

La concepción de la ciencia en Chile 1960-1990: Los tiempos de Rolando Chuaqui

Claudio Gutiérrez – Agosto 2008
(Ponencia presentada en las X Jornadas Rolando Chuaqui)

Resumen

Rolando Chuaqui nace a la actividad científica junto con las instituciones que modelarían su desarrollo. Desarrolló su actividad científica entre las décadas del 60 y el 80 en Chile y fue instrumental en la dirección de su desarrollo.

Mientras en Chile se instalaba la visión de Juan Gómez Millas y de la Academia de Ciencias, a nivel global comenzaba a instalarse una visión de la ciencia sustancialmente diferente. En este trabajo, bajo el pretexto de este drama de desfase, discutimos los alcances de las nociones de “modo 1” y “modo 2” (acuñadas por Gibbons et al.) en la realidad chilena.

Los comienzos de la profesionalización de la ciencia en Chile. La profesionalización de la ciencia en nuestro país, es decir, el surgimiento de la profesión de “científico” (“cientista”) es relativamente reciente. Lo que en los países centrales ocurrió a fines del siglo XIX o comienzos del XX, en Chile sólo comienza a ocurrir en forma sistemática en la década de 1950.¹

¹Edmundo Fuenzalida, *Institutionalization of Research in Chile's Universities: 1953-1967*, en “Education and Development”, R. Garrett (ed.), St. Martin's Press, No. 4, p. 67. Iván Lavados, *Desarrollo científico y tecnológico en Chile*, Rev. Universitaria, PUC, Vol. 23, 1988. Ricardo Israel, *Luchando por nacer: la comunidad*

Lo anterior refiere no sólo a la profesión de científico o “investigador” (como se le llamaba en sus inicios), sino también al reconocimiento social de la actividad desde diferentes ámbitos de la sociedad.

Para dar una idea presentamos dos cuadros con el crecimiento de este nuevo grupo social.²

En los años sesenta también se reconoce el área desde un punto de vista institucional. No es éste el lugar para analizar en detalle este proceso. Nos conformaremos con señalar hitos que muestran este reconocimiento paulatino.

En Chile la institucionalidad universitaria fue la primera en reconocer el fenómeno e integrarlo a sus estructuras administrativas. Se crean las licenciaturas en ciencias en varias universidades, con la idea de formar directamente “científicos”. Las dificultades no eran menores. Un buen testimonio de ello son los documentos asociados a (disputa por) la creación de la Facultad de Cien-

científica en Chile, 1988, en *Educación, Ciencia y Tecnología*, Ed. LOM, 1998.

Es importante señalar el impacto producido por la CORFO sobre el impulso del área tecnológica, y de agencias internacionales y la UNESCO sobre el área científica.

²Por cuestiones metodológicas e ideológicas –la demarcación de “científico”– no es fácil hacer una estimación precisa del crecimiento del número de científicos en Chile. Los cuadros siguen nuestro trabajo *Evolución de la comunidad científica en Chile en el período 1950-1980: una estimación cuantitativa*. 2006, 16 pp. (inédito).

Años	1967	1969	1970	1973	1976	1979	1981
FCFM	445	550					
U. Chile	1.222	2.283		(2.175)	(988)	(981)	
Total Univ.	(1.895)	3.712				(1.635)	
Gobierno		902					800
Total País		4.614	2.067 2.371	2.546	6.415	4.823	3.478

Cuadro 2: Estimación del número de científicos en jornadas completas equivalentes, usando diferentes censos sectoriales. Incluye la clasificación estándar de CONICYT para la época: Ciencias Exactas y Naturales, Tecnología y Cs. de la Ingeniería, Tecn. y Cs. Médicas, Tecn. y Cs. Agropecuarias, Ciencias Sociales, Derecho y Administración y Bellas Artes.

Años	1952 (Joel)	1962-4 (FCFM)	1966 (OEA)
FCFM	52	191	
U. Chile	158		
Total Univ.	(226)		(443)
Gobierno			(207)
Total País			(650)

Cuadro 1: Estimación del número de científicos (normalizado a jornadas completas equivalentes), de acuerdo a censos sectoriales. Excluye Ciencias Sociales, Derecho y Bellas Artes

cias de la Universidad de Chile.

El contexto internacional, por otra parte, es muy importante en esto. No sólo la UNESCO tiene múltiples planes para apoyar el desarrollo de la ciencia en los países “en desarrollo”, sino también comienzan acuerdos bilaterales sobre el tema, particularmente con Estados Unidos. El espíritu con que estas ideas llegan desde el exterior puede apreciarse en el discurso de John Kennedy hacia América Latina sobre los beneficios de la Alianza para el Progreso en 1961:

“Seventh, all the people of the hemisphere must be allowed to share in the expanding wonders of science-wonders which have captured man’s imagination, challenged the powers of his mind, and given him the tools for rapid progress. I invite Latin American scientists to work with us in new projects in fields such as medicine and agriculture, physics and astronomy and desalinization, and to help plan for regional research laboratories in these and other fields, and to strengthen cooperation between American universities and laboratories. . . .”³

En Chile será particularmente relevante el convenio de intercambio California-Chile para la formación de personal científico.

ROLANDO CHUAQUI, MOTIVADO POR ESTE IMPULSO, DEJA LA MEDICINA Y SE DEDICA A LA LÓGICA MATEMÁTICA.

³Address by President Kennedy at a White House Reception for Latin American Diplomats and Members of Congress, March 13, 1961 The Department of State Bulletin, XLIV, No. 1136 (April 3, 1961), pp. 471-474.

El recién instalado nuevo grupo social también comienza a formar sus organizaciones. De mucha relevancia en la definición de políticas e influencias será la Academia de Ciencias, creada en 1964 siguiendo como modelo las academias de “sabios” que surgieron en los siglos XVI y XVIII en Europa, como la Academia Francesa (1635), la Royal Society (1662), la Academia de Berlín (1700) y la Real Academia de España (1713). Estas instituciones nacieron cumpliendo un rol de fomento y desarrollo de las ciencias y las letras sin fines de investigación aplicada.

Por razones que no estudiamos aquí, las sociedades científicas de disciplinas particulares (por ej. la Sociedad Chilena de Biología, de Física, etc.) que son algo anteriores a la Academia, han tenido poca influencia en la política científica chilena. Nótese que las sociedades científicas, al contrario de la Academia de Ciencias, fueron creadas para discutir problemas técnicos de la especialidad y tratar corporativamente problemas que enfrentan los miembros de su disciplina.

Desde el punto de vista gubernamental, la institucionalidad definitiva de este fenómeno social será la creación de CONICYT en 1967, una institución que cristalizaba los debates sobre la estrategia de desarrollo de la ciencia. De hecho, CONICYT fue durante varios años el centro de la disputa por la orientación de políticas científicas. Probablemente el punto culminante de esta disputa fue el Congreso Nacional de Científicos de 1972, donde junto a temas de política contingente y desarrollo nacional, se discutieron los lineamientos que un país como Chile debiera tener en materias científicas.

Una buena visión de esta disputa se aprecia en la discusión por la “demarcación” de quien es un científico. Osvaldo Cori, Secretario del Primer CONICYT, miembro de la Academia de Ciencias, y muy activo en políticas científicas durante

los primeros años de la dictadura escribió respecto del primer período de institucionalización de la ciencia en Chile: “La investigación científica constituye experiencia personal sólo para un grupo reducido de académicos. Esto se vio muy claramente en el proceso por el que pasaron las universidades chilenas de 1967 en adelante. Mientras en las comisiones y asambleas de la reforma universitaria se discutía el papel de la investigación, la docencia y la extensión, permanecían cerrados por la fuerza Laboratorios y Bibliotecas, se condenaba a la inacción a centenares de investigadores jóvenes y viejos, se perdían experimentos que les habían costado meses de esfuerzo a los científicos e importantes sumas al Fisco que financia las universidades, y se desarticulaba la docencia. // Eso muestra cuán poco conscientes estuvo en esos momentos la comunidad universitaria del quehacer de los investigadores. Eso se debió fundamentalmente a que quienes hablaban de investigación no lo habían hecho jamás y tenían una idea irreal de ella. Es de esperar que esta experiencia histórica no se olvide ni se desperdicie.”⁴

El crecimiento institucional tiene un brusco quiebre en 1973, que afecta las universidades, carreras y a los propios científicos. En ese ambiente, con una comunidad científica dividida, gran parte fuera de la Universidad, con una radical reformulación de las políticas de planificación nacional, con fuertes restricciones a todos los grupos sociales y de opinión, en el área de políticas científicas sobrevive un grupo de científicos ligados a la Academia de Ciencias y al oficialismo, y otro sector agrupado en torno al Centro de Promoción Universitario, una institución no gubernamental de inspiración cristiana con vin-

⁴Osvaldo Cori, *Las Ciencias Naturales en Chile*, CPU, No. 36, 1976, p. 86.

culaciones europeas que promovía estudios sobre la universidad.

ROLANDO CHUAQUI SE MUEVE CON CUIDADO EN ESE AMBIENTE. ESCRIBE EN 1981: “LA CRISIS POLÍTICA Y ECONÓMICA QUE VIVIÓ EL PAÍS ENTRE 1972 Y 1977 PRODUJO LA EMIGRACIÓN O NO REGRESO DE MUCHOS DOCTORES EN MATEMÁTICAS.”

La concepción de la ciencia de los “científicos” Es así como –no nos interesa aquí discutir el cómo y el porqué– de una forma u otra, hay un grupo de ideas que se logran instalarse (en las esferas de decisión en) Chile para caracterizar lo que es la actividad científica y quien es un científico. Dos son las ideas matrices que inspiran esta visión y que hegemonizarán las concepciones sobre las políticas de desarrollo de la ciencia en Chile en las décadas que estamos tratando.

La primera idea es la que conceptualiza la ciencia como la búsqueda de conocimiento general, más asociada a la cultura y a las artes que a las necesidades productivas, donde el científico es esencialmente un creador, una suerte de artista. Científicos como Joaquín Luco reconocen estar en este grupo: “Yo pertenezco al extremo de aquellos que hacen ciencia por el conocimiento sin haberme preocupado de su posible aplicación directa. [...] Si alguna vez ello será útil para el tecnólogo, mejor para el médico, no lo sé y quizá no alcanzaré a saberlo.”⁵ Su posición no es aislada. Osvaldo Cori, de quien ya hemos hablado, y quien junto a Luco forman parte del primer consejo de Conicyt, complementa la visión anterior: “La Ciencia, su cultivo, su enseñanza y

⁵*El Rol de la Ciencia en el desarrollo*, CPU, 1976, p. 200.

su aplicación es una de las actividades más características de la civilización occidental de los Siglos XIX y XX. Los países en desarrollo, y en especial aquellos de tradición ibérica, no parecen tener claro el concepto enunciado por Luis Pasteur de que “la cultura de las Ciencias en su expresión más elevada, tal vez es aún más necesaria para el estado moral de una nación que su prosperidad material.”⁶

Quien, sin embargo, representa de la mejor manera esta posición en Chile es Juan Gómez Millas, influyente educador y hombre de Estado, que fue clave en la articulación de estas ideas con la elite política. Gómez Millas, un “humanista” como gustaban calificarlo sus admiradores, ingresó en 1925 muy joven como profesor de historia a la Universidad de Chile, donde hizo brillante carrera. También tempranamente se interesó por la política educacional y universitaria, asumiendo diversos cargos: director de Instituto, decano de Facultad, secretario de la Universidad, rector. Fue ministro de Educación de Ibáñez, rector de la Universidad de Chile y ministro de Educación de Frei. Uno de los grandes temas que le preocupó fue el de la ciencia, la cual se preocupó de fomentar en Chile. En efecto, es recordado por muchos científicos como el impulsor de la carrera de investigador y la formación de científicos.

La preocupación original de Gómez Millas es el desconocimiento que tiene la sociedad de su época del fenómeno científico como tema cultural. “Los ideales formadores renacentistas y humanistas inspiraron la práctica pedagógica hasta bien avanzado el siglo XIX, y aún sobreviven en muchos espíritus en calidad de rictus. Las ciencias y las tecnologías eran consideradas de

⁶Osvaldo Cori, Edit. *Las Ciencias Naturales en Chile: Visión Crítica y Perspectivas*, Edic. CPU, 1976

escaso valor formador, que, en cambio, se atribuía, en alto grado, a las disciplinas histórico-literarias. Pero el desarrollo de las ciencias ha tomado tales direcciones y significados para la vida humana que ya no es posible considerarlas como mero complemento de una educación general humanística, como elemento de información, ajeno a lo propiamente educativo y formativo. Las ciencias naturales y sociales juegan un papel tan decisivo e importante, aun en los detalles del comportamiento, que han llegado a ser fuentes de auténtica formación espiritual y social. Por otra parte, gracias al afinamiento de los métodos de trabajo y a los ideales intramundanos que los sostienen, impregnan de nuevos significados y de una filosofía todo el proceso de la vida.”⁷

Como vemos, le preocupa incorporar las ciencias a la educación del hombre. Pero al mismo tiempo, en este marco humanista, le preocupa el impacto que pueda tener una educación de inspiración “puramente técnica”. En ese sentido, respira aliviado en 1960 al constatar que: “el estado actual de la ciencia en Chile aún no presenta en forma aguzada la crisis intelectual de la especialización excesiva que desde hace tiempo azota a los grandes centros científicos; debemos precavernos y reflexionar en busca del mejor camino para sostener un equilibrio entre las ventajas de una cultura general y la especialización”⁸

En el mismo artículo de 1960, toma posición frente a una crítica que ya comenzaba a formularse a la investigación científica: “¿Qué tiene que

ver los contribuyentes con las especulaciones de los astrónomos o con las matemáticas no euclidianas o con tantas abstracciones y juegos del espíritu como los que preocupan a los científicos? La verdadera respuesta fue dada hace miles de años, pero constantemente hay que repetirla y explicarla: no sólo de pan vive el hombre. El mundo que el hombre se ha construido es muchísimo más que un mundo de necesidades biológicas: también necesita conocer sin pensar en el aprovechamiento inmediato de su arte o su saber. Constantemente hay que defender la ciencia de la crítica al conocimiento puro.”⁹ De esta forma, el científico aparece distanciado de las necesidades. Más aún, esta distancia está en su esencia misma según Gómez Millas: “El verdadero hombre de ciencia siente en sí mismo todas las cualidades convenientes para el hombre de acción; pero es capaz de separarse voluntariamente de las tareas de corto plazo, para consagrarse a las de un largo término.”¹⁰ En forma incluso más incisiva se lo recordaba a los alumnos en abril de 1956 al inaugurar el año universitario: “El común de los hombres actúa con miras a corto plazo, en función de objetivos inmediatos, y por lo tanto su acción está limitada por la exigüidad misma de la previsión. En cambio, *el hombre de ciencia se aleja de las preocupaciones embarazosas del trabajo cotidiano subalterno para sumirse en el “ocio creador”, durante el cual forja los verdaderos instrumentos del porvenir de la humanidad.*”¹¹

La segunda idea refiere a las relaciones de la ciencia con el desarrollo productivo. La concepción prevaleciente aquí es la de un desarrollo uni-

⁷J. Gómez Millas, *Diálogo entre las Humanidades y la Ciencia en la Educación*, Cuadernos de la Asociación Internacional de Universidades, 1960. (En Juan Gómez Millas, *Estudios y Consideraciones sobre la Universidad*, CPU, 1986., pp. 95-109.)

⁸op. cit., p. 102. Estas reflexiones traen a la memoria la polémica educacional de principios de siglo, particularmente el debate pedagógico de 1912, cuyos ecos parecen reaparecer de nuevo en la década del sesenta.

⁹op. cit., p. 108.

¹⁰op. cit., p. 112

¹¹J. Gómez Millas, *Inauguración del Año Universitario*, 1956, Edic. Universidad de Chile (folleto). (itálicas nuestras)

direccionales desde la ciencia a las aplicaciones. Grandes hombres, en un contexto de paz espiritual y mucho esfuerzo y concentración mental, crean por inspiración propia (la manzana de Newton que súbitamente le da el chispazo inspirador) teorías que explican fenómenos del universo. Luego, vienen los ingenieros, “científicos aplicados”, tecnólogos que toman estas grandes teorías para desarrollar la industria y el bienestar de la población. Probablemente el manifiesto de esta visión sea el influyente informe de Vannevar Bush, jefe de la Oficina de Investigación y Desarrollo Científico, al Presidente norteamericano en 1945, donde puede leerse:

“Progress in the war against disease depends upon a flow of new scientific knowledge. New products, new industries, and more jobs require continuous additions to knowledge of the laws of nature, and the application of that knowledge to practical purposes. Similarly, our defense against aggression demands new knowledge so that we can develop new and improved weapons. This essential, new, knowledge can be obtained *only through basic scientific research*.¹²”

Este informe de Bush introduce la noción de *ciencia básica*. Dos tesis se desprenden de él: a) La ciencia básica se desarrolla sin pensar en fines prácticos, y b) la investigación básica es quien le da el ritmo de desarrollo al mejoramiento tecnológico. Esta visión no fue disputada sino hasta hace poco por economistas y sociólogos de la

¹²V. Bush, *Science, The Endless Frontier*, A Report to the President by Vannevar Bush, Director of the Office of Scientific Research and Development, July 1945. USA Printing Office, 1945. Summary of the Report. (itálicas nuestras)

ciencia.¹³ En este sentido –al contrario de la tesis del científico como artista– quienes sostenían esta posición sólo seguían las concepciones de la época. De nuevo Juan Gómez Millas es quien mejor expresa estas concepciones en Chile: “Durante la etapa del desarrollo técnico, llamada invención, anterior a la actual etapa científica, la ciencia y la invención técnica marchaban paralelas, coincidiendo a veces y dependiendo una de otra en contadas ocasiones; hoy día, en cambio, la tecnología y la técnica se fundamentan en las ciencias y día a día la ciencia pura lanza a la preocupación de los tecnólogos, nuevos elementos que revolucionan fábricas, campos, producción, movilización, comunicaciones y, también, trato humano, organización social y económica.”¹⁴

Para terminar esta muestra de las ideas de la época, transcribiremos las ideas del primer presidente de CONICYT, Roberto Barahona: “La utilidad de la ciencia y de la técnica que proporciona bienestar y desarrollo a una comunidad, parece ser en estos días la gran justificación de la ciencia o de la dedicación de muchos hombres a ella. Esto es cierto en parte; pero no es toda la verdad; hay más y mejor que decir de la ciencia. La ciencia vale porque es verdadera y la verdad es un valor en sí mismo, ya que permite al hombre conocer el mundo en que vive y comprenderlo mejor.”

¿Cuánto de esto compartía Rolando Chuaqui? Claramente el tema merece un estudio monográfico. Con los pocos documentos que hemos tenido a la vista, Chuaqui calza en lo general en esta escuela de pensamiento.

“CONCENTRAREMOS NUESTRA ATEN-

¹³Donal Stokes, *Completing the Bush Model: Pasteur's Quadrant*, 1997.

¹⁴J. Gómez Millas, *Tradición y tarea universitaria*, Talleres de Impresos Planet, 1963, p. 78

CIÓN EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, ESTO ES, EN LA OBTENCIÓN DE RESULTADOS ORIGINALES DE VALIDEZ UNIVERSAL. [...]

FINALMENTE, INDICAREMOS CUÁLES SON, A NUESTRO JUICIO, LAS CONDICIONES NECESARIAS PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN EN MATEMÁTICA QUE SE DESPRENDEN DE LAS CARACTERÍSTICAS MISMAS DE LA CIENCIA. EN PRIMER LUGAR, SE REQUIERE PERSONAL PREPARADO. [...]

EN SEGUNDO LUGAR, LOS INVESTIGADORES NECESITAN UNA GRAN TRANQUILIDAD DE TRABAJO Y ECONÓMICA. LOS PROCESOS MENTALES SON MUY DELICADOS Y LA INVESTIGACIÓN EN MATEMÁTICA REQUIERE DE UN ESFUERZO INTELECTUAL CONTINUO Y MUY PERSISTENTE.

EN TERCER LUGAR, SE NECESITA TIEMPO, Y MUCHO TIEMPO. EL OCIO CREATIVO ES FUNDAMENTAL. PUEDE PASAR UN LARGO PERÍODO EN QUE NO SE OBTENGA NINGÚN RESULTADO Y QUE, APARENTEMENTE SE ESTÉ OCIOSO.¹⁵

Las ideas de Gibbons et al. No es difícil observar que estas ideas se corresponden muy bien con lo que Michael Gibbons y sus colaboradores han llamado “modo 1” del desarrollo de la ciencia.¹⁶

¹⁵Una visión de la comunidad científica nacional, las actividades de investigación y desarrollo en Chile. CPU, 1981

¹⁶M. Gibbons, C. Limoges, H. Nowotny, S. Schwartzman, P. Scott, M. Trow, *The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary*

Según Gibbons et al. este sería un modo en “extinción” a partir de la década del sesenta del siglo XX, que ha dado paso a un desarrollo de la ciencia que han llamado “modo 2”, que se caracterizaría por ser tirada por la demanda de los sectores productivos, donde la actividad científica ya no tiene ese tiempo, ese ocio del modo 1, donde los proyectos tienen plazos y presupuestos. En sus palabras:

“The old paradigm of scientific discovery (‘Mode 1’), characterized by the hegemony of theoretical or, at any rate, experimental science; by an internally-driven taxonomy of disciplines; and by the autonomy of scientists and their host institutions, the universities was being superseded by a new paradigm of knowledge production (‘Mode 2’), which was socially distributed, application-oriented, trans-disciplinary, and subject to multiple accountabilities.”¹⁷

La década del 80. La década del 1980 es crucial para entender las actuales disputas en políticas sobre la ciencia actual en Chile.

Contextualizemos la época. La joven tradición administrativa y estructura política de dirección de la ciencia fue cortada de raíz con el congelamiento de CONICYT, la censura política, y la división de la comunidad científica impuesta por la dictadura. Como lo expresa el Decreto 116 de diciembre de 1973, que declara en reorganización a CONICYT, “es indispensable asegurar el funcionamiento de CONICYT”, y que “tales ob-

societies, London, Sage, 1994.

¹⁷H. Nowotny, P. Scott, M. Gibbons, *Re-Thinking Science: Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*. London: Polity Press, 2001.

jetivos sólo puede ser logrados por funcionarios que cumplan con los propósitos en que está empeñada esta Junta de Gobierno.” A pesar de las reiteradas promesas de un “plan científico”, el desarrollo de la ciencia está a la deriva. Diversos científicos, de diversos signos ideológicos, expresan en la prensa de la época su preocupación por el descuido en que ha caído la ciencia.

En 1981 se produce una reorganización drástica del sistema universitario chileno, donde residía el grueso del potencial científico del país. Respecto de la actividad científica surge un fondo de financiamiento FONDECYT. “El Gobierno de Chile introdujo, a partir de 1980-1981, la modalidad de fondos concursables como criterio para la asignación de sus propios recursos en las áreas de educación superior y desarrollo científico y tecnológico.”

Es importante hacer notar algunas cosas respecto de FONDECYT. (a) Surge como un paliativo del drástico decrecimiento de subvención al educación pública chilena; (b) Es inspirado por criterios liberales respecto de la responsabilidad individual en el tema de la investigación científica; (c) Su orientación se ajusta perfectamente con los criterios del modo 1 de la ciencia que eran la ideología de la elite científica chilena.

Aunque ha tenido evaluaciones técnicas, la evaluación de la “larga duración” del impacto de este fondo está por hacerse. Señalemos solamente que fortaleció las individualidades, la investigación pura, y la posibilidad de realizar investigación al margen del sistema productivo, en definitiva, el “modo 1”.

Como curiosidad histórica, sorprende hoy a la distancia lo mal que que las autoridades en esas décadas captaron el sentido y dirección del desarrollo científico y tecnológico mundial.¹⁸

¹⁸Esto probablemente es sub-producto neto de la dic-

El fin de una época. El sistema científico como quedó estructurado en los 80 no podía durar mucho. La porfiada realidad lo hace entrar en crisis. Algo tarde...

Los primeros síntomas de este malestar aparecen reflejados en el Encuentro CHILE-CIENCIA 2000, donde los convocantes señalan que el es “el testimonio de la voluntad y la necesidad que embarga a todos los que de una u otra manera estamos en el gran desafío de dar sentido y dirección al desarrollo científico y tecnológico nacional. Este Encuentro fue una invitación de la comunidad científica chilena, representada por la Academia Chilena de Ciencias, el Comité Nacional ICSU, el Consejo Nacional de Sociedades Científicas y la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT), para iniciar un nuevo diálogo con la sociedad de nuestro país, sobre el papel que la ciencia y la tecnología juegan en favor del progreso cultural y socioeconómico de Chile. En estas páginas se refleja el proceso de búsqueda en el que nos encontramos, en el cuál, nuestra meta es que la Ciencia y la Tecnología nos permitan dar respuestas al desarrollo nacional, el camino hacia la modernidad y evitar que amplios sectores de nuestro tejido social y territorial vayan quedando peligrosamente atrás.”¹⁹

Si uno lee bien, esta es la misma discusión que quedó truncada treinta años antes, y que ahora es empujada por las fuerzas de la globalización y del mercado. El “modo 2” está llamando a la

tadura: un sistema donde las políticas científicas fueron definidas a puertas cerradas por un grupo cercano o con llegada directa al poder, que por esos azares del destino, era un grupo de interés que estaba en franca contradicción con las tendencias internacionales de desarrollo en el área. Intuitivamente uno habría esperado que las políticas neoliberales impuestas por la dictadura en los ochenta hubieran impulsado directamente el “Modo 2” de desarrollo.

¹⁹Documentos del Encuentro CHILE-CIENCIA 2000; Presentación.

puerta.

Se instalan los fondos concursables para grandes centros (por oposición a individuos), FONDAP, FONDEF, ICM, etc. y con motivaciones muy precisas. Por ejemplo, FONDEF fue creado en 1991, “con el propósito de fortalecer y aprovechar las capacidades científicas y tecnológicas de las Universidades e institutos tecnológicos y otros institutos, para incrementar la competitividad de las empresas, y contribuir a mejorar la calidad de vida de la población.” Modo 2 en todo su esplendor. Este proceso se consolidaría varios años después con la creación de un *Comité de Innovación* que comienza a disputarle abiertamente el campo a las viejas instituciones afincadas en el Modo 1 (Academia de Ciencias, Consejo de Rectores, etc.)

Para terminar, quisiéramos sugerir que la muerte de Rolando Chuaqui marca un hito simbólico de la muerte de un modo de hacer ciencia en Chile, y sobre todo, de un tipo de científico. Escribe Chuaqui:

LOS AVANCES POR PROFUNDIZACIÓN PERMITEN UNA MAYOR COMPRENSIÓN DE LOS OBJETOS Y PROPOSICIONES MATEMÁTICAS. ESTÁN EN LA FRONTERA ENTRE LA MATEMÁTICA Y LA FILOSOFÍA. [...] VEMOS ACÁ, QUE A TRAVÉS DE LA PROFUNDIZACIÓN EN MATEMÁTICAS SE LLEGA A LA FILOSOFÍA.”²⁰

No es fácil encontrar científicos del *mainstream* que confiesen esto abiertamente hoy. Rolando Chuaqui, en este sentido, marca una época.

²⁰R. Chuaqui, “¿Qué son los números?”, Fascículos para la comprensión de la ciencia y la tecnología, Edit. Universitaria, 1980.