

Ciencia y democracia:



balance de fin de siglo

...en el período comprendido entre los años 1954 –fecha de creación del IVNIC e inicio de la actividad formal en ciencia y tecnología en el país– y el año 2000, el Estado venezolano ha invertido en ciencia y tecnología el 0,23%, un índice considerablemente inferior al 1% que establece como mínimo recomendable la UNESCO.

Jaime Requena, Sc.D.

La inversión en ciencia y tecnología durante el siglo XX

En ciencia y tecnología los países industrializados suelen invertir hasta 10 veces más que los países menos desarrollados. La inversión en los países más desarrollados es del orden del 2,5% de su PIB, mientras que los menos industrializados dedican alrededor del 0,3% de su PIB. En el caso concreto de Venezuela (y el pasar de los años ha sido el mejor testigo), en el período comprendido entre los años 1954 –fecha de creación del IVNIC e inicio de la actividad formal en ciencia y tecnología en el país– y el año 2000, el Estado venezolano ha invertido en ciencia y tecnología el 0,23%, un índice considerablemente inferior al 1% que establece como mínimo recomendable la UNESCO. Durante los últimos veinticinco años, la fracción de nuestra riqueza destinada a esas labores ha sido del orden del 0,39%.

Recursos humanos para la ciencia y la tecnología

El derecho al estudio y la igualdad de oportunidades fueron las premisas del programa social de la democracia que se instauró el 23 de enero de 1958. Los esfuerzos de escolarización lograron reducir el índice de analfabetización de 48,8% en el año 1950 al 8,9% a finales de siglo. La matrícula universitaria creció 2.183% entre 1955 y 1975, mientras que entre 1975 y el fin del siglo, el incremento fue sólo del 373%. En el año 1960 la matrícula de educación superior era de 22.088 estudiantes repartidos en 9 universidades con 2.054 docentes. Para el año 1999, el país contaba con 146 instituciones (40 universidades más 106 colegios universitarios) que daban cupo a 656.830 estudiantes de educación superior y 51.570 docentes.

A finales del siglo XX, los graduados de las facultades de ciencias de las universidades nacionales se han constituido en el principal insumo para el sistema nacional de ciencia y tecnología, habiendo desplazado a médicos e ingenieros, quienes eran los principales ocupantes de los mesones de investigación venezolanos a mitad del siglo XX. Las facultades de ciencias han graduado hasta el año 2000

a 9.819 profesionales, distribuidos en 3.155 biólogos, 761 físicos, 925 matemáticos, 2.447 en computación y 2.531 químicos.

Fundayacucho ha financiado en sus 25 años de existencia 38.567 becas y 27.494 créditos educativos. Para postgrado se beneficiaron 22.106 personas de los cuales 14.132 profesionales fueron al exterior. De ellos, 186 profesionales fueron formados como doctores en diversas ramas del saber, pero sólo 90 de ellos obtuvieron su título en áreas relativas a la ciencia y la técnica. El CONICIT entre los años 1970 y 1999, financió los estudios de postgrado, tanto en el país como en el extranjero, de unos 2.562 profesionales, 1.330 de ellos (un 54%) accedieron al nivel doctoral y 1.007 al de maestría. De ese universo de becarios del CONICIT, 1.448 fueron enviados al extranjero; de estos, 994 alcanzaron el grado de doctor. La diferencia, 336 profesionales recibieron el máximo título pero en Venezuela. Por su parte, las principales universidades nacionales contribuyeron con la formación de 818 profesores quienes obtuvieron en el extranjero el grado de doctor, a través de sus programas de mejoramiento docente.

El sistema de postgrados nacionales produce unos 67 doctores cada año en áreas conexas a la ciencia y la técnica, liderados por la Universidad Central de Venezuela con una producción anual de 32 doctores. En este contexto hay que resaltar la labor del Centro de Estudios Avanzados del IVIC, el cual desde el año de su fundación, 1973, y hasta finales del siglo, ha graduado a 749 profesionales, 131 de los cuales han obtenido el máximo grado, Ph.Sc.

Hasta finales del siglo XX, nuestras instituciones de estudios superiores le han conferido el título de doctor a 1.137 profesionales. La capacidad nacional anual de producción de doctores en ciencia y tecnología, normalizado por la población del país es de 3 doctores por cada millón de habitantes, un índice muy bajo cuando se compara con el de países como Estados Unidos, México o Chile. El primero produce 177 doctores por cada millón de habitantes, mientras que el segundo y el tercero, 6 y 4 doctores por millón de habitantes.

Durante la segunda mitad del siglo XX, Venezuela envió al exterior a formarse en el cuarto nivel de educación, unos 20.295 profesionales. 2.404 de ellos alcanzaron el título doctoral. Si los sumamos al número de doctores formados internamente, unos 1.137 doctores, se concluye que Venezuela ha formado durante la segunda mitad del siglo XX a un gran total de 3.541 doctores. Ellos se constituyen en el capital humano de mayor formación académica formado por el país durante la segunda mitad del siglo XX.

Para el año 1999, las instituciones de Educación Superior y los Centros de Investigación y Desarrollo nacionales, contaban con 1.695 investigadores acreditados por el Sistema de Promoción del Investigador (o PPI). El mayor número de ellos, 443 investigadores (29%) trabajaba en la Universidad Central mientras sólo 168 investigadores (11%) prestaba sus servicios al IVIC. En general un 87% de todos los investigadores del PPI prestaba sus servicios a alguna universidad nacional.

Entre esos investigadores del PPI, el IVIC contaba con el mayor número de investigadores de máxima experiencia (Nivel III y Emérito) con un 39% (45 investigadores), seguido por la Universidad Central con un 26% (30 investigadores). Contrariamente, de los 342 investigadores que constituían el grupo con menos experiencia (integrantes del nivel jerárquico Candidato del PPI) y quienes se suponen conforman la generación de relevo, el mayor número de ellos trabajaba para la Universidad de los Andes (19% o 69 investigadores), seguidos muy de cerca por la Universidad del Zulia (17% o 62 investigadores). Mientras que el 94% de los investigadores que conforman la generación de relevo prestan sus servicios a alguna universidad nacional, el IVIC apenas llega a tener un 4% (o 15 candidatos).

Cincuenta años después

La Venezuela de fin de siglo sigue siendo un país de dimensiones poblacionales modestas, mayoritariamente de gente joven, letrados y que viven en el medio urbano. Continuamos siendo una nación petrolera, de vocación rentista. Contamos con un aparato industrial concentrado sobre

la zona norte costera y en el macizo guayanés, moderno en lo tecnológico pero poco eficiente en lo productivo por seguir acostumbrado a la protección estatal. El país de hoy día está agobiado por problemas gerenciales agudos y carencias de gran envergadura. La pobreza volvió a alcanzar índices similares a los que tuvimos en la época de ruralidad del país. Desde mediados de la década de los años 80, la sociedad venezolana no goza de crecimiento económico, después de los avances logrados en ese rubro a partir del renacer de la democracia.

Aún así, es mucho lo que se puede esperar de la Venezuela de fin del siglo por su potencial humano, uno de sus grandes logros en los últimos cuarenta años de ejercicio democrático. Los frutos más tangibles han sido en salud, educación y ciencia y tecnología. Las grandes inversiones estatales durante la democracia en el sector salud se han traducido en importantes mejoras; la expectativa de vida a fin de siglo ha aumentado a casi 73 años. No obstante, epidemias que habían sido erradicadas están regresando y muchos venezolanos continúan viviendo en condiciones de salud que todavía distan mucho de ser aceptables.

Consideraciones estadísticas permiten establecer que, en los inicios del siglo XXI, el sector ciencia y tecnología nacional debería contar con unos 2.424 investigadores, un tercio más de los 1.810 investigadores registrados en la cohorte del año 2000 del PPI. Ellos son hombres y mujeres que dedicados activamente al ejercicio profesional de la investigación a tiempo completo, reportan sus resultados mediante publicaciones en órganos de difusión apropiados. No obstante, dado nuestro nivel poblacional, el país cuenta apenas con el 75% de los científicos y tecnólogos considerados como el mínimo aceptable por la UNESCO. La gran semejanza en el valor de los principales indicadores que describen a la comunidad científica y tecnológica nacional para los años 1983 y 1999, como son la productividad del investigador venezolano y el estancamiento del tamaño de la comunidad de autores, hace pensar que el sistema de ciencia y tecnología nacional, si no se ha venido deteriorando paulatinamente, se estancó en los alrededores de 1983.

Consideraciones estadísticas permiten establecer que, en los inicios del siglo XXI, el sector ciencia y tecnología nacional debería contar con unos 2.424 investigadores, un tercio más de los 1.810 investigadores registrados en la cohorte del año 2000 del PPI.

Con el arribo del siglo XXI, la nueva administración cambió el modelo de gestión de la actividad científico tecnológica en Venezuela y un Ministerio, dedicado únicamente a la ciencia y la tecnología, ha sido la fórmula adoptada por el país para enfrentar los retos que el nuevo siglo trae consigo y el ocaso de la actividad investigativa nacional, detectado a partir del año 1983. El modelo seleccionado por la Quinta República implica centralización de la gestión operativa con control férreo de las instituciones subordinadas. Es, sin duda, la apuesta más importante dentro de la reforma de la administración pública, pero sobre ella pesan graves dudas y mucha preocupación acerca de su conveniencia, pertinencia y eficacia. En cualquier caso, no hay duda que en el año 1999 se cerró un ciclo histórico que se inició con la construcción del IVNIC y finalizó con la desaparición del CONICIT.

En los albores del siglo XXI, nuestra Venezuela cuenta con un respetable conjunto de instituciones dedicadas integralmente al quehacer investigativo científico y de desarrollo tecnológico, donde, organizada y metódicamente, hombres y mujeres formados profesionalmente, se dedican a la búsqueda de nuevos conocimientos y diseñan para ellos, aplicaciones de valor económico. Nuestra democracia ha llevado a la ciencia y la técnica a ser el quehacer diario de muchos compatriotas, con logros personales significativos, reflejados en sus importantes creaciones o descubrimientos.