



INDICADORES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE PARAGUAY AÑO 2005

Duarte Masi, S. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)

RESUMEN

El CONACYT en su empeño para construcción un conocimiento cada vez más objetivo y confiable de la situación de la CyT en Paraguay, ha desarrollado esta actividad. La primera medición de indicadores de Ciencia y Tecnología en Paraguay fue la correspondiente al año base 2001 (con relevamiento de información durante el año 2002). Ahora se presentan los resultados de los mismos indicadores, correspondientes al año base 2005. Los indicadores de Ciencia y Tecnología, normalizados en la actualidad se agrupan en tres tipos básicos de indicadores: Los relacionados con los insumos o inversiones en ACT (*inputs*); los relativos a los productos de la ACT (*outputs*) y; los de impacto (que tratan de relacionar las ACT con la sociedad) – que fueron operacionalizados en cinco grupos.

OBJETIVOS

Compaginar información de Ciencia y Tecnología, traducibles en indicadores los cuales puedan ser comparables regional e internacionalmente y que "sirvan para la (re)orientación de políticas y a la toma de decisiones" en este ámbito.

INTRODUCCION

Las políticas nacionales de CyT, a partir ya de mediados de la década de los 70s, fueron dejando de ser marginales para volverse cada vez más centrales en los proyectos institucionales de cada país, de manera a permitir la toma de decisiones y elección de las prioridades nacionales con mayor fundamentación. La primera medición de indicadores de Ciencia y Tecnología en Paraguay fue la correspondiente al año base 2001 (con relevamiento de información durante el año 2002). En este trabajo se presentan los resultados de los mismos indicadores, correspondientes al año base 2005

Los indicadores de Ciencia y Tecnología, normalizados en la actualidad en el ámbito de la OCDE y la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT), se agrupan en tres tipos básicos de indicadores – los relacionados con los insumos o inversiones en Actividades de Ciencia y Tecnología (ACT) (*inputs*); los relativos a los productos de la ACT (*outputs*); y los de impacto (que tratan de relacionar las ACT con la sociedad) – que son operacionalizados en cinco grupos:

Grupo 1 = indicadores de contexto, que presentan datos sobre la población; la población económicamente activa (PEA) y el producto interno bruto (PIB).

Grupo 2 = Indicadores de insumos en CyT, que presentan datos sobre los gastos en CyT, ACT e Investigación y Desarrollo (I+D) comparados con el PIB, el número de habitantes, por cada investigador, por sector de financiamiento, por sector de ejecución y por objetivo socioeconómico.

Grupo 3 = Indicadores de recursos humanos en CyT, que comprenden el personal el CyT, discriminado por género; investigadores por cada mil integrantes del PEA e investigadores por sector .

Grupo 4 = Indicadores de la educación superior, que muestra el número de graduados universitarios con títulos de grado, de maestrías y de doctorados

Grupo 5 = Indicadores sobre los productos de la CyT, que registra el número de solicitudes de patentes y el de patentes otorgadas; las tasas de dependencia y autosuficiencia; el coeficiente de inversión, entre otros.

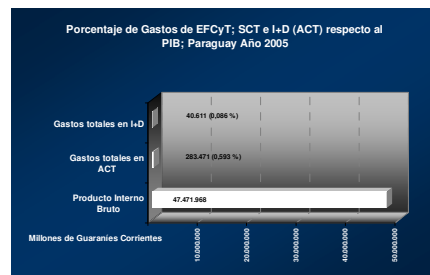
METODOLOGÍA

Para este relevamiento se ha accedido a través de fuentes primarias de datos, a través de cuestionarios aplicados en 2006 a 290 unidades informantes (tanto público como privadas) que conforman el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

Los ítems que componen el cuestionario son indicadores validados por la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología, RICYT.

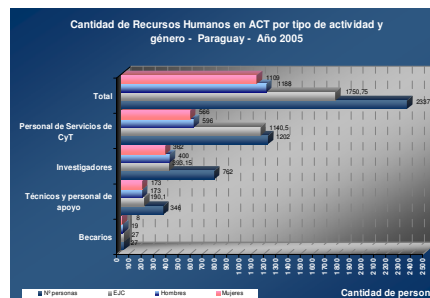
RESULTADOS

El indicador más representativo de este grupo es el gasto o inversión en I+D respecto al PIB. Paraguay en 2005 invierte el 0,086 % de su PIB en I+D, del cual el 74,20 % es proveniente del Presupuesto General de Gastos de la Nación (sector público).



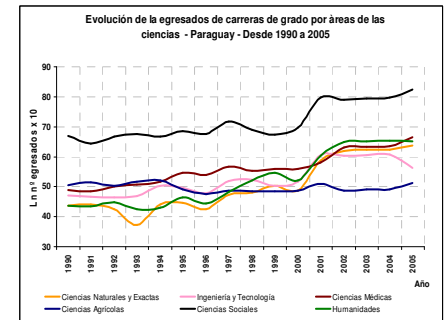
EFCyT: Enseñanza y Formación Científica y Tecnológica; SCT: Servicios Científicos y Tecnológicos; I+D: Investigación y Desarrollo Experimental

La cantidad de investigadores en Paraguay, en 2005 están al orden de 762 personas, de los cuales el 52,4 % son hombres y el 47,5 % mujeres. Así también, el 72,3 % de los mismos está en el sector público; el 20,3% en el universitario y un 7 % en instituciones privadas sin fines de lucro (Fundaciones, ONG's, etc). Según las disciplinas científicas: 266 investigadores están en el sector de las ciencias agrarias (34,9%); 126 en el sector de las ciencias sociales (16,5%); 123 en las ingenierías y tecnologías (16,1 %); 116 en ciencias exactas y naturales (15,2 %) ; 82 en las ciencias médicas (10,8%) y 49 en las humanidades (6,4%).



La cantidad de egresados universitarios de carreras de grado en Paraguay es de 6519 personas, en 2005, las cuales pueden ser desagregadas por áreas científicas: hay un alto predominio en carreras del sector de las ciencias sociales (61%); luego 11,87 % las ciencias médicas; 10,54 % las humanidades; 9,51 las ciencias exactas y naturales; 4,26 % las ingenierías y tecnologías y con un 2,75 % las ciencias agrarias. Así también la evolución desde 1990 a 2005 marca una sobrepoblación de universitarios en ciencias sociales.

Otro indicador llamativo es el % de gastos en I+D de las universidades respecto a sus presupuestos generales: 7,71 % para las públicas y 1,68 % para las privadas.



Por último, se visualiza la poca participación nacional en la actividad de patentar: Tan solo 2 patentes otorgadas de las 24 solicitadas por residentes, respecto de las 241 solicitadas por extranjeros, en el año 2005.

CONCLUSIONES

Paraguay presenta uno de los PIB más bajos de la región latinoamericana (USD 7.676 millones), el cual ha venido disminuyendo desde el año 1996 y más aún respecto a los países desarrollados, como así también uno de los porcentajes de gastos para actividades de I+D más bajos de la región (0,086), posicionándose muy por debajo del promedio de América latina y el Caribe, que está en el orden de 0,57 % y más aún considerado el umbral de 1% que orientan la UNESCO y los países de la OCDE.

Es adecuado encontrar que este esfuerzo se enfoca al sector agropecuario, relacionado estrechamente con la actividad preponderante de Paraguay.

Llama la atención en los indicadores de la Educación Superior, el alto predominio de egresados en las carreras sociales y por el contrario, el bajo predominio en las agrarias, que justamente son a las que destinan el mayor esfuerzo económico, como se indicaba en el párrafo anterior.

Así también se visualiza un escaso esfuerzo de las universidades en la I+D, lo que la sitúa en un modelo transmisor de conocimientos y no generador de los mismos. Estos indicadores podrían servir a las universidades y los estamentos educativos, para orientar sus políticas de formación de recursos humanos.

Aunque el indicador de patentes es un reflejo imperfecto de la actividad innovadora y lo es aún más en los países en desarrollo, dan sin embargo, una imagen de la baja tasa de autosuficiencia y una elevada tasa de dependencia del Paraguay. En los países latinoamericanos el comportamiento es similar al de Paraguay, con excepción de Brasil y Cuba, que presenta un comportamiento opuesto.

BIBLIOGRAFÍA

CONACYT. Indicadores de CyT del Paraguay, Año 2001. CONACYT. Asunción, 2002
RICYT. El Estado de la Ciencia. REDES. Buenos Aires. 2007.
OCDE. Manual de Frascati. Indicadores de Ciencia y Tecnología. 2002.