

VALOR DEL CONOCIMIENTO Y MODELOS DE CIENCIA NACIONAL: EL CASO DE MÉXICO, HONDURAS Y ARGENTINA

VALUE OF KNOWLEDGE AND SCIENCE NATIONAL MODEL:
THE CASE OF MEXICO, HONDURAS AND ARGENTINA

VALOR DO CONHECIMENTO E MODELO DE CIENCIA
NACIONAL – OS CASO DE MÉXICO, HONDURAS E ARGENTINA

Blanca Lizbeth Inguanzo Arias

Doctoranda en Gestión de la Educación Superior.
Profesora del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara. Zapopan, Jalisco, México.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1078-0517>
blank_lizu89@hotmail.com

Claudia Regina Iriarte

Doctora en Ciencias con orientación en Ciencias Administrativas.
Profesora Titular. Coordinadora del Área de Gestión del Conocimiento e Innovaciones Educativas y Tecnológicas, Vicerrectoría Académica, Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH). Tegucigalpa, Honduras.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1294-037X>
claudiar_iriarte@yahoo.com

Mariángela Rocío Napoli

Doctoranda en Ciencias de la Educación.
Licenciada y Profesora en Letras. Universidad de Buenos Aires. Instituto de Investigación en Ciencias de la Educación. Buenos Aires, Argentina.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4782-4803>
marar.napoli@gmail.com

RESUMEN: El presente artículo analiza y reflexiona sobre el rol que tres países del norte, centro y sur de América le otorgan al conocimiento. Se utiliza el referente teórico que se deriva del Pensamiento Latinoamericano de Ciencia, Tecnología e Innovación, y de los conceptos de ciencia social politizada y movilización del conocimiento desarrollados por Naidorf y otros autores. Se presenta un esbozo del valor del conocimiento como principio organizador y eje de cambio social, del valor de la Universidad como espacio público y del modelo de ciencia nacional en función de un modelo de Estado. El análisis desde un enfoque descriptivo, comparativo y propositivo se presenta a partir de los indicadores propuestos por Oscar Varsavsky para la orientación de un modelo de ciencia nacional. Se concluye que la producción de conocimiento debe generar modelos alternativos de ciencia frente a las desigualdades palpables y latentes en América Latina.

PALABRAS CLAVE: Ciencia Social Politizada. Conocimiento. Latinoamérica. Modelo de Ciencia. Universidad.

ABSTRACT: This article analyzes and reflects on the role that three countries in the north, center and south of America give to knowledge. The theorist that is derived from the Latin America thought in science, technology and innovation and the politicized social science and knowledge mobilization concepts developed by Naidorf and others authors. It is presented an outline of the value of knowledge as an organizing principle and axis of social change, from the value of the University as a public space and reflects on a national science based on a State model. The analysis from a descriptive, comparative and proactive approach is presented from the indicators proposed by Oscar Varsavsky for the orientation of a national science model. Concluding, that the knowledge production must generate alternative models of science in the face of palpable and latent inequalities in Latin America.

KEYWORDS: Politicized social Science. Knowledge. Latin America. Science Model. University.

RESUMO: Este artigo analisa e reflete sobre o papel que três países – do norte, do centro e do sul da América – dão ao conhecimento. Se utiliza referencial teórico que deriva do pensamento latino-americano de ciência, tecnologia e inovação e dos conceitos de ciência social politizada e mobilização do conhecimento desenvolvidos por Naidorf e outros autores. Apresenta-se um esboço do valor do conhecimento como princípio organizador e eixo de câmbio social, do valor da Universidade como espaço público e do modelo de ciência nacional em função de um modelo de Estado. A análise a partir de uma abordagem descritiva, comparativa e proativa é apresentada a partir dos indicadores propostos por Oscar Varsavsky para a orientação de um modelo nacional de ciência. Conclui-se que a produção de conhecimento deve gerar modelos alternativos de ciência frente às desigualdades palpáveis e latentes na América Latina.

PALAVRAS-CHAVES: Ciência Social Politizada. Conhecimento. Latinoamérica. Modelo de ciência. Universidade.

Introducción

El papel del conocimiento cada día es mayor, ha producido profundas transformaciones en las sociedades y economías del mundo, ha permitido dar un paso hacia la generación de acciones que involucran a diversos actores de manera participativa y democrática. Se reconoce el rol del conocimiento como elemento central, como principio organizador y eje de transformación social (PÉREZ MORA; INGUANZO ARIAS, 2018b). Se destaca a la Universidad como espacio público y la vitalidad del rol de sus investigadores como actores centrales e históricamente responsables de

la producción del conocimiento. Asimismo, se enfatiza el rol del Estado como ente responsable de diseñar e impulsar políticas públicas que garanticen el interés público del conocimiento.

El valor del conocimiento como principio organizador y eje de cambio social

Cuando se habla de uso social del conocimiento, se hace alusión a diferentes formas de implementar y evaluar las políticas científicas: “esto implica ir más allá de la tradicional etapa de difusión: sería una función adicional del investigador en ciencias sociales encontrar caminos que enlacen la producción del conocimiento con la utilización del mismo.” (NAIDORF; PERROTA, 2015, p. 22) Es decir, entender que el conocimiento es social y no puede desligarse del “para qué” y el “para quién”. Para indagar sobre esta idea, Oscar Varsavsky desarrolló el concepto de ciencia social politizada inspirado en los debates surgidos en Latinoamérica entre las décadas de 1950 y 1970.

El conocimiento científico socialmente útil es resultado de interacciones que no solamente suceden dentro de universidades; por ello, la categoría trabajada por Naidorf sobre “movilización del conocimiento” es pertinente para entender el rol del conocimiento y sus actores.

El valor de la universidad como espacio público

Jacques Derrida (2002) plantea que a la universidad se le debería reconocer, además de lo que se denomina la libertad académica, una libertad incondicional de cuestionamiento y de proposición; frente a esta idea, la Universidad debe pensarse como un espacio de reflexión crítica. En este sentido, entender a la universidad como espacio público implica que la sociedad civil se involucre en la construcción y redefinición de la misma. (NAIDORF, 2006)

A este tenor, la tensión sobre la autonomía universitaria merece una breve mención ya que el conflicto entre Universidad como “torre de marfil” versus sociedad, implica pensar que las universidades han tenido

tradicionalmente una mirada recelosa del Estado, y han entendido siempre la autonomía como una especie de preservación frente a una fuerza que veían como autoritaria (RINESI, 2015). Sin embargo, la relación del Estado siempre estuvo en tensión con el modo en que se conjugan la autonomía y la planificación estatal en el desarrollo científico (UNZUÉ, 2015). Lo anterior nos lleva a cuestionar bajo qué parámetros se eligen y financian las líneas prioritarias de investigación y si permiten generar algún desarrollo productivo. Es necesario que la articulación de la investigación universitaria con las demandas de los actores económicos se piense como una relación compleja y que defina con claridad la transferencia hacia las segundas, la subordine a objetivos planteados por el Estado y la oriente a la producción de algunas formas de retorno social. (UNZUÉ, 2015)

Hacia una ciencia nacional en función de un modelo de Estado

Frente a un contexto globalizado y una lógica economicista neoliberal, se requiere una intervención en las políticas científicas y nuevas configuraciones universitarias. En este devenir, el fenómeno a destacar es el conocimiento y su rol en las actividades de innovación, investigación, desarrollo y cambio social. Organismos multilaterales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) resaltan la importancia de la política científica para el desarrollo de los países, mediante directrices que son “acogidas” por los Estados, así como por los organismos nacionales que “regulan” la actividad científica en las Universidades.

Históricamente, las universidades latinoamericanas pasaron abruptamente de un modelo de universidad “profesionalizante” a un modelo de universidad “con investigación” (BRUNNER; GANGA, 2016), impidiendo que desarrollaran una identidad sólida e internacionalmente asegurada.

Por lo anterior, se pone de manifiesto la urgencia en la creación de condiciones que permitan elevar la competitividad en CyT en las universidades. En correspondencia, el Estado actúa como ente legitimado estableciendo políticas públicas y acciones que regulen la ciencia, buscando que

las universidades y sus académicos se subordinen a las lógicas del modelo vigente que tiene sus bases en la economía del conocimiento.

En este sentido, se valora el alcance del modelo de ciencia vigente y cabe preguntarse si es el idóneo para enfrentar los retos que emergen ante las necesidades de nuestra sociedad. Por lo anterior, es pertinente analizar y reflexionar a través algunos indicadores propuestos por Varsavsky (2006) que se retoman como elementos centrales para conformar una ciencia nacional:

a) Capital instalado inicial

Este indicador refiere a la información reunida y sistematizada, teorías, datos, experiencia de los investigadores, descubrimiento y utilidad para el modelo de desarrollo deseado, imagen del papel y características de la ciencia prevaleciente. (VARSAVSKY, 2006)

Para Argentina, el sistema institucional de ciencia y tecnología vigente se gestó a mediados de los años cincuenta para generar un “modelo científico de desarrollo lineal”. Se creó el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en 1958; el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA); el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI); la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE); la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) en 1950; la Agencia Nacional de Promoción Científica en 1996, entre otros.

Con las políticas iniciadas en la dictadura y en ebullición en los años ‘90, “los intelectuales que durante fines de los años sesenta y la década del setenta integraron el programa de Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Desarrollo (PLACTED), perdieron protagonismo a la sombra de aquella construcción ideológica de descontextualización y descrédito.” (HURTADO, 2017, p.22) De esta manera, los conceptos de ciencia en relación a un desarrollo autónomico perdieron peso frente a un modelo de dependencia y privatización.

Desde fines de los años noventa, se observa la preponderancia del concepto de “cientificismo” (VARSAVSKY, 1969) y de las condiciones de burocratización o hiper-especialización del intelectual. Desde inicios de 2003, el Estado propuso una política de comunicación que buscó incrementar la relevancia de la ciencia; con el objetivo de revitalizar los niveles de ingresos de algunas carreras universitarias científicas y elevar su impor-

tancia social (UNZUÉ; EMILIOZZI, 2017). El intento de combinar una ciencia orientada a la producción y que propusiera líneas prioritarias de trabajo permitió otorgar otra relevancia a la política universitaria y científica.

Con la llegada del nuevo gobierno y el cambio de modelo de Estado con respecto a la inversión, muchos docentes e investigadores se han organizado en intervenciones públicas, escritura de declaraciones, trabajado mancomunado con sindicatos y organizaciones sociales para exponer las graves consecuencias del cambio de políticas públicas para el estado de ciencia. En consecuencia, se puede hablar de un intento por modificar los parámetros que rigen el edificio científico si bien, dentro del modelo desarrollista nacional, no se han podido romper los lazos de dependencia económica que dificulta hablar de medidas rupturistas.

En el caso de México, en 1970 se fundó el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), organismo público descentralizado, creado para articular las políticas públicas del Estado y promover la CTI del país. Desde su creación hasta 1999 presentó dos reformas y una ley para coordinar y promover el desarrollo CyT, en el 2002 se promulgó una nueva Ley de Ciencia y Tecnología. (CONACYT, 2019)

En los años ochenta, la economía del país estaba deteriorada, el poder adquisitivo de los ingresos se desplomó, al igual que con los recursos económicos públicos destinados a la educación superior y la investigación (GIL; CONTRERAS, 2017). En 1984, se promulgó oficialmente la creación el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) (MALO, 2005), con el objetivo de dotar de ingresos adicionales –beca- a los investigadores mediante la evaluación de pares, para fomentar el desarrollo CyT en el sector público, estimular la eficiencia y la calidad del trabajo científico, crear redes de investigación y apoyos a los sistemas de información científica y tecnológica por disciplina (CONACYT, 2019). De su primera promoción a la más reciente, su crecimiento ha sido de 1.396 en 1984 (LLOYD, 2018), a 28.630 miembros actualmente. (CONACYT, 2019)

Por otro lado, en 1996 la Secretaría de Educación Pública (SEP) crea el Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP) – desde el 2014 Programa para el Desarrollo Profesional Docente para el tipo Superior (PRODEP) –, que apoya a los Profesores de Tiempo Completo (PTC), para que alcancen las capacidades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación y responsabilidad social, además promueve la

formación de cuerpos académicos (CA) y redes de colaboración, a nivel nacional e internacional. (DOF, 2019)

No obstante, con la cantidad de políticas y programas orientados al fomento de la ciencia en México, la investigación científica es aún un espacio en proceso de configuración (GALAZ; GIL, 2009; ARECHAVALA, 2011) y en proceso de consolidación (DIDOU; GERARD, 2011). Aún no se puede hablar de una masa crítica de investigadores. En México hay 0.84 investigadores por cada cien mil personas económicamente activas (LLOYD, 2018). Asimismo, a pesar de la estratificación académica a nivel nacional (GREDIAGA, 2010), los investigadores de élite no gozan de condiciones comparables con los de sus pares de países desarrollados (GALAZ; GIL, 2009; LLOYD, 2018). Aunado a los altos niveles de estrés laboral, en gran medida debido a la cultura de *publish or perish* de los países hegemónicos y las demandas burocratizadoras del Estado (GIL; CONTRERAS, 2017; LLOYD, 2018). Finalmente, se visualiza altos costos en transferencia e importación de tecnologías, como consecuencia de un avance tardío a los cambios de los países desarrollados. (ARECHAVALA, 2011)

En el caso de Honduras, el Estado mediante Decreto No. 276-2013 aprueba la Ley para la Promoción y Fomento del Desarrollo Científico, Tecnológico y la Innovación; así, se crea el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. El Sistema está integrado por la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología y la Innovación (SENACIT), el Instituto Hondureño de Ciencia, Tecnología y la Innovación (IHCIETI), el Consejo Nacional de Fomento de la Ciencia, Tecnología y la Innovación (CONFOCIT), el Fondo Nacional de Financiamiento para la Ciencia, Tecnología y la Innovación (FONAFICIT) y el Sistema Nacional de Calidad.

La responsabilidad del SENACIT consiste en establecer un registro de las organizaciones públicas, privadas y mixtas que realizan actividades de investigación, desarrollo, difusión científico tecnológica y corresponde al IHCIETI organizar y realizar el proceso de elaboración del Plan Nacional de Ciencia y Tecnología y gestionar su financiamiento. También se creó el Consejo Nacional de Competitividad e Innovación (CNCI) para: formular políticas, propuestas y apoyo a la ejecución de proyectos y programas que fortalezcan la competitividad del país; ejecutar proyectos para transferencia tecnológica; ejecutar programas de capacitación y

entrenamiento en áreas prioritarias; y evaluar y proponer mejoras para la efectividad del sistema actual.

En un país con políticas de corte neoliberal, el rol de la CyT ha sido cambiante, lo que ha incidido en que estructuralmente en algunos gobiernos su gestión se ha ubicado como Secretaría de Estado, en otros como Dirección General y en otros como Instituto. Con el último cambio de gobierno, se crearon gabinetes sectoriales y una Coordinación General de Gobierno, quedando el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación con independencia funcional y administrativa, sin embargo, se adscribe a la Coordinación de la Secretaría de la Presidencia. Presupuestariamente se ubica al IHCIETI en el Gabinete de Prevención, Paz y Convivencia. En el 2016 se le asignó al IHCIETI apenas un 3.73 por ciento del presupuesto de dicho gabinete. (TSC, 2017)

Debido a la falta de continuidad en las políticas científicas de Estado, y al rol que tradicionalmente se ha otorgado a la universidad en la gestión de conocimiento, esta ha adquirido el papel de generadora, administradora y divulgadora del conocimiento. La Universidad más grande y antigua del país es la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), la cual por delegación de la Constitución de la República rectora el nivel de educación superior y cuenta con una Política de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación 2015-2019 que se desarrolla alrededor de cinco pilares: investigación, capacitación, difusión, publicación y comunicación, protección de resultados de investigación y gestión de la investigación.

En resumen, en los tres países, se visualizan intentos por fortalecer la ciencia a distintos ritmos, incluso en contextos de dificultades de financiación y de evidente predominancia del “cientificismo”. Este recuento de algunas de las políticas presenta un fuerte contrapeso con los cambios de los modelos de Estado. Suelen iniciar con promesas de la continuidad de políticas científicas, se termina por poner en jaque incluso la necesidad de las mismas; en el discurso minimizador de los conflictos sociales planteados por los gobiernos, se puede entrever que el concepto de ciencia “útil” que se retoma coyunturalmente en algunos períodos no tiene cauce. ¿Qué rol puede ocupar la ciencia politizada para el cambio social si se afirma que “sobra” gente en el aparato estatal y que deben “achicarse” los gastos? Con la instauración de medidas en detrimento del desarrollo de la ciencia

y de rol del investigador, se ha llevado adelante un recorte en las políticas universitaria y de ciencia y tecnología que aún continúa.

b) Plan de producción

El plan de producción hace referencia a los problemas de que se están ocupando o piensen ocuparse los investigadores con sus prioridades. En general, lo que se investiga en una nación es lo que la sociedad considera importante y esto tiene que ver con sus *valores* predominantes. (VARSAVSKY, 2006)

En Argentina, pueden visualizarse dos políticas a partir de los datos que ha dejado la última gestión: el financiamiento y la orientación del avance científico a temas estratégicos para el desarrollo. Con respecto a la primera, “el aumento de recursos del Estado para el campo de la ciencia y la tecnología se explicita en el aumento de becas para investigadores, así como una mejora salarial en la carrera de investigación y en el sueldo de profesores universitarios.” (NAIDORF; PERROTTA, 2016, p. 52); puntualmente, se registró en el año 2013 un gasto en actividades científicas que significó un 0.66 por ciento del PBI (MINCyT). Este aumento significó un hito en la historia argentina desde la creación del CONICET.

Con respecto al direccionamiento a temas estratégicos, tenemos el *Plan estratégico nacional de Ciencia, Tecnología Innovación “Bicentenario” (2006-2010)* y el *Plan Argentina Innovadora 2020: Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*. El primero de ellos se sostuvo en la “necesidad de abordar temáticas urgentes tras los años de la crisis socioeconómica” (NAIDORF; PERROTTA, 2016, p. 55) con la delimitación de diez líneas de trabajos: marginalidad y pobreza; competitividad de la industria y modernización de los métodos de producción, con doce subtemas: computación industrial, aplicaciones biotecnológicas en la producción de fármacos y materiales de diagnóstico médico, nanotecnología, tecnologías limpias y aplicaciones de imágenes satelitales en el sector industrial; competitividad y diversificación sustentable de la producción agropecuaria; conocimiento y uso sustentable de los recursos naturales renovables y protección del medio ambiente, que incorpora cambio climático; infraestructura y servicios de transporte; infraestructura energética; prevención y atención de la salud; políticas y gestión del Estado política y gestión educativa; hábitat, vivienda y asentamientos humanos. (NAIDORF;PERROTTA, 2016)

El segundo daba continuidad a las líneas propuestas para el desarrollo del país en los temas estratégicos, al mismo tiempo que postulaba la necesidad de posicionarse en el escenario mundial cuyas temáticas no permitían pensar en un desarrollo local. Las líneas: sector de agronegocios y fortalecer tendencias globales (NAIDORF; PERROTTA, 2016). En el año 2015 se aseguró que el 50 por ciento de las líneas de investigación vacantes serían solo para temas estratégicos y el resto iría a temas generales sin ningún criterio federal de distribución. Más adelante, en el presupuesto del año 2017 se visualizó un recorte significativo anual en la inversión del 0.5 por ciento del PBI cuando se ubicaba entre el 0.7 por ciento y el 0.8 por ciento; al mismo tiempo, se redujo abruptamente el ingreso a la carrera de investigador del CONICET: un 60 por ciento menos de investigadores pudieron acceder. “El Estado, se mostró incapaz de solventar y acuñar a los investigadores en el CONICET deslizando que debían hacerse su camino en empresas.” (NAIDORF; PERROTTA, 2016, p.62)

En la actualidad, las partidas para el Ministerio de Ciencia y Técnica se redujeron un 58,8 por ciento. En el caso de las Universidades, según la última actualización del Presupuesto Abierto del Ministerio de Economía del 22 de agosto de 2018 (www.presupuestoabierto.gob.ar/sici/), del presupuesto que se debía haber ejecutado a esa fecha se ejecutó efectivamente sólo el 83 por ciento.

En México, a partir del año 2014 en su discurso oficial se visualiza una preocupación por el diseño de políticas públicas diferenciadas según las diversas situaciones de cada región para afrontar los retos en CyT. El Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI) 2014-2018, aún vigente, plantea las metas de acciones sectoriales en materia de inversión, formación de capital humano, infraestructura y equipamiento científico, además de manera transversal dan atención a siete temas prioritarios nacionales, cada uno de ellos con sus prioridades: Ambiente, Conocimiento del universo, Desarrollo sustentable, Desarrollo tecnológico, Energía, Salud y Sociedad.

En este tenor, los recursos económicos para producir conocimiento, se concursan en diferentes bolsas, tales como, Fondos sectoriales, fideicomisos que las dependencias y Entidades en conjunto con CONACYT, Fondos Mixtos, que apoya el desarrollo científico y tecnológico estatal y municipal y los Fondos Institucionales constituidos en cuatro fondos,

cuya operación está a cargo de las diferentes áreas del CONACYT: Fondo Institucional del Conacyt (FOINS), Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología del Conacyt (FONCICYT), Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT), Fondo para el Fomento y Apoyo a la Investigación Científica y Tecnológica en Bioseguridad y Biotecnología (Fondo CIBIOGEM). (CONACYT, 2019)

Para Ciencia Básica, existe el Fondo sectorial SEP-CONACYT, las áreas en las que apoyan proyectos: Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra, Biología y Química, Medicina y Ciencias de la Salud, Humanidades y Ciencias de la Conducta, Ciencias Sociales y Economía, Biotecnología y Ciencias Agropecuarias, Ciencias de la Ingeniería y finalmente, Investigación Multidisciplinaria (CONACYT, 2019). También, el PRODEP otorga estímulos para proyectos de investigación básica (DOF, 2019). De acuerdo a Fabila Castillo (2014) estos apoyos han beneficiado a investigadores jóvenes y han promovido la descentralización de la investigación en el país, fortaleciendo a las universidades públicas estatales. Sin embargo, México sigue avanzando lento en la investigación y sigue presentando serios retos y tensiones. El primero de ellos es la desigualdad de oportunidades entre hombres y mujeres. En el SNI las mujeres representan el 37 por ciento, hay 10.683 científicas de 28.630 integrantes (CONACYT, 2019). Sesgos de género que impactan en las posibilidades de las mujeres a subir a los peldaños del sistema. México sigue estando muy por debajo de los países desarrollados, tal situación se adjudica a la poca inversión en CTI por parte del gobierno y sector empresarial. En el 2015, se invirtió 0.55 por ciento del PIB en investigación en CyT, al 2018 el porcentaje sigue igual (INCYTU, 2018) Una característica importante de la inversión al gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE) es la contribución del gobierno del 71 por ciento y del sector empresarial del 21 por ciento, el cual es totalmente opuesto a las tendencias internacionales. (INCYTU, 2018)

En el caso de Honduras, en el 2009, se realizó un proceso social y político orientado a la institucionalización de la planificación nacional con perspectiva a largo plazo, a través de la aprobación de la Ley para el Establecimiento de una Visión de País y la Adopción de un Plan de Nación (Decreto Legislativo No. 286-2009), que contiene los principios

orientadores de la gestión del desarrollo nacional, alrededor de 4 objetivos nacionales, 23 metas y 11 lineamientos estratégicos con sus respectivos indicadores. Estos objetivos, metas y lineamientos orientan el quehacer de la CyT en el país.

Como el tiempo y los recursos son escasos, se deben elegir y seleccionar prioridades. En ese sentido, la UNAH lideró un proceso de definición de prioridades de investigación, agrupadas en cuatro ejes y trece temas. Los ejes priorizados son: Desarrollo económico y social (infraestructura y desarrollo territorial; pobreza e inequidad; globalización, productividad y competitividad); Democracia y gobernabilidad (Reforma del Estado; democracia, ciudadanía y participación; conflictividad política y social); Población y condiciones de vida (Población, necesidades básicas y transición demográfica; ciencia, cultura y educación; salud, Estado y sociedad; seguridad y violencia); Ambiente, biodiversidad y desarrollo (Cambio climático y vulnerabilidad; seguridad alimentaria y nutricional; desarrollo energético). (DICU, 2019)

Las investigaciones que se desarrollan se realizan a través de fondos concursables. Durante el período del 2007-2017, el eje con mayor número de investigaciones realizadas a través de becas fue el de Población y Condiciones de Vida, con 224, que significan el 65.69 por ciento. El eje con menor investigaciones fue el de Democracia y Gobernabilidad, con seis que representan el 1.76 por ciento (DICU, 2019). A nivel de temas, el de Salud, Estado y Sociedad, con 113, que corresponde al 33.14 por ciento, el tema Ciencia, Cultura y Educación, con 91, representando el 26.69 por ciento. El tema de Cambio Climático y Vulnerabilidad con 35, que representan el 10.27 por ciento (DICU, 2019). Los temas con menor número de investigaciones, fueron el de Conflictividad Política y Social, sobre el cual no se desarrolló ninguna investigación, seguido por el de Democracia, Ciudadanía y Participación, con 2, que representan el 0.59 por ciento, y el tema de Reforma del Estado, con 4, que representan el 1.17 por ciento. (DICU, 2019)

Un punto a resaltar es que se contempla un eje temático que abarca de manera integral a todos, sin embargo, pocas investigaciones se han desarrollado con este enfoque, por lo que aun cuando exista cierto capital instalado para el desarrollo de la ciencia, ésta no reporta respuesta a los problemas que la sociedad afronta, los cuales son de carácter interdisciplinario.

Por lo que se vislumbra, no hay solo un Estado en retirada en cuanto a la inversión, sino un retroceso en el camino iniciado con respecto a la “utilidad” de la ciencia. Para pensar un conocimiento, no solo para el desarrollo productivo del país, sino como una herramienta que mueva el amperímetro frente a una idea de ciencia que se articula en torno a intereses foráneos.

c) Tecnología y fuerzas productivas

La tecnología y fuerzas productivas se refieren a los métodos de investigación que están en uso o desarrollo, incluyendo criterios de validación. (VARSAVSKY, 2006)

En Argentina, los últimos años se ha percibido un intento por poner en agenda el conflicto sobre cómo priorizar las agendas de investigación. Actualmente, continúa la tensión entre la importación de modelos bibliométricos para la valoración y evaluación del trabajo de los investigadores y el llamado de atención para la elaboración de un nuevo criterio que tenga en cuenta la relevancia social de la actividad científica. (NAIDORF; PERROTTA, 2016)

En el debate sobre las tendencias evaluativas y las agendas científicas, cabe destacar la política de Proyectos de Desarrollo Científico y Social (PDTS) cuyo origen está enmarcado “por el ofrecimiento de una opción de evaluación de la actividad académica para quienes incluyen sus proyectos en un Banco PDTS que administra el (ahora, ex) Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.” (NAIDORF; PERROTTA, 2019, p. 58) Si bien no puede pensarse como la idea de superbanco de información, con concepciones teóricas flexibles (VARSAVSKY, 2006) sí se ponen en juego algunas ideas sobre cómo evaluar a los proyectos antes y durante su inclusión en ese Banco de datos, permitiendo que la voz de los demandantes pongan su mirada en la evaluación en función de un compromiso adquirido. Esto implica, al mismo tiempo, reevaluar el rol de las Ciencias Sociales, en su mayoría, ya que se propone un trabajo “en equipo” con alguna organización social u organismo del estado (NAIDORF; PERROTTA, 2016). En el año 2015, el Banco contaba con 146 PDTS de los cuales 50 provenían del área de Ingenierías y Tecnologías, 31 de Ciencias Médicas y de la Salud, 26 de Ciencias Agrícolas, 21 de Ciencias Naturales y Exactas, 18 de Humanidades y Ciencias Sociales (MINCyT,

2016) (UNZUÉ; EMILIOZZI, 2017). La metodología utilizada para estos proyectos se vincula con la contribución de la investigación a la solución de problemas sociales concretos e incluye en su postulación a una entidad demandante que puede evaluarlo. En la actualidad, aún no se puede saber si estos proyectos formarán parte de una etapa de movilización del conocimiento; sobre todo, teniendo en cuenta el trabajo con empresas privadas y ONGS con el que se visualiza la política actual.

Para el caso de México, los elementos del indicador Tecnologías y fuerzas productivas, se ven reflejados en los intelectuales que han logrado insertarse en el SNI, tal membresía los certifica como científicos de calidad (GIL; CONTRERAS, 2017). La investigación, particularmente influye en las decisiones y trayectorias laborales de los investigadores, quienes enfrentan fuertes presiones por competir, muchas veces en condiciones desiguales. (LLOYD, 2018)

Respecto de los criterios de acceso y de tránsito del SNI, un gran debate concierne a su pertinencia, la definición progresiva de grupos científicos de élite, cada vez más restringidos (GREDIAGA, 2010), que favorecen a los investigadores de las “ciencias duras”, denotando los fuertes sesgos disciplinarios en esos mecanismos de evaluación y acreditación (DIDOU; GERARD, 2011). De este modo, es que en un país como México se hace ciencia en condiciones *sui generis* y conforme a un proceso de modernización abortada; otra, versa sobre la capacidad de las comisiones dictaminadoras para legitimar los criterios de selección y asignación por categoría en sí, en tanto parámetros de inclusión/exclusión, y para dar pruebas de la transparencia de sus procedimientos de aplicación. (op.cit.)

Otro sesgo disciplinario, es la tensión entre modelos bibliométricos para la valoración y evaluación de los *papers*, como anteriormente se mencionó, el número de artículos registrados en el Web of Science aumentó de 9 307 a 16 228 (LLOYD, 2018), enfatizando que la mayoría de las revistas internacionales indexadas pertenecen a las “ciencias duras” (ORDORIKA; LLOYD, 2014). Pese a este incremento México sigue estando por debajo en difusión de la ciencia, así como en la producción de patentes y otros indicadores.

En el caso de Honduras, el sistema de producción científica descansa en la asignación de recursos vía concurso. La mayor parte de la investigación tiene un corte cuantitativo, con un pequeño número de investigacio-

nes que se orientan hacia el análisis cualitativo. Para la divulgación científica en el nivel de educación superior, se cuenta con revistas indexadas, tales como la Revista Portal de la Ciencia, Revista Proyección Científica, la Revista Ciencia y Tecnología y la Revista UNAH Innova las cuales siguen un proceso de revisión científica previa publicación. Además, existen nueve revistas científicas que pertenecen a diferentes Facultades: Ciencias Espaciales, Ciencias Médicas, Ciencias Sociales, Ciencias Económicas, Ciencias Jurídicas y Dirección de Investigación Científica. Como medio de difusión se cuenta con el Periódico Investigación y Ciencia y el Boletín Actualidad Científica. Sin embargo, no se ha medido de manera sistemática el nivel de aprovechamiento de dicha información y su nivel de impacto.

Por otro lado, en términos de la usabilidad del conocimiento y la investigación, Honduras cuenta con una Ley de Propiedad Industrial vigente desde 1999, Ley de Derecho de Autor y Derechos Contextos y la Ley de Indicaciones Geográficas y Denominación de Origen Reformada en el 2012 así como la Ley de Firmas Electrónicas desde el 2013. En el país, al año 2014 se han realizado 2.708 solicitudes de patentes, de las cuales 2.460 son Patentes de Invención, 64 son Modelos de Utilidad y 409 son Diseños Industriales. (DIGEPIH, 2014)

En conclusión, en el esquema actual, sigue vigente la forma de validación del conocimiento mediante el factor cuantitativo – la cantidad de publicaciones en revistas categorizadas – frente al factor cualitativo del impacto social y la utilidad que estas pueden tener. Asimismo, el grado de burocratización, en conjunto con los sistemas de validación del conocimiento señalados previamente, conforman un espacio que aún sigue encallado en conceptos meritocráticos y aislados de las demandas sociales y que impulsan, mayoritariamente, a la competencia entre pares.

d) Organización social y relaciones de producción

Este indicador refiere a las instituciones que rigen el aparato científico y el sistema de incentivos (VARSAVSKY, 2006) hacia los investigadores y formación de recurso humano.

El sistema científico argentino cuenta con niveles de coordinación con escasa propensión a la innovación y a la investigación aplicada, y con poca coordinación con áreas como la industria, energía o salud. Aunque se reconoce que al menos desde 2010-2012, los niveles de interacción en-

tre el MINCyT, el CONICET y la ANPCyT, mejoraron sensiblemente. (UNZUÉ; EMILIOZZI, 2017)

Inicialmente el objetivo del CONICET era organizar y fortalecer la investigación en las universidades. Puso en marcha un programa de becas, destinadas a la formación de investigadores, un programa de subsidios para investigaciones específicas, adquisición de equipos e instrumental, repatriación, contratación de investigadores extranjeros y viajes al exterior (HURTADO, 2017). La “carrera de investigador” se inició en 1961, inicialmente era un suplemento salarial para fortalecer la dedicación completa a la investigación y la docencia. En 1973, se sancionó una ley que aprobaba un nuevo estatuto para las carreras del investigador científico y del personal de apoyo del CONICET; los investigadores pasaban a tener estatus de personal civil de la administración pública nacional. (op.cit.)

La renovación del CONICET fue concebida a partir de un proceso de reapertura de la carrera de investigador científico, presentado como la continuidad de un ciclo de formación de nivel doctoral. De este modo, la implementación de programas de becas doctorales, mayoritariamente gestionados por el CONICET, a lo que se le deben sumar las gestionadas por la Agencia Nacional de Promoción de la Ciencia y la Tecnología (ANPCyT) y las universitarias, fue el inicio de la nueva política hacia el sector (UNZUÉ Y EMILIOZZI, 2017). Veinte después, el CONICET contaba con 3.500 investigadores y 2.200 becarios. En el 2007 se creó el MINCYT (Ministerio de Ciencia y Técnica). Ya en el año 2015 contaba con 9.200 investigadores y 10.000 becarios, es decir, 3 científicos, tecnólogos y becarios cada 1.000 habitantes de la PEA. En este marco, la política de CyT dejó de tomar a las universidades como centro para su desarrollo, lo que puede obedecer a diversas cuestiones, como la particular noción de autonomía que fueron desplegando las universidades nacionales desde el retorno a la democracia en 1983. (op.cit.)

En 2016, en un clima de inflación, déficit fiscal y sin inversión en cuestiones sociales, se decidió realizar el recorte en CyT más arriba señalado. Finalmente, en el 2018 se degradó el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MinCyT) a Secretaría (SinCyT) y se anunció la falta de disponibilidad presupuestaria para reuniones científicas.

En el caso de México, el Sistema Nacional de CTI (SNCTI) está compuesto por universidades, centros de investigación, los sectores pro-

ductivos, las instituciones gubernamentales e instituciones intermedias. Sin embargo, sus vínculos son débiles, esto se visualiza en la falta de participación e inversión de sector empresarial en CTI (INCYTU, 2018). Uno de los principales actores del sistema es el CONACyT, juega un papel central en la CTI, fungiendo como el intermediario del presupuesto económico descrito en el Ramo 38 entre el gobierno, los científicos y las empresas. La Ley para el Fomento de la Investigación Científica y Tecnológica de 1999, la Ley de Ciencia y Tecnología de 2002, junto a reformas adicionales han producido cambios institucionales para tratar de lograr una articulación del SNCTI. Actualmente el PECITI 2014-2018, busca fortalecer la capacidad del país para dar respuesta a problemas sociales y sectoriales prioritarios, y mejorar la calidad de vida de la sociedad.

Existen hoy dos tipos de incentivos: los fondos de promoción de la investigación y los incentivos a la investigación. Ambos tienen un enfoque horizontal y apoyan el desarrollo de investigación, además de grupos y redes de investigación. El primero, apoya a las IES y los Centros Públicos de Investigación (CPI) y el segundo, a los investigadores, a través del SNI (INCYTU, 2018). Y el PRODEP, que promueve la formación de CA y redes de colaboración entre investigadores, a nivel nacional e internacional (DOF, 2019). También, los incentivos para la formación de los recursos humanos (RH), conjugando los programas de becas en centros de alto nivel académico nacionales e internacionales. Se apoya a los individuos interesados en producir CyT de alta calidad, especializada y competitiva. Para más tarde, retribuir al país como RH altamente calificado (INCYTU, 2018). Y el PRODEP, otorga becas para los estudios de posgrado a los PTC para que alcancen sus capacidades de investigación-docencia, desarrollo tecnológico e innovación y responsabilidad social. (DOF, 2019)

En el caso de Honduras, además del SENACIT, el IHCIETI, el CONFOCIT y el FONAFICIT ya mencionados, también funciona la Academia Nacional de Ciencia. Según reportado por el Sistema de Información y Registro de los Investigadores de Honduras (SIRIH) al año 2014, el país contaba con 7 Centros de Investigación registrados: Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Dirección de Estudios de Postgrado en Medicina (UIC), Observatorio Astronómico Centroamericano de Suyapa (OACS/UNAH), Centro de División, Investigación y Análisis Técnico (DIAT) / Unidad de Proyectos Especiales (SANAA), Fundación

Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA), Escuela Agrícola El Zamorano y la Escuela Nacional de Ciencias Forestales. (SEPLAN, 2014)

En la UNAH, que es la institución con mayor desarrollo de investigación en el país, se cuenta con una estructura configurada por un Consejo General de Investigación, 10 Consejos de Investigación Científica, 8 Consejos de Investigación Regional, 1 Dirección Académica de Investigación, 51 Unidades de Investigación Científica, 8 Institutos de Investigación, 103 Profesores Investigadores y 7 Institutos de Investigación: Instituto Hondureño de Ciencias de la Tierra, de Investigaciones en Microbiología, de Investigaciones Económicas y Sociales, de Arqueoastronomía y Patrimonio Cultural y Natural, de Investigación Jurídica, Universitario en Democracia, Paz y Seguridad, de Investigaciones Sociales; 5 Observatorios: Observatorio Universitario de Ordenamiento Territorial, Demográfico Universitario, Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional, Universitario de la Violencia, Observatorio Universitario de Turismo Sostenible y Cambio Climático y 2 Centros Experimentales: Centro Experimental de Investigaciones Genéticas y Centro de Recursos Hídricos. (DICU, 2017)

La mayor parte de la producción científica se realiza a través de las becas de investigación, las cuales son estímulos económicos para fortalecer, promover y apoyar la realización de proyectos de investigación. Existen becas básicas y sustantivas de investigación científica y tecnológica, becas de investigación científica para estudiantes egresados de grado y posgrado, becas especiales y becas para profesores egresados de posgrado.

Conclusiones y desafíos

En coincidencia con lo expresado por Pérez Mora e Inguanzo Arias (2018), se puede concluir que las políticas científicas y los programas de profesionalización, diseñados en el marco de un modelo economicista, generan tensiones en los académicos, quienes tienen que mediar entre sus intereses de investigación y aplicación de conocimiento y los requerimientos que les marcan los programas de evaluación.

El análisis de los indicadores y elementos de la política pública en ciencia y tecnología, acusa el insuficiente papel que hasta ahora los gobier-

nos de los países le han otorgado a la ciencia en vinculación con la sociedad y el sector económico. Asimismo, existe una aceptación general sobre la idea de que la agenda de investigación debe ajustarse a las normas de financiamiento exterior, incluso en relación con los temas de punta del Primer Mundo. Lo anterior ha provocado, que los métodos de investigación y las formas de validación del conocimiento sigan anclados en los modelos cuantitativistas, que no permiten evaluar la usabilidad del mismo.

Además, es urgente una innovación en las estructuras organizacionales universitarias actuales, que se ha caracterizado por su burocratización, segmentación y desarticulación con las demandas de la sociedad. Ya que, la Universidad debe generar el espacio de reflexión crítica necesario para empezar a tejer el puente para los futuros investigadores e investigadoras. ¿Cuál es el fin de una carrera científico- técnica frente a un modelo que permite la reproducción de las estructuras que sólo “sirven” a los países globalizadores?

Finalmente, todavía existe un gran impacto en la subjetividad de los discursos nacidos de los organismos internacionales en los profesores universitarios e investigadores latinoamericanos, y por esto es necesario buscar una salida que recupere y trabaje sobre la construcción de la imagen del mundo que aún prevalece.

Referencias

- ARECHAVALA V., R. Las universidades y el desarrollo de la investigación científica y tecnológica en México: Una agenda de investigación. *Revista de la Educación Superior*, 40 (158), 2011, p. 41-57.
- BRUNNER, J.; GANGA, F. Dinámicas de transformación en la educación superior latina: Desafíos para la gobernanza. *Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 32, N. 80, 2016, p. 12-35.
- CONACYT. Portal público del gobierno del Estado. <https://www.conacyt.gob.mx/>
- DERRIDA, J. *La universidad sin condición*. Madrid: Editorial Trota, 2002.
- DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA UNIVERSITARIA (DICU) Catálogo de Investigadores y sus Publicaciones. 3 ed. Tegucigalpa: UNAH, 2015.
- DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA UNIVERSITARIA (DICU). La Investigación Científica en la UNAH. Todo en Cifras 2007-2017. Tegucigalpa: UNAH, 2019.

DIRECCIÓN GENERAL DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE HONDURAS (DIGEPIH). Estadísticas 2005-2014. <http://digepih.webs.com/leyesinfogeneral.htm>.

HURTADO, D. Surgimiento, alienación y retorno el pensamiento latinoamericano en ciencia, tecnología y desarrollo. 2017. En: <http://www.vocesenelfenix.com>

DOF. DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN. Reglas de Operación de PRODEP. México: 2019. <http://www.dgesu.ses.sep.gob.mx/prodep.htm>

DIDOU AUPETIT, S.; GERARD, E. El Sistema Nacional de Investigadores en 2009: ¿Un vector para la internacionalización de las élites científicas? *Perfiles Educativos*. México. V. 33, N. 132, 2011, p.27-45.

FABILA CASTILLO, L.H. (2014) Diez años de apoyo a la Investigación Científica Básica por el CONACYT. *Perfiles latinoamericanos*. México: V. 22, N. 43, 2014, p. 55-76.

GALAZ F. J.; GIL, A. M. La profesión académica en México: un oficio en proceso de reconfiguración. *REDIE Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 11 (2), 2009, p. 1-31.

GIL ANTÓN, M.;; CONTRERAS GOMEZ., L. E.. El Sistema Nacional de Investigadores: ¿espejo y modelo? *Revista de la educación superior*, 46(184), 2017, p. 1-19. <https://dx.doi.org/10.1016/j.resu.2017.12.004>

GREDIAGA, R. Profesión académica, disciplinas y organizaciones: proceso de socialización académica y sus efectos en las actividades y resultados de los académicos. México: ANUIES, 2010.

INCYTU, Oficina de Información científica y Tecnológica para el Congreso de la Unión. México: 2018. <https://foroconsultivo.org.mx/INCYTU/>

LLOYD, M. El sector de la investigación en México: entre privilegios, tensiones y jerarquías. *Revista de la Educación Superior*. 47 (185), 2018, p. 1-31.

MALO, S. Una reflexión sobre el sistema nacional de investigadores. En: FCCYT-AMC. Una reflexión sobre el Sistema Nacional de Investigadores a 20 años de su creación. México: FCCYT. 2005. P. 37 – 45. http://www.coniunctus.amc.edu.mx/libros/20_sni_final.pdf

NAIDORF, J.; PERROTTA, D. La cultura académica argentina frente al cambio de ciclo. *Revista del IICE*, 39, 2016, p.45-66.

NAIDORF, J.; PERROTTA, D. La ciencia social politizada y móvil de una nueva agenda latinoamericana orientada a prioridades. *Revista de la Educación Superior*. Vol. XLIV (2), N. 174, 2005, p. 19-46.

NAIDORF, J. La universidad para el público o como espacio público. Esa es la cuestión. Buenos Aires: Marcelo A. Romanello Impresión, 2006.

ORDORIKA, I.; LLOYD, M. Teorías críticas del Estado y la disputa por la educación superior en la era de la globalización. *Perfiles Educativos*. Vol. 36, n. 145, 2014, p. 122-139

PÉREZ MORA, R.; INGUANZO ARIAS, B. L. La movilización del conocimiento en las políticas científicas en México. *Revista Horizontes Sociológicos*. Año 6, N. 10, 2018a, p. 69-81.

PÉREZ MORA, R.; INGUANZO ARIAS, B. L. La organización del conocimiento como proceso: la movilización del conocimiento. *Liinc em Revista*, V. 14, Núm. 2, 2018b, p. 199-212.

RINESI, E. La universidad como derecho de los ciudadanos y del pueblo. En: COMPILADORES: Sebastián Mauro, Damián Del Valle y Federico Montero. *Universidad pública y desarrollo: innovación, inclusión y democratización del conocimiento*. Buenos Aires: IEC-CONADU, 2015.

SEPLAN, Secretaría de Planificación. Sistema de Información y Registro de Investigadores de Honduras (SIRIH). Tegucigalpa: 2014.

TRIBUNAL SUPERIOR DE CUENTAS. *Resumen Ejecutivo del Informe de Rendición de Cuentas Consolidado del Sector Público de Honduras*, Período 2016. Tegucigalpa: Informe No. 001-DF-2017.

UNZUÉ, M.; EMILIOZZI, S. *Las políticas públicas de Ciencia y Tecnología en Argentina: un balance del período 2003-2015*. Buenos Aires: EDITORA, 2017.

UNZUÉ, M. Universidad y desarrollo. Las políticas públicas de ciencia y técnica y sus relaciones con la democratización de la investigación. En: COMPILADORES: Sebastián Mauro, Damián Del Valle y Federico Montero. *Universidad pública y desarrollo: innovación, inclusión y democratización del conocimiento*. Buenos Aires: IEC-CONADU, 2015.

VARSÁVSKY, O. Ciencia, Política y Cientificismo. Buenos Aires: Ediciones de la Feria; Centro Editor de América Latina, 1969.

VARSÁVSKY, O. *Hacia una política científica nacional*. Buenos Aires: Periferia, 2006.

Recebido em 29 mar. 2019 / Aprovado em 7 mai. 2019

Para referenciar este texto:

ARIAS, B. L. I.; IRIARTE, C. R.; NAPOLI, M. R. Valor del conocimiento y modelos de ciencia nacional: el caso de México, Honduras y Argentina. *EccoS – Revista Científica*, São Paulo, n. 49, p. 1-21, e13365, abr./jun. 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.5585/EccoS.n49.13365>>.