

## El IVIC en cuatro momentos (1959/1990)

Después de treinta años de funcionamiento, el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) constituye una de las realizaciones concretas de la Venezuela moderna en el campo de la ciencia. Esto no siempre ha sido percibido así, pues para algunos venezolanos, el IVIC constituye el ejemplo de varias cosas que no siempre se identifican con Venezuela. Una de éstas es la vocación temprana que tuvo el instituto por participar directamente en la empresa universal del conocimiento a pesar de que Venezuela fuera y siga siendo un país subdesarrollado. Otra, ha sido el tener entre sus valores y orientaciones el servicio de la ciencia como la mejor manera de ser útil al país. Y por último, la firme creencia, avalada por la experiencia de que el venezolano, debidamente capacitado y al que se le da las oportunidades es capaz de competir internacionalmente y tener éxito, aunque ello todavía no nos haya valido un Premio Nobel.

Pero estos elementos que hacen parecer al IVIC como poco venezolano, han sido precisamente su fuerte y su debilidad. Por una parte, su fuerza reside en haberlas realizado en un medio como el venezolano, escéptico ante los proyectos que buscan obtener logros basándose en la meritocracia y no mediante el favor político. Y por la otra, la debilidad proviene del hecho que el IVIC se comprometió de lleno, sin medias tintas, con el ideal científico internacional que no era compartido por toda la sociedad y lo cual le ha ocasionado incompreensión, recelos y hasta animadversión hacia la institución y sus integrantes que constituyen una parte importante de la élite científica del país.

El IVIC es un punto de referencia de la ciencia en el país, ya sea para criticarlo o como para emularlo, o indicar que se puede hacer mejor las cosas a como las ha venido haciendo el instituto; pues uno de sus logros es el haber institucionalizado el hacer ciencia de excelencia y de nivel internacional en el país, y profesionalizado la ocupación del investigador. En consecuencia, el IVIC constituye una de las instituciones claves para entender el desarrollo de la ciencia en la Venezuela contemporánea y atisbar su porvenir.

### El nacimiento de una idea

Es a finales de los cuarenta y principios de los cincuenta cuando se dieron a conocer las primeras propuestas y proyec-

tos acerca del desarrollo de la ciencia en el país. Una de ellos fue obra del médico Gabriel Trómpiz, quien en 1949, se dirigió en un memorándum al gobierno provisional encabezado por Germán Suárez Flamerich, planteándole la necesidad de que el Estado creara un Consejo Nacional para la Investigación Científica; en ese mismo sentido se expresó el sueco y asesor de la UNESCO Torbjorn Caspersson<sup>135</sup>. Otras iniciativas vinieron de la propia AsoVAC que se expresó a través de la revista *Acta Científica Venezolana*<sup>136</sup>. Y una tercera, la formuló el entonces joven médico Humberto Fernández Morán, quien se había educado en Alemania y en Suecia y regresó al país en los cincuenta<sup>137</sup>.

Para fines de la historia del IVIC, las propuestas de AsoVAC y de Fernández Morán son las pertinentes. El proyecto de AsoVAC para desarrollar la ciencia en Venezuela se centraba en la reorganización de la universidad, la cual debía contar con una Facultad de Ciencias para que se formaran científicos en las áreas de biología, física, matemática y química como tal<sup>138</sup>. También en esa nueva universidad debían compaginarse armoniosamente las funciones de formar profesionales y la de hacer investigación; sus profesores más que comunicadores de saberes también debían estar en el proceso de producir esos nuevos conocimientos, que se transmitirían al estudiante. Para garantizar lo anterior, era preciso la autonomía universitaria que ya no sólo salvaguardara la libertad de cátedra sino la de investigación, necesaria si se quería que la creatividad y la originalidad florecieran. En tanto, el planteamiento básico de Fernández Morán era la creación de un instituto de estudios del cerebro, es decir, su fisiología, su estructura celular. Pero este instituto en cierta forma era un pretexto organizativo para la creación de una escuela de ciencias. Fernández Morán al igual que sus colegas de AsoVAC había percibido que el adelanto científico que, emergido a raíz de la segunda guerra mundial y concretamente de la energía nuclear, se había gestado a partir del desarrollo de la investigación en las ciencias básicas; de allí que el objetivo de Fernández Morán como de la propia AsoVAC era que Venezuela participara en la empresa universal del conocimiento.

Para la ejecución de su proyecto en cuestión, Fernández Morán pensaba que se requería traer al país investigadores extranjeros para que instruyeran a los jóvenes venezolanos

en este campo, quienes después de varios años de adiestramiento serían enviados al exterior para que ganasen experiencia y regresaran al país a dar su contribución.

Hasta aquí, las ideas de AsoVAC y Fernández Morán tienen similitudes; la controversia abierta y luego silenciosa que libraron ambas partes se dio a nivel de dos puntos: cuál debía ser la institución que debía formar a los investigadores y el tiempo que sería necesario para lograrlo.

Así, mientras AsoVAC postulaba que la universidad fuese el centro de la investigación, Fernández Morán señalaba la conveniencia de un instituto extrauniversitario con el ambiente adecuado para la fundación de una escuela de ciencias. Para AsoVAC, si la universidad era el centro de formación y del que hacer de la investigación, ello permitiría que todas las disciplinas se involucraran en la actividad científica y ello impulsaría el desarrollo de la ciencia en el país. En tanto que Fernández Morán postulaba hacerlo a partir de una institución dedicada a un campo específico: el cerebro.

En cuanto al tiempo que se requería para que un venezolano estuviera en condiciones de hacer ciencia, fue motivo de agrias y amargas disputas, en parte producto de las distintas actitudes y experiencias de vida que uno y otro lado tenían en su haber. Los líderes de la AsoVAC provenían de la nueva clase media urbana y/o de la clase alta caraqueña, algunos eran inmigrantes y/o descendientes de éstos; ellos en parte eran producto y/o habían asistido a los rápidos cambios sociales y políticos que se gestaron a finales de los años treinta y cuarenta; una parte importante de ellos se vinculó al proyecto democrático, el cual pensaba era el más apropiado para que los venezolanos, independientemente de su raza, credo y clase social pudieran educarse y participar en la empresa del conocimiento. Ellos, al igual que Fernández Morán, pensaban que las normas y actitudes que se desarrollaban en el medio científico podrían contribuir a imbuir de racionalidad la cultura de la sociedad venezolana; de allí que el desarrollo de la ciencia en el país, contribuía como un elemento de modernización de la cultura, de los hábitos y las actitudes de la población. Y al igual que los venezolanos cultos de su época confiaban en las potencialidades de la educación, y de ello podían dar fe por sus propias experiencias; de allí que para ellos, educar a un joven para hacer ciencia requería el tiempo que le

llevaría hacer sus estudios universitarios en el país y una estancia de un par de años en el exterior para completar su formación en la ciencia. Ese proceso se estaba dando en ese momento, pero eso se aceleraría en la medida que la universidad con su Facultad de Ciencias se volcara a la investigación.

En tanto que Fernández Morán, en ese entonces fue más bien pesimista; él percibía ese proceso de formar al venezolano para la ciencia en un lapso más bien largo; serían precisos muchos años durante los cuales la ciencia que se hiciera en el país estaría a cargo de extranjeros, los cuales con su ejemplo imbuirían a sus estudiantes venezolanos de los hábitos, conductas y normas de la ciencia; luego vendría otro largo aprendizaje en centros de investigación de los países desarrollados y posiblemente a su regreso estarían en condiciones de hacer ciencia original.

Mientras la gente de AsoVAC confiaba en las capacidades innatas del venezolano, Fernández Morán era cauto y en ocasiones su actitud le llevó a menospreciar la capacidad y rapidez del nacional para aprender las cosas nuevas. Esta actitud no sólo fue cuestionada por los colegas venezolanos sino por los mismos investigadores extranjeros que laboraron con él<sup>139</sup>. Es posible que su alejamiento de Venezuela, a una edad temprana y su vuelta al país en los años cincuenta le hubiesen privado de un conocimiento del medio, lo cual en el mediano plazo le ocasionó consecuencias desagradables.

Las diferencias señaladas marcaron las relaciones entre los proyectos liderizados por AsoVAC y Fernández Morán; pero las acciones que ambos bandos desplegaron para llevar a la práctica sus propuestas fueron las más significativas para el desarrollo de la ciencia en Venezuela.

### Un discreto refugio

En 1952, Francisco De Venanzi y Marcel Roche, ambos connotados integrantes de AsoVAC, fundaron con ayuda privada el Instituto de Investigaciones Médicas de la Fundación Luis Roche (FLR) donde con otros investigadores, en su mayoría médicos y también miembros de AsoVAC<sup>140</sup>, pusieron en práctica hacer ciencia de interés universal a partir de problemas nacionales, mediante investigaciones relacionadas con las anemias, la diabetes y los aspectos nutricionales, el bocio endémico y tiroides; también hubo trabajos de fisiología y química<sup>141</sup>.

Tanto los trabajos de una como de otra orientación dieron lugar a publicaciones en revistas científicas nacionales e internacionales, cumpliéndose con el propósito de participar en la empresa universal del conocimiento.

La FLR también dio cabida a jóvenes estudiantes de medicina que se iniciaban en la investigación y fue el incentivo para que aquéllos que entonces laboraban como técnicos de laboratorio posteriormente ingresaran de lleno en la carrera científica. Desde este punto de vista, la Fundación contribuyó a formar investigadores<sup>142</sup>.

Los integrantes de la FLR recuerdan su estancia en ella como una época agradable, a pesar de funcionar en una edificación no construida para albergar laboratorios. Hasta 1954, la Fundación funcionó en el edificio Zarikian de Puente Mohedano, luego en una quinta alquilada de dos plantas al norte de la Plaza Morelos<sup>143</sup>. Aunque tenían a su disposición modestos medios para hacer sus investigaciones, sus integrantes disfrutaban de un ambiente de camaradería, de un libre intercambio de ideas, donde unos y otros aprendían de sus colegas y tenían la convicción de estar haciendo una tarea útil que ayudaría a sus conciudadanos. La mayoría de ellos compartía la idea de que un régimen democrático debía gobernar al país. Esto último debió cicatear el deseo de sus integrantes de demostrarle al gobierno dictatorial que se podía hacer «buena investigación fuera de su seno»<sup>144</sup>.

### **En lo alto de una montaña**

Fernández Morán logró acogida a sus ideas en las esferas del gobierno de Pérez Jiménez para fundar el Instituto Venezolano de Neurología e Investigaciones Cerebrales (IVNIC) en 1954<sup>145</sup>. El sitio escogido como sede del IVNIC por el propio Fernández Morán fue Altos de Pipe (Altos de Caricuao), una zona montañosa a once kilómetros de Caracas en la vía de la Carretera Panamericana y cercana a la población de San Antonio de los Altos (en el Estado Miranda). La construcción de la infraestructura en dicha zona implicó una inversión importante para la época, inaugurándose las primeras edificaciones en diciembre de 1955, seguida de otras en 1956<sup>146</sup>.

El proyecto del IVNIC, además de los estudios del cerebro, incluyó de hecho la construcción de un reactor nuclear a objeto de iniciar en el país investigaciones relacionadas con la

energía atómica, área en la cual el gobierno de Pérez Jiménez se mostraba muy interesado de explotar con fines pacíficos. Acompañaron en su empresa, investigadores extranjeros que laboraron en el IVNIC bajo contrato por lapsos cortos<sup>147</sup>, en investigaciones sobre la estructura de los tejidos, fisiología de la retina, ultraestructura del virus del mosaico y del gusano cogollero<sup>148</sup>. Al igual que los integrantes de la FLR, el IVNIC también publicó los resultados de sus trabajos en el exterior.

Tanto el informe de la Comisión Evaluadora<sup>149</sup> como las opiniones de una parte de los integrantes del IVNIC, concretamente los investigadores extranjeros que laboraron allí, coinciden que las áreas de ultraestructura celular, neurofisiología y biofísica estaban equipadas y fueron muy activas en cuanto a investigación; no así, las de bioquímica, biomatemáticas, isótopos radioactivos, electrónica y energía nuclear; pues el IVNIC, a pesar de la participación de los extranjeros contratados carecía de personal suficiente para cubrir las áreas que se había comprometido a desarrollar, y sus iniciativas por formar personal nacional fueron más bien erráticas. Asimismo, la visión del trabajo científico que practicaba su director, Fernández Morán, fue el factor determinante para que no se estableciera un núcleo de investigación aun con los científicos extranjeros; aquí el testimonio de estos mismos investigadores habla por sí sólo; uno de ellos le escribió así a Fernández Morán:

«Ud. tiene que abandonar su actitud dictatorial hacia otros científicos, en especial cuando éstos tienen una edad considerablemente mayor que la suya y tienen mayor experiencia que Ud... Debe Ud. buscarse personal permanente de científicos internacionalmente reconocidos, quienes deberán permanecer por lo menos cinco años y deben tener libertad absoluta para llevar a cabo sus investigaciones, tener acceso libre a los aparatos disponibles, con asistentes técnicos adecuados, quienes deben responder al científico nada más, sin ninguna interferencia de parte suya... Es verdad que, al invitar especialistas durante un período corto, Ud. puede ganar alguna ventaja temporaria publicando junto con ellos, pero al fin y al cabo, los verdaderos éxitos científicos no pueden obtenerse a la fuerza en un período corto, y duran más que cualquier gobierno... Acerca de la atmósfera que reinaba en el Instituto, es

68 increíble que un científico visitante no pueda obtener ayuda secretarial, tenga grandísimos inconvenientes para recibir visitas... Su nuevo sistema de apuntar quién llama a quién y la posibilidad de que le oigan a uno las comunicaciones telefónicas y que le abran las cartas (lo cual sucedió varias veces tanto a mí como a otros en el instituto) son métodos que simplemente no pertenecen al siglo XX».

Otro señalaba el aislamiento intelectual y los problemas de comunicación a que estaban sometidos los investigadores:

«Mi impresión era que cualquier contacto con el resto de la comunidad científica era activamente desaconsejado. Por ejemplo, el doctor [Gunnar] Svaetichin y yo fuimos severamente regañados por el Director por haber visitado su laboratorio de Ud. durante horas de trabajo. También cualquier contacto con la Universidad era desaconsejado. En una comunidad tan aislada como Caracas donde los recursos científicos, a pesar de no ser despreciables en absoluto, no son extensos, debería existir un máximo de intercambio de ideas, préstamo de libros y aparatos, y ayuda mutua entre varios grupos... Era imposible cualquier intercambio de ideas con el doctor [Fernández] Morán. Rehusaba aceptar las ideas de los otros. Estaba bajo una compulsión psicológica de siempre probarle a los todos que él sabía más. Como resultado, era imposible cambiar ideas sobre nuestros propios trabajos con él».

También se señalaba la falta de libertad aun en el trabajo científico:

«Veía con el mayor disgusto el desarrollo de cualquier trabajo independiente en el Instituto. El doctor [Fernández] Morán dictaba en detalle el trabajo para todos los científicos. Uno podía seguir las órdenes o rehusarlas. Las consecuencias de esto último eran variables y dependían más que todo de la posición individual de cada cual frente al doctor Morán. Un científico de poca reputación y habiendo perdido su patria, como el doctor... fue amenazado de arresto por la Guardia Nacional cuando no estuvo de acuerdo con el doctor [Fernández] Morán. El doctor Svaetichin fue expulsado de Caracas y perdió su casa en el Instituto. El doctor Bergold fue privado del uso del microscopio Siemens. Cuando yo no estuve de acuerdo con [Fernández] Morán, muy pocas consecuencias me acarreo porque yo

represento a un científico distinguido, el doctor...»<sup>150</sup>.

De acuerdo a los propios informes del IVNIC, la actividad docente se circunscribía a la que ejercitaba Fernández Morán a través de la cátedra de Biofísica, en la Facultad de Medicina de la UCV y a los cursos artesanales para estudiantes de bachillerato. Hasta donde se conoce el proyecto de formar estudiantes venezolanos en el instituto y/o de enviarlos a estudiar al extranjero con miras a su eventual incorporación al centro no se dio, a pesar de que se anunciara en los dos informes anuales del IVNIC. Nada de ello hace pensar que se intentara fundar una escuela de ciencias aprovechando para ello la estancia de investigadores extranjeros, tal como Fernández Morán lo había postulado en sus proyectos iniciales.

### **Un decreto de último minuto: febrero de 1958**

Al final de la década de los cincuenta, la dictadura de Pérez Jiménez fue derrocada y el gobierno fue asumido por una Junta de Gobierno cívico-militar. Entre las últimas medidas que aquélla tomó bajo la presidencia del doctor Edgar Sannabria, estuvo la creación del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) (1959), como la respuesta al problema que se presentó con el IVNIC.

La vinculación de Fernández Morán y en especial su particular forma de administrar el IVNIC incidieron en su salida de la dirección del mismo<sup>151</sup>. Ello ocasionó que el gobierno provisional (1958) tuviera que afrontar la situación de qué hacer con un instituto de investigación a medio construir su infraestructura física y sin investigadores pues los únicos, los extranjeros que había contratado Fernández Morán, estaban ansiosos de regresar a sus países y/o su contrato estaba por terminarse. Una comisión<sup>152</sup> nombrada para evaluar el INVIC, rindió su informe a finales de 1958 y sugirió la creación del IVIC con una estructura disciplinaria diversificada, que permitiera la investigación en las diversas ramas de las ciencias biológicas, físicas, químicas y matemáticas; el establecimiento de un núcleo estable de personal científico, en parte venezolano, y el desarrollar nexos estrechos con la universidad a través de que sus investigadores impartieran docencia y que cierto número de estudiantes hicieran su postgrado en el nuevo instituto<sup>153</sup>. Estas proposiciones eran complementarias con las reformas que se impulsaban en la UCV, entre ellas

la creación de la Facultad de Ciencias, la fundación del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico y la implantación del escalafón universitario basado en la meritocracia.

Tanto en el proceso de reforma de la UCV como en la transformación del IVNIC en IVIC, jugaron papel destacado integrantes de AsoVAC y en especial aquellos que habían laborado en la Fundación Luis Roche; ésta cerró temporalmente sus puertas, pues De Venanzi se encargó del rectorado de la UCV y Roche de la dirección del IVNIC; los demás investigadores de la Fundación siguieron a uno de los dos líderes de acuerdo a su interés y preferencias personales; ellos nunca regresaron a la Fundación ni ésta volvió a funcionar, pero se convirtió junto con el IVNIC en una de las raíces del IVIC.

La comisión evaluadora del IVNIC rindió su informe a finales de 1958; junto con las sugerencias iba un proyecto de Estatuto para suprimir al IVNIC y crear el IVIC, traspasándole a éste el patrimonio del anterior. También se indicaba que la nueva institución haría investigación en el campo de las ciencias básicas, así como las obligaciones respecto a ser un «centro de entrenamiento avanzado y de consulta».

La figura de la Asamblea de Investigadores, órgano de importancia en el IVIC, no se encuentra en el proyecto, así como tampoco el mandato de hacer investigación en medicina y el reconocimiento de la libertad de investigación y comunicación científica, aspectos fundamentales en el Estatuto que desde su fundación (1959) han regido la vida del IVIC. ¿Cómo es que ellos fueron incluidos en la versión final?

El Estatuto que Edgar Sanabria promulgara el 9 de febrero de 1959, además de haber pasado el visto bueno de los juristas, su contenido había sido estudiado y enriquecido por la existencia de una pequeña comunidad de investigadores venezolanos y extranjeros que habían empezado a trabajar en el IVNIC a partir de febrero de 1958, cuando el Ministro de Sanidad y Asistencia Social, Carlos Luis González le pidió a Marcel Roche hacerse cargo de la dirección del instituto, habiendo nombrado una comisión integrada por Gunnar Svaetichin (1915-1981), quien había trabajado en el IVNIC; Karl Gaede (1913-1980) y Raimundo Villegas; Gaede había sido investigador en la Fundación Luis Roche, en tanto que Villegas había sido estudiante en la misma y había regresado al país luego de sus estudios de postgrado en Estados Unidos<sup>154</sup>. Ellos en

parte, habrían reflejado los intereses y preocupaciones de sus colegas en esta la fase de echar los cimientos de una nueva institución científica en el país.

La inserción de las ciencias médicas resulta obvio, pues era esa la disciplina a la cual pertenecían la mayoría de los investigadores que había en el país. En cuanto a los postulados de la libertad de investigación y comunicación, ellos también se habían incorporados en la nueva ley de universidades que decretaba la autonomía universitaria. Pero en el caso del IVIC, otros elementos también influyeron para que se diese ese reconocimiento explícito por parte del Estado. Por una parte, el IVIC sería un instituto autónomo del Estado, adscrito al MSAS como lo había sido el IVNIC; por la otra, estaba la experiencia de las dramáticas circunstancias en que la investigación se había desenvuelto en el IVNIC bajo la dirección de Fernández Morán. Tal como lo indicara uno de los ex investigadores, una atmósfera sofocante como la vivida por el IVNIC ahogaba el espíritu científico. En consecuencia, los científicos venezolanos y extranjeros que trabajarían en el IVIC quisieron asegurarse de salvaguardar ese espíritu mediante del reconocimiento de la libertad de investigación y de comunicación, los cuales formaron parte del estatuto de creación del IVIC.

Así, un instrumento legal, aparentemente de último minuto, ha regido la vida del instituto desde ese entonces. Un recurso jurídico que lo dotaba de libertad para hacer. ¿Cómo fue usada esa libertad? Ello es lo que constituye la historia del IVIC hasta nuestros días.

### **El primer decenio: 1959 / 1969**

El grupo fundador del IVIC se enfrentó a varios problemas para echar a andar una institución, la cual se suponía que debía hacer investigación en diversos campos del saber. Los desafíos no eran menores y seguían siendo los mismos con los cuales Fernández Morán se enfrentó al crear el IVNIC.

Así, la dirección del IVIC dio prioridad a cuatro cuestiones: a) la creación de un núcleo estable de científicos; b) la formación de nuevos investigadores; c) convertirse en un instituto multidisciplinario, y d) el poner a funcionar el reactor atómico. Este último era un legado del IVNIC, el cual había sido pagado y no llevar a cabo su construcción pondría en entredicho el prestigio del país<sup>155</sup>.

El núcleo de investigadores fundadores del IVIC se formó con venezolanos y extranjeros; estos últimos fueron atraídos por la posibilidad de ocupar una plaza fija como investigador en un ambiente físico agradable, de libertad de trabajo, con facilidades para el trabajo (presupuesto para equipos, consumo y asistencia a congresos y la existencia de personal asistente), con una remuneración atrayente incluso a nivel internacional<sup>156</sup> y con la posibilidad de enseñar a jóvenes. Ex-investigadores del IVNIC, como Gunnar Svaetichin y Gernot Bergold<sup>157</sup>, se incorporaron de lleno al nuevo instituto donde fundaron laboratorios y recibieron a estudiantes venezolanos para iniciar su formación en la investigación; otro tanto hicieron los alemanes Karl Gaede y Frieda Herold (¿-1972), el peruano Guillermo Whittembury y el arqueólogo de origen catalán José M. Cruxent, quienes echaron raíces en el IVIC y en Venezuela; otros, como Tamotsu Imaeda, Nicolo Ercoli, N. Negishi, Fuminori Kanetsuna, Kevin J. Crowley y Murray A. Tamers, trabajaron varios años en el instituto, contribuyendo a crear y/o apoyar líneas de investigación y aportando su experiencia a la nueva comunidad<sup>158</sup>.

Los investigadores venezolanos fundadores en su mayoría provenían del campo de la investigación biomedicina, tales como Marcel Roche, Luis M. Carbonell, Carlos Martínez Torres, Miguel Layrissé, María L. Gallango y Tulio Arends; Gabriel Chuchani, era el químico del grupo; a excepción de Arends y Gallango, todos ellos habían trabajado como investigadores en la FLR. A este grupo se agregaron individuos más jóvenes, como Gloria Mercader de Villegas, Raimundo Villegas y Gilberto Rodríguez; los dos primeros habían hecho su pasantía como estudiantes graduados en la FLR; en tanto Gilberto Rodríguez se había graduado de Licenciado en Ciencias en 1955 y luego viajó a estudiar biología marina en los Estados Unidos.

Así, para mayo de 1960, como indica Roche (1963), el IVIC contaba con 26 investigadores, 14 de ellos venezolanos y 12 extranjeros, además de 7 estudiantes, todos ellos venezolanos. Sobre este núcleo de hombres y mujeres recayó la tarea de hacer investigación de calidad y de educar a jóvenes venezolanos en el quehacer de la ciencia. Esto último era el otro desafío del IVIC. Si aquél quería sobrevivir, debía empezar por crear las bases de arraigo de la actividad de investigación en

Venezuela, y ello pasaba por formar a jóvenes venezolanos en la investigación. El instituto recurrió a una doble estrategia: el programa de becas en el exterior y la formación en casa.

El programa de becas en el exterior tenía por objeto que los potenciales investigadores se formaran en centros de reconocida solvencia científica en las disciplinas básicas además de la ingeniería y la medicina. Esta parte de la estrategia funcionó como casi la única alternativa para áreas como la física, donde el país carecía tanto de experiencia como de físicos, pues recién en 1959 se había creado la Facultad de Ciencias en la UCV; también así fueron formados los ingenieros que se encargaron de poner a funcionar el reactor.

La formación en casa se basó en que los egresados universitarios, posiblemente médicos, fueron adiestrados en la investigación al trabajar conjuntamente en el laboratorio con un investigador veterano en el quehacer; luego si pasaba el período de «prueba» se planeaba para él una estancia de varios años en el exterior, también en un centro de investigación solvente a fines de completar su formación, la cual podía culminar con la obtención de un título de postgrado en el exterior y/o regresar a casa, habiendo ganado experiencia e ingresando a la carrera del investigador del instituto. Este tipo de adiestramiento fue más usado para formar investigadores en las áreas biomédicas, en razón de que existían científicos venezolanos nacionales y extranjeros en el IVIC que trabajaban en medicina experimental, biofísica, bioquímica y virología. No así en disciplinas como las matemáticas, química, ecología y antropología, en donde a lo sumo había uno o dos investigadores.

El otro reto del IVIC era convertirse en un instituto de investigación que albergara tanto a las disciplinas básicas como a las médicas<sup>159</sup>. Esto fue llevándose a cabo en la medida que el instituto empezó a contar con científicos extranjeros y nacionales que trabajaran en áreas distintas a la biomedicina. Ellos tuvieron un doble papel: crear laboratorios y realizar investigación en algunos de los campos de la química, la matemática y la ecología, y servir de fundador y/o catalizador de la disciplina en el IVIC, atrayendo a jóvenes a sus laboratorios, formados y propiciando su viaje al exterior para completar su formación. Este fue el papel jugado por Gabriel Chuchani en la química, de Karl Gaede en la bioquímica, de Gernot Ber-

gold con la virología, de Gilberto Rodríguez en la ecología, de José María Cruzent con la antropología y de Luis Báez Duarte en las matemáticas. En los casos mencionados, esos científicos constituyeron por varios años los únicos exponentes de su disciplina, acompañados una que otra vez por un colega extranjero que venía al IVIC a trabajar un par de años y por algunos de sus alumnos. Ellos tuvieron que esperar que sus discípulos regresaran del exterior y entonces pudiera darse un desarrollo más sólido de la disciplina y acometer nuevas líneas de investigación.

Pero hubo campos como la biofísica, en donde se presentó más de un adalid. En esta área el IVIC desde sus comienzos logró una mezcla interesante de investigadores extranjeros avezados y de jóvenes venezolanos con estudios en el exterior que buscaban tener un lugar destacado en la ciencia en esas disciplinas. Así, el maduro Gunnar Svætichin y el entonces joven Raimundo Villegas compitieron no sólo en el proceso de producir conocimientos originales, sino en el formar a los estudiantes. Ello benefició ampliamente al IVIC y concretamente al desarrollo de la biofísica, la cual llevó pronto a consolidarse a través de la creación de un Departamento y luego del Centro de Biofísica y Bioquímica en 1967<sup>160</sup>.

De todas las disciplinas que quiso desarrollar el IVIC, la física como disciplina era la más desprovista de personal en el país aunque, en apariencia, la mejor dotada de equipos a causa del proyecto de construir un reactor atómico. Si bien éste había sido planeado en la época del IVNIC, la energía atómica no era uno de los aspectos del proyecto original de Fernández Morán<sup>161</sup>; si éste lo incorporó al IVNIC pudo haber sido parte del compromiso que adquiriera con el gobierno de Marcos Pérez Jiménez, quien al parecer sí tenía dentro de su programa político, el Ideal Nacional, un lugar para el desarrollo de armas atómicas de carácter defensivo. Así, durante la gestión de Fernández Morán, el proyecto como tal se formuló, se contrató y se empezó su construcción.

Sin embargo, el reactor atómico que planeó construirse en los terrenos del IVNIC, era para realizar investigaciones y entrenar personal, en modo alguno para fabricar armas atómicas; de todas maneras, era un paso enorme para un país donde ni siquiera se había fundado una escuela de física y debía ganar experiencia a partir de cero. Pronto se observó que for-

mar un grupo de físicos que trabajaran en la energía nuclear no era tan sencillo como el especializar a ingenieros para que sirvieran de operadores del reactor<sup>162</sup>. Pero la dificultad de crear un grupo de investigación en física no sólo pasaba por el problema de formar los físicos, sino que no había en el país ningún físico competente, y por supuesto mucho menos uno especializado en física nuclear<sup>163</sup> que pudiera aglutinar a los potenciales estudiantes a trabajar en dicho campo. Aun la contratación de investigadores extranjeros calificados para trabajar en física nuclear presentaba problemas, pues al ser —en esa época— un campo altamente cotizado difícilmente habría candidatos a realizar sus investigaciones en un instituto de un país subdesarrollado. De allí que la formación de un núcleo de investigadores en física hubo de ser un proceso más largo que el de las otras disciplinas en el IVIC. Esto es lo que explica que dentro del programa de becas del IVIC en el exterior los de física constituyeron durante varios años el segmento más voluminoso<sup>164</sup>. En ese proceso educativo jugó un papel central el físico argentino doctor Manuel Bemporad, quien actuó como el coordinador del programa de becas de la disciplina, y quien pasado el tiempo se quedó en Venezuela.

Fue en 1964 cuando se creó el Departamento de Física del IVIC y anexo a éste surgió el servicio de radiofísica sanitaria que se constituyó en el primer servicio especializado del IVIC y una escuela de isótopos a cargo del profesor José A. Velandia<sup>165</sup>.

Sería a principios de los años setenta cuando el IVIC alcanzó su carácter multidisciplinario tal como el estatuto de creación lo establecía, al completarse el proceso con la creación de los Departamentos de Matemática (1969) y el de Ingeniería y Computación (1971)<sup>166</sup>.

El estatuto de creación del IVIC aseguró a sus investigadores libertad de trabajar y comunicarse y la dirección del instituto auspició su permanencia en el organismo y por tanto en el país; a cambio, ellos deben cumplir deberes y responsabilidades hacia la ciencia, la comunidad científica y el país constituyéndose en la cultura corporativa del instituto: su sello distinto y lo que gente ajena a aquél denomina el «estilo IVIC»<sup>167</sup>. Pero ese estilo, tiene a la par sus obligaciones y sus prerrogativas.

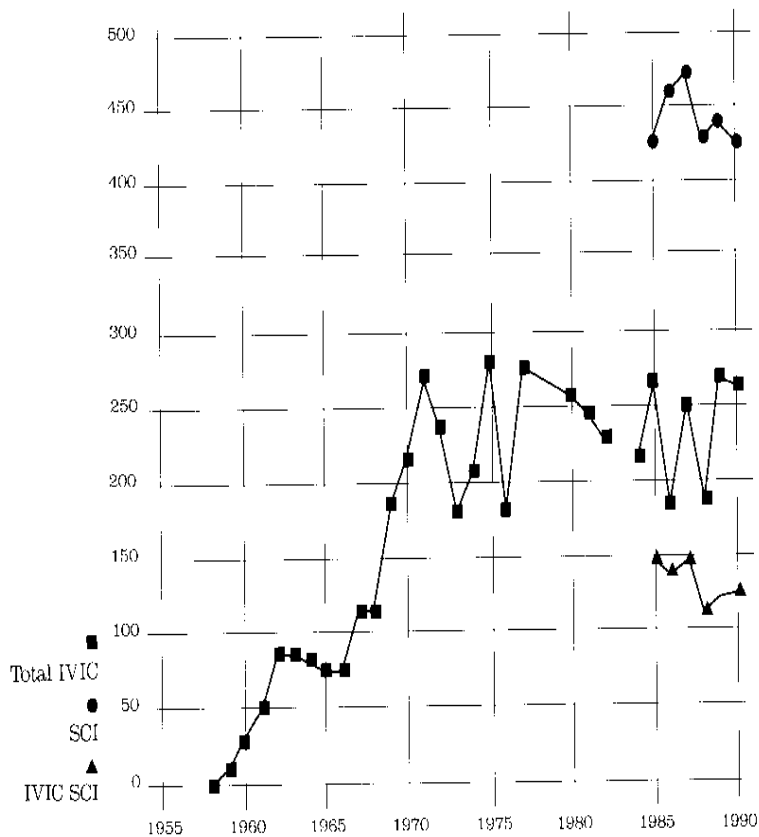
Los fundadores del IVIC creían en la libertad de investiga-

ción como condición necesaria para crear; de allí que postularan que el investigador es quien debe escoger el tema de su trabajo, de acuerdo a sus propias motivaciones, inclinaciones y capacidades intelectuales. Pero esta prerrogativa tiene una contraparte, la exigencia de hacer investigación original, de calidad y, por consiguiente, que contribuya al conocimiento universal. La forma para asegurar esto último es la obligación que tiene el científico del IVIC de publicar los resultados de sus trabajos en revistas científicas especializadas (Vid. Gráfico 1); cuantas más severas en la aceptación de los artículos, mejor; precisamente las más exigentes de las mismas se encuentran en el exterior. En fin, el IVIC pretende que sus investigadores alcancen la excelencia en sus respectivas disciplinas.

Gráfico 1.

### Evolución de las publicaciones del IVIC desde 1958-1990

#### Número de publicaciones



Fuente: Antonorski-Blanco, 1978 (Serie de 1958-1979); IVIC (1980-1990) (Serie de 1980-1990); ISI 1980-1990.

El imperativo expuesto, no está vertido en ningún reglamento interno o consagrado por una norma jurídica; es producto del consenso de sus integrantes reafirmado en cada momento de la vida del instituto; constituye un elemento central de la cultura del IVIC, pues es una norma a la cual se somete voluntariamente el individuo que aspira y desea hacer su carrera científica en el IVIC; a su vez ese mismo imperativo orienta las reglas de juego del sistema de promoción y ascenso de los investigadores en la institución. El sujeto es evaluado por sus logros en la investigación, expresados concretamente en las publicaciones realizadas; y esa evaluación es sistemática a lo largo de la carrera del científico, pues periódicamente debe rendir cuenta ante una comisión evaluadora.

La comisión evaluadora, o mejor dicho la «Clasificadora» como se denomina en el IVIC, está integrada por investigadores del mismo instituto elegidos en la asamblea de investigadores, y la cual se apoya en el asesoramiento de científicos fuera del IVIC y del exterior para formular sus dictámenes. La clasificadora se encarga de examinar las credenciales de los candidatos a ocupar un puesto en el escalafón de investigadores, de establecer si un individuo es apto o no para ascender en el mencionado escalafón; de allí que juegue un papel importante en preservar los niveles de excelencia a que aspira el instituto.

La autoridad de la Comisión Clasificadora del IVIC, descansa fundamentalmente en la cultura científica que el instituto asumió y comparte desde el inicio: un investigador debe ser evaluado por otros investigadores, por sus pares; de allí que, a pesar de que en un momento dado un científico pueda sentirse afectado por un dictamen adverso de la Comisión, lo acepta como el único posible dado que desde el principio él ha aceptado esas reglas del juego.

La búsqueda de la excelencia y el cómo alcanzarla es tal vez el punto central del «estilo IVIC» y el aspecto más neurálgico de posición con respecto a la mayoría de las instituciones científicas del país. El IVIC se propuso competir a nivel internacional en el mundo de la ciencia. En este asunto coinciden plenamente, tanto el proyecto del IVIC como el del IVNIC en cuanto a la necesidad de proyectar al país en la esfera universal de la ciencia<sup>168</sup>.

La docencia de postgrado es otra de las obligaciones del in-



investigador del IVIC, aunque más atenuada que las anteriores, pues ella está relacionada con las aptitudes para ser maestro. Ya se ha visto cómo algunos de los fundadores lo han sido en grado excelso. También en este punto los estudios de postgrado en el IVIC siempre han guardado estrecha relación con la búsqueda de la excelencia.

En un principio, los estudios de postgrado funcionaron de manera casi informal y sin otorgar títulos; luego en 1971 cuando se le concedió al IVIC la potestad de entregar títulos de Magister y Philosophus, éste abrió cursos formales de postgrado en las diversas disciplinas; sin embargo, la matrícula de postgrado del instituto ha sido más bien conservadora, pues aun en las épocas de mayor auge, aquélla no ha excedido de doscientos estudiantes. Esto en parte se ha debido a que el instituto desde el principio ha sometido a los candidatos al postgrado a un proceso de selección, les exige un determinado nivel de rendimiento en sus estudios. Finalmente, está la propia capacidad física del IVIC de recibir estudiantes de postgrado, pues en este nivel, el aprendizaje no sólo se hace consultando en la biblioteca, recibiendo cursos sino que es fundamental adiestrarse en hacer investigación en un laboratorio con un científico activo en su campo.

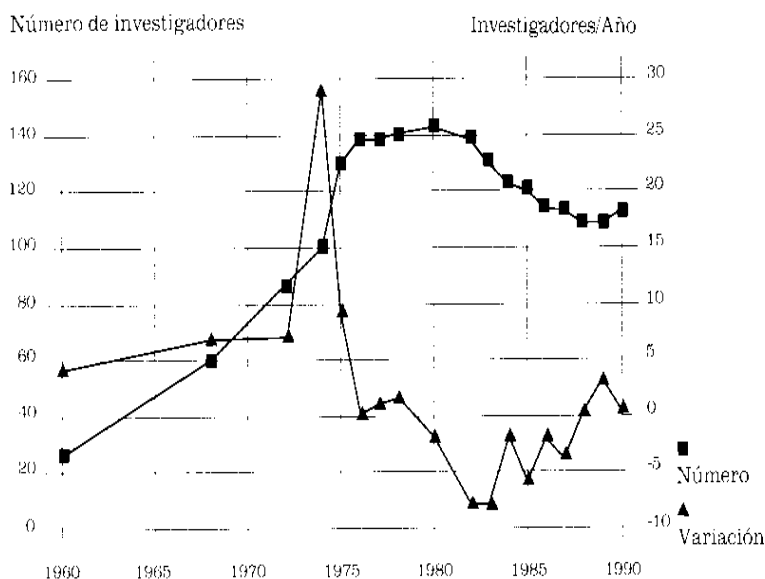
Tanto por su posición ante el trabajo científico como por tener una visión selectiva de los estudios de postgrado, el IVIC ha tendido a ser una organización con una planta de investigadores que creció lentamente, fluctuando entre los ochenta a ciento cuarenta investigadores (Vid. Gráfico 2), lo cual es pequeño en comparación con la población de los profesores-investigadores de cualquiera de las universidades autónomas. Tal vez ello le ha permitido aglutinarse alrededor de ese conjunto de deberes y obligaciones del «estilo IVIC», así como el hecho de que sus investigadores lo son a dedicación exclusiva, lo cual también ha permitido la aparición de una ocupación como es la del investigador científico profesional.

El IVIC intentó desde el principio que su personal de investigación fuese integrado por científicos profesionales, esto es, formado para hacer ciencia, a dedicación exclusiva y que recibiera su remuneración, «se ganara la vida» por hacer investigación<sup>169</sup>.

Gráfico 2

## Evolución de la población de investigadores del IVIC desde 1960 a 1990

### Población de Investigadores del IVIC y sus tasa de variación



Fuente: Antonorski-Blanco, 1978 (serie de 1960 - 1978); Vaneegas, 1991 (1980-1990). (Comunicación personal).

El poner en práctica la nueva concepción del científico como profesional, obviamente fue difícil y ello de por sí debió haber alejado a médicos que hacían investigación y que hubieran podido entrar en el IVIC dado sus credenciales en el campo. Hasta donde se sabe, el instituto logró en un mediano plazo que todos sus investigadores fueran a dedicación exclusiva; ello implicó que connotados médicos-investigadores renunciaran a las ventajas materiales del ejercicio liberal de la profesión, aunque sus pacientes pudieran beneficiarse de sus conocimientos y habilidades.

### Cambios y tensiones: 1969 / 1980

Marcel Roche dirigió al IVIC por diez años (1959-1969); durante esos años el instituto creció, no sólo en número de investigadores que para 1967 eran 54, sino también en la apertura de nuevos campos disciplinarios ya reseñados antes; la instalación de una biblioteca científica con una importante colección de revistas especializadas en los distintos campos de la ciencia<sup>170</sup>; también durante su mandato se desarrollaron los elementos fundamentales de la cultura institucional o «estilo IVIC». La visibilidad a nivel internacional había sido al-

canzada por la aceptación que habían tenido en las revistas internacionales los artículos enviados por los investigadores del instituto. De tal manera que a finales de los sesenta a la pregunta y reto «¿Se puede hacer ciencia de buena calidad en un ambiente iberoamericano?», la respuesta del IVIC era «claramente positiva?»<sup>171</sup>.

Roche dejó la dirección del IVIC en 1969, a mitad del tercer período en la dirección para la cual había sido escogido por unanimidad de la asamblea de investigadores y ratificado por el Ministro de Sanidad de entonces<sup>172</sup>. se encargaría de la presidencia del naciente CONICIT y la dirección del IVIC sería desempeñada por uno de los jóvenes miembros de la generación fundadora del IVIC: Raimundo Villegas.

El IVIC, bajo la dirección de Villegas (1969-1974) y luego de Luis M. Carbonell (1975-1978, 1979-1980) experimentó una serie de cambios que afectaron la vida del IVIC. Bajo Villegas, el IVIC recibió el permiso para que su escuela de postgrado otorgase títulos de Magister y Philosophus Scientiarum, lo cual significó un avance en el proceso de formalizar la existencia de su postgrado; se inició la investigación orientada a la aplicación en ciertas áreas especialmente en química e ingeniería, creándose en 1971 el Centro de Investigaciones Tecnológicas que luego derivó en el Centro Tecnológico (1972) destinado a incentivar y coordinar las investigaciones aplicadas y los servicios a la industria. También durante esa época surge la estructura de centros y departamentos hasta ahora vigente.

También durante el mandato de Villegas ocurrió el regreso a casa de un grupo de becarios en el exterior, que pasaron a formar parte del instituto, lo cual influyó de distintas maneras en el desarrollo de sus líneas de investigación; esto último tuvo su mayor impacto en las áreas de física, química, ingeniería, completándose el espectro disciplinario en la organización.

Otro hecho que ocurrió bajo el mandato de Villegas lo constituyó la nota más inusual en las organizaciones venezolanas; después de quince años de haber sido creado y de estar funcionando, fue en 1974 que el IVIC empezó a contar con su reglamento interno; el primero y hasta el ahora único que ha tenido el IVIC. Esa «relativa demora» le permitió desarrollarse sin ataduras preestablecidas y ser guiado por la interpretación de unos principios que ya antes señalamos: cuando el

reglamento fue promulgado, el IVIC pudo introducir todo un conjunto de situaciones y de realidades que era difícil prever en 1959. Esta práctica de que fuera la experiencia previa la que dictara una normativa explica el por qué la tradición de lo no escrito, el derecho consuetudinario, tiene tanto valor para los integrantes de la institución y constituya una parte de la cultura corporativa del instituto.

Durante el mandato de Carbonell se refuerza el área de postgrado, se incorporan nuevos investigadores venezolanos y extranjeros; algunos huyendo de las dictaduras militares del Cono Sur y otros, provenientes de los países desarrollados, atraídos por las condiciones de bonanza económica que gozaba el país a raíz de los altos precios del petróleo de mediados de la década de los setenta (Vid. Gráfico 2).

El crecimiento de la planta de investigadores estuvo acompañado de un relativo auge de la investigación con implicaciones prácticas a mediano plazo en las áreas de petróleo y petroquímica y de las ingenierías. Este tipo de novedades también tuvo sus implicaciones en la cultura institucional del IVIC. Por primera vez, la comisión clasificadora del instituto se encontraba ante la situación de juzgar el trabajo de un colega ya no en términos de lo publicado, sino que dada la naturaleza más aplicada de su trabajo, aquél a lo sumo presentaba un informe de avance.

La tensión acerca de cuál debía ser la naturaleza del trabajo científico a desarrollar dentro del IVIC creció en la medida que la dirección de Carbonell se hizo eco de la retórica de la política y planificación de la ciencia de los años setenta que recalca el acento sobre lo tecnológico e hizo de la ciencia sinónimo de aquélla. Así el IVIC, a través de la publicidad, declaraciones de sus autoridades y otros medios trató de vender una imagen del instituto como una «fábrica de cosas útiles», ofreciendo entre otras, pararrayos ionizantes, cabezales de cosechadoras de ajonjolí, servicios a la industria, construcción de equipo científico, que si bien venía realizándose desde tiempo atrás<sup>173</sup>, no constituían el centro de la actividad científica de los laboratorios y, como diría un grupo de investigadores, se creaban falsas expectativas y poco ayudaba a que el público tuviera una comprensión cabal de las interrelaciones entre la investigación básica, aplicada y tecnológica<sup>174</sup>.

La tensión entre el mundo de los básicos y de los orientados

a la aplicación encontró en la nacionalización del petróleo uno de sus desenlaces inesperados. Así parte del grupo de petróleo y petroquímica del IVIC pasó a formar parte del INTEVEP (1976). Otro de los grupos orientados a la aplicación y a la tecnología como eran los del Centro de Ingeniería, en el mediano plazo también vieron la solución a sus conflictos con la cultura del IVIC, al crear la Fundación Instituto de Ingeniería (FII) (1980).

Los anteriores desenlaces pudieran ser vistos como síntomas que la cultura y por consiguiente la orientación del IVIC debían cambiar; sin embargo, el instituto mantuvo su política de estimular la investigación básica, aunque no desestimuló las iniciativas individuales de los investigadores, como la de realizar servicios a la industria y a dar asesoramiento. No obstante, quedaba la inquietud de que la investigación aplicada y la tecnología debían tener cabida en el instituto de alguna forma, aunque el *quid* del asunto era cómo insertarla evitando los efectos traumáticos que ya había experimentado.

### La crisis de sobrevivencia: 1980 / 1988

Después de veinte años, el IVIC empezó a experimentar una crisis que en los primeros años se atribuyó a la falta de recursos económicos: efectivamente, a mediados de los setenta, el monto del presupuesto del instituto empezó a descender en términos absolutos como de su participación relativa en el presupuesto nacional (Vid. Gráfico 3). Esto era natural, pues se habían venido creando más instituciones estatales en el campo de la ciencia. Pero la declinación también revelaba que el IVIC ahora debía competir duramente con otras organizaciones más nuevas y algunas de ellas eran proyectos alternos de los intereses de grupos de científicos que deseaban rivalizar con el IVIC. Pero ello también podía ser percibido de cuan exitoso había sido el proyecto del IVIC como para que otros buscaran emularlo y rebasarlo<sup>175</sup>.

Un segundo síntoma, claramente identificado por Miguel Layrisse, el quinto director del IVIC (1980-1984), fue el del envejecimiento del plantel de investigadores como tal<sup>176</sup>.

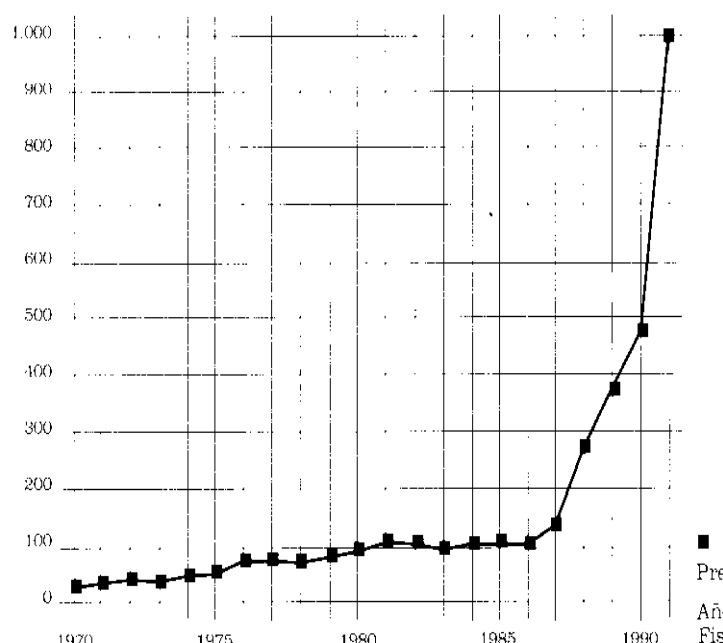
Ciertamente tal fenómeno se podía atribuir a las dificultades económicas cuando se hizo casi imposible que jóvenes investigadores pudieran ingresar al instituto, y a ello se agregó un fenómeno nuevo en Venezuela: la fuga de cerebros o de

talento<sup>177</sup>. La nómina de investigadores del IVIC (Vid. Gráfico 2) se redujo; quienes se habían quedado en el instituto eran los científicos que en su mayoría habían alcanzado el nivel más alto en el escalafón: investigador titular; los que habían migrado eran los más jóvenes o quienes estaban a mitad de la carrera y pensaban que buscando otros ambientes tendrían oportunidad de desarrollarla más rápido y/o recibir una remuneración adecuada para vivir.

Gráfico 3

### Evolución de los presupuestos del IVIC entre 1970 y 1990

(Millones de Bs. a precios corrientes)



Fuentes: CONICIT, 1986 (Serie de 1970-1988). Vanegas, 1991 (Serie de 1989-1990) (Comunicación personal).

La falta de medios financieros, ciertamente obstaculizó el ingreso de una nueva generación de investigadores, pero a la par ocasionó que los ya establecidos se vieran en la necesidad de abandonarla en razón de las dificultades para hacer investigación al hacerse difícil adquirir o renovar el equipo científico, ante la imposibilidad de mantenerse actualizado a través del acceso a las revistas especializadas y los viajes a congresos, no contar con asistentes de investigación y estudiantes a quien enseñar y, finalmente, la dificultad de mantener un nivel de vida decente para ellos y sus familias.

Los inconvenientes para hacer investigación en el IVIC fueron paliados de diversas formas: elevando el número de servicios a la industria y el monto de la matrícula de postgrado, solicitando subvenciones al CONICIT e incluso a entes del exterior; cada una de las mismas presentó limitaciones y no todos los laboratorios podían ponerlas en práctica. Tampoco es la forma que una organización científica pueda presupuestar y planificar su crecimiento con entradas financieras efímeras y azarosas, provenientes de una industria nacional que no considera la inversión en ciencia y tecnología como un elemento clave de la producción<sup>178</sup>.

La crisis del IVIC en los términos antes descritos revela el panorama que experimentó la ciencia venezolana durante la década de los ochenta<sup>179</sup>, cuando la crisis económica afectó el ritmo de crecimiento de la ciencia. Al IVIC le tocó un difícil momento al constatar que a pesar de su contribución a la ciencia en el país tanto en el ámbito nacional como internacional, esto carecía de valor o al menos era percibido con poco valor por el país político. Sus investigadores hicieron causa común con los de las universidades y ello ocasionó acciones como las de salir a la calle, cuestión a la cual estaban acostumbrados sus colegas de las universidades. Pero a los del IVIC, esto les deparó una inesperada sorpresa.

El que el IVIC saliera en la plana mayor de los periódicos y el común del venezolano se enterara que en dicho lugar los científicos, los asistentes, empleados y obreros protestaban porque no tenían con qué trabajar, era una cuestión insólita y nunca había ocurrido en la vida del instituto. El venezolano común suele tener una imagen del IVIC y de su investigador como la de un hombre estudioso, aislado, imperturbable por la cotidianidad de sus connacionales y dedicado por entero a hacer ciencia, algo que todavía no le es muy fácil de entender. Esta imagen contrasta visiblemente con la del investigador universitario. En síntesis, lo exótico del IVIC en el medio venezolano, su fuerza y su debilidad, llamaron medianamente la atención de la opinión pública y, tal vez por ello, el sector político dio los fondos para evitar su bancarrota financiera.

### **Entre la tradición y el futuro: 1989...**

Las difíciles experiencias de los años ochenta se encargaron de hacer más evidentes las facetas fundamentales de la

crisis del IVIC. Este había sido desde la década de los sesenta un parámetro de referencia de la ciencia en Venezuela y, junto con la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela (UCV), se había erigido en adalid del desarrollo de una investigación en Venezuela ligada a las corrientes universales del saber. Si la Facultad de Ciencias de la UCV se había convertido en el modelo de las demás facultades que se crearon años después, el IVIC era el parámetro de la excelencia académica que se podía alcanzar si se entraba a competir a nivel internacional; prueba de ello era que el instituto contribuía en los últimos cinco años (1985-1990) entre un 25 a 30% a la visibilidad de las publicaciones científicas internacionales de Venezuela<sup>180</sup> (Vid. Gráfico 1).

Si bien este compromiso del IVIC con el saber universal no era compartido por la totalidad de las demás instituciones científicas, ello no dejó de conferirle autoridad moral y acceso a los canales de decisión de la política científica y tecnológica. Al igual que la AsoVAC, el IVIC tiene representantes en los directorios del CONICIT; y, tempranamente en la práctica, su prestigio se vio avalado porque parte de los integrantes de esos primeros directorios como sus dos primeros presidentes eran investigadores del instituto: Marcel Roche y Miguel Layrisse. Otro tanto ha venido ocurriendo con las comisiones Técnicas del CONICIT, donde siempre hay un científico que procede del IVIC. Y en la década de los setenta, con la creación del Ministerio de Estado para la Ciencia y la Tecnología, los tres primeros ministros también fueron investigadores del IVIC: Raimundo Villegas, Luis M. Carbonell y Tulio Arends, pero ello sólo derivó en más prestigio y en pocas o ningunas garantías para los problemas financieros del instituto.

Como hemos visto, desde su creación el IVIC, concretamente su cuerpo de investigadores ha proporcionado una buena parte del liderazgo del sector científico del país. Sin embargo, a partir de los ochenta el instituto empezó a experimentar una crisis de orientación. Hubo varias razones para ello.

En un principio, el grupo fundador del IVIC se enfrentó al reto de echar las bases de una institución multidisciplinaria, que hiciera investigación de calidad vinculada a las corrientes universales del conocimiento y con capacidad de formar sus propios cuadros de investigación. Si bien parte de ese proyecto se había alcanzado en los primeros diez años, mantuvo

su actualidad en los siguientes años, pero agregándosele –en los años setenta– la faceta de lo tecnológico<sup>181</sup>. El fin de un proyecto colectivo hacia la tecnología dejó al IVIC como institución sin un programa de proyección en esa área, pero tampoco, fue sustituido por ninguno otro alterno. La ausencia de un proyecto a más largo plazo se ha hecho sentir en las reflexiones de los científicos; muestra de ello es lo expresado por los candidatos a la Dirección del IVIC en 1988, quienes en sus programas de acción llamaron la atención sobre la necesidad de iniciar un proceso de evaluación y autocrítica de la institución a fin de visualizar hacia dónde debe orientarse en el futuro<sup>182</sup>.

Otra característica del IVIC que ha conspirado para la no aparición de proyectos conjuntos tanto de índole científica como institucional, es el predominio del individualismo; en el terreno de la organización del trabajo científico, ocasionando que los investigadores que trabajan en una misma línea en vez de aunar esfuerzos y crear un laboratorio conjunto, tiendan a hacerlo separadamente. Este individualismo, uno de los puntos centrales de la cultura del IVIC, al ser exagerado se ha revelado como un obstáculo al desarrollo y acumulación de conocimientos si se quiere estimular la investigación en áreas prioritarias.

Pero el individualismo también ha incidido en la conducción del IVIC. Nos referimos a esa faceta del individualismo revestido de «academicismo», esto es, el hacer hincapié en que el científico debe dedicarse a la investigación y sólo por los logros en ésta será evaluado; esto desestimuló a que sus investigadores se comprometieran en acciones tendientes a reorientar el instituto. En consecuencia, la conducción del IVIC dejó de ser la expresión de un proyecto con intención y proyección; los asuntos de la institución quedaron signados por la rutina de la burocracia y del pragmatismo del momento.

Las proposiciones de cómo superar el individualismo en la organización del trabajo científico y el estimular la «fraternidad» están lejos de llegar a plasmarse en actos concretos. Donde se ha avanzado más en términos de alternativas es en el intentar canalizar la libertad de investigación hacia ciertas áreas consideradas como prioritarias por las autoridades del IVIC; sin embargo, su puesta en práctica no se ha concretado. Tanto para las autoridades del instituto como para muchos

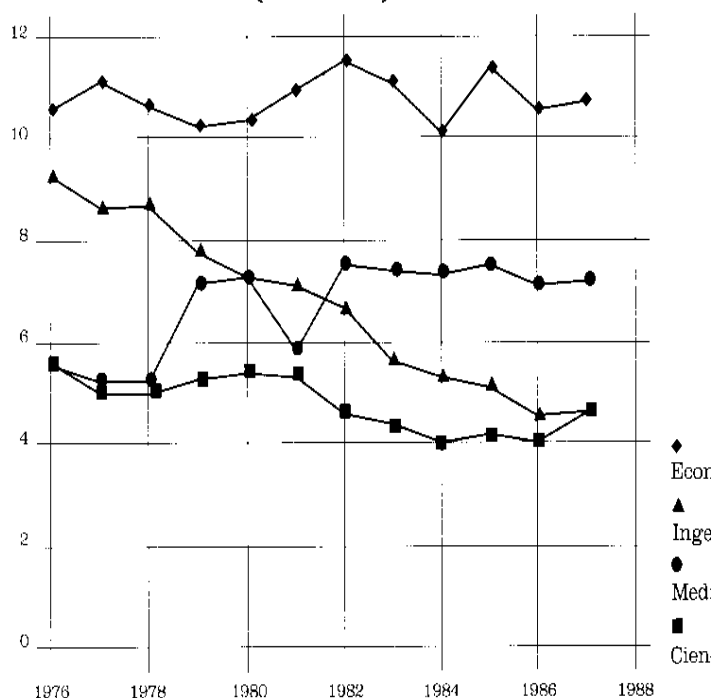
investigadores el establecer limitaciones a esa libertad resultó duro de aceptar, sobre todo cuando se ha hecho una carrera amparada bajo ese valor.

Es dado pensar que la fijación de prioridades y, por consiguiente, ciertas limitaciones a los temas de investigación regirán para una parte importante de los integrantes de la nueva generación de científicos en el IVIC; éste, a través de su consejo directivo, ha establecido que será de la mayor importancia para el instituto la realización de investigaciones en áreas de la biotecnología médica y agrícola, la química fina, ciencia de los materiales e informática<sup>183</sup> pero, surge el inconveniente de ¿dónde reclutar a los potenciales investigadores o la «generación de relevo»? El instituto, al igual que las demás instituciones científicas venezolanas, incluyendo a la industria petrolera, se encuentra ante la dificultad de hallar candidatos que quieran hacer una carrera científica. Una ligera mira a las cifras de la matrícula de inscritos en las carreras de ciencias en la UCV, por ejemplo, revela las terribles dificultades de formar esa generación de relevo (Vid. Gráfico 4).

Gráfico 4

### **Evolución de la matrícula de la UCV en cuatro facultades desde 1976 a 1987**

Número de estudiantes (en millares)



Fuente: UCV (1976-1987).

Años

Las autoridades del Centro de Estudios Avanzados —la escuela de postgrado— del IVIC ha vuelto a su tradición de centrar su atención en los estudiantes de pregrado, divulgando y haciendo atractivas las pasantías de los estudiantes de pregrado, cuando aquéllos vienen al IVIC para visitas cortas o realizar de sus tesis. Cuidando este segmento de la población, dotando de becas a los estudiantes de buen rendimiento para que terminen sus estudios universitarios en ciencias, se piensa que se estará en condiciones de fortalecer el nivel de postgrado.

En cuanto a la tecnología, aun después de las traumáticas experiencias pasadas han surgido nuevas ideas y proyectos en los últimos años, tales como el desarrollo kits o estuches de diagnóstico para lípidos en la sangre (LIPIDIVIC) y enfermedades autoinmunes (DIAGNOSIS ANTINUCLEAR), el llevar a nivel de planta piloto la producción del fertilizante biológico NITROBAC a partir del *Rhizobium*, la constitución de la empresa QUIMBIOTEC, C.A., en sociedad con el Fondo de Inversiones de Venezuela para la construcción y operación de una planta productora de derivados sanguíneos, o la proposición de realizar biotecnología agrícola, entre otros. Los servicios a la industria como la caracterización de productos químicos han sido acompañados por el desarrollo de servicios especializados en el campo de la salud<sup>184</sup>, la irradiación de frutas tropicales, la calibración de equipos con fuentes de radiación, sumándose a los que ya tiempo atrás existían en el área de la radiofísica sanitaria. La preocupación ha sido que las activi-

dades de servicios puedan ser realizadas en el IVIC sin menoscabo de la investigación, lo cual ha supuesto que los laboratorios que los efectúan hayan hecho una reorganización del trabajo a fines de mantener la armonía, o se hayan creado unidades dedicadas a tales tareas. Otros proyectos tecnológicos han dado oportunidad para ensayar otras alternativas: venta del uso de la patente pero manteniendo el control de calidad del producto, la constitución de una empresa como QUIMBIOTEC aparte del IVIC y la creación de una nueva estructura de investigaciones como el Núcleo Experimental de Tecnología Agrícola (NEBA).

Cuando en 1988, la Asamblea de Investigadores del IVIC procedió a asesorar al Presidente de la República acerca del nombramiento del próximo director del instituto<sup>185</sup> en sustitución de Boris Drujan (1984-1988), sus integrantes estaban conscientes de que el nuevo equipo directivo, director y subdirector, tendría a su cargo una difícil tarea que comenzaría por recuperar el tiempo perdido y poner al IVIC en las condiciones económicas, científicas y organizativas de recuperar su propia autoestima y valor en el campo científico, su capacidad de ductor de la ciencia en el país y, conservando su tradición de excelencia en la investigación y el postgrado, reconstruir un instituto de investigación para la Venezuela de los próximos diez años. Los esfuerzos que se hicieran en adelante constituirían la máxima contribución al desarrollo futuro de la ciencia en el país.

185. Texera, 1983: 174-179.

186. Ardila, 1981.

187. Fernández Morán, 1950-1954.

188. Ya en 1946 se había creado la Escuela de Ciencias dentro de la Facultad de Ingeniería. Vid. Texera, 1991: 117-130.

189. Cartas de extranjeros. Vid. MSAS, 1958, Anexo.

190. Los médicos eran Luis Carbonell, Eduardo García Coll, Cecilia de Coronil, Rubén Coronil, Francisco De Venanzi, Miguel Layrisse, Antonio Sanabria, María Enriqueta Tejera y Jorge Vera; Karl Goede, bioquímico; y Gabriel Chuchani, químico. (Roche, 1987: 218-219).

191. Roche, 1987: 24-248.

192. Ello eran Rafael Apitz (IVIC), Virgilio Bosh (UCV), José Forero (UCV), Andrés Gerardi (UCV), Ligia de Gerardi (UCV), Miguel Laufer (IVIC), Abraham Levi (UCV), Carlos Martínez Torres (IVIC), Gloria Villegas (IDEA), Raimundo Villegas (IDEA).

193. Roche, 1987: 227.

194. Roche, 1987: 224.

195. Decreto Presidencial N° 97 del 29 de abril de 1954. **Memoria del Instituto Venezolano de Neurología e Investigaciones Cerebrales**: (s/f), p. 5.

196. El costo aproximado de las primeras instalaciones inauguradas en 1955 fue de seis millones de bolívares (al cambio oficial de entonces Bs. 3.35 por \$ serían aproximadamente 1.791.044.700). IVNIC: 1954-1955 y 1955-1956.

197. Ellos fueron Gunnar Svaetichin (30 meses); Anatolio Sarajew (17 meses); Pierre Denis (17 meses); Jan Olaf Jonasson (12 meses); Christopher H. Lang (12 meses); León MacPherson (12 meses); Jürg M. Springer (10 meses); Raymond Brown (8 meses); G. Bergold (6 meses); James B. Fincan (3 meses) y Edward McNichol (5 meses). (MSAS, 1958: 201).

198. MSAS, 1958: 21-27; Fernández Morán, 1985: 187-191.

199. MSAS, 1958.

200. MSAS, 1958, Anexo, 4, Cartas.

201. Al contrario de lo que la gente cree, Fernández Morán no fue expulsado violentamente de su cargo, se le nombró asesor técnico del IVNIC en misión en el extranjero, por un lapso de un año prorrogable, asignándole un sueldo mensual y sufragándole los gastos de su viaje y su familia a Washington. (Carta de Roche a Fernández Morán del 14-02-1958). Archivo del Departamento de Estudio de la Ciencia, IVIC, Caracas.

202. La Comisión estuvo integrada por Martín Vegas y J.A. Jove, miembros de la Comisión Técnica asesora del IVNIC; F. Pifano y Pablo Liendo y el teniente coronel R. Alfonso Ravard\*, representantes del MSAS; Manuel Bemporad y L. Carbonell, representantes de la UCV; F. De Venanzi, M. Granier-Doyeux y G. Chuchani, representantes de la ASOVAC. \* Su retiro debido a sus ocupaciones como presidente de la Corporación Venezolana de Fomento (MSAS, 1958).

203. MSAS, 1958: 48-54.

204. Gunnar Svaetichin nació en Finlandia y murió en Venezuela; su campo de investigación fue la neurofisiología, concretamente, el estudio de los potenciales

- intracelulares de la retina en los vertebrados, al cual contribuyó al caracterizar la respuesta eléctrica de las células horizontales de la retina (Drujan y Laufer, 1982: xi). Karl Gaede nació en Alemania y murió en Venezuela. Realizó investigaciones en el área de la bioquímica de las enzimas y sobre el bocio endémico (Archila, 1978: 36). Ambos para el momento de sus muertes se desempeñaban como investigadores eméritos del IVIC. Raimundo Villegas se ha desenvuelto en el campo de la biofísica y al igual que sus colegas Svaetichen y Gaede, su formación inicial era la medicina. Fundaron importantes laboratorios en el IVIC y formaron investigadores venezolanos en sus respectivos campos. Villegas, ha tenido una carrera en el campo de la política científica ya como director del IVIC, Ministro de Estado para la Ciencia y la Tecnología y presidente-fundador del Instituto de Estudios Avanzados (IDEA).
155. MSAS, 1958: 38-44.
156. El sueldo ofrecido era de Bs. 5.000 mensuales, al cambio de la época, Bs. 4.30 por dólar, serían unos 1.662,79 dólares al mes. (Conversación con M. Roche).
157. Svaetichen, como investigador del IVNIC, había terminado su contrato a finales de 1957, regresando a mediados de 1958. Dos aspectos fueron importantes para su regreso: volver a trabajar en el laboratorio que había armado durante su estancia en el IVNIC, y el gusto por el país, sentimiento que también compartía con su colega Bergold.
158. Tal como lo describe Ludert (1985) para la virología los contactos del investigador nucleador de un campo de investigación en el IVIC se reveló importante para atraer visitantes extranjeros y que éstos contribuyeran a enriquecer las líneas de investigación.
159. Un dato hasta hoy no explicado es por qué desde el principio existió un laboratorio de Antropología en el IVIC, aun cuando el estatuto no había incluido a las ciencias sociales. Hoy en día ese laboratorio se ha convertido en un Dpto. de Antropología y junto con el de Estudio de la Ciencia, son prueba de que no se requiere ningún artefacto jurídico para que un campo científico exista.
160. Un indicador de la importancia del área de biofísica en el IVIC y de su centro se expresa en que hasta 1991, cinco de los investigadores de este centro han ganado el Premio Polar que otorga la Fundación Polar en el área de las ciencias biológicas. Ellos son: Reinaldo Di Polo (1983), Carlo Caputo (1987), Rafael Apitz (1989) y Leonardo Mateu y Raúl Padrón (1991). Fundación Polar (1983-1989); Premio Fundación Polar «Lorenzo Mendoza Fleury», Caracas.
161. Fernández Morán, 1950 y 1954.
162. Durante la gestión de Fernández Morán sólo se había enviado a un ingeniero y a un técnico a los Estados Unidos para su adiestramiento (Roche, 1981: 87).
163. Recuérdese que la Facultad de Ciencias se fundó en 1958 y fue cinco años más tarde cuando empezaron a egresar los primeros físicos, matemáticos y químicos en el país. Vid. Vessuri, 1987.
164. Ruiz Calderón, 1987: 262.
165. Una visión sugestiva y polémica del destino de las relaciones entre la máquina (el reactor nuclear del IVIC) y los investigadores e ingenieros puede leerse en Roche, 1981: 86-92.
166. Las áreas biomédicas fueron las primeras en organizarse en departamentos y centros, así en 1967 se crearon los centros de Biofísica y Bioquímica, y de Microbiología; los departamentos de Medicina Experimental y de Antropología en 1971 y el de Ecología en 1974, en 1976 se fundó Estudio de la Ciencia, el segundo departamento de Ciencias Sociales en el IVIC. (Antonorsi-Blanco, 1978).
167. El estilo científico del IVIC ha sido examinado por Freitas, 1984.
168. De acuerdo a datos del CONICIT, los investigadores del IVIC constituían entre el 23 y el 33% de los autores venezolanos de trabajos científicos reconocidos internacionalmente entre 1970 a 1979; los de la UCV oscilaban entre 19 a 39%. CONICIT, 1981: 32-33.
169. Hasta donde se conoce, antes de 1959, en el Instituto Botánico, en el Ministerio de Agricultura y Cria y en la Fundación Luis Roche, existieron investigadores a los que se les pagaba por hacer investigación (Texera, 1991; Roche, 1987).
170. La Biblioteca fue bautizada con el nombre de Marcel Roche y alberga la colección de revistas científicas más importantes del país y posiblemente de América Latina.
171. IVIC, 1968: 8.
172. Roche, 1968 a: 3.
173. Hasta 1975 el IVIC tenía en su haber 28 invenciones o desarrollos tecnológicos; el 64.0% de las mismas eran equipos y procedimientos para ser usados en labores de investigación, la mayoría de ellas en el propio IVIC, el resto (5) era para uso de hospitales y en menor cuantía (3) de interés para la producción industrial (Antonorsi-Blanco, 1978: 130).
174. Di Prisco, et al., 1977.
175. El IVIC tuvo una temprana influencia en este sentido, pues el Instituto de Investigaciones Clínicas (1959) de la Universidad del Zulia, fundado por Américo Negrette, tomó al IVIC como el lugar para formar sus primeros investigadores, los cuales fueron becarios y regresaron al Zulia una vez terminado su adiestramiento. (Conversación con Roche). Hoy en día, algunos tienden a ver al Intevep y a la FII como emuladores del IVIC pero en el campo tecnológico; en tanto que la creación del Instituto Internacional de Estudios Avanzados (IDEA) se inscribe en la óptica de rebasar al IVIC tanto en sus logros alcanzados en la ciencia como en la forma de llevarla a cabo.
176. IVIC, 1980.
177. Malavé, 1988.
178. Avalos Gutiérrez, 1984.
179. Freitas, 1989.
180. La visibilidad y el prestigio internacional del IVIC se expresan también en que tres de sus centros constituyen la sede de siete centros u organismos internacionales, a saber: el Centro Latinoamericano de Ciencias Biológicas (CLAB-UNESCO-IVIC) y la Red de Información de Biociencias para Latinoamérica y el Caribe (RIBLAC-UNESCO-IVIC) tiene por sede el Centro de Biofísica y Bioquímica. El Centro Internacional de Ecología Tropical (CIET-UNESCO-IVIC) está ubicado en el Centro de Ecología y Ciencias del Ambiente; y el Centro de Medicina Experimental es la sede de los siguientes centros de referencia: de la Universidad de las Naciones Unidas para el estudio de las anemias por deficiencia de hierro; del antígeno HLA DWA para talleres internacionales de histocompatibilidad; del latinoamericano para el estudio de los fibrinógenos anormales y del grupo internacional para la estandarización de las tromboplastinas.
181. Esta faceta ya había sido prevista antes. En 1968, cuando para ese entonces Roche había sido elegido por tercera vez director del IVIC, presentó a la consideración de los investigadores del instituto, un plan de desarrollo donde planteó la creación de un centro de tecnología que comprendería departamentos de química e ingeniería química, petroquímica, metalurgia, tecnología industrial, electrónica, hidrología, ciencias de la tierra, ciencias nucleares y de economía y evaluaciones (Roche, 1968b: 9-20).
182. Cunto de San Blas, et al., 1988; y Vanegas, 1988.
183. IVIC, 1988.
184. Tales servicios son: el procesamiento digital de imágenes médicas, el análisis cristalográfico de cálculos renales y biliares; análisis de lipoproteínas y colesterol; determinación de aminoácidos L-Carnitina en plasma y tejido muscular; prueba diagnóstica de susceptibilidad al síndrome de hipertermia maligna; asesoramiento genético, pruebas de paternidad (IVIC, 1990).
185. El director del IVIC es nombrado por el Presidente de la República, después de haber efectuado una consulta a la Asamblea de Investigadores del Instituto, quienes a través de una votación expresan su opinión acerca de los diferentes candidatos que aspiran al cargo.