entre el «viejo» y el «nuevo» Conicit dejó en evidencia tanto el hecho de que había dos modelos de considerar y hacer ciencia a lo interno de la CC nacional y en especial desde la CC del Ivic, como el hecho de que la política —llamémosla partidista— ya había empezado a influenciar la esfera de la PCT o lo que es lo mismo, a la CC. Marcel Roche y su grupo de la CC van a experimentar en carne propia estos aspectos que se describirán con mayor detalle en la siguiente sección.

Segunda etapa: ¿«partidización» del Conicit y la CC?

El intento de una Política Tecnológica (1972-1984)

En esta parte del trabajo se verá cómo «la relación Ciencia-Estado ha sido signada por encuentros y desencuentros, tensiones fuertes y débiles, es decir, cómo la conflictividad y las crisis han estado presentes» en la historia de la PCT venezolana (Ovidio, 2005:8). Haciendo uso de la noción de «campo» en Bourdieu, se busca comprender la interrelación del científico con el político y el cambio en la correlación de fuerzas para orientar la PCT. En otras palabras, cómo «la participación de grupos de interés de la CC en la definición de las políticas conlleva a la búsqueda de posiciones de poder, en la coordinación de los recursos y programas dedicados a esta actividad» (Casas, 2004:80).

Ya se ha podido observar un poco de estas «tensiones» políticas de carácter partidista, más arriba, cuando, citando a Roche, se explicaron los motivos de la terminación de su gestión en el Conicit: se dilucidó cómo el presidente (el gobierno) de entonces, por no estar de acuerdo con los personajes elegidos por la CC del Consejo Directivo del Conicit, intervino en el accionar de tal espacio.

Esto es solo una muestra de cómo la ciencia y sus espacios institucionales no escaparon al fenómeno de la partidización del sector público, mejor conocida en la jerga corriente como la «guanábana», sin duda, una expresión del «bipartidismo» (AD-Copei). Fenómeno caracterizado por la alternancia de ambos partidos políticos con respecto al gobierno del país en aquella época. Al respecto, Requena señala que:

Si bien sus primeros directivos hicieron grandes esfuerzos para actuar dentro de parámetros eminentemente técnicos, con el pasar del tiempo y las administraciones, el Consejo fue, a veces, un ente político-agencia del partido gobernante de turno. Así, el Conicit vivió su época adeca, copeyana y finalmente la masista (Requena, 2003:140).

Otra expresión de que la ciencia se expresa como un fenómeno político y de poder (Casas, *ibíd.*), entendiendo lo político como aquello que concierne a la distribución, mantenimiento o transferencia de poder (Weber, 2000). El mismo se manifiesta en el caso venezolano cuando Roche se refiere a la relación con su colega Raimundo Villegas, quien al parecer, «partidiza» el Ivic, abriendo paso a esa lucha dentro del campo científico, no por la autoridad de la ciencia en sí, sino más bien por esas posiciones de poder (en este caso, la Dirección del Ivic como puente para el Conicit) que permiten el ingreso de un grupo para definir o tomar parte de la PCT desde sus intereses. Roche expresa que:

Con Villegas entró en el Ivic una época política, que más nunca se volvería a sanear. De hecho, ésta se hizo aún más patente cinco años más tarde cuando, haciéndose necesaria la renovación de la Dirección (del Ivic), su Asamblea de Investigadores votó a favor de Luis Carbonell, pero Rafael Caldera (Presidente de la República) no tomó en cuenta su opinión y nombró, como lo podía hacer legalmente, a Raimundo Villegas, que había salido de segundo en el voto; establecía a este último, por tanto, como su hombre de confianza. Esa situación duró poco tiempo pues, al ser derrotado en los comicios del partido Copei, Carbonell, respaldado esta vez por el partido AD, reemplazó a Villegas en la dirección del Ivic. La polarización AD-Copei no ha cesado desde entonces de dominar los nombramientos del Ivic... (Roche, 1996b: 163)

Si bien el presidente de la república estaba en la potestad (vía ley) de tomar o no al más votado por esa instancia, la tradición había convertido ese «ritual» en un saludo a la bandera con respecto al ejecutivo, ya que este último solía avalar al primer votado desde sus inicios.

El asunto a destacar es que el gobierno entra al Ivic, efectivamente, pero, quien permite tal entrada es un grupo de la CC del Instituto, en este caso, liderado por Villegas, quien aprovechando sus nexos con Copel hizo todo para acceder a la dirección del Instituto. Este fenómeno fue novedad para entonces en el Ivic, el cual había pasado casi desapercibido por el Estado y demás actores sociales de la época; en otras palabras, el Ivic había sido expresión de cómo la investigación científica en Venezuela creció en un contexto de indiferencia (San Blas, 2009; López y Vessuri, 2012).

No parece ser casual que dicha «intervención» o «politización» del Instituto se haya dado justo en el momento en que el Estado toma parte en la PCT al promulgarse la ley y conformación del Conicit en 1967. En este caso Villegas-Copei-Ivic se deja ver la forma en que los intereses de un grupo de la CC de este último convergen con los de un partido de gobierno que necesitaba garantizar hombres de confianza en todas las instancias. Se podría decir que esta medida se toma con la intención de influir desde el Ivic al Conicit, y de este modo, a la orientación de la PCT.

Sin embargo, la historia muestra un panorama que cuestiona este aserto, ya que los distintos gobiernos dentro del aparato de Estado, más que tomar un rol de control sobre la PCT, dejaron habitualmente en manos de la CC o, en sus científicos de confianza, la capacidad de decidir sobre la PCT nacional. De acuerdo a Ávalos (2007):

...durante sus primeros años de vida el Conicit fue una institución pública casi enteramente dirigida y administrada por los propios investigadores, encargada de promover la actividad científica en su versión mertoniana (universalismo, comunalismo, desinterés y escepticismo organizado como reflejo de su ethos), muy orientada por la idea de copiar, hasta donde fuera posible, lo que hacían en los países industrializados (Avalos, 2007:6).

Lo hasta ahora expuesto expresa que, si bien había un científico para el partido de turno en el gobierno, «no se partidizó el Conicit. La CC actuaba más (que) como político copeyano o lo que sea, como CC»². Esto puede tener sentido en la medida en que el Estado venezolano nunca pretendió controlar la PCT, simplemente, requería de alguien de confianza que le pusiera al tanto del curso de la misma durante el gobierno de turno, ya que se confiaba plenamente en el criterio de los científicos para su manejo, además de que la PCT no era considerada por los gobiernos de entonces como estratégica para el desarrollo del país. Así,

...el juicio de pares fue el criterio central para decidir lo que se debía y podía hacer y, también, el criterio central para evaluar, reconocer y gratificar desempeño y resultados, estos últimos expresables, casi únicamente, en publicaciones. En fin, se implantó una

² Comunicación Personal, Ignacio Avalos, 01 de noviembre del 2017.

suerte de «accountability entre colegas», sin que hubiese mucho margen para juicios externos, opinión de los «impares», que permitiera una evaluación social acerca de las cosas que se debían hacer y acerca de las cosas ya hechas (Avalos, 2007:6).

Esto es lo que pasa a conocerse como el «contrato social» entre el Estado y la CC. Fue en este contexto de conflictos políticos y de intereses entre algunos grupos de la CC nacional que en 1974 se creó el *Primer Plan Nacional de Ciencia y Tecnología 1976-1980*, adscrito al *V Plan de la Nación 1976-1980*, en donde se expresó nuevamente el modelo cognitivo de la CC nacional liderada por miembros de la CC del Ivic quienes llamaban a constituir ese «nuevo Conicit» ya aludido más arriba. Para la elaboración de este plan, una vez más la CC va a ser la encargada de organizar el Primer Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología al final de 1974 en donde se congregaron científicos, tecnólogos y otros interesados en estos campos (Roche, 1992). Miguel Layrisse, Presidente del Conicit para el momento, fue el organizador del evento.

El propósito de este congreso fue establecer un diálogo entre, por un lado, científicos y tecnólogos, y por el otro, políticos e industriales [...] para la organización de las políticas científicas del Estado y la utilización de la ciencia y la tecnología para el desarrollo... (Roche, 1992:83-84).

Este encuentro entre distintos actores, se puede visualizar también como la conformación de una coalición en el estricto sentido en que Sabatier (1988) lo plantea, en donde participan y toman vida las agendas dirigidas por los distintos sistemas de creencias para el diseño de una política, en este caso, la PCT venezolana. Este espacio fue un intento práctico de reunir a los actores del famoso triángulo de Sábato y Botana, y de donde salió ese Primer Plan, dominado por el sistema de creencias de la CC, una vez más, por factores que se expondrán más adelante.

Con respecto a dicho Plan, Avalos y Antonorsi (1980) hacen una crítica lúcida del mismo y las premisas en que se funda. Una de esas premisas forma parte del MLI: «la ciencia como madre de la tecnología», como los autores la denominan. En su estudio explican que la CyT no dependen estrictamente la una de la otra, ni mucho menos de forma lineal.

La concepción unidireccional de la relación ciencia-tecnología inserta en la CC venezolana, denotaba un desconocimiento de la actividad innovativa y tuvo una grave secuela a nivel de la formulación de estrategias, lo cual «ha propiciado la identificación automática de las prioridades tecnológicas con las científicas, con lo cual la Política Tecnológica ha perdido su especificidad y ha quedado sujeta a los lineamientos de la Política Científica» (Avalos y Antonorsi, 1980:97). Otra de las premisas presentes en el plan y que trajo estrategias deficientes en la implementación de la PCT nacional de entonces, fue

aquella que consideraba a la «Ciencia y la Tecnología como Bases del Desarrollo Nacional», tal y como decía el slogan del Conicit, premisa esta que también supone una relación lineal entre desarrollo científico-técnico y crecimiento económico.

En este contexto, a mayor fomento de la CyT mayor desarrollo (crecimiento económico), por tanto esta resultaba la receta «idónea» para un país subdesarrollado como la Venezuela de la época. Una muestra más del «anacronismo» conceptual de la CC venezolana, señalado por Texera (1983), fue que dicha concepción ya había sido rebatida por la misma Oede en un estudio realizado en 1971 donde se establecía que «no se observa correlación entre la proporción de recursos nacionales dedicados a Investigación y Desarrollo y las tasas de aumento de la productividad» (Oede, 1971, *apud* Avalos y Antonorsi, 1980:98).

Por todo lo antes mencionado, se han podido rastrear las distintas formas en que se manifestó el MLI en la CC venezolana como sinónimo de su modelo cognitivo (sobre el cual la CC del Ivic influyó significativamente) hasta principios de los años 80, en donde, según un informe del Conicit del año 1981, se expresa como uno de sus logros el «cambio de la concepción simplista que predominaba en los años sesenta, según la cual el desarrollo científico y tecnológico dependía del fomento de la investigación ya que su vinculación con el sector productivo se daba en forma automática» (Conicit, 1981: 183).

De acuerdo con el mismo informe, fue debido a ese cambio de concepción, que el sistema científico y tecnológico empezó a vincularse con los grandes problemas nacionales. Tal cambio de concepción ha sido denominado como proceso de «transducción».³ Este sucede cuando el elemento de PCT que se busca emular no se comporta como se esperaba y surge la necesidad de una mudanza hacia otro modelo o percepción sobre la organización y el quehacer científico-técnico.

Sin embargo, una encuesta realizada a la CC, un poco más tarde en esa misma década, denotaba que persistía la influencia, «aunque sea inconscientemente», del pensamiento sobre la ciencia de los años cincuenta en la etapa de institucionalización de la ciencia en el país, donde se consideraba la ciencia como un bien en sí mismo. De hecho, el 57,1 por ciento de los entrevistados se dedicaban a «la ciencia básica (libre 25,2 por ciento y orientada 31,9 por ciento), el 39,3 por ciento a la ciencia aplicada y solo el 1,2 por ciento al desarrollo experimental» (Roche y Freites, 1983:221). Los autores expresan que este fenómeno responde a tres factores que vale la pena citar *in extenso*, a saber:

³ Thomas y Dagnino (2005) definen transducción como «el proceso general de introducción del elemento de PCTI en el ensamble sociotécnico local. Tal fenómeno es observable, en particular, cuando el elemento de Pcti transducido no se comporta como el elemento de Pcti que se deseaba emular. Dado que se trata de un fenómeno de autoorganización, tal diferencia de comportamiento puede ir desde pequeños inconvenientes en la fase de implementación a disfuncionalidades sistémicas flagrantes» (Thomas y Dagnino, 2005:21)

- 1) La mayor parte de los investigadores están trabajando en universidades e institutos autónomos cuya vocación es de índole básica u orientada, por tanto su interés es el incremento de conocimiento per se [...]
- 2) Los resultados de la investigación tecnológica utilizados por la industria venezolana, que ha sido constituida principalmente por sustitución y/o ensamblaje de bienes finales, son en su vasta mayoría de origen extranjero, lo cual crea un ambiente poco propicio para la investigación tecnológica local [...]
- 3) Muchos de los científicos venezolanos han realizado su adiestramiento –generalmente de postgrado– en el exterior, en laboratorios cuyos intereses no necesariamente son pertinentes a las necesidades inmediatas del país, tal como las ha formulado Conicit [...] (Roche y Freites, 1983: 221-222).

Todo lo anteriormente descrito corresponde al carácter técnico del Primer Plan y en parte a la interrelación de la CC con los demás actores participantes en la elaboración y ejecución de la PCT venezolana de la época. Hay otro aspecto que conviene abordar y es el carácter político del Conicit, o lo que se ha dado por llamar el «peso político» del organismo para ejecutar dicho plan. Existen varios trabajos que aluden a ello (Ordoñez, 1978; Avalos y Antonorsi, 1980; Roche y Freites, 1983; Palacios Pru, 1986; Frechilla *et al.*, 2005; Vessuri, 2005).

En este sentido, Ordoñez (1978) considera que «el gobierno entra(ba) por la puerta grande en la orientación y planificación de la PCT» al Conicit; sin embargo, los documentos resultantes de tal proceso no pasaron de ser informes bien intencionados, terminando por solo cumplir las aspiraciones de los pocos científicos existentes, sin el convencimiento del gobierno en el impulso concreto de la CyT (Frechilla *et al.*, 2005). Además, el Conicit:

...a pesar de establecer prioridades o definir agendas de investigación, incluso adscrito a la Presidencia de la República, no llegó nunca a tener el peso político necesario para hacer destacar la CyT como actividad presente en todos los campos de actuación del Estado, y así poder garantizarle el apoyo político y social necesarios para cumplir su función promotora, obtener o propiciar resultados efectivos. En ausencia de ese peso político sus funciones se redujeron prácticamente a la transferencia de recursos a los centros de investigación, universidades e investigadores (Frechilla *et al.*, 2005:109).

Este desinterés por parte del Estado y demás sectores de la sociedad, en desarrollar el sistema científico-técnico del país, dio cierta libertad a la CC en medio del bipartidismo para impulsar intereses de su fracción adepta a uno u otro partido (AD-Copei) en su alternancia en el poder, no sin afectar la continuidad de ciertos proyectos debido a los cambios políticos, luego de las contiendas electorales.

Estas pugnas se daban a pesar de que el Ministerio para la CyT no tenía cartera, sin embargo, tal y como algunos científicos como Villegas si comprendieron, este tenía gran influencia sobre las decisiones presidenciales desde el gabinete, cuestión que le permitió crear un buen número de instituciones, incluyendo de paso «a su propio bebé (sic), el Instituto Internacional de Estudios Avanzados (Idea), hacia el cual fluyeron sumas considerables (de dinero) del gobierno, lo que muchos piensan fue en detrimento de instituciones ya existentes. El Conicit estuvo definitivamente relegado a un nivel secundario» (Roche, 1996b:267).

Vale la pena resaltar dentro de la gestión de Villegas como Ministro de Estado para la CyT, la puesta en marcha de la Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología de la Región Centro Occidental (Fundacite Centro Occidente), en 1981, de la cual fue presidente. Los lineamientos generales del organismo se orientaban a «crear y fortalecer un sistema de Desarrollo Científico y Tecnológico Regional, integrado por el Estado, el Sector Productivo y los organismos de CyT, que desarrollara y vinculara eficientemente los procesos de creación, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos en función de las necesidades prioritarias de la Región» (Espacios, 1984).

Durante este periodo, también se va a iniciar un proceso de reforma del organismo o al menos esa era la intención de los responsables de esta gestión, especialmente entre 1981-1984 con Ernesto Palacios Pru de la Universidad de Los Andes como su presidente. Finalmente, la reforma vendrá de parte del Estado en 1984. Todo esto con la intención de darle mayor visibilidad política al Conicit, «brindándole la oportunidad de que el Presidente del Conicit pudiese eventualmente ser Ministro de Estado» (Palacios Pru, 1986:110). Cuestión que pudo haber matizado las «pugnas» ya mencionadas entre esas jerarquías.

Si bien la poca visibilidad política del organismo (hasta entonces) le permitió estructurarse en un aparato técnico del Estado, con la desventaja en la obtención de recursos, con esta visibilidad política que se pretendía dar a través de la reforma de la ley del Conicit se tenía como objetivo principal incrementar el presupuesto orientado al desarrollo de la CyT, así como también, superar su uso como recurso de oratoria por parte de los partidos políticos, tal y como había sucedido hasta entonces.

Sin embargo, «el legislador olvidó colocar hacer uso de sus propios fondos para el fomento de la CyT» (Palacios Pru, *ibid.*: 111). Esta es una de las varias «imperfecciones históricas y operativas» que señala Palacios Pru (1986). Sumado a esto, el autor expresa que tal reforma respondió a intereses distintos a los propios del sector de CyT.

En dicha reforma de ley se establece al Presidente, Vicepresidente y al Planteo Directivo de libre remoción por parte del presidente de la república o, lo que viene a ser lo mismo, por el gobierno de turno, pudiendo alterar los procesos de evaluación, seguimiento y financiamiento de los proyectos de investigación del Conicit, con perjuicio evidente de la CC que atiende el organismo (Palacios Pru, 1986).

De tal manera, la reforma de la ley del Conicit parece haber politizado o, más bien, partidizado completamente al organismo y por tanto la dinámica de la CC venezolana. Por ello cabe preguntarse: ¿sucedió esto para traducirse en un mayor radio de influencia de la CyT sobre los demás sectores de la sociedad o, más bien, como una forma de subordinar las actividades del organismo y de la CC al paternalismo partidista característico de la época? Pregunta que se pretende responder en la próxima sección.

Tercera etapa 1984-1989: ¿Mayor peso político de la CyT en medio de la crisis?

Para el año 1984 la crisis económica iniciada en 1980 se agudizó con «la revelación del desastre financiero nacional por la deuda externa en 1983» e impulsó procesos que terminaron definiendo una nueva etapa para la investigación. Finalizó así la etapa de su expansión y consolidación y de la CC; «etapa populista-estadista-rentista favorecida por las condiciones políticas y financieras del país durante los años 60 y 70» (Yero, 1993:100).

Populista, porque se proponía una expansión y ampliación del acceso en la investigación equivalente a la que se daba en la educación; estadista porque su financiamiento provenía en la casi totalidad del Estado; y rentista porque se recibía sin responsabilidad clara de contraparte por parte de los grupos y centros de investigación científica (Yero, 1993:100).

En este contexto, va a asumir la presidencia del Conicit y el cargo de Ministro de Estado de CyT el bien conocido integrante de la CC del Ivic, Luís Carbonell, quien consideraba, entre otras cosas, que la CC debía en medio de la crisis hacer una «introspección» y cambiar la mentalidad científicista de los primeros 25 años; entender «que no solamente lo importante es producir un paper de excelente calidad desde el punto de vista internacional, sino que también excelencia es producir solución a los problemas nacionales» (Ímber y Rangel, 1984). Carbonell desde el principio de su gestión hizo especial énfasis en el vínculo necesario de la CC con el sector industrial para avanzar hacia un desarrollo del país.

El doctor Carbonell va a durar poco en los cargos ya mencionados, debido a que va a pasar a tomar la responsabilidad de Ministro de Estado para la Educación, cargo importante para el Consejo Directivo del Ivic, el cual lo constituían entre otros el Ministro de Estado para la Educación o algún enviado por este. Su vacante será llenada por otro reconocido científico de la CC del Ivic, el doctor Tulio Arends.

Arends hizo un esfuerzo por regionalizar la CyT en cada estado, creando una comisión en cada uno de ellos, junto a una oficina con un comisionado, para así estimular el sector. Igualmente, se promovieron los proyectos de investigación orientada desde el Conicit, en los cuales se establecían áreas prioritarias y ofertaban concursos dentro de la CC para suplir las demandas del organismo y acudir a la resolución de un problema específico, a su vez determinado por el Estado (Ímber, 1989).

Durante la gestión del doctor Arends se elaboró el segundo Plan de CyT 1986-1988, el cual estaba apegado al Plan Nacional de Desarrollo (1985-1988). El Plan inicia con una presentación del mismo Arends en donde se hace énfasis sobre «canalizar los recursos hacia aquellos programas que van realmente a impulsar el progreso socioeconómico del país». Además se señala la importancia de que el sector ciencia se vincule al sector industria, ya que estas relaciones han sido «débiles o inexistentes». Por tanto el Plan buscaba ser un esfuerzo para señalar las vías para corregir este defecto. El Plan también significó (de acuerdo a Roche) un esfuerzo por diagnosticar el aparato científico y tecnológico del país, señalando al respecto:

(...) cierta incapacidad del mismo para responder a las necesidades del desarrollo nacional y fuerte dependencia tecnológica. Se dice que «el conocimiento científico tiende a ser valorado por sí mismo y no por su contribución al desarrollo nacional o por el uso social de sus resultados y de los productos que ella genera» y se comenta que el conocimiento es «un factor de status y ascensos socioeconómico y no de cambio e innovación» (Roche, 1996:271).

También se critica en el Plan la idea o la creencia arraigada en la CC de que la tecnología se desarrolla como consecuencia directa de la investigación aplicada y que desarrollando la primera automáticamente se estimula el desarrollo tecnológico; en otras palabras, se critica la concepción lineal propia del MLI. Esto es síntoma de que aún en esta época, finales del siglo XX, prevalecía en el país un modelo ya bastante criticado y superado en otras latitudes.

De modo que este Plan va a dibujar otro proyecto político que nace de la CC quizás impulsado por la nueva realidad política, económica y social. La constante en el mismo fue que la agenda decisoria provino del actor habitual, la CC y la ya acostumbrada ausencia del sector industrial y quizás en menor medida, el Estado. Para comprender la marcada ausencia de estos actores fundamentales, vale la pena hacer un paréntesis e intentar caracterizarlos bajo la óptica de su interés en el desarrollo científico-técnico, en otras palabras, de su papel dentro de la PCT nacional en su recorrer histórico.

El sector productivo y el Estado venezolano en la PCT

¿los invitados de piedra de los científicos?

La PCT venezolana desde sus inicios estuvo signada por la concepción de los científicos o de la cultura académica al mando del Conicit, como ya se ha dejado ver; ello, bajo un sistema de creencias fundamentado en el MLI. Esto trajo como consecuencia un énfasis en la política científica (en adelante PC) de la cual iba a depender la política tecnológica (en adelante PT) y, por tanto, la innovación tecnológica que pudiera insertarse en el sistema

económico nacional. Pero, las trabas al desarrollo de una PT de acuerdo a las condiciones del país no solo eran producto de las limitaciones conceptuales de la CC como cultura dominante en la elaboración de la PCT nacional; a esto se sumaban las condiciones en la que se encontraba el sector económico o la cultura económica venezolana (Avalos, 1984). La PT para este sector ha sido poco importante por motivos que Araujo ([1973] 2010) ilustró muy bien en la época, al mencionar que: «En diez años (1950-1960) el producto industrial (va a) cuadruplica(r) su valor, lo cual se explica tanto por las bajas cifras absolutas de las cuales se parte, Bs. 1.238 millones en 1950, como por la disponibilidad de divisas, tecnología avanzada, importación subsidiaria de maquinarias y materias primas y protección arancelaria» (Araujo, [1973] 2010:13).

El modelo de Sustitución de Importaciones trajo como consecuencia el incremento de la dependencia tecnológica a causa de la ausencia de la formación de las capacidades tecnológicas nacional. No solo se importaba bienes de capital, maquinaria, sino que también se importaba materia prima. Además, al momento de presentarse alguna falla en los equipos, se acudía a las filiales extranjeras, desconociendo la capacidad de los científicos y técnicos nacionales, y deprimiendo el vínculo tan necesario entre producción de conocimiento y proceso productivo.

A este orden de cosas Araujo ([1973] 2010) lo llama la «industrialización importadora». El sector productivo venezolano se va a desarrollar entre un sector industrial enfocado en abastecer el mercado interno y un sector petrolero que se ocupará casi en su totalidad de la exportación junto a las empresas básicas.

El sector industrial se caracterizaba por su baja productividad e ineficiencia derivada de la tecnología inadecuada a los volúmenes de producción local y el alto proteccionismo estatal a través de créditos, barreras arancelarias y un mercado interno altamente protegido. Así, la empresa gozaba de «un medio económico que no castigaba la ineficiencia», más bien la justificaba bajo el argumento de la «industria recién nacida» (Avalos, 1984; Palacios e Irureta, 1985). A esto se suma la poca capacidad de emplear mano de obra simple y especializada, debido a la importación de maquinaria de alta tecnología que cuando mucho necesitaba de unos pocos ingenieros para el manejo del artefacto y otros pocos obreros para la vigilancia de la edificación en la que se encontraba la empresa (Rengifo *et al.*, 1997).

De acuerdo con Carlota Pérez y su análisis de la política de sustitución de importaciones en Latinoamérica, una característica general que bien aplica a la industria venezolana es que:

Era la política del gobierno lo que básicamente determinaba la vida o muerte de una empresa, su crecimiento, prosperidad o estancamiento; no era la productividad de la empresa, ni la calidad de sus productos o servicios, ni la audacia de sus empresarios lo

que marcaba la diferencia en el nivel de ganancias. Una mayor protección, unos subsidios más altos o la obtención de mercados cautivos tenían un impacto mucho mayor en las ganancias que los esfuerzos en tecnología y entrenamiento o que la estrategia de mercado (Pérez: 1996:11).

En este contexto, el Estado venezolano fungía como el principal cliente de esta industria al inyectar a través del gasto público, mejoras en sueldos y subsidios para los productos que provenían de ella. Así, en estas condiciones, la industria manufacturera era una planta que vivía superficialmente, «sobre el tronco petrolero y comercial de la economía venezolana» (Araujo, [1973] 2010).

El sector productivo de la sociedad venezolana de finales de la década de los 60 era un sector mono exportador (petrolero). Un sector de peso, determinante para la economía nacional, ya que el 90 por ciento de las exportaciones provenían del mismo, así como también el 90 por ciento de las divisas. Para 1967 este sector contribuía con más del 33 por ciento del PTB (Gasparini, 2016), esto aunado a un sector industrial con las características ya descritas.

El Conicit (1971) va a dar una visión de conjunto del estado de la investigación y su relación con el sector industrial:

La actual estructura económica y las peculiaridades del proceso de industrialización, unido a la creciente inversión extranjera y a la disponibilidad de divisas con que cuenta el país para la importación, han determinado una desvinculación de la investigación y la industria. Esta desvinculación actúa conformando un círculo vicioso; las posibilidades que tiene el industrial de cubrir sus necesidades de investigación mediante patentes extranjeras y las ventajas que a corto plazo ello supone, limitan la utilización del investigador nacional por parte del sector industrial y consolidan su dedicación a investigaciones de tipo fundamental, bien sea libre u orientada, obstaculizando igualmente las posibilidades de aplicación de las investigaciones aplicadas.

La imagen del investigador que esta situación conforma, es una según la cual este carece de sentido práctico y no está interesado en los problemas del país (...) Es así como en el sector industrial no existen prácticamente laboratorios ni departamentos de investigación y la demanda que hace este sector a los investigadores es prácticamente nula (Conicit, 1971: 35).

Esto contrastaba con un Estado proveedor de renta que dejaba al conjunto de sectores integrantes de la sociedad que se desarrollaran libremente, por separado. En este sentido, las invitaciones a ese vínculo empresa-academia, va a ser propiciado por un grupo de la CC. Este era el Estado del «contrato social», el cual dejaba en manos de los científicos todo lo referente a la PCT.

Quedaba a iniciativa de los científicos ocuparse de orientarse a la resolución de problemas nacionales y cuando ello ocurría, los entes del Estado no estaban dispuestos a considerar estas alternativas; ello sin embargo, no hizo que los científicos no estudiaran los problemas locales, sino que los enfocaran más en términos del conocimiento y no de la búsqueda de respuestas a problemas (Freites, 2005:3).

Frente a estas condiciones, la discusión sobre el desarrollo tecnológico nacional va a traducirse en:

[...] proposiciones marcadamente racionalistas y normativas, de excesivo carácter burocrático y que, en definitiva, han tomado muy poco en cuenta las condiciones del país, las posibilidades y limitaciones para ampliar su capacidad tecnológica y su mucho o poco interés en hacerlo (Avalos, 1984:384).

De modo que las buenas intenciones de la CC se fueron disipando en un discurso, debido a que una institución como el Conicit no tuvo un impacto real ni en el sector productivo ni en los altos niveles de decisión donde la política industrial era designada. Solo hubo un discurso forzado sobre la utilidad de la ciencia, muy lejos de practicar una ciencia útil (Rengifo *et al.*, 1997).

En este sentido, la CC va a encontrar en las instituciones científicas locales, como el Ivic, en palabras de Vessuri (1984), una suerte de «Meca»:

la cual en ausencia de una política nacional tendiente a la creación de un sistema dinámico de CyT para el desarrollo, se fue aislando cada vez más del medio local y se hizo dependiente de la CC internacional para la definición de sus propios objetivos (Vessuri, 1984:21).

A estos factores Pirela *et al.* (1991) suman otro aspecto al papel del Estado, quien si bien ha permitido gracias a su financiamiento, la creación de múltiples centros de investigación, también, debido a los altibajos en el apoyo a dichos centros, las incomprensiones, las presiones burocráticas y políticas, la inestabilidad y falta de perspectiva han dificultado sus procesos de desarrollo. Además, continúan los autores, se «ha carecido de una PCT coherente y en particular ha sido evidente la ausencia de criterios claros y positivos, tanto en la burocracia del Estado como en la propia CC, acerca del papel que juega la tecnología en el desarrollo industrial» (Pirela *et al.*, 1991: 62).

Frente a esta realidad, es importante hacer una salvedad con respecto al sector industrial venezolano, esto es, que el sector químico ha sido, a diferencia de los demás sectores industriales, el único abocado al desarrollo tecnológico, estableciendo más relaciones que

cualquier otro con universidades y centros de investigación. «El 42 por ciento (para la época) de sus empresas tiene al menos una pequeña estructura, con calificación formal de unidad de Investigación y Desarrollo» (Pirela, 1995: 52).

Hecho este esfuerzo por contextualizar por qué a finales de los 80, aún prevalecía la concepción lineal en gran parte de la CC y esa desligazón de la misma con el sector industrial, se va a proseguir a enunciar otros aspectos propios de este periodo con el foco en el objeto de estudio de este trabajo: la CC del Ivic.

En esta etapa, la presencia de la CC del Ivic sigue ubicada en puestos claves de orientación de la PCT. Ya se mencionó el papel del doctor Arends quien estuvo acompañado durante este periodo en el directorio del organismo por el entonces Director del Ivic, el doctor Boris Drujan, como vocal principal. En esta época Arends y sus compañeros van a enfrentar la crisis de la CC generada por la llamada «fuga de cerebros» a consecuencia del recorte presupuestario dirigido al sector, el cual dejaba en una posición comprometida a la élite de científicos ya establecida y dificultaba la promoción de nuevas generaciones en la actividad científica del país.

Ante este problema, el doctor Arends creó un programa denominado Investigador Residente, figura que se asociaba a la nómina del Conicit. Consistía en que a un individuo que tuviera postgrado, bien fuese de maestría o doctorado, se le ubicaba, con sueldo del Conicit, por uno, dos o tres años, en una institución que lo necesitara (Conicit, 1985; Ímber, 1989).

Cabe destacar que este financiamiento, que aportaba el Conicit para propiciar las condiciones mínimas a la CC trastocada por la crisis económica de entonces, formaba parte también de la cartera del Ministerio de Estado para la CyT. Se apunta con esto, a que si bien el Conicit estaba con mayor presencia a nivel ejecutivo, por integrar el gabinete de ministros de Estado, poco podía hacer con tan reducida cartera y la mermada disposición a integrarse por parte de los demás ministros representantes de sectores como el económico o industrial, entre otros.

Cuarta etapa: El arribo de los sociólogos (1989-1999)

En esta última etapa van a tomar los puestos claves de las instancias de decisión sobre la PCT nacional, el grupo que se denominaría «los sociólogos», quienes ya venían escalando desde años precedentes, desplazando a la fracción de la CC del Ivic, la cual, como ya se ha demostrado, fue una fracción con una presencia significativa con respecto al resto de la CC nacional en los cargos claves de toma de decisión de la PCT nacional. La participación de la CC del Ivic se reducirá a los cargos designados más por peso de ley (la ley del Conicit designaba a dos integrantes del Ivic para la conformación del Consejo Directivo) que por su peso en la correlación de fuerzas políticas a lo interno de la CC nacional.

Así, para el periodo 1989-1994 será la Socióloga de la UCV, Dulce Arnao, la designada por el presidente de la República electo, Carlos Andrés Pérez (AD), para asumir tanto la Presidencia del Conicit como la cartera de Ministro de Estado para la CyT hasta el año 1992, en el cual «se pierde este rango debido a criterio coyunturales de la política nacional, y con ello la posibilidad de participar en los más altos niveles de decisión del gobierno» (Conicit, 1994:24).

Arnao ya venía de hacer un trabajo en el organismo como Directora de la Dirección de PCT en el periodo 1984-1989 (Conicit, 1989), demostrando desde entonces su alta capacidad para asumir cargos tan importantes en la PCT; aunado a esto, era de las filas del partido AD, cuestión que le permitía seguir formando parte de la gestión del sector para la época. Quizás esa experiencia recogida en periodos previos permitió a Arnao hacer significativos aportes a la PCT venezolana durante su gestión. Uno de sus primeros movimientos fue crear la Oficina Ministerial de CyT adscrita a la oficina de Ministerio de Estado para la CyT.

La Oficina contemplaba dos Comisionados Especiales, uno para la relaciones con el sector científico académico y el otro para las relaciones con el sector tecnológico e industrial (Conicit, 1991). Además creó el Comité de ex Ministros y ex presidentes del Conicit, órgano asesor del Presidente de la República, bajo la coordinación de la Ministra de Estado para la CyT. La intención de crear este Comité fue la de lograr mayor participación de quienes habían asumido la alta gerencia del sector CyT. Además, en el marco de las políticas de descentralización adelantadas por el Conicit se crearon cuatro nuevas Fundacites: Mérida, Guayana, Aragua y Táchira.

También se realizó el II Congreso Nacional de CyT con una amplia asistencia de los distintos actores relacionados con el quehacer científico y tecnológico del país, en donde se discutieron los lineamientos de la PCT que orientaría la formulación y elaboración de lo que se convirtió en el III Plan Nacional de Ciencia y Tecnología (1991), el cual a su vez fue producto también de los ocho Planes Regionales de CyT recopilados en distintas Asambleas Estadales (Conicit, 1991:59).

Por otra parte, en aras de contribuir finalmente con el desarrollo tecnológico nacional se diseñó un mecanismo de vinculación Empresas-Centros de Investigación y Desarrollo, denominado Rueda de Negociación Tecnológica. La intención de este espacio era que los empresarios acudieran a la experticia de los centros de investigación del país en la búsqueda de alternativas para la resolución de sus problemas en el área tecnológica, especialmente en lo referente a la innovación. Así se puede apreciar en este periodo una mayor preocupación por parte del Conicit en el aspecto tecnológico de la PCT nacional.

Además, uno de los programas más significativos para la CC venezolana fue creado en esta gestión, a saber, el Programa de Promoción del Investigador (PPI). El Programa buscaba incentivar, apoyar y reconocer a los investigadores venezolanos con la intención

de fortalecer la investigación científica del país. El PPI comprendía un aporte fijo mensual a los investigadores previamente acreditados como tales por parte de sus evaluadores.

Los estándares altos para la acreditación de investigador nacional dentro del Programa revestían a los mismos de prestigio, reconociendo la actividad científica como pocas veces se había hecho hasta entonces en el país. También, el Programa financiaba las actividades científicas a las cuales deseaban asistir los acreditados (Meléndez, 2001). En síntesis, este programa congregaba a una parte importante de la CC nacional y a su vez la motivaba a seguir produciendo conocimiento propiciando condiciones mínimas para ello.

Sin duda la labor emprendida por Arnao en su gestión dejó su huella en la CC, a pesar del momento político que le tocó vivir. En su gestión van a pasar tres presidentes de la República, específicamente en el año 1993. Arnao va a ser reemplazada luego por quien la había acompañado desde la vicepresidencia, César Martínez Álvarez, quien concluiría la gestión hasta el año 1994, cuando, luego de las elecciones presidenciales, se eligiera al candidato del partido Convergencia, doctor Rafael Caldera, rompiendo así con el acostumbrado bipartidismo hasta entonces vigente. Caldera designó a otro sociólogo, a Ignacio Ávalos, para la presidencia del principal organismo responsable de la PCT en el país para el período 1994-1999.

Durante este periodo los integrantes de la CC del Ivic estuvieron presentes en puestos de menor rango más no de menor importancia en la dirección de la PCT nacional, como lo fueron la presidencia de varias comisiones permanentes del Consejo Directivo del Conicit. Por ejemplo, Roberto Callarotti, otro científico del Ivic, fue presidente la Comisión Permanente de PCT; por otra parte, Miguel Laufer, el director del Ivic de entonces, fue el presidente de la Comisión Permanente de Presupuesto del Organismo (Conicit, 1995).

Es importante destacar que Roberto Callarotti es uno de los científicos responsable por la creación de la Fundación Instituto de Ingeniería (FII) de la cual fue su primer presidente en 1980⁴ (Vessuri, 1984).

Luego de este paréntesis que permite ubicar a los integrantes de la CC del Ivic en esta etapa, es conveniente ilustrar este periodo para comprender los cambios dados en la PCT nacional entonces. Durante la gestión de Avalos se va a iniciar una especie de «repensar la misión institucional del Conicit» (Conicit, 1995). Se planteó una serie de reformas que iniciaban por revisar el «contrato social» establecido entre la sociedad venezolana y la CC (Avalos, 1997).

Esto podría traducirse como la necesidad de promover una investigación científica y

⁴ Además va a ser un integrante fundamental del principal centro de investigación y desarrollo en materia de petróleo del país, el Intevep desde 1985. Callarotti era un científico de confianza adepto del partido Copei, ello puede verse al ser designado para diversos cargos desde el Ejecutivo para asumir distintas responsabilidades en el área no solo científica y tecnológica, sino también educativa.

tecnológica cada vez más cercana al país, más próxima a sus problemas, a sus necesidades y oportunidades. Todo ello debido a que si bien para entonces ya existía una CC consolidada, conformada por profesionales de reconocida trayectoria y con un prestigio internacional, esta seguía siendo pequeña, además de aislada de la sociedad venezolana en su totalidad, de sus procesos tanto sociales como económicos (Conicit, 1996). Esta gestión va a dar continuidad a la gestión de Arnao en el sentido de transformar la visión lineal sobre los procesos tecnológicos e innovativos del mismo.

Además, se asumió en este periodo a la PCT como una política media que se debía complementar con los instrumentos de las políticas agrícolas, industrial, salud, entre otros, para hacer posible un proceso de desarrollo eficiente y competitivo en todas sus áreas. De esta forma, se buscaba conectar el esfuerzo de la comunidad científica y tecnológica con los requerimientos y demandas de importantes actores sociales con los cuales es necesario interactuar para contribuir a solucionar importantes asuntos de prioridad nacional (Conicit, 1995). Se podría decir que la concepción de Avalos y la CC al frente de la institución tiende a constituir una política de la ciencia más que la política para la ciencia propia de la CC hasta entonces (Salomon, 1977).

De hecho en palabras del propio Avalos «parodiando a Clemenceau en aquella su afirmación sobre la guerra y los militares, la investigación es demasiado importante para dejarla solo en manos de los investigadores» (Avalos, 1997:158). Este nuevo discurso, buscaba dejar atrás el ineficiente modelo lineal ofertista y avanzar hacia un modelo integrador en donde la tecnología tuviera su lugar correspondiente.

Es en este contexto que en diciembre del año 1998 se van a celebrar las elecciones presidenciales con la participación de nuevos partidos y candidatos, donde partidos tradicionales como AD estaban totalmente desprestigiados, donde el candidato de la alianza progresista de izquierda Hugo Chávez Frías va a ganar con un amplio margen sobre sus contendores, llegando al poder en febrero de 1999 y cumpliendo su promesa de elaborar una nueva constitución luego de convocar a un proceso constituyente y finalmente legitimandola a través de un referéndum consultivo. En esta nueva constitución se va a reconocer como interés público desde el Estado a la CyT, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones, y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país (Art. 110 Crbv).

Esto se traducirá en la estructuración de un nuevo sistema institucional de CyT con los instrumentos que a esta subyacen. Se dilucida esto con la creación del tan ostentado Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT). El MCT fue creado con la misión primordial de consolidar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. En el mismo año, el Conicit pasa a estar adscrito al MCT y cambia de nombre (Fonacit), al tiempo que se le asignan funciones específicas de financiación, entre otras.

Podría mencionarse como primer rasgo, el hecho de que el primer designado para el cargo de ministro de CyT no fuera un personaje del grupo tradicional de la CC. En esta ocasión sería Carlos Genatios, ingeniero y licenciado en filosofía, y profesor de la UCV, el encargado de tan importante cargo y tarea, a partir de agosto de 1999. Expresión de que ya desde el inicio de esta nueva etapa impulsada por Hugo Chávez, se podía evidenciar la pérdida relativa del poder de la CC tradicional y en especial del Ivic sobre la PCT.

Llegado a este punto, el presente estudio ha dilucidado como la lucha a lo interno del Ivic se manifestó de diversas maneras por alcanzar cargos como la Dirección y por tanto el Consejo Directivo, para acceder al organismo con mayor peso sobre la PCT como lo fue el Conicit. Muestra de ello es que de los nueve presidentes del Conicit, cuatro fueron científicos del IVIC; cuando esta comunidad no estuvo en este cargo, estuvo presente una vez en la Vicepresidencia o en otros puestos dentro del Directorio del Conicit, el cual era el núcleo de la toma de decisiones del organismo o, en cargos de presidencias dentro de las distintas Comisiones Permanentes del mismo, como por ejemplo la Comisión Permanente de PCT (tabla 1).

Además, de los seis Ministros de Estado para la CyT durante el período de estudio, tres fueron de la CC del Ivic, sin mencionar la creación de múltiples centros de investigación y fundaciones de distinta índole que aportaron al fortalecimiento de la actividad científica nacional. Denotándose así que, efectivamente, la CC del Ivic jugó un rol importante y de considerable peso político-técnico en la elaboración de la PCT venezolana durante el periodo de estudio, pero igualmente, dilucidándose una merma en ese nivel de influencia a finales del mismo.

Hay algo recurrente en el estudio realizado sobre la PCT venezolana hasta ahora y es que a cada cambio político partidista lo sucedía un cambio en los científicos claves en la estructura institucional, producto de la correlación de fuerzas presente en los sectores. En este sentido, parece ser conveniente indagar cuándo se produce un cambio no solo político sino del modelo político como el que se presentó en 1999 con la llegada del gobierno de Chávez. Cuestión que es desarrollada por este autor en otro trabajo que comprende el periodo 1999-2012 con foco igualmente en la continuidad y cambios del rol de la CC del IVIC en la orientación de la PCT nacional, dejando expuesto una vez más la relación entre ciencia y poder.

Tabla 1

Cargos en el Conicit y Ministro para el Estado de CyT 1969-1999

Presidente de la República	Científico	Cargo en la PCT y periodo	Director del IVIC/ Cargo en el Directorio del CONICIT
Rafael Caldera (1969-1974)	Marcel Roche (Ivic) Luis Manuel Peñalver Miguel Layrisse (Ivic)	Presidente del Conicit 1969-1972 Vicepresidente del Conicit Presidente del Conicit 1972-75	Raimundo Villegas 1969-1974/ Vocal suplente Conicit S.D: Germán Camejo
Carlos Andrés Pérez (1974-1979)	Pedro Obregón (Ing. Agr) Luis Carbonell (Ivic) Ignacio Iribarren	Presidente del Conicit 1975-1981 Vicepresidente del Conicit 1975-78 Vicepresidente 1978-1981	Luis Carbonell 1974-1980 S.D: Romer Nava Carrillo
Luis Herrera Campins (1979-84)	Ernesto Palacios Pru (ULA) - Raimundo Villegas (Ivic)	Presidente del Conicit 1981-1984 Vicepresidente del Conicit Ministro de Estado de CyT 1979-1984 Presidente de Fundacite	Miguel Layrisse 1980-84 S.D: Egidio Romano S.D: Roberto Callarotti 1982-84
Jaime Lusinchi (1984-1989)	Luis Carbonell (Ivic) Tulio Arends (Ivic) Francisco Astudillo (UCV)	Presidente del Conicit 1984-85 y Ministro de Estado de CyT 1984* Ministro de Educación 1985-88 ** Presidente del Conicit 1985-89 y Ministro de Estado de CyT 1985-89 Vicepresidente del Conicit 1984-87	Boris Drujan (1984-1988) S.D: Rafael Herrera 1984-1985 S.D: Horacio Vanegas 1986-1988
Carlos Andrés Pérez (1989-1993) Octavio Lepage (05-06/1993) Ramón J. Velásquez (06/1993-02-94)	Dulce Arnao de Uzcátegui (UCV) César Martínez Álvarez Emelia Gonzalez Caraballo	Presidenta del Conicit 1989-93 y Ministra de Estado CyT 1989-92 *** Vicepresidente del Conicit 1989-93 Presidente hasta 1994 Vicepresidente del Conicit 1993-94	Horacio Vanegas 1988-1992/ Vocal Principal Conicit S.D: Roberto Sánchez Delgado/ Vocal Suplente Conicit
Rafael Caldera (1994-1999)	Ignacio Avalos (UCV) Michael Suarez Fontúrvel Walter Jaffe Claudio Bifano Juán de Jesús Montilla Manuel del Jesús Martín	Presidente del Conicit 1994-99 Vicepresidente del Conicit 1994-95 Vicepresidente del Conicit 1995-98 Vicepresidente del Conicit 1998-99 Presidente 03-1999/05-1999 Vicepresidente 03-1999/08-1999 Presidente 07-1999/06-2000	Miguel Laufer 1993-97/Vocal Suplente Conicit S.D: Andrés Soyano 1993-1997 Director: Egidio Romano 1997-2004 S.D Humberto Díaz 1997-99 S.D: Jesús del Castillo 1999-2004

* Reforma ley del Conicit: el presidente del Conicit será a su vez Ministro de estado en CyT.

** Integrante del Consejo Directivo del Ivic.

*** Removida por el Presidente de la República antes de finalizar su periodo.

Fuente: elaboración propia.

Conclusiones

Durante el período de estudio se observa el recorrido histórico de la PCT, el papel de la CC venezolana y, especialmente, la influencia significativa que tuvo la CC del Ivic en tal política pública.

Se describió como el MLI configuró el sistema de creencias de la CC por un largo periodo y por tanto sus valores, intereses y su accionar en el proceso de elaboración e implementación de la PCT. Ello devino en una política para la ciencia, quizás suficiente para constituir a una CC de excelencia para sí, pero errática al momento de integrar a otros sectores de la sociedad, como el sector industrial y el Estado, para conformar una coalición

que valorara en su justa medida a la CyT e impulsara el desarrollo económico y social. Igualmente, la CC con el esfuerzo iniciado por la etapa en que los sociólogos estuvieron al frente del Conicit, quizás por haber alcanzado una mejor comprensión sobre el quehacer científico-técnico y la PCT intentó «transducir» (con poco éxito) ese modelo ofertista a otro distinto que colocara finalmente a los sectores responsables del desarrollo tecnológico y la innovación nacional cercanos a las necesidades para el desarrollo del país.

Queda claro que el papel dominante de la CC venezolana en el diseño e implementación de la PCT de la época estuvo determinado también por factores como la estructura económica y dinámica del sector industrial, un sector preponderantemente importador de tecnologías que poco se interesaba o al que poco le era funcional la actividad de investigación y desarrollo y el proceso de elaboración de la PCT.

Igualmente se observó la forma en que el fenómeno bipartidista AD/Copei, característico de la sociedad venezolana en un período histórico significativo, permeó a la CC y en especial a la CC del Ivic, conformando distintos grupos que lucharon por cargos de poder en la orientación de la PCT para imponer sus intereses grupales e individuales. Esto deja en evidencia que el campo científico es un campo de lucha de poder, al igual que cualquier otro campo como el económico o el político, en donde se da una constante distensión y tensión en la correlación de fuerzas de los actores insertos en ellos.

Otro aspecto a destacar es que, si bien había partidización en los científicos para acceder al poder y así alcanzar sus intereses individuales y grupales, esto no significó el ingreso del Estado en la toma de decisión de la PCT, debido al «contrato social» establecido. De tal modo que la CC definió con cierta libertad la PCT de la época, indistintamente de los cambios de científicos en puestos claves en la CC del Ivic.

Por último, si bien la CC del Ivic tuvo una influencia significativa en la orientación e implementación de la PCT nacional, ella nunca fue una comunidad homogénea, libre de fisuras; sin embargo, fue bastante coherente en cuanto a la visión del desarrollo de la actividad científica nacional.

Referencias bibliográficas

- Araujo, Orlando** ([1973] 2010). La política de sustitución de importaciones en Venezuela, *Revista BCV*, vol. XXIV, n° 1, enero-junio.
- Avalos, Ignacio** (2007). «La política de la política científica y tecnológica venezolana: Una reflexión sobre casi cuatro décadas» en Jesús Sebastian, *Claves del desarrollo científico y tecnológico de América Latina*. Fundación Carolina. Editorial Siglo XXI.
- Avalos, Ignacio** (1984). «Breve Historia de la Política Tecnológica venezolana (o una manera de saber por qué Venezuela ha importado barredoras de nieve y sistemas de calefacción)», en Moisés Naím y Ramón Piñango (compiladores) *El caso Venezuela: una ilusión de armonía*. 1ª edición. Caracas, Ediciones Iesa, pp. 376-395.
- Avalos, Ignacio y Marcel Antonorsi** (1980), *La Planificación Ilusoria: ensayo sobre la experiencia venezolana en política científica y tecnológica*. Caracas. Editorial Ateneo de Caracas.

- Bourdieu, Pierre** (1994 [1976]). «El campo científico», Dossier. Revista *Redes*, vol. 1, n° 2, diciembre, pp. 130-160.
- Casas Guerrero, Rosalba** (2004). «Ciencia, Tecnología y Poder. Elites y Campos de Lucha por el Control de las Políticas Convergencia». *Revista de Ciencias Sociales*, vol. 11, n° 35, mayo-agosto, pp. 79-105.
- Conicit** (1981). Estado actual y las tendencias en el campo de las políticas científica y tecnológica. Informe presentado por el Conicit en la Paz, en *La evolución de la política científica venezolana entre 1968-1981*. Caracas. Conicit.
- Conicit** (1985). Memoria y Cuenta. Caracas, Venezuela.
- Conicit** (1989). Memoria y Cuenta. Caracas, Venezuela.
- Conicit** (1991). Memoria y Cuenta. Caracas, Venezuela.
- Conicit** (1994). Memoria y Cuenta. Caracas, Venezuela.
- Conicit** (1995). Memoria y Cuenta. Caracas, Venezuela.
- Conicit** (1996). Memoria y Cuenta. Caracas, Venezuela.
- Comisión Preparatoria** (1965). *La Ciencia. Base de nuestro progreso. Fundamentos para la creación de un Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas*. Caracas. Ediciones Ivic, Editorial Arte.
- Dagnino, Renato** (2007). «¿Cómo participa la comunidad de investigación en la política de C&T y en la Educación Superior?» *Revista Educación Superior y Sociedad*. n° 1; vol. 1; pp. 3-41.
- Dagnino, Renato y Hernan Thomas** (1999). La política científica y tecnológica en América Latina. *Redes*, vol. 6, n° 13, pp. 49-74.
- Elzinga, Aant y Andrew Jamison** (1996). «El cambio de las agendas en políticas en ciencia y tecnología», *Revista Zona abierta* 75/76, p. 1-22, Madrid.
- Espacios** (1984). «Qué es Fundacite». *Revista Espacios*. vol. 4 (1) 1984, pág. 7.
- Frechilla, J.J., Y. Texera y A. Cilento** (2005). *Un archivo para la historia: Acta Científica Venezolana 1950-2000*. Caracas, Universidad Central de Venezuela, Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico.
- Freites, Yajaira** (2005). La ciencia venezolana en la transición: hacia un nuevo contrato social, *Revista Electrónica Latinoamericana de Estudios Sociales, Históricos y Culturales de la Ciencia y la Tecnología*, n° 1, pp. 1-11.
- Freites, Yajaira** (1992). El Ivic en cuatro momentos (1959/1990, en Humberto Calderón *et al.* *La ciencia en Venezuela: pasado, presente y futuro*. Cuadernos Lagoven, pp.65-79.
- Gasparini, Olga** (2016). *La investigación en Venezuela. Condiciones de su desarrollo*, Caracas, Ediciones Ivic.
- Ímber, S.** (1989). «Programa Buenos días». Entrevistado: Tulio Arends. Canal Venevisión.
- Ímber, S. y C. Rangel** (1984). «Programa Buenos días». Entrevistado: Luís Carbonell. Canal Venevisión.
- Melendez, Roy** (2001). «Investigador Nacional=PPI». *Gaceta de Ciencias Veterinarias*, n° 1, vol. 7, p. 3.
- Ovidio, A. Charles** (2005). «Venezuela: Modelos Políticos y Políticas de la Ciencia y Tecnología». *Bitácora-e Revista Electrónica Latinoamericana de Estudios Sociales, Históricos y Culturales de la Ciencia y Tecnología*, n° 1.
- Palacios Pru, Ernesto** (1986). Ciencia y Tecnología en el proceso político-social de Venezuela, Mérida, Ediciones Centro de Microscopía Electrónica.
- Palacios Pru, E., y F. Irureta** (1985). «Vinculación entre el sector industrial y el científico-tecnológico: el caso venezolano» en Lopez Facal, J. y A. Cragolini, editores, *Materiales del seminario Iberoamericano de política científica*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Organización de Estados Americanos, pp. 167-179.

- Pérez, Carlota** (1996). «La modernización industrial en América Latina y la herencia de la sustitución de importaciones». *Comercio Exterior*, vol. 46, n° 5, mayo, 1996, pp. 347-363, México.
- Pírela, A.** (1995). *Innovación-Producción en Venezuela: Políticas e instrumentos*. Flaco.
- Pírela, A., R. Rengifo, R. Arvanitis y A. Mercado** (1991). *Conducta empresarial y cultura tecnológica: empresas y centros de investigación en Venezuela*. Caracas. Cendes.
- Rangel, Aldo** (2008). «La Política Científica y Tecnológica de Venezuela (1999-2008)». *Bitácora-e Revista Electrónica Latinoamericana de Estudios Sociales, Históricas y Culturales de la Ciencia y la Tecnología*, n° 2.
- Requena, Jaime** (2003). *Medio siglo de ciencia y tecnología en Venezuela*. Caracas, Foncied.
- Rengifo, R., A. Pírela y R. Arvanitis** (1997). «Science and production in Venezuela: Two emergencies» en Jacques Gaillard, V.V. Krishna y Waast Rolland, *Scientific communities in the developing world*, California, Sage Publications, pp. 354-380.
- Roche, Marcel** (1996). «Las vicisitudes de la política científica» en Marcel Roche y Ana María Hanglin, comp., *Perfil de la ciencia en Venezuela* volumen II, Caracas, Fundación Polar, pp. 253-275.
- Roche, Marcel** (1996b). *Memorias y Olvidos*. Caracas, Ivic-Fundación Polar.
- Roche, Marcel** (1992). «Gestación y Desarrollo del Conicit» en Humberto Calderón *et al.*, *La ciencia en Venezuela: pasado, presente y futuro*. Caracas, Cuadernos Lagoven, pp. 81-91.
- Roche, Marcel** (1963). *Bitacora-63*. Caracas. Ediciones Ivic.
- Roche, Marcel y Yajaira Freite** (1983). «La planificación de la ciencia y la tecnología en Venezuela: opiniones de un grupo académico» en Elena Díaz, Yolanda Texera y Hebe Vessuri, comp., *La ciencia periférica*, Caracas, Monte Avila Editores, pp. 199-230.
- Sábato Jorge y Natalio Botana** (2011 [1970]). «La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina» en Jorge A. Sabato, *El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo-dependencia*, Buenos Aires, Ediciones Biblioteca Nacional.
- Sabatier, P.** (1988). «An Advocacy Coalition Framework of Policy Change and the Role of Policy-Oriented Learning Therein». *Policy Sciences*, v. 21, pp. 129-168.
- Salomon, Jean-Jacques** (1977). «Science Policy Studies and the Development of Science Policy» en I. & Price, Derek John de Solla Spiegel-Rosing, *Science, Technology and Society, a cross-disciplinary perspective*, London, Sage Publications.
- San Blas, Gioconda** (2009). «El Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas en su 50 aniversario: Una visión personal». *Acta Científica Venezolana*, 60 (4): 139-155.
- Texera Arnal, Yolanda** (1983). «Cientificismo y Política: el caso del Conicit venezolano» en Elena Díaz, Yolanda Texera y Hebe Vessuri comp., *La ciencia periférica*, Caracas, Monte Avila Editores.
- Texera, Yolanda y Hebe Vessuri** (1995). «Cuando el innovador llega antes de hora: una experiencia prematura de vinculación Universidad/sector productivo» en Hebe Vessuri, *La academia va al mercado. Relaciones de científicos académicos con clientes externos*, Caracas, Monte Avila Editores, pp. 89-110.
- Thomas, Hernán y Renato Dagnino** (2005). «Efectos de transducción: una nueva crítica a la transferencia acrítica de conceptos y modelos institucionales». *Ciencia, Docencia y Tecnología*, vol. XVI, n° 31, noviembre, pp. 9-46. Universidad Nacional de Entre Ríos Concepción del Uruguay, Argentina.
- Vessuri, Hebe** (2005). «Ciencia, Política e historia de la ciencia». *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*, vol. 11, n° 1, pp. 65-87.

Vessuri, Hebe (1997). «A house for Salomon in the Caribbean: The Venezuelan Institute of Scientific Research». *Science, Technology and Society*, n° 2, vol 1.

Vessuri, Hebe (1984). «La formación de la Comunidad Científica en Venezuela en Ciencia Académica» en Hebe Vessuri, *La Venezuela Moderna*, pp. 11-43. Venezuela. Fondo Editorial Acta Científica Venezolana.

Weber, Max (2000). *Metodologia das ciências sociais*. 3ed. São Paulo, Cortez, 2001.V.I.

Yero, Lourdes (1993). «La gestión de la investigación científica en las universidades: ¿una nueva ilusión? Consideraciones en torno a una gestión de la investigación en la UCV» en Isabel Licha, comp., *Capacidad de gestión de centros de investigación en Venezuela*, Caracas, Universidad Central de Venezuela - Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico, pp. 97-142.