

A s u n c i ó n - P a r a g u a y



**Educación superior y
desarrollo del
capital humano**

**Luca Cernuzzi
Enrique A. Vargas
Vicente González**

N o t a s p a r a e l d e b a t e e l e c t o r a l 2 0 0 8



Centro de Análisis y Difusión
de la Economía Paraguaya

Luca Cernuzzi:

Doctor en Ciencias Informáticas, Università di Milano, y Doctor en Ingeniería, Università di Modena e Reggio Emilia, Director y Profesor del Departamento de Ingeniería Electrónica e Informática (DEI) de la Universidad Católica (UC).

Vicente González Ayala:

Ingeniero Civil, Universidad Católica. Master en Automatización Industrial, Universidad Politécnica de Madrid. Candidato a Doctor en Ingeniería Electrónica por la Universidad de Sevilla. Director del LED y Profesor UC.

Enrique A. Vargas Cabral:

Ingeniero Electrónico, FEI, Brasil. Doctor en Ciencias Físicas, Universidad Complutense de Madrid. Profesor Investigador, del DEI de la UC.

© Centro de Análisis y Difusión de la Economía Paraguaya, CADEP
Piribebuy 1058, Asunción - Paraguay
Teléfono 452 520/454140/496 813
cadep@cadep.org.py
www.cadep.org.py

Edición: Asunción, marzo de 2007
Diseño de Tapa: Luis Alberto Boh
Diseño Gráfico: Karina Palleros
Corrección: Arnaldo Núñez
Impresión: Grafitec
ISBN: 978-99953-8112-7

El CADEP no comparte necesariamente las opiniones vertidas en la presente publicación, que son responsabilidad exclusiva de sus autores.

Contenido

Presentación	5
Resumen Ejecutivo	7
1. Importancia del conocimiento para el desarrollo	12
2. Situación de la universidad en Paraguay	16
2.1 Aspectos legales de la universidad	16
2.2 Universidades en el Paraguay	18
2.3 Actores de la educación superior	18
Alumnos	18
Profesores - investigadores	20
2.4 Dimensiones de la universidad	20
Docencia	20
Investigación	21
Innovación - extensión	23
2.5 Financiamiento de la universidad	24
2.6 Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)	24
3. Desafíos y necesidades de la universidad	26
3.1 Tendencias y propuestas a nivel mundial	26
3.2 Desafíos y dificultades de la educación superior en Paraguay	29
4. Lineamientos de políticas públicas	31
4.1 Rol regulador y supervisor del Estado	31
4.2 Calidad de la educación superior	33
4.3 Diversificación de la educación superior	33
4.4 Formación del capital humano investigador	33
4.5 La carrera de investigador	34
4.6 Formación de capital humano profesional en áreas estratégicas	34
4.7 Financiación de la universidad	35
4.8 Programas y proyectos de investigación	35
4.9 Innovación	36
4.10 Políticas de gasto público en ciencias y tecnología	36
4.11 Políticas de infraestructura	37
4.12 Ciencia, tecnología y sociedad	37
5. Propuestas para el seguimiento y la verificación	38
Referencia bibliográfica	39

Presentación

A pesar de haber llegado a su fin la dictadura de Alfredo Stroessner en 1989 tras 35 años en el poder y haber tenido tres elecciones libres desde 1993, el Paraguay enfrenta numerosos desafíos para el desarrollo de la democracia y el crecimiento económico con equidad. La situación sociopolítica está marcada por el legado del régimen autoritario y se refleja en la ausencia del balance y contrapeso de los poderes del Estado, altos niveles de impunidad y corrupción, la extendida práctica de la relación patrón-cliente, la escasa capacidad de los partidos políticos de promover debates y consensos, y la limitada participación ciudadana y el control del gobierno. Estas restricciones institucionales contribuyen en gran medida a mantener un modelo de desarrollo que no genera crecimiento sostenido, suficiente empleo y equidad social.

De cara a las elecciones generales de 20 abril del 2008, el Centro de Análisis y Difusión de la Economía Paraguaya (CADEP) ha lanzado la iniciativa de elaborar estas **Notas para el Debate Electoral 2008**. Éstas consisten en una serie de propuestas para:

- Discutir los temas prioritarios para las políticas públicas en el próximo gobierno.
- Mejorar la calidad del debate electoral centrando la atención de los candidatos a cargos electivos, de la sociedad civil y de los medios de comunicación sobre temas nacionales gravitantes.
- Presentar alternativas de políticas públicas para lograr un crecimiento económico sustentable, incluyente y equitativo dentro del contexto de la democracia representativa y participativa y fortaleciendo las instituciones formales.

Para cumplir con los objetivos previstos, el CADEP, en forma conjunta con profesionales de otras instituciones académicas y consultoras, ha seleccionado **seis módulos temáticos**:

- Crecimiento económico sustentable y empleo
- Constitución, gobernabilidad y gobernanza
- Energía y desarrollo de la infraestructura
- Educación superior y desarrollo del capital humano
- Reducción de la pobreza y de la desigualdad
- Inserción económica del Paraguay en el mundo

En el módulo temático de la *Educación superior y desarrollo del capital humano* el objeto principal se centra en estimular un debate sobre el rol de la educación superior y en particular de la universidad en Paraguay, con vista a la formación del capital humano calificado para enfrentar los desafíos de un desarrollo sostenible del país en el contexto de la realidad socioeconómica regional y mundial. En este marco, se destaca la creciente importancia de la adquisición, gestión y generación del conocimiento en la denominada sociedad del conocimiento.

En el diagnóstico acerca de la situación de la universidad en Paraguay se evidencian algunos aspectos positivos y diversas falencias. Cabe destacar como aspectos positivos la creación de la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior, la financiación por el Consejo Nacional de Ciencias y Tecnología (CONACYT) de proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I) y la existencia de algunos centros de excelencia en determinadas áreas de la ciencia. Los factores limitantes más resaltantes son: una concepción de la universidad que no considera todas sus dimensiones, tendiendo a reducir la universidad a la docencia, descuidando la investigación e innovación y la extensión. Otra dificultad importante constituyen la cantidad y calidad del capital humano involucrado en los procesos de educación integral. Se verifica además la falta de mecanismos para vincular la realidad universitaria con el mundo empresarial.

Esta situación conlleva una serie de desafíos para responder a las necesidades actuales y emergentes del contexto en el cual inevitablemente incluye a nuestro país. Se reclama la necesidad de una reflexión profunda del rol de la universidad en nuestra sociedad, por un lado, para el fortalecimiento de la capacidad humana con el objeto de absorber y utilizar el conocimiento y, por el otro, de la formación integral y trascendental de las personas.

Con el propósito de mejorar la situación actual y encauzar los esfuerzos necesarios para contar en un futuro no tan lejano con una masa crítica de capital humano a la altura de los desafíos actuales y futuros, se proponen algunos lineamientos de políticas públicas. En ellos se discuten, entre otros, el rol del Estado, la calidad y diversificación de la educación superior, la formación y carrera de investigadores, la financiación de la educación superior y de los proyectos de I+D+I.

Cabe destacar que para lograr el objetivo propuesto es de vital importancia contar con la participación activa de los diversos actores: Estado, universidades, sector privado y sociedad civil.

La elaboración de este documento ha sido posible mediante la contribución de la Fundación Nacional para la Democracia (NED en inglés), el Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo (IDRC, en inglés) y la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI), cuya generosa cooperación agradecemos.

Dionisio Borda
Director CADEP

Resumen Ejecutivo

Importancia del conocimiento para el desarrollo

1. El crecimiento económico en buena medida depende de la capacidad para producir conocimiento mediante la investigación, el desarrollo y la innovación, lo cual se refleja en bienes basados en el conocimiento.
2. En el proceso de educación y formación del capital humano requerido para producir conocimiento, la universidad juega un rol fundamental. Las universidades deben desempeñar un papel clave en la generación de nuevas ideas, así como en la acumulación y transmisión de conocimiento, pero en general han permanecido en la periferia de la preocupación por el desarrollo.
3. En las últimas décadas del siglo XX se inició un movimiento de revisión sobre la misión de la universidad en la actual sociedad del conocimiento, en la que, además de sus funciones tradicionales de enseñanza superior y de investigación, se pone un mayor énfasis en el desarrollo de la llamada “tercera misión” en el marco de tres grandes ejes: emprendimiento, innovación y compromiso social. El grado de cumplimiento de esta tercera misión determina la relevancia de la institución. Por lo tanto, para la evaluación de la universidad, la calidad deja de ser un presupuesto único, incluyendo la relevancia como un punto de evaluación igualmente importante.
4. La tecnología puede ser entendida como el conjunto de conocimientos científicos y empíricos, habilidades, experiencias y organización requeridos para producir, distribuir, comercializar y utilizar bienes y servicios. En cuanto actividad, la tecnología implica la búsqueda de aplicaciones prácticas para los conocimientos ya existentes. Entonces, podemos entender la innovación como el resultado de un cambio tecnológico en un producto o proceso que se introduce en un determinado contexto (en una organización, en un país, en la sociedad, en el mercado, etc.). Para ser viable, una innovación debe responder a una necesidad social, a la existencia de una capacidad científica y tecnológica, y a la existencia de recursos que la hagan viable (humanos, materiales, financieros).
5. Es por ello que la modernización de la educación superior paraguaya requiere una combinación de políticas, conjunto diverso de leyes e instrumentos que permitan realizar los profundos cambios que deben experimentar los estudios y las instituciones superiores para encarar los desafíos que el Paraguay enfrenta en el siglo XXI y hacer que la universidad del Paraguay se convierta en un motor importante en el desarrollo socioeconómico del país.

Situación de la universidad en Paraguay

- 6.** En la actualidad existe un total de 28 universidades reconocidas oficialmente. Durante el periodo legislativo 2007 fueron creadas 9 universidades por el Congreso Nacional y se tienen 29 proyectos de creación de nuevas universidades aún pendientes de estudio.
- 7.** No existen mecanismos sistematizados para el control de la calidad y la relevancia de la educación superior. En este sentido, tanto el mercado como el Estado pueden ejercer un rol verificador y regulador.
- 8.** En 17 años de vida democrática el número de alumnos se ha incrementado considerablemente, pasando de 25.000 en 1990 a 170.000 alumnos en 2007. Esto corresponde a una cobertura del 7,8% considerando la población total del Paraguay en edad universitaria (18 a 25 años).
- 9.** La matrícula de las universidades privadas ha tenido un notable incremento. En 1990 las universidades privadas tenían menos de la mitad de alumnos en comparación con la pública; para el 2005 tienen matriculados más del 60% de la población universitaria.
- 10.** En la distribución de alumnos por carreras se puede notar una fuerte concentración en disciplinas tales como jurisprudencia, contabilidad y administración de empresas, mientras que las carreras de ingenierías y de ciencias y tecnología atraen a un porcentaje mucho más reducido de alumnos.
- 11.** El número de docentes en las universidades paraguayas en el 2007 fue de 17.539 docentes, lo que en promedio resulta en un docente por cada 10 alumnos aproximadamente, indicador adecuado en el contexto internacional.
- 12.** En cuanto al grado de formación académica de los docentes, son muy pocos los docentes con el grado más alto de formación. Según cifras del año 2000, el 82,2% de los docentes de las universidades paraguayas poseen título de grado (licenciatura o equivalente), el 16,2% un título de maestría y solamente el 1,6% el título académico máximo de Ph.D. (doctorado de investigación).
- 13.** La gran mayoría de los profesores que tienen la oportunidad de realizar cursos de postgrado en otros países no vuelven a Paraguay, principalmente debido a las mejores condiciones que ofrecen los demás países, o sea, no existen políticas de retención o de reinserción del capital humano con la más alta formación.
- 14.** La mayor parte de los docentes en las universidades paraguayas son contratados por hora cátedra, esto implica que para lograr un ingreso razonable se dedican a dictar la misma cátedra en varios cursos, facultades o universidades. Otro grupo de profesores ejerce la docencia como un pasatiempo o una actividad marginal.
- 15.** En nuestro país existe una débil tradición en la investigación, aunque la Constitución Nacional y la totalidad de los estatutos de las universidades existentes

en el territorio nacional reconozcan a la misma como uno de los fines de la universidad. Esta situación convierte a la universidad en una institución que solo hace docencia y cuyo único objetivo es la formación de profesionales en las distintas áreas del conocimiento.

- 16.** Considerando el indicador de número de investigadores (equivalente a tiempo completo) por cada mil habitantes económicamente activos, Paraguay tiene los indicadores más bajos en el Mercosur, con 0,15; Argentina tiene 2,06; Brasil 0,92; Uruguay 1; Bolivia 0,3 y Chile 2,03. A modo de referencia, España cuenta con 5,28.
- 17.** Entre los años 1973 al 2005 los investigadores paraguayos han publicado 462 trabajos, un promedio de 14 trabajos por año. Lo positivo es que la tendencia va en aumento. En 1973 se publicaron tres trabajos y entre los años 2003-2004 se han publicado un promedio de 35 trabajos por año.
- 18.** Un total de 139 investigadores son responsables de la publicación de los trabajos mencionados. Las áreas temáticas en las que se publican son Ciencias Médicas, Salud Pública y Ciencias de la Vida (62% del total de publicaciones); Ciencias Químicas (20,4%); Ciencias Agrarias (11%); las Ingenierías y Tecnologías (4%); y las Ciencias Sociales y Humanidades (2,2%).
- 19.** En cuanto a las instituciones, la Universidad Nacional de Asunción es la mayor productora de publicaciones, seguida por el Instituto de Investigaciones Patológicas y, en tercer lugar, la Universidad Católica.
- 20.** Respecto a la producción de patentes, en promedio en el Paraguay, en el período del 2000 al 2005, se han otorgado 54 patentes por año a extranjeros, mientras que solamente se han otorgado 2 patentes por año a instituciones o empresas paraguayas. El número de patentes registrados en nuestro país está notablemente por debajo del número del resto de los países de la región.
- 21.** Un problema central de la política de ciencia y tecnología en Paraguay es que carecemos de políticas públicas que fomenten la relación universidad-empresa para que los egresados de la educación superior, destacadamente los postgraduados, sean absorbidos por el sector productivo público y privado, e incorporados a las actividades que crean valor. No contamos además con organismos que promuevan de forma sistematizada la interacción de las partes.
- 22.** El presupuesto del Estado para las universidades públicas ha disminuido sustancialmente desde el año 1997. En el 2003 el rubro para la Universidad Nacional de Asunción se redujo a la mitad del otorgado para el ejercicio 1992. Cabe mencionar que en 1992 existía una única universidad pública, mientras que actualmente existen cuatro. Además, todas estas universidades tenían menos de la mitad de alumnos matriculados que en el 2003. La mayor parte de este presupuesto (95% en el año 2003) se utiliza para el pago de sueldos de docentes y funcionarios. El 50% de los recursos adicionales que disponen las facultades

públicas se originan por el cobro de matrícula, tasas por exámenes y aranceles varios.

23. En cuanto a las universidades privadas, no reciben financiamientos directos del Estado y, por ende, el 100% de sus costos son cubiertos por el pago de matrículas y cuotas de los estudiantes. Esto tiene como consecuencia el alto costo de las cuotas que tienen que sostener los alumnos para estudiar en dichas universidades.
24. En cuanto al uso de las Tecnología de Información y Comunicación (TIC), en los últimos años se ha dado un crecimiento sostenido de la difusión de las tecnologías de telefonía móvil y de Internet, aunque para este último el nivel de penetración es todavía muy bajo y los costos muy elevados en comparación al servicio ofrecido.

Desafíos y dificultades de la educación superior en Paraguay

25. Se requieren cambios profundos en la universidad para hacer frente a las demandas de la sociedad, a la interacción con las empresas, gobierno e instituciones, creando ámbitos de innovación y generando nuevas empresas para cumplir con la nueva misión de la universidad orientada al desarrollo económico y social.
26. La sociedad no tiene un concepto claro de la universidad que quiere o cómo debe ser la universidad que requiere el Paraguay para el siglo XXI. Este es el fruto de largos años de una falta de reflexión sobre la universidad, y en su seno tampoco se han podido generar las ideas, el pensamiento y el conocimiento.
27. En la sociedad actual la constante es el cambio, por lo tanto, es esencial la capacidad de adaptación de los profesionales y de las universidades a estos cambios. No poseer esta capacidad tiene un costo muy elevado: nos deja al margen y sin posibilidades de actualización y desarrollo.
28. Una de las posibles causas de la situación de la universidad en Paraguay reside en los recursos humanos destinados a la educación de las nuevas generaciones. En nuestras universidades, por lo general, se trabaja casi exclusivamente con el pensamiento lógico racional lineal y algo quizás con el pensamiento crítico y creativo, pero se hace poco en lo relacionado al pensamiento estratégico, el pensamiento sistémico. Por lo tanto, consideramos que la universidad paraguaya está desfasada con los procesos de globalización.
29. El cambio debe realizarse a partir de un dialogo *in extenso* con los diversos actores involucrados. En primera instancia, es necesario que los académicos tomen conciencia de cuáles son los problemas generales y específicos de nuestras universidades. De este modo será más fácil promover el cambio desde los actores directamente involucrados en el proceso educativo y no realizarlo de manera forzada.

Lineamientos de políticas públicas

- 30.** El rol del Estado: El Estado debería asumir un rol más activo de coordinación y supervisión del sistema universitario.
- 31.** Calidad, relevancia y diversificación de la educación superior: Poner en marcha el sistema de evaluación y acreditación nacional de carreras. Favorecer las iniciativas en línea con la visión estratégica del país. Evitar la masificación excesiva de la educación superior fortaleciendo la formación profesional.
- 32.** Formación y carrera de investigador: Fomentar políticas y acciones de formación, captación y retención de capital humano altamente calificado. Diseñar e instrumentar un programa nacional de profesionalización de la carrera investigadora.
- 33.** Financiación de la educación superior y de los proyectos de I+D+I: En términos de la estrategia de desarrollo económico del país el rol del Estado debería ser subsidiario a las universidades concebidas como entes sociales de bien público. Es necesario que el financiamiento se realice con base en criterios de calidad educativa y relevancia de acuerdo a la visión país. Fortalecer los mecanismos de financiación de proyectos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I), sujetos a evaluaciones considerando parámetros tales como: publicaciones internacionales, patentes, transferencia tecnológica, etc.

1 Importancia del conocimiento para el desarrollo

En la sociedad del conocimiento en la que vivimos uno de los factores más relevantes para el desarrollo de los países lo constituye el capital humano. No es casualidad que, hace algunos años, Enrique Iglesias, entonces presidente del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en un encuentro con un grupo importante de empresarios paraguayos que le preguntaban las tres necesidades más imperiosas en las que invertir para el crecimiento socioeconómico del país, haya contestado: “*educación, educación, educación!*”. Apoyados en esta premisa, el objeto principal de este estudio se centra en el desarrollo del capital humano considerando tres ejes principales: i) la calidad y relevancia de la educación superior, ii) el uso y cobertura de las tecnologías de la información en la educación y iii) los esfuerzos de innovación.

El conocimiento impulsa el crecimiento económico y el desarrollo. La educación superior es la fuente principal de ese conocimiento –su producción, difusión y absorción– en cualquier sociedad. El crecimiento económico en buena medida depende de la capacidad para producir conocimiento mediante la investigación, el desarrollo y la innovación, lo cual se refleja en bienes basados en el conocimiento. Por tanto, estas economías asignan un gran valor y una mayor prioridad a la producción y distribución del conocimiento.

Queda evidente que en el proceso de educación y formación del capital humano requerido para producir conocimiento la universidad debe jugar un rol fundamental. La misión de las universidades y el papel de las mismas en la denominada sociedad del conocimiento conforman un tema de gran vigencia y actualidad en el mundo. Las universidades deben desempeñar un papel clave en la generación de nuevas ideas, así como en la acumulación y transmisión de conocimiento, pero en general han permanecido en la periferia de la preocupación por el desarrollo [Varghese, 2007].

La universidad en nuestros países, debido a sus orígenes, hereda la concepción de las universidades del mundo occidental europeo. Desde su fundación en el siglo XI, la universidad se ha caracterizado siempre como un centro de creatividad e irradiación del saber para el bien de la humanidad, es decir, tratando de resolver los problemas personales y sociales. Todo esto se realizaba en un triple esfuerzo: la búsqueda de la verdad, el descubrimiento de nuevos conocimientos y la síntesis del saber, y el servicio al hombre [Villapalos, 1995].

Evidentemente, la búsqueda de la verdad y la generación de nuevos conocimientos no están desarticuladas del ideal de construir sociedades más adecuadas al deseo

de felicidad del hombre y, por ende, estar orientadas hacia la búsqueda del bienestar común de los ciudadanos.

En las últimas décadas del siglo XX se inició un movimiento de revisión sobre la misión de la universidad en la actual sociedad del conocimiento, en la que, además de sus funciones tradicionales de enseñanza superior y de investigación, se pone un mayor énfasis en el desarrollo de la llamada “tercera misión” en el marco de tres grandes ejes: emprendimiento, innovación y compromiso social [Bueno, 2007]. El grado de cumplimiento del compromiso social determina la relevancia de la institución. A partir de experiencias desarrolladas en universidades como Massachusetts Institute of Technology (MIT), Stanford y Harvard (solo por citar algunas de EE.UU. si bien se encuentran varios ejemplos significativos también en Europa y Asia) se potencia el concepto de universidad innovadora, que contempla con mayor fuerza la misión enfocada al desarrollo económico y social. Esta nueva visión aproxima a la universidad a las demandas de la sociedad donde se inserta y la posiciona como un importante vector de desarrollo económico y social. Al destacar el término innovación estamos subrayando tres aspectos fundamentales: interacción con la sociedad, las empresas y el gobierno. Expresado de otra manera, innovación implica investigación y desarrollo (I+D) más transferencia de tecnología. En este contexto, la calidad deja de ser un presupuesto único para la evaluación de la universidad, y se incluye la relevancia como un punto de evaluación igualmente importante. Es decir, en este nuevo enfoque, la calidad pasa a ser una condición necesaria pero ya no suficiente para la evaluación de la universidad [Borges Teixeira y Nicolas Audy, 2006].

Evidentemente, la relevancia de la universidad está fuertemente vinculada con la visión estratégica del país que queremos. De faltar esta última, cualquier iniciativa de educación superior (pública o privada) correrá el riesgo de moverse sin la perspectiva de un norte claro en cuanto al desarrollo del país. Por otro lado, la función del Estado preocupado por el bien público tiene que ser subsidiaria a los esfuerzos de la sociedad civil y, por ende, apoyar con mayor fuerza aquellas iniciativas que ayudan a cumplir con la visión estratégica del país y dejar espacio a que se propongan nuevos modelos en áreas que podrían no ser consideradas inmediatamente prioritarias.

Volviendo al aspecto fundamental de la innovación, ésta va profundamente asociada a la ciencia y a la investigación científica y tecnológica. Los avances en la ciencia se reflejan siempre en cambios significativos de las fuerzas productivas. La tecnología puede ser entendida como el conjunto de conocimientos científicos y empíricos, habilidades, experiencias y organización requeridos para producir, distribuir, comercializar y utilizar bienes y servicios. En cuanto actividad, la tecnología implica la búsqueda de aplicaciones prácticas para los conocimientos ya existentes. Entonces, podemos entender la innovación como el resultado de un cambio tecnológico en un producto o proceso que se introduce en un determinado contexto (en

una organización, en un país, en la sociedad, en el mercado, etc.). Para ser viable, una innovación debe responder a una necesidad social, a la existencia de una capacidad científica y tecnológica, y a la existencia de recursos que la hagan viable (humanos, materiales, financieros) [Borges Teixeira y Nicolas Audy, 2006].

Un problema central de la política de ciencia y tecnología en nuestro país (y posiblemente en América Latina en general) es que existen lazos débiles entre las estructuras de generación y transmisión de conocimientos y los procesos de crecimiento económico e incluso de bienestar social. Carecemos de políticas públicas que fomenten la relación universidad-empresa para que los egresados de la educación superior, especialmente los postgraduados, sean absorbidos por el sector productivo público y privado, e incorporados a las actividades que crean valor. Además de lo anterior, no contamos con organismos que promuevan de forma sistematizada la interacción de las partes.

Los ámbitos de innovación necesitan nuevos mecanismos institucionales para atender a las nuevas demandas de la sociedad. Oficinas de transferencia tecnológica, parques científicos y tecnológicos e incubadoras de empresas son ejemplos destacados en el campo de la ciencia y la tecnología. El papel de las universidades, en cuanto centro de generación de conocimientos es fundamental en este contexto.

Por otro lado, han aumentado y se han diversificado las demandas provenientes de los gobiernos, la industria, los empleadores, los medios de comunicación y la opinión pública en general. Todos estos actores reclaman calidad, eficiencia y relevancia de la educación superior para el desarrollo nacional, aun cuando no están en condiciones o no adoptan las políticas necesarias para sustentar dichas demandas.

La industria espera encontrar en las universidades una fuente de información y un mayor énfasis en la innovación tecnológica. Sin embargo, muchas veces se olvida del rol fundamental que tiene no solo en la generación de bienes, servicios y riqueza, sino también en la formación de técnicos y profesionales con un espíritu emprendedor y motivado para la innovación tecnológica que pueda producir mayor valor agregado a los bienes y servicios. Los empleadores exigen graduados que se adapten a sus múltiples y cambiantes necesidades. Los medios de comunicación siguen, a la distancia, la evolución de los sistemas y critican sus fallas sin alentar, en cambio, sus progresos. La opinión pública se ha acostumbrado a esperar más de la educación superior de lo que ésta puede entregar: equidad de acceso, empleos bien remunerados, un camino garantizado de movilidad social, un lugar de orientación para la sociedad, una variedad de servicios culturales y mucho más. En estas circunstancias, la presión sobre las instituciones va en constante aumento, como también la variedad de agentes a los que deben satisfacer, sobrepasando su capacidad de respuesta [Brunner, 1998].

En este marco, las universidades se encuentran con una serie de desafíos y escenarios futuros. Existe una combinación de fuerzas y procesos, procedentes de diferentes ámbitos que están impactando en la dinámica universitaria. Entre ellos se

encuentra el complejo proceso de la globalización, que desde diferentes direcciones, y no solo el económico, amenaza y desafía a los sistemas nacionales de educación superior, desencadenando un proceso de mercantilización que afecta y distorsiona a la mayoría de las instituciones superiores, tanto en sus fines y propósitos como en su oferta educativa y modo de actuar. Surge por lo tanto la necesidad de ensayar nuevos mecanismos que posibiliten a las universidades satisfacer las demandas crecientes de la sociedad.

También cabe señalar que, desde la perspectiva de la economía globalizada contemporánea, la sociedad del conocimiento concede a las tecnologías de información y las comunicaciones (TIC) la posibilidad de convertirse en los nuevos motores de desarrollo y progreso. A principios del siglo XXI se habla más bien de las “industrias sin chimenea”; es decir, el sector de los servicios, y de manera especial las industrias de la informática. Si bien algunos países producen más conocimientos que otros, nadie tiene el monopolio. Con las TIC el conocimiento trasciende las fronteras nacionales más rápidamente que el capital o las personas. Esto hace que las economías del conocimiento se globalicen en su orientación y en su modo de operar. En la actualidad gran parte del conocimiento está disponible a bajo costo, pero el acceso y uso dependen de la capacidad humana para procesarlo y absorberlo. Incluso si la capacidad de un país para producir conocimiento es débil, su capacidad de acceso y absorción determina el ritmo con que el país se desarrolla. Por tanto, la educación superior desempeña un papel clave en el fortalecimiento de la capacidad humana de un país para absorber y utilizar el conocimiento.

Finalmente, la modernización/cambio de la educación superior paraguaya requiere una combinación de políticas/estrategias, conjunto diverso de leyes e instrumentos que permitan realizar los profundos cambios que deben experimentar los estudios y las instituciones superiores para afrontar los desafíos que el Paraguay enfrenta en el siglo XXI, el siglo de la Sociedad del Conocimiento, y hacer que la universidad paraguaya se convierta en un motor importante en el desarrollo socioeconómico del país.

2 Situación de la universidad en Paraguay

Después del descubrimiento de América, a mediados de 1500, en República Dominicana y Perú se fundaron universidades siguiendo el modelo europeo. Sin embargo, la historia universitaria en Paraguay ha comenzado solo en épocas más recientes. Durante la colonia en el Paraguay fueron los religiosos (jesuitas y franciscanos principalmente) los que impulsaron la creación de centros de enseñanza superior, aunque no llegaron a ser universidades [Rivarola, 2004].

La Universidad Nacional de Asunción se funda (oficialmente) en fecha primero de marzo 1890 [Rivarola, 2004], siendo esta la primera universidad del país y fue la única hasta la fundación de la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción”, que fue aprobada para su funcionamiento por un Decreto N° 9350 del Poder Ejecutivo de fecha 22 de marzo de 1960 [UC, 2008].

A partir de la apertura democrática del 1989 se ha producido el fenómeno de la creación masiva de universidades privadas en el país. En 1990 sólo existían dos universidades: la Universidad Nacional de Asunción (estatal) y la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción” (privada). En el año 2007 existen un total de 28 universidades, de las cuales 4 son estatales y 24 son privadas [Beneitone *et al.*, 2007].

2.1. Aspectos legales de la universidad

El marco legal más general lo constituye la Constitución Nacional de 1992, en la cual se asegura a todos los paraguayos el derecho a recibir una educación integral y permanente (Art. 73) y define los fines de esta educación, que son el desarrollo pleno de la persona humana y la promoción de la libertad y la paz, la justicia social, la solidaridad, la cooperación y la integración de los pueblos; el respeto a los derechos humanos y los principios democráticos; la afirmación intelectual, moral y cívica, así como la eliminación de los contenidos educativos de carácter discriminatoria. Define además como fines de las universidades (Art. 79): la formación profesional superior, la investigación científica y la tecnología, así como la extensión universitaria. Las universidades son autónomas y establecerán su forma de gobierno y sus planes de estudio, aunque aclara que éstos deben estar de acuerdo a la política educativa y los planes de desarrollo nacional (Art. 79). Se garantizan la libertad de enseñanza y la de cátedra. Finalmente establece que las universidades tanto públicas como privadas serán creadas por ley (Art. 79). Otro artículo importante de la Constitución Nacional es el N° 80, que establece la creación de fondos para becas y otras ayudas

para facilitar la formación intelectual, científica, técnica o artística de las personas, con preferencia de las que carezcan de recursos.

Por otro lado, la Ley General de Educación (N°1264/98), en su Artículo 47, establece que la educación superior se desarrollará en universidades, institutos superiores e institutos de formación profesional. Establece que el Estado debe definir y fijar la política educativa (Art. 19) y que el organismo responsable de todo el sistema educativo y llevar adelante las funciones del Estado en lo relativo a la educación es el Ministerio de Educación y Cultura (Art. 18). Más concretamente crea el Consejo Nacional de Educación y Cultura para proponer políticas culturales e impulsar la reforma del sistema educativo nacional, acompañando su implementación (Art. 92). En lo relativo a la financiación de la educación, se establece que un mínimo del 20% del Presupuesto General de la Nación debe ser destinado a la educación (Art. 145), aunque todavía estamos significativamente lejos de este porcentaje, y que todas las instituciones educativas privadas están exentas de todo tipo de tributos (Art. 150).

La Ley de Universidades (N° 193/93) crea el Consejo de Universidades (Art. 13) como responsable del cumplimiento de las leyes y la fijación de la política de educación superior integrada al sistema educativo nacional (Art. 15). Establece que las universidades serán creadas por ley, previo dictamen del Consejo de Universidades (Art. 4). En la Ley 193/93 figura la necesidad de la aprobación del Consejo de Universidades para la creación de carreras (Art. 5), aunque este artículo ha sido modificado por la Ley 2529/06, por la que el dictamen del Consejo de Universidades no será vinculante. Este Consejo está integrado por el Rector de la Universidad Nacional de Asunción, el Rector de la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción”, un Rector en representación de las demás universidades públicas y un Rector en representación de las demás universidades privadas.

Finalmente, la Ley N° 2072/03 crea la Agencia Nacional de Acreditación de la Educación Superior (ANEAES), como una organización dependiente del Ministerio de Educación, con la finalidad de evaluar y en su caso acreditar la calidad académica de las instituciones de educación superior que se someten a su escrutinio (Art. 1). La participación en el proceso de acreditación es voluntaria (Art. 2). La creación de la ANEAES marca un hito importante en la función reguladora del Estado ya que introduce un organismo evaluador de la calidad y posiblemente de la relevancia de los programas académicos. En estos años de funcionamiento se ha aplicado el Mecanismo Experimental de Acreditación (MEXA) definido en el Mercosur, habiendo obtenido algunas carreras de la Universidad Nacional de Asunción y de la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción” la correspondiente acreditación. Actualmente la ANEAES está trabajando en un Modelo Nacional de Acreditación de la Educación Superior.

Por lo que se puede apreciar, el marco legal es bastante articulado, sin embargo existe una distribución de responsabilidades que puede entorpecer un control adecuado por parte del Estado.

2.2 Universidades en el Paraguay

El cuadro 1 muestra la evolución del número de universidades en el Paraguay desde 1990. Durante la época de la dictadura del Gral. Stroessner solamente existían dos universidades, la Universidad Nacional y la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción”. Desde 1989, muchas de las instituciones educativas que funcionaban desde hacía muchos años como Institutos Superiores solicitaron su reconocimiento como universidades. Más adelante se crearon nuevas universidades, alcanzando hoy en día un total de 28 universidades [Beneitone *et al.*, 2007]. Cuatro de éstas son universidades estatales y están limitadas a una región. Muchas universidades privadas tienen campus distribuidos en varias ciudades del interior del país, aunque la oferta académica es notablemente superior en las ciudades importantes como Asunción, Ciudad del Este y Encarnación.

Cuadro 1 | Evolución del número de universidades en el Paraguay

Año	Universidades privadas	Universidades estatales	Total de universidades
1990	1	1	2
1995	9	4	13
1999	15	4	19
2005	19	4	23
2007	24	4	28

Fuente: [Beneitone *et al.*, 2007][Cáceres *et al.*, 2005].

Cabe además destacar que en el solo periodo legislativo 2007 fueron creadas 9 universidades por el Congreso Nacional y existen actualmente 29 proyectos de creación de nuevas universidades aún pendientes de estudio [Ultima Hora, 2008].

Como se puede notar, existe una importante cobertura del país en término de oferta de educación superior. Sin embargo, si bien no existen datos precisos, existen diferencias en la calidad y relevancia educativa ofrecida por las distintas universidades del país. Más aún, no están implementados en forma sistematizada los mecanismos para el control de la calidad y la relevancia de la educación superior. En este sentido, tanto el mercado como el Estado pueden ejercer un rol verificador y regulador. En algunas disciplinas una parcial función reguladora se vislumbra en los procesos de selección de profesionales en el mercado laboral. Si bien no podemos olvidar que nuestro mercado a veces sufre una distorsión debido a la escasa claridad en las reglas, sería deseable que la regulación acontezca en mayor proporción y en todas las disciplinas.

2.3 Actores de la educación superior

Alumnos

En cuanto a la cantidad de alumnos inscriptos en las distintas universidades, el

Cuadro 2 muestra su evolución desde 1990 hasta el año 2007 discriminando entre instituciones estatales y privadas.

Es notable el incremento en el número de alumnos que se ha producido en 17 años, pasando de 25.000 estudiantes en 1990 hasta 170.000 alumnos en 2007. Según el informe Tuning - América Latina [Beneitone *et al.*, 2007] esto corresponde a una cobertura del 7,8% considerando la población total del Paraguay en edad universitaria (desde 18 a 25 años).

Otro hecho que es importante notar es el incremento de la participación de las universidades privadas, que pasan de tener menos de la mitad de la cantidad de alumnos en comparación con las universidades estatales en 1990, hasta una participación de más de 60% para el año 2005.

Cuadro 1 | Evolución del número de alumnos en las universidades del Paraguay

Año	Universidades privadas	Universidades estatales	Total de alumnos en la universidad
1990	7.108	18.881	25.989*
1995	17.832	19.896	37.728*
1999	27.154	24.414	51.568*
2005	60.000	40.000	100.000†
2007			170.000‡

* Datos obtenidos de [Martin, 2004]

† Estimación tomada de [Cáceres *et al.*, 2005]

‡ Dato obtenido de [Beneitone *et al.*, 2007]

Según un trabajo realizado por Cáceres y otros autores en el año 2005 [Cáceres *et al.*, 2005], el porcentaje de personas con nivel educativo terciario de la población urbana es del 17,7%, mientras que en la población rural es de solo 3%. Es decir, existe una concentración importante de universitarios en las ciudades. Esta concentración de universitarios en las ciudades tiene relación con varios factores, entre los cuales cabe destacar la mayor disponibilidad de infraestructura y de profesores con mayor preparación de las universidades en las ciudades, en particular en Asunción.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es que un porcentaje de alumnos, además de ser estudiantes universitarios, son trabajadores y cursan sus estudios en horarios nocturnos. Esto influye fuertemente sobre el posible rendimiento y el nivel de exigencia que las instituciones educativas tienden a pedir a los alumnos. También cabe señalar que el nivel de bases que ofrecen a nuestros alumnos la educación formal básica y media sufre varias falencias.

Por último, llama la atención la distribución de alumnos en las distintas carreras universitarias. Se puede notar una fuerte concentración en disciplinas como jurisprudencia, contabilidad y administración de empresas, mientras disciplinas de ingeniería y ciencias y tecnología atraen a un porcentaje mucho más reducido de alumnos. Esto indica una falta de claridad en cuanto a educación superior en concordancia con una visión estratégica de país.

Profesores - investigadores

El número de docentes en las universidades paraguayas en el 2007 fue de 17.539 [Beneitone et al., 2007], lo cual significa en promedio un docente por cada 10 alumnos aproximadamente. La relación es interesante en el panorama internacional. Sin embargo, existen varios otros factores que influyen fuertemente sobre la calidad de la enseñanza.

En primera instancia, vale la pena señalar el nivel de formación de los docentes, es decir, del capital humano disponible para la educación de las nuevas generaciones. Son muy pocos los docentes con el grado más alto de formación académica. En el año 2000 el 82,2% de los docentes de las universidades paraguayas disponen de título de grado (licenciatura o equivalente), 16,2% un título de maestría y solamente 1,6% el título académico máximo de Ph.D. (doctorado de investigación) [Rivarola, 2004]. Evidentemente, como ya se ha señalado anteriormente, los profesores con mayor formación se encuentran en el área de Asunción y las grandes ciudades, marcando así una diferencia de nivel con respecto a otras sedes universitarias.

Otros aspectos a considerar son las oportunidades de formación de los profesores. Hasta hace pocos años eran muy escasos los programas de postgrado en el país, mientras en la actualidad varias universidades han abierto cursos de postgradua-ción que permiten la obtención del más alto grado en varias áreas del conocimiento. Un fenómeno todavía vigente es que varios de los profesores que tienen la oportu-nidad de ir a realizar cursos de postgrado en otros países no vuelven a Paraguay, principalmente debido a las mejores condiciones que ofrecen los demás países, o sea, existe un problema crítico de retención o reinserción del capital humano con la más alta formación.

Para un análisis más significativo, a continuación se considera el rol de los pro-fesores-investigadores a partir de las dimensiones fundamentales de la universidad: docencia, investigación e innovación-extensión.

2.4 Dimensiones de la universidad

Docencia

Con respecto a la actividad académica, la vinculación de los docentes con la uni-versidad no sigue los modelos internacionales. La mayor parte de los docentes en las universidades paraguayas son contratados por hora cátedra, por lo que para lograr un ingreso razonable se dedican a dictar la misma cátedra en varios cursos, faculta-des o universidades. Otro grupo de profesores ejerce la docencia como un pasa-tiempo o una actividad marginal. En cualquiera de los casos se resiente la calidad de la docencia [Rivarola, 2004]. Si bien no es posible una generalización, una situación bastante normal para nuestros profesores es la de ejercer una profesión que consti-tuye el sustento principal de su vida y en los tiempos marginales dedicarse a dictar

horas cátedra. Esta situación puede ser razonable y parcialmente útil en ciertas materias de carácter más bien técnico. Sin embargo, a pesar de que un gran número de profesores ejercen la profesión, a veces los contenidos están desvinculados de la necesidad real en las empresas. Más aún, en muchas de las disciplinas, incluyendo las de ciencias básicas, para ejercer adecuadamente la enseñanza sería fundamental un trabajo serio de investigación de los conocimientos del área, cosa evidentemente imposible en el caso de una dedicación a la universidad reducida a las horas de clase.

Una de las escasas excepciones que es importante subrayar es la de la Universidad Nacional de Asunción, que en 2007 obtuvo presupuesto para contratar (con una remuneración digna y por encima de los estándares del país en cuanto a la actividad docente) a un cupo de más de 50 profesores-investigadores con dedicación exclusiva. Esta iniciativa, sostenida en el tiempo, debería constituir un modelo no solo para las universidades nacionales sino para toda institución educativa superior.

Otro aspecto a considerar es la actitud frente a la docencia por parte de los profesores. Considerando que la enorme mayoría no son profesores-investigadores abocados a la creación y síntesis de conocimientos, los docentes en Paraguay tienden a ser transmisores de conocimientos, mientras que el objetivo último, dada la rapidez del avance de las ciencias y la técnica en el mundo actual, debe ser el de facilitador, de modo que los alumnos aprendan a aprender por su cuenta, tengan la capacidad de resolver problemas utilizando la información disponible y sean realmente personas competentes en un mundo complejo, cambiante y competitivo [CONAES, 2005][Beneitone *et al.*, 2007]. También el tema de la motivación influye sobre el rendimiento y en la mayoría de las universidades no se cuenta con un adecuado sistema de escalafón docente. Por ende, quien ejerce la docencia no ve la perspectiva de una carrera docente que, por lo menos, pueda constituir un factor motivador personal y un reconocimiento de su labor educativa.

Investigación

Aunque la Constitución Nacional y la totalidad de los estatutos de las universidades existentes en el territorio nacional reconozcan como uno de los fines de la universidad la investigación, en nuestro país existe una débil tradición en ella, convirtiéndose así en una institución que solo hace docencia y su único objetivo es la formación de profesionales en las distintas áreas del conocimiento. Entre los principales escollos para la integración de la investigación y la extensión a la docencia se citan las faltas de recursos financieros e institucionales y de las competencias necesarias en los docentes [CONAES, 2005]. Ya hemos señalado que solo un porcentaje muy reducido de profesores-investigadores en Paraguay posee el título de Ph.D. que típicamente apunta a la formación en la capacidad de investigación.

Además el número de investigadores en el país, independientemente de su grado de formación, en comparación con otros países es bastante reducido. Según datos recabados en una encuesta realizada por el CONACYT [RICYT, 2008] el número

de investigadores en Paraguay en el año 2005 es de 760 personas con dedicación de tiempo variable, que equivalen a 392 personas con dedicación de tiempo completo. Cabe mencionar que los datos obtenidos en las encuestas del CONACYT incluyen también otros centros de investigación no relacionados con universidades, aunque la mayoría de éstos son centros universitarios. Considerando el indicador de número de investigadores (equivalente a tiempo completo) por cada mil personas económicamente activas, Paraguay tiene los indicadores más bajos en el Mercosur, con 0,15 investigadores. Argentina tiene 2,06, Brasil 0,92, Uruguay 1, Bolivia 0,3 y Chile 2,03. A modo de referencia, España cuenta con 5,28 investigadores por cada 1.000 habitantes económicamente activos [RICYT, 2008].

Uno de los criterios fundamentales para evaluar la actividad de investigación, y que en los países más desarrollados es utilizado para evaluar principalmente el valor del profesor universitario, es la producción científica. Conforme a cuanto figura en un estudio de Duarte [Duarte, 2006], investigadores paraguayos han publicado 462 trabajos en el periodo comprendido entre los años 1973 a 2005, es decir, un promedio de 14 trabajos por año. La buena noticia es que la tendencia va notoriamente en aumento. En 1973 se publicaron tres trabajos y entre los años 2003 y 2004 se ha llegado a un promedio de 35 trabajos por año. Un total de 139 investigadores son responsables de la publicación de los trabajos mencionados. Las áreas temáticas en las que se publican son Ciencias Médicas, Salud Pública y Ciencias de la Vida (62% del total de publicaciones); Ciencias Químicas (20,4%); Ciencias Agrarias (11%); las Ingenierías y Tecnologías (4%); y las Ciencias Sociales y Humanidades (2,2%). En cuanto a las instituciones, la Universidad Nacional de Asunción es la mayor productora de publicaciones, seguida por el Instituto de Investigaciones Patológicas y, en tercer lugar, la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción” [Duarte, 2006].

En comparación con los países de la región la situación en cuanto a publicaciones del Paraguay es pobre en general. Para ilustrar esta situación se han considerado las publicaciones citadas en las bases de datos SCI y PASCAL a modo de ejemplo. En PASCAL para el año 2005 figuran 30 publicaciones de autores paraguayos, en contraste Argentina tiene 2.444 publicaciones, Bolivia 62 publicaciones, Brasil 7.904 publicaciones, Chile 1.612 publicaciones. A modo de referencia, en el año 2005 investigadores españoles han realizado 17.838 publicaciones. Una situación similar puede observarse en las publicaciones registradas en la base de datos del SCI: Paraguay 44 publicaciones, Argentina tiene 5.699 publicaciones, Bolivia 135 publicaciones, Brasil 18.765 publicaciones, Chile 3.262 publicaciones. A modo de referencia, España tiene 34.846 publicaciones [RICYT, 2008].

Uno de los motivos que principalmente desfavorecen la investigación en Paraguay es la falta de financiación. El porcentaje de recursos económicos destinados por el Estado en esta materia es ínfimo. En cuanto a las universidades privadas, las escasas instituciones que ofrecen alguna financiación para la investigación lo hacen más bien en forma simbólica. Además, hasta el 2007 no existían mecanismos de fi-

nanciación de proyectos de investigación a escala nacional. Una nota positiva es que en 2007 el CONACYT, en el marco de un proyecto plurianual financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo, ha abierto por primera vez un concurso nacional de proyectos de investigación y de proyectos de innovación en forma piloto con la perspectiva de pulir los mecanismos para convertirlo en un programa nacional sistemático. Nos parece importante señalar que se han postulado 57 proyectos de investigación y 23 proyectos de innovación, otorgándose financiación a 5 proyectos de investigación (por un monto aproximado de G. 400 millones) y a 5 proyectos de innovación (por un monto aproximado de G. 600 millones). Si bien, como se puede notar, la financiación general sigue siendo irrisoria para las necesidades de investigación en el país, marca un hito importante y plantea el desafío de incrementar la financiación otorgada y tornar sustentable la iniciativa en el tiempo.

Innovación-extensión

En la introducción se ha mencionado la importancia de una universidad innovadora para el contexto actual. Esto implica que los esfuerzos de investigación realizados en el ámbito universitario y los centros de investigación deberían no solo ofrecer producción de nuevos conocimientos, sino también revertirse en un aporte para el ámbito social y en oportunidades para que el sector productivo pueda mejorar sus productos y/o sus procesos.

En este sentido, se registra en nuestro país un cierto divorcio entre las universidades y los sectores social y productivo.

En cuanto al ámbito social, un rol importante que en otros países cubre la universidad, en nuestro medio está siendo liderado por las Organizaciones No Gubernamentales (ONGs).

Con respecto al aporte a la innovación en el ámbito productivo un criterio importante de evaluación es la producción de patentes que, en general, son otorgadas a personas o instituciones que tienen residencia en el país con el objetivo de proteger su propiedad intelectual en el país. En Paraguay, en promedio, desde el año 2000 al 2005, se han otorgado 54 patentes por año a extranjeros, mientras que solamente se han otorgado 2 patentes por año a instituciones o empresas paraguayas [RICYT, 2008]. Más aún, el número de patentes registrados en nuestro país está notablemente por debajo del número del resto de los países de la región, sin mencionar los países más desarrollados.

Una iniciativa meritoria, en el ámbito de la innovación es el parque tecnológico (PTI) que está generando Itaipú con espacios e infraestructura para empresas innovadoras. También, aunque a veces de modo informal y tal vez incipiente, algunas facultades particulares, principalmente en la Universidad Nacional de Asunción y en la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción”, están dando los primeros pasos en pos de generar incubadoras de empresas.

Finalmente, cabe señalar que en el marco del programa de Estado para fomentar el fortalecimiento de la exportación, como Red de Inversiones y Exportaciones, (RE-DIEX), se cuenta con iniciativas que involucran a las universidades. Esto es un paso importante para alcanzar un mayor acercamiento entre el sector productivo y el mundo universitario.

2.5 Financiamiento de la universidad

El presupuesto del Estado para las universidades públicas ha venido disminuyendo sustancialmente desde el año 1997. En el 2003 el rubro para la Universidad Nacional de Asunción se redujo a la mitad del otorgado para el ejercicio 1992. Cabe mencionar que en 1992 existía una única universidad pública, mientras que actualmente existen cuatro. Además, todas estas universidades tenían menos de la mitad de alumnos matriculados que en el 2003 [Martin, 2004].

La mayor parte de este presupuesto (95% en el año 2003) se utiliza para el pago de sueldos docentes y de funcionarios. El 50% de los recursos adicionales que disponen las facultades públicas se originan por el cobro de matrícula, tasas por exámenes y aranceles varios [Martin, 2004]. Es importante notar que la universidad estatal dejó de ser gratuita, aunque los costos de matrícula son inferiores a los de las principales universidades privadas. También es importante resaltar que, considerando la cantidad de alumnos en las universidades públicas y el presupuesto destinado a dicho rubro por parte del Estado, el costo promedio por alumno es muy similar a las cuotas que pagan los alumnos en las principales universidades privadas.

En cuanto a las universidades privadas, no reciben financiamientos directos del Estado y, por ende, el 100% de sus costos son cubiertos por el pago de matrículas y cuotas de los estudiantes. Esto tiene como consecuencia el alto costo de las cuotas que tienen que sostener los alumnos para estudiar en dichas universidades. Una iniciativa interesante en los últimos años ha sido el uso de parte de los fondos sociales de Itaipú para otorgar becas a alumnos de escasos recursos y con buen rendimiento académico para realizar estudios no solo en las universidades públicas sino también en algunas privadas.

2.6 Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)

Como se ha señalado en la introducción, en el contexto actual cobran una gran importancia la formación y el uso de las tecnologías de información y las telecomunicaciones (TIC).

En cuanto al uso de TIC, en los últimos años nuestro país ha asistido a un crecimiento sostenido de la difusión de las tecnologías de telefonía móvil y de Internet

(aunque para este último, el nivel de penetración es todavía muy bajo y los costos muy elevados en comparación al servicio ofrecido).

En este contexto, todas las universidades tienen acceso a Internet. Algunas ponen a disposición el acceso a los catálogos de sus bibliotecas por medios digitales. A modo de ejemplo, se ha formado un consorcio para acceder a la biblioteca digital ProQuest (Universidad Católica, Universidad Autónoma de Asunción y Universidad Americana). En 2007 el CONACYT también ha firmado un convenio para la prestación de un servicio parecido con otra biblioteca digital. Además, varias universidades utilizan herramientas digitales para facilitar la interacción entre profesores y estudiantes (MOODLE, CLAROLINE, etc.) e inclusive algunas ofrecen cursos de educación a distancia, aunque no existen estudios acerca de la calidad de estas ofertas. Sin embargo, en general en la práctica docente, y por ende en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es todavía bastante reducida la utilización de las TIC. Esto limita la posibilidad de fomentar una mayor cultura tecnológica por parte de las nuevas generaciones.

En cuanto al capital humano en el área TIC, un informe recientemente publicado indica que 10 universidades de 26 tienen algún curso de graduación o postgraduación en el área de las TIC. Este mismo informe reconoce que el nivel de formación de los egresados no es el adecuado. Por otro lado, existe una gran demanda de profesionales en el área por parte de la industria y el comercio nacional y la cantidad de egresados no satisface la demanda [Kemper *et al.*, 2007]. Recientes sondeos de mercado realizados para REDIEX apuntan a la misma conclusión, ya que solamente en la industria de producción de software se necesitarían 200 nuevos profesionales universitarios a fin de proyectos concretos para el año 2008.

Finalmente, un aspecto relevante de oportunidades de crecimiento y desarrollo se da gracias a las relaciones con otras instituciones académicas y centros de excelencia que permitan buscar sinergias y ofrecer espacios de cooperación no solo verticales sino horizontales. En este sentido, una iniciativa importante comienza en junio del año 2003 cuando se crea una Asociación Civil denominada Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas (CLARA), de la cual forman parte las redes académicas de los países de la región. Con esta iniciativa y gracias a un proyecto financiado por la Unión Europea todas las redes académicas de Latinoamérica se interconectan entre sí y con las redes académicas de Estados Unidos y la Unión Europea. Lastimosamente, Paraguay y Bolivia son los dos únicos países de América del Sur que no están conectados aún a la red CLARA [CLARA, 2008]. Cabe mencionar que se están realizando tratativas al respecto, pero no existen aún planes concretos para incluir a Paraguay dentro de esta red.

3 Desafíos y necesidades de la universidad

3.1 Tendencias y propuestas a nivel mundial

Como se ha delineado en la introducción de este trabajo, en la economía basada en la denominada sociedad del conocimiento lo primordial son las mentes, la educación, la ciencia. Importa que esas mentes puedan generar, vender y proteger conocimientos independientemente de las fronteras. Los países que entiendan esto son los que van a dominar el planeta.

A modo de ejemplificar esto, dice Enríquez Cabot que de cada taza de café de 3 dólares que se vende en los locales comerciales en Estados Unidos, apenas 3 centavos van al productor de café latinoamericano. Según este autor, lo que se cotiza en la nueva economía global no es el acto de plantar la semilla, ni la tierra donde es sembrada, sino la creación de la semilla en laboratorios genéticos. *“En América latina, si seguimos pensando que por tener biodiversidad estamos salvados, vamos a tener cada vez más problemas. Todavía creemos que el petróleo, las minas o las costas marinas son lo más importante.”* [Enríquez Cabot, 2001].

En el mismo sentido se expresa el P. Montero Tirado cuando dice que en nuestro país pensar que con una agricultura primaria que logre más soja y más carne seremos ricos, es imaginación. Hay que estar produciendo cada vez más materia prima para quedar siempre en el mismo sitio. Lo que añade riqueza es el valor agregado a la agricultura por la aplicación de las ciencias y las tecnologías correspondientes. Japón es un ejemplo claro de país que produce muy poca materia prima de agricultura y alcanzó niveles altos de riqueza [Montero Tirado, 2005a].

Consideramos que esta tendencia no es necesariamente razonable y con seguridad es poco equitativa, creando una distribución de las riquezas totalmente asimétrica, dando pesos exagerados a ciertos aspectos del proceso productivo y/o de servicios en detrimento de otros de forma arbitraria y sin considerar adecuadamente el esfuerzo humano subyacente. No desconocemos esta tendencia mundial de la economía que mueve los mercados y que inexorablemente alcanza también a nuestro país. Sin embargo, la construcción de una sociedad justa, con desarrollo sustentable y capaz de dar oportunidades a todos sus miembros, contempla necesariamente el desarrollo integral de las personas y por ende de las organizaciones, con el fin de afectar y promover un cambio favorable en la construcción de una sociedad tendiente a mejorar la calidad de vida de las personas.

La información constituye el elemento esencial para la coordinación, el control, la toma de decisiones y el aprendizaje de las sociedades modernas. Con las tecnologías de la información, la cantidad de información accesible es mucho mayor y la velocidad con que se la puede conseguir ha aumentado enormemente. Además, es uno de los insumos básicos para la generación de conocimiento.

Si bien algunos países producen más conocimientos que otros, nadie tiene el monopolio. En la actualidad gracias a las TIC, el conocimiento trasciende las fronteras nacionales más rápidamente que el capital o las personas. Esto hace que las economías del conocimiento se globalicen en su orientación y en su modo de operar. Hoy en día, gran parte del conocimiento está disponible a bajo costo, pero el acceso y uso dependen de la capacidad humana para procesarlo y absorberlo. Incluso si la capacidad de un país para producir conocimiento es débil, su capacidad de acceso y absorción determina el ritmo con que el país se desarrolla.

Además, hay dificultades en conocer cómo administrar la cantidad de información disponible en la economía del conocimiento, cómo seleccionar únicamente aquello que es relevante para las personas en formación, la sociedad y las empresas, administrar el flujo de información y convertirlo en valor agregado para la sociedad. Son diversos los factores que influyen en la dificultad de convertir el conocimiento en productos o servicios innovadores y que además éstos generen ganancias. La retención de la base de conocimiento y la experiencia es también un factor crítico, ya que el proceso de innovación se construye con recursos humanos capacitados, creativos y motivados concordante con los objetivos de la visión país.

Sin embargo, esta capacidad en el mundo posee una fuerte asimetría, lo que genera la concentración de la riqueza y de los bienes en pocas manos. La enorme mayoría de la humanidad no tiene acceso a la cultura moderna, en particular a la cultura científica y técnica. No solamente no tiene, sino que en muchos países está disminuyendo el porcentaje de los jóvenes que se interesan por la ciencia y por la técnica.

La conferencia mundial sobre la enseñanza superior, celebrada en París en 1998, recuerda que la misión de las instituciones de enseñanza superior es educar, formar y realizar investigaciones y contribuir, en particular, al desarrollo sostenible y a la mejora de la sociedad como un todo. La relevancia de la educación superior debe ser valorada en términos de ajuste entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que éstas realizan. La educación superior debe reforzar su papel de servicio extensivo a la sociedad, especialmente a las actividades dirigidas a la eliminación de la pobreza, la intolerancia, la violencia, el analfabetismo, el hambre, la deterioración del medio ambiente y las enfermedades.

Todo lo expuesto anteriormente exige una reflexión profunda del rol de la universidad en nuestra sociedad, por un lado para el fortalecimiento de la capacidad humana de nuestro país con el objeto de absorber y utilizar el conocimiento y por el otro de la formación integral y trascendental de las personas.

Se requieren cambios profundos en la universidad para hacer frente a las demandas de la sociedad, a la interacción con las empresas, gobierno e instituciones, creando ámbitos de innovación y generando nuevas empresas para cumplir con la nueva misión de la universidad orientada al desarrollo económico y social. Las universidades actúan hoy en un entorno de alta complejidad e incertidumbre, donde se exigen nuevas interfaces con la sociedad, a fin de captar sus necesidades y demandas para cumplir con el nuevo papel en el proceso de desarrollo. En el balance entre la demanda y la capacidad de respuesta, tanto la flexibilidad como la capacidad de adaptación son aspectos importantes. Clark señala cinco elementos que señalan cuestiones críticas al proceso de cambio [Clark, 2003]:

- *Una dirección fuerte y clara del camino a seguir.* Una de las mayores dificultades para el cambio es encontrarse con estructuras administrativas inadecuadas y sin capacidad de conducir los cambios necesarios; esto requiere una postura fuerte y clara de la dirección a seguir, que debe ser incorporada tanto por la administración central como por los diferentes departamentos universitarios, buscando una conciliación entre los nuevos valores administrativos y los valores universitarios tradicionales.
- *Desarrollo periférico expandido.* Las actuales estructuras no consiguen responder de manera satisfactoria a las nuevas demandas, generando una distancia cada vez mayor entre las demandas de la sociedad y la capacidad de atenderlas. En este sentido, se debe estimular el desarrollo de nuevas estructuras y mecanismos institucionales que permitan atender de manera satisfactoria estas nuevas demandas (centros de investigación interdisciplinarios, ámbitos de innovación, etc.).
- *Diversificación de las fuentes de financiamiento.* Ampliar las fuentes de financiación, que sirva tanto para la sustentación de la investigación como para la propia sustentación de la universidad.
- *Estimulación del personal académico.* El principal factor de cambio reside en la aceptación del proceso por los departamentos de la universidad y todos sus colaboradores, a los que se debe estimular para que se incorporen al proceso de transformación.
- *Desarrollo de una cultura emprendedora integrada.*

Pero encarar esta nueva misión de la universidad implica una nueva forma de llevar a cabo el proceso de I+D, de naturaleza cooperativa o en colaboración con los otros agentes del sistema, así como el diseño de nuevos espacios de transferencia y creación de conocimiento, orientados a la innovación en cualquiera de sus categorías o dimensiones. Espacios que se deben concretar con la aparición de los parques científicos y tecnológicos, siguiendo por ejemplo las directrices del denominado “modelo de triple hélice” [Etzkowitz y Leydesdorf, 1998] en el que deben integrarse la “academia”, la empresa y la administración pública, como modo virtuoso de desarrollar I+D y generar innovación.

Entre los grandes desafíos, uno de los principales es el relacionado con la cuestión de los conflictos de intereses, resultantes de una mayor interacción con la sociedad. Esta ampliación es algo deseado y esperado, y evidencia que el proceso de cambio está en marcha. Sin embargo, para que sea exitoso se requiere que sea bien administrado.

Otro desafío importante es el mantenimiento de la integridad de la universidad en cuanto interesada en generar ingresos con la propiedad intelectual y el resultado de la investigación, con la mirada puesta en la sostenibilidad; la satisfacción de los investigadores, la constante gestión de los riesgos a lo largo del proceso de cambio; y la inserción de las áreas humanísticas en el proceso de cambios.

Tal vez la cuestión más compleja, en el contexto actual, sea la del enfrentamiento con el mercado, con su dinamismo exacerbado globalizador de todas las realidades. En primer lugar, la mercantilización ha convertido a la educación en un producto, de tal forma que la universidad se ha vuelto empresa, los administradores comerciantes, los educadores prestadores de servicio y los estudiantes consumidores clientes.

3.2. Desafíos y dificultades de la educación superior en Paraguay

La sociedad paraguaya en general está pasando por un momento clave en lo que hace a la reflexión sobre la importancia de la educación superior. La reforma de la educación universitaria está en el debate, en la controversia; basta observar los titulares de los últimos tiempos de los diarios para darnos cuenta de ello. La sociedad no tiene un concepto claro de la universidad que quiere o cómo debe ser la universidad que requiere el Paraguay para el siglo XXI. Este es el fruto de largos años de una falta de reflexión sobre la universidad, y en su seno tampoco se han podido generar las ideas, el pensamiento y el conocimiento. Desde inicios de la década de los 90, estamos en condiciones de pensar en la reforma de la universidad, teniendo en cuenta que deberá hacerse no solo en función a modelos traídos del exterior, que difícilmente pueden ser llevados a la práctica ya sea por nuestras limitaciones económicas y sociales o por la peculiaridad de nuestros problemas. Según el P. Montero Tirado, *“nuestro país tiene muchos problemas y varios de ellos son de alta complejidad en sus causas, procesos y efectos, cuyas soluciones solo podrán descubrirse con investigación, sencillamente porque no existen recetas universales para los problemas personales, sociales, económicos, éticos, religiosos y políticos. Los éxitos de otros países para superar problemas semejantes pueden darnos pistas e incluso ciertos elementos de la solución, pero no la solución”* [Montero Tirado, 2005b]. Poco de lo que se requiere se podrá comprar o alquilar en un país extranjero como una solución confeccionada. Para lograr nuestras metas requerimos un mínimo de actividad intelectual (en las ciencias sociales y naturales, en las exactas, en las artes y las humanidades) que ha sido descuidada y se encuentra desarticulada.

A partir del diagnóstico de la situación de la universidad en Paraguay y teniendo en cuenta la denominada sociedad del conocimiento, surge la necesidad de iniciar cambios profundos en las universidades paraguayas. Hay que considerar además que la resistencia al cambio va a ser significativa, principalmente ejercida por los principales actores de la universidad y las autoridades educacionales que posiblemente van a argumentar que las universidades están bien, que con algunos ajustes a criterios del Mercosur y que con un mejor financiamiento todo irá bien y que cualquier otro cambio sería imposible. No obstante, no cambiar de manera de pensar cuando continuamente surgen nuevos conocimientos, que cuestionan nuestros caducos conocimientos débilmente adquiridos, tiene un costo muy elevado: nos deja al margen y sin posibilidades de actualización y desarrollo. En el contexto actual, saber pensar y saber cambiar oportunamente de manera de pensar no son únicamente necesarios, sino más bien esenciales.

Hay resistencias conscientes e inconscientes, algunas incluso marcadas por tendencias culturales, otras por hábitos sociales y hasta por inercia en la sociedad, que afectan también a varios académicos y políticos, que crean un clima generalizado de pasividad y pereza mental, de ausencia de sentido crítico operativo y menosprecio de lo abstracto, las teorías y el mundo intelectual. Cabe considerar además que la gran mayoría de los compatriotas se sitúa fuera de la universidad y no tienen tampoco la mínima posibilidad de acceder a los estudios universitarios.

Según datos de la Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos, solo el 4% de la población paraguaya de 15 y más años de edad posee un nivel de instrucción de entre 16 a 18 años. Aquellos que han pasado por la universidad tampoco adquieren los conocimientos que requiere la sociedad en nuestros tiempos. Vivimos en una sociedad altamente competitiva, donde urge la formación tecnológica científica de manera a poder nivelarnos con respecto a las necesidades que impone la globalización. El objetivo de aprender a pensar y a cambiar de manera de pensar no se está logrando.

El sistema universitario tampoco se preocupa por la formación integral de sus recursos humanos. En general no existe una preocupación por una educación integral que ayude en la búsqueda de un sentido en la vida y una relación de los conocimientos y saberes con dicho sentido. Sin esta perspectiva de lo trascendente, en el mejor de los casos, se forman técnicos con poca capacidad de adaptación y carentes de una visión holística del valor de lo humano, inclusive en el aspecto del desarrollo socioeconómico del país. Tampoco en los conocimientos y en los procesos de aprendizaje específicos la situación es particularmente alentadora.

En nuestras universidades se trabaja casi exclusivamente con el pensamiento lógico racional lineal y algo quizás con el pensamiento crítico y creativo, pero se hace poco en lo relacionado al pensamiento estratégico, el pensamiento sistémico, el pensamiento lateral, el pensamiento práctico, el pensamiento científico, el pensamiento filosófico propiamente dicho, el pensamiento de orden superior y el pen-

samiento complejo. Tal vez el principal problema de toda esta situación reside en los recursos humanos destinados a la educación de las nuevas generaciones. Por lo tanto, se considera que la universidad paraguaya está desfasada con los procesos de globalización.

El cambio debe realizarse a partir de un dialogo *in extenso* con los diversos actores involucrados. En primera instancia, es necesario que los académicos tomen conciencia de cuáles son los problemas generales y específicos de nuestras universidades. De este modo será más fácil promover el cambio desde los actores directamente involucrados en el proceso educativo y no intentarlo desde arriba de forma impuesta.

La construcción del nuevo modelo universitario debería iniciarse basados en los logros ya existentes en nuestras universidades y, como se ha mostrado en el diagnóstico, algunos modelos positivos existen. A partir de las experiencias significativas existentes, es posible identificar grupos que puedan ser promotores del cambio. Una tarea necesaria es el fortalecimiento de los mismos y, a partir de ellos, realizar un proceso paulatino multiplicador que permita en el mediano-largo plazo sentar bases más sólidas para una construcción sustentable de la educación superior.

4 Lineamientos de políticas públicas

A partir de lo expuesto, en esta sección se proponen algunos lineamientos de políticas que, a nuestro criterio, pueden apuntar a mejorar la situación actual y a encaminar los esfuerzos necesarios para contar en un futuro no tan lejano con una masa crítica de capital humano a la altura de los desafíos actuales y de los que nos esperan.

Para alcanzar los fines propuestos para la universidad paraguaya es fundamental contar con la participación activa de diversos actores: el Estado, las universidades con sus estamentos, el sector privado y la sociedad civil.

Cabe mencionar que ninguna política puede ser eficaz si se encuentra desvinculada de una visión de país que marque un rumbo general, estableciéndose pautas para la evaluación de los avances.

En este sentido, se considera fundamental un esfuerzo de los distintos actores coordinado por el Estado, identificando los retos y oportunidades nacionales y regionales, las áreas estratégicas del conocimiento y los sectores prioritarios en los que el Paraguay tiene ventajas comparativas, tendiente a focalizar los esfuerzos, y potenciar los recursos para las ciencias y tecnología, y lograr la formación de recursos humanos de alto nivel, con una visión de mediano y largo plazo.

Es necesario además posicionar a las TIC como prioridad nacional en la agenda del Poder Ejecutivo, del Legislativo y de los Gobiernos Departamentales como elementos fundamentales de la estrategia de desarrollo económico de la Nación, con un claro propósito de bienestar social, y que se establezcan los recursos que brindará el Estado en estas áreas.

Una vez definidas las áreas prioritarias de formación acorde con la visión país, el Estado deberá asegurar que la política de investigación científica y tecnológica establezca, entre los objetivos prioritarios de estudio, los temas relativos a la satisfacción de las necesidades de la población vinculados con la visión de país y los planes departamentales de desarrollo.

A partir de esta necesidad macro se proponen a continuación una serie de lineamientos políticos, organizados en diversas direcciones complementarias.

4.1 Rol regulador y supervisor del Estado

El Estado debería asumir un rol más activo de coordinación y supervisión del sistema universitario. En este sentido, se recomienda lo siguiente:

- Centralizar en un único ente, pertinente al ámbito de la formación superior, la creación y supervisión de las universidades.
- A través del mencionado ente, el Estado debe asumir su papel regulador con el fin de evaluar y asegurar la calidad y relevancia educativa de las instituciones educativas superiores.

4.2 Calidad en la educación superior

- Se recomienda implementar el proceso de acreditación en forma obligatoria para todas las universidades. El cumplimiento del requisito de acreditación tiene que tener consecuencias para las carreras (por ejemplo, posibilidad de acceso a fondos públicos, mayor cantidad de becas por parte de entes como Itaipú, etc.), de manera a estimular la participación en el proceso.
- Instrumentar una política específica para dar seguimiento a los procesos de renovación de las acreditaciones de programas académicos, a nivel nacional.
- Mejorar la calidad del sistema de educación superior mediante la evaluación continua, la ampliación de la cobertura en todo el país y la vinculación con las diversas áreas productivas del país.
- Fomentar y reconocer los postgrados interinstitucionales, así como crear y fomentar postgrados con instituciones de otros países, en las áreas estratégicas.
- Impulsar que especialistas, universidades y centros de investigación realicen valoraciones y análisis de la calidad del proceso educativo como parte de su propia agenda de investigación.
- A largo plazo, apuntar a unificar los programas universitarios con la Declaración de Bolonia.

4.3 Diversificación de la educación superior

- El Estado debe evitar la masificación excesiva de la educación superior y favorecer la formación profesional, ya sea como nivel de educación secundaria o terciaria.
- Incrementar la actual capacidad instalada en educación media y superior para hacer frente al crecimiento en la demanda en esos niveles educativos.

4.4 Formación del capital humano investigador

- Fomentar políticas de formación, captación y retención de capital humano altamente calificados. En este contexto, se necesitan potenciar y asegurar la conti-

nidad del programa en ejecución en el CONACYT que prevé en uno de sus componentes la formación de capital humano.

- Orientar la formación de recursos humanos de alto nivel tanto en el país como en el extranjero hacia las áreas científico-técnicas prioritarias, en los nuevos campos profesionales que demanda el mercado laboral y la atención de las necesidades básicas, promoviendo postgrados conjuntos entre los sectores académico-productivo y empresarial, así como fortaleciendo el programa de becas, créditos educativos y becas-mixtas.
- Impulsar la formación de investigadores en ciencias básicas (ciencias físicas, naturales y matemáticas), así como en ciencias económico-sociales por la importancia estratégica que tiene entender los procesos de cambio para el desarrollo integral del país, y que se relacionan con el desarrollo regional, la movilidad social, la creación y distribución de la riqueza, la participación ciudadana, la cohesión social y la gobernabilidad, entre otros.
- Fomentar la creación de nuevas ofertas para la formación en investigación con cursos de maestrías y doctorados y fortalecer las experiencias existentes.
- Impulsar la participación de los jóvenes en actividades de investigación mediante programas de inserción con investigadores que permitan desarrollar nuevos talentos.
- Fomentar la conexión a redes de centros de investigación a nivel internacional (como por ejemplo la red CLARA) con el fin de potenciar los contactos con centros de mayor desarrollo relativo que permitan abrir horizontes y oportunidades para nuestros profesores-investigadores.

4.5 La carrera de investigador

- Diseñar e instrumentar un programa nacional de profesionalización de la carrera investigadora que ofrezca regímenes laborales adecuados.
- Fomentar la movilidad interinstitucional de los académicos y los investigadores para ampliar la investigación científica y el desarrollo tecnológico en forma descentralizada.
- Hacer crecer las instituciones existentes y promover la creación de centros de investigación y de excelencia, asociados a la universidad, en áreas estratégicas según la visión de país, potenciando las realidades regionales.

4.6 Formación de capital humano profesional en áreas estratégicas

- Impulsar la formación de profesionales en las áreas de ingeniería y tecnología, incluyendo la capacitación técnica y de actualización continua, mediante la pro-

moción de acuerdos gobierno-instituciones de educación superior-sector productivo y empresarial, así como el fomento de su inserción laboral en el sector productivo.

- Fortalecer el sistema de educación técnica y tecnológica para adecuarla a los requerimientos del mercado laboral.

4.7 Financiación de la universidad

- En términos de la estrategia de desarrollo económico del país el rol del Estado debería ser subsidiario a las universidades concebidas como entes sociales de bien público. Es necesario que el financiamiento se realice con base en criterios de calidad educativa y relevancia de acuerdo a la visión país. Se sostiene que los aportes fiscales deberían estar competitivamente disponibles para todas las universidades acreditadas.
- El gobierno debe evaluar la eficiencia y la eficacia del uso de los recursos públicos asignados a las universidades y actuar en consecuencia.
- Fortalecer los mecanismos de financiación de proyectos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I), sujetos a evaluaciones considerando parámetros tales como: publicaciones internacionales, patentes, transferencia tecnológica, etc.
- Buscar la sustentabilidad y, por ende, continuidad en el tiempo a los mecanismos de financiación de proyectos de investigación. Una posibilidad a corto plazo sería reglamentar y poner en vigencia la ley inherente el FONDECYT (asociada al funcionamiento del CONACYT).
- Asegurar la implementación efectiva, la permanencia y el crecimiento continuo del incentivo fiscal a las actividades científicas, tecnológicas y de innovación, reconocidas como una palanca de crecimiento económico y de bienestar social.
- Incorporar la participación del sector privado, así como de las agencias internacionales, en el financiamiento para la ciencia, la tecnología y la innovación en un horizonte de mediano plazo. Para esto es importante fomentar la vinculación entre la universidad y las empresas.

4.8 Programas y proyectos de investigación

- Otorgar estabilidad en el largo plazo a los programas y proyectos de investigación y que se orienten los esfuerzos y recursos para la innovación, creación y adopción de tecnologías.
- La planificación de largo plazo debe traducirse en la posibilidad de presupuestos multianuales que permitan que los programas prioritarios tengan continuidad ya

que, por la naturaleza de estas actividades, se podrían requerir plazos relativamente extensos para concretarse y lograr los resultados esperados.

4.9 Innovación

- Promover la creación de la cultura científica y de innovación que necesita la sociedad actual.
- Fomentar la innovación impulsando la relación entre la universidad, los parques tecnológicos y las empresas.
- Fomentar la creación de incubadoras de empresas relacionadas con la universidad para generar innovación.
- Dirigir el proceso de transferencia del conocimiento tecnológico y científico hacia la generación de soluciones innovadoras y con valor agregado.
- Orientar esfuerzos a reformular la industria agropecuaria para satisfacer la demanda nacional y exportar productos con el mayor contenido tecnológico y el mayor valor agregado posibles.
- Formar a los asesores y gestores tecnológico y científicos o en I+D como agentes fundamentales en el proceso de innovación.

4.10 Políticas de gasto público en ciencias y tecnología

- Considerar a la política de gasto público en ciencias y tecnología como un instrumento fundamental para estimular una mayor inversión privada en la materia, promover la absorción y generación de nuevos conocimientos, y movilizar recursos para la atención de demandas y problemas sociales (educación, salud, medio ambiente, alimentación, desarrollo regional o fomento a la producción).
- Se recomienda apoyar proyectos de investigación conjuntos entre las instituciones de educación superior y la iniciativa de los particulares, desarrollando figuras jurídicas para que las empresas (privadas y públicas) soliciten y financien investigaciones en alianza con las universidades, los centros de investigación y los centros tecnológicos.
- Diversificar fuentes de financiamiento e identificar alternativas de fuentes fiscales específicas destinadas a CyT, para lo cual se requiere generar un marco jurídico que, por un lado, estimule y garantice la inversión privada en el mediano y largo plazos en CyT y que, por otro, permita un uso responsable y sustentable de la tecnología.

4.11 Políticas de infraestructura

- Implementar redes de laboratorios nacionales que permitan optimizar el uso de la infraestructura disponible o la que será incorporada, en particular, de aquella que tenga un costo elevado.
- Definición de políticas y acciones para lograr costos accesibles de acceso a Internet para las instituciones educativas en general.

4.12 Ciencia, tecnología y sociedad

- Impulsar las investigaciones en materia de ciencias sociales para comprender el impacto de la ciencia y la tecnología en la sociedad. La implantación de soluciones tecnológicas debería ir asociada de análisis sociales de sus posibles repercusiones en la población y la sociedad.

5 Propuestas para el seguimiento y la verificación

Una vez definidas las políticas es necesario construir planes de acción realizables, articulando los recursos necesarios para su ejecución, concebidos en el marco de un consenso con los actores directamente involucrados (universidades, sector productivo, etc.). Además, es clave evaluar el impacto real que ha tenido la aplicación de las políticas en los distintos ámbitos de la sociedad.

En los primeros dos años debe apuntalarse el sistema universitario en cuanto a la definición de la visión país, la definición del organismo de control-supervisión de las universidades, la puesta en marcha del proceso de acreditación obligatoria y las demás políticas tendientes a dar el marco regulador adecuado a la universidad.

Por otro lado, es importante iniciar procesos de formación de capital humano, fomentando y articulando esquemas de formación en el extranjero y el país con políticas de retención del personal formado.

Un elemento muy importante es el consenso sobre los indicadores que serán utilizados para evaluar cuantitativamente el avance de la calidad de la educación superior y la formación del capital humano en el Paraguay.

Para el final del periodo se debería notar un incremento significativo en los indicadores cuantitativos que demuestren la eficacia de las políticas adoptadas. Entre los posibles indicadores consideramos que los siguientes pueden ser de utilidad:

- Indicadores económicos sobre el gasto en ciencias y tecnología: fondos para proyectos de I+D+I.
- Indicadores en cuanto a profesores-investigadores: cantidad, con formación de Ph.D., fondos para la formación de postgrado; cantidad de investigadores becados que se reinsertan en instituciones estratégicas para el país e investigadores formados en el extranjero, sin beca del Estado, que vuelven al país.
- Indicadores en cuanto a producción científica: número de publicaciones en revistas indexadas y en congresos internacionales arbitrados.
- Indicadores en cuanto a patentes nacionales
- Indicadores en cuanto a la integración universidad-empresa: cantidad de proyectos realizados en forma de consorcio.
- Indicadores en cuanto a financiación de la universidad: porcentaje del gasto público para la educación superior, fondos a becas en áreas estratégicas, porcentaje a universidades nacionales versus universidades privadas.
- Indicadores en cuanto al uso de las TIC en la educación superior: Internet a precios comparativos de la región, conexión de las universidades principales a redes de centros de investigación, parámetros de utilización de las bibliotecas digitales, cantidad y calidad de oferta de cursos a distancia soportado por TIC.

Referencia bibliográfica

[Beneitone et al., 2007] Beneitone, P., Esquetini, C., González, J., Marty Maletá, M., Siufi, G., Wagenaar, R. (2007), *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe Final - Proyecto Tuning - América Latina*. 2004 - 2007. Universidad de Deusto - Universidad de Groningen

[Borges Teixeira y Nicolas Audy, 2006] Borges Teixeira E. F., Nicolas Audy J. L., La Universidad Católica: *Entre la tradición y la renovación*, Federación Internacional de Universidades Católicas, Le Centre de Coordination de la Recherche, Paris (Francia). 2006

[Brunner, 1998] Brunner Ried J. J., Educación superior y desarrollo en el nuevo contexto latinoamericano, Revista de la Educación Superior, 1998, disponible en: <http://www.mecesup.cl/mecesup1/index.html>. Fecha: 31/01/2008

[Bueno, 2007] Bueno Campos E., La tercera misión de la universidad. El reto de la transferencia del conocimiento. Revista Debates N° 48 Set - Dic 2007. Disponible en: <http://almamater.udea.edu.co/debates/deb48-03.htm>. Fecha: 31/01/2008

[Cáceres et al., 2005] Cáceres, E., Gaona, M.T., Aguilera, Y., Volpe Ríos, S. *Educación Superior Privada en Paraguay*. IESALC - UNESCO. Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción”. Asunción - Paraguay

[CLARA, 2008] CLARA, Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzadas - CLARA. Disponible en: <http://www.redclara.net/>. Fecha: 23/01/2008

[Clark, 2003] Clark, Burton, *Creating Entrepreneurial Universities*, Elsevier Science Ltd., Oxford 2003

[CONAES, 2005] CONAES, Comisión Nacional de Reforma de la Educación Superior. PARAGUAY: UNIVERSIDAD 2020. *Documento de Discusión sobre la Reforma de la Educación Superior*. 2005

[Duarte, 2006] Duarte Sergio, *Indicadores Bibliométricos de Paraguay*. Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, Vol. 4 (1). Junio 2006

[Enríquez Cabot, 2001] Enríquez Cabot, Juan. *As the Future Catches You: How Genomics & Other Forces Are Changing Your Life, Work, Health & Wealth*. 2001

[Etzkowitz y Leydesdorf, 1998] Etzkowitz, H. , Leydesdorf L., The dynamics of innovation: from National System and “Mode 2” to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations, Research Policy, N° 29. 2008

[Kemper et al., 2007] Kemper, F., Schwartzman, J., Alonso, H., Machado, L., D3.1.4 *Country Survey and Mapping Report - PARAGUAY*. SOLAR-ICT. 2007

[Martin, 2004] Martín, Julio, *Financiamiento de la Educación Superior* - Paraguay. UNESCO - IESALC, 2004

[Montero Tirado, 2005a] Montero Tirado, Jesús, Agricultura y desarrollo científico, Diario ABC Color, 26 de Septiembre de 2005. Disponible en el sitio: <http://www.abc.com.py/articulos.php?pid=206730>. Fecha: 31/01/2008

[Montero Tirado, 2005b] Montero Tirado, Jesús, *Invertir más en investigación*, Diario ABC Color, 05 de septiembre de 2005. Disponible en el sitio: <http://www.abc.com.py/articulos.php?pid=202340>. Fecha: 31/01/2008

[RICYT, 2008] RICYT, Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología. Indicadores de Ciencia y Tecnología actualizados al año 2005. Disponible en: <http://www.rieyt.edu.ar/>. Fecha: 23/01/2008

[Rivarola, 2004] Rivarola, Domingo, *La Educación Superior Universitaria en el Paraguay*, MEC-IESALC-CONEC. 2004. Asunción - Paraguay

[UC, 2008] Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción”. Estatutos de la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción”. Disponibles en el sitio: <http://www.uc.edu.py>. Fecha: 23/01/2008.

[Ultima Hora, 2008] Ultima Hora, *La Educación Superior en la mira*, jueves 24 de enero de 2008, pp. 10

[Varghese, 2007] Varghese N. V., *Educación superior y desarrollo*, Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación, Vol. XXV, N° 1, Enero-Marzo de 2007, ISSN 1564-2380.

[Villalpos, 1995] Villalpos G., Magnífico Rector de la Universidad Complutense de Madrid, *Docentes y Estudiantes: un compromiso común en pos de la Libertad* (en italiano). Charla Magistral en la “Università Católica del Sacro Cuore”, Milán (Italia), 10 de Mayo de 1995.