

COLABORACIÓN ESPECIAL I.14**La contribución política y social de la investigación****Charas Suwanwela**

Las sociedades de todo el mundo difieren sustancialmente en lo que respecta a su habilidad para producir y utilizar el conocimiento para el desarrollo humano y social. Actualmente, la gran difusión del conocimiento y su papel en la globalización y el desarrollo económico y social han ampliado de forma progresiva la brecha del conocimiento e incrementado la desigualdad entre las naciones. Cada sociedad requiere, sin duda, diferentes conjuntos de conocimiento e investigación. Para poder aplicar el conocimiento al desarrollo, la investigación entendida como producción de conocimiento debe incluir tanto inventos y descubrimientos nuevos, como análisis de situaciones específicas. Incrementar la capacidad de los investigadores y de los usuarios del conocimiento es un elemento esencial para el avance de la investigación en los países en vías de desarrollo. La contribución política y social del conocimiento debe tener en cuenta la singularidad de cada sociedad y su estadio de desarrollo, incluido el nivel educacional de la población, el capital de conocimiento e infraestructuras, la competitividad nacional y los valores autóctonos. El papel de las instituciones de educación superior debe adecuarse y dar respuesta a las diferentes necesidades de la sociedad.

La importancia y la utilidad de la investigación varían según las necesidades de las diferentes sociedades. Este aspecto es de gran relevancia en los países en vías de desarrollo, donde las demandas más amplias y competitivas chocan con limitaciones más serias. El conocimiento generado por la investigación tiene muchos usuarios y beneficiarios diferentes, incluidos los responsables de políticas, las personas que implementan las acciones, los proveedores de servicios y otros grupos más amplios. La competitividad nacional también está vinculada a la investigación y a la innovación. Sin embargo, los beneficios de la investigación pueden derivar antes del proceso que de los productos, por lo que a veces resulta difícil valorar la importancia y utilidad de ésta. Por ello es oportuno clasificar el tipo de investigación y el papel de las instituciones de educación superior en las distintas sociedades para que se adapten a las condiciones específicas.

INVESTIGACIÓN ESENCIAL NACIONAL

La Comisión sobre Investigación en Salud para el Desarrollo acuñó la expresión «investigación esencial nacional en salud» (ENHR) para especificar el nivel de investigación en salud que todos los países, hasta el más pobre, deben alcanzar a fin de satisfacer de la mejor manera posible las necesidades de la población, mientras aprovechan plenamente el conocimiento existente en el mundo en ese momento. En este sentido, cada país debe establecer sus propias necesidades. Cabría extender este concepto, bajo la denominación «investigación esencial nacional», a todos los sectores, e incluir muchos más objetivos.

INVESTIGACIÓN DIRIGIDA HACIA LA APLICACIÓN LOCAL DEL FONDO GLOBAL DE CONOCIMIENTO

En el mundo, gracias a las tecnologías de la información y la comunicación, se ha creado un fondo global de conocimiento. No obstante, los países en vías de desarrollo se quedan atrás en cuanto a desarrollo, en parte porque no pueden aprovechar el conocimiento existente y emergente debido, entre otras razones, a una inadecuada accesibilidad o a la falta de recursos.

El acceso al conocimiento requiere tanto infraestructura como capacidades, mientras que la clasificación de la información precisa una valoración crítica y un conocimiento de la metodología de la investigación. Por ejemplo, la compilación de un listado nacional de medicamentos como herramienta para gestionar ayudas y reembolsos en el programa de cobertura universal de salud en Tailandia requiere una revisión extensa del conocimiento mundial actualizado sobre los medicamentos y una valoración crítica de su factibilidad económica. En este proceso también son esenciales las competencias en los ensayos clínicos de medicamentos.

La selección inteligente, la valoración crítica y una adaptación adecuada suelen ser necesarias al utilizar conocimiento importado. La situación local y el patrón detallado—incluidos la naturaleza y el alcance de los problemas en la localidad, así como la demografía y el medio ambiente específicos—pueden ser distintos.

Para ilustrar este punto, podemos comparar la incidencia del cáncer en el mundo. Mientras que los habitantes de los países desarrollados pueden acceder a tecnología para la detección y el tratamiento precoz del cáncer cuando la enfermedad está en una etapa controlable o curable, en los países en vías de desarrollo los índices de morbilidad y mortalidad del cáncer en estado avanzado siguen siendo muy altos. Por ello, se requiere una evaluación de la tecnología: la detección del cáncer y los métodos de tratamiento deben ser seleccionados y adaptados a las condiciones locales. Asimismo, se necesita una infraestructura adecuada a éstas y se debe realizar una investigación para hallar soluciones locales específicas.

INVESTIGAR PARA COMPRENDER LA SITUACIÓN Y LOS PROBLEMAS PROPIOS

Los esfuerzos de desarrollo y las posibles soluciones a los problemas de una localidad específica deben abordarse de forma holística. El conocimiento tecnológico no es suficiente, puesto que también es necesario comprender a la población y estudiar el medio ambiente y sus características, con sus puntos fuertes y debilidades. Poder identificar y priorizar los problemas requiere una comprensión adecuada de los factores relevantes de cada región, que se pueden obtener mediante una investigación. El conocimiento de la situación específica y poseer datos sobre el lugar concreto son aspectos esenciales.

Uno de los grandes errores del pasado fue aplicar soluciones importadas a los problemas locales. Por ejemplo, la gestión de la tierra y el agua, que es un factor importante a la hora de introducir nuevos cultivos. Las creencias sociales y culturales así como las condiciones genéticas y medioambientales son fundamentales para garantizar el éxito sostenible y el cumplimiento de las nuevas disposiciones de salud. Por esta razón se deben determinar la efectividad, la relación coste-beneficio, la seguridad, la factibilidad y la aceptabilidad de las posibles soluciones, y estudiar cómo adaptarlas a las condiciones locales, económicas, socioculturales y políticas.

La ciencia social es un área de investigación importante cuando se utilizan conocimientos explícitos y conocidos en una nueva

población. Las políticas o acciones de investigación enfocadas hacia la ciencia social suelen tener más relevancia sociocultural.

INVESTIGACIÓN ORIENTADA AL PROBLEMA

La investigación para hallar una nueva tecnología más asequible puede contribuir a encontrar soluciones, especialmente si surge a raíz de un problema práctico y sus resultados pueden ser utilizados de inmediato. Por ejemplo, las salas de rehidratación oral, desarrolladas en Bangladesh, han salvado las vidas de muchos niños con diarrea en todo el mundo.

En los años sesenta, el programa nacional de planificación familiar de Tailandia llevó a cabo una investigación sobre el acetato de medroxiprogesterona (DMPA) inyectable, un anticonceptivo a largo plazo. A pesar de sus conocidos efectos secundarios, esta investigación se realizó a causa de las necesidades específicas que tenía la población de remotas aldeas rurales. Los efectos secundarios resultaron ser menores que los esperados y el medicamento fue aceptado para tratar a la población local. Como resultado de este estudio, los anticonceptivos inyectables han contribuido al éxito del programa de planificación familiar tailandés.

Para hacer frente a la crisis energética actual se necesitan fuentes de energía alternativas. En este sentido, se puede realizar una investigación específica sobre la utilización de dichas fuentes en una localidad determinada, con potencial para un mercado más amplio. Por ejemplo, muchos pueblos pueden beneficiarse del desarrollo de modelos y sistemas de energía eólica y parques eólicos, incluidos trabajos de ingeniería como conexiones de pequeñas turbinas o rejillas. En las regiones tropicales la investigación y el desarrollo se centran en la energía solar y la biomasa, ya que abundan sus fuentes.

INVESTIGACIÓN DE POLÍTICAS, INVESTIGACIÓN DE SISTEMAS E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

Uno de los principales tipos de investigación tiene como objetivo apoyar la formulación, la implementación y la evaluación de políticas. Dicha investigación aumenta la capacidad de rendición de cuentas de estas políticas a facilitar pruebas y razonamientos profundos.

El conocimiento obtenido a partir de una investigación adecuada es un elemento fundamental para el desarrollo na-

cional al influir en las políticas y los programas económicos, sociales y culturales. En los años setenta, la población creció a un ritmo alarmante y se temió por la escasez de alimentos en todo el mundo, particularmente en los países en vías de desarrollo. Como parte de la revolución verde, la investigación en torno a las variedades agrícolas de alto rendimiento y la implantación de prácticas agrícolas avanzadas en varios países en vías de desarrollo, como la India, conllevó la autosuficiencia de estos países en cuanto a producción de alimentos. Además, numerosos estados pudieron incrementar sus exportaciones de productos agrícolas y contribuir así al crecimiento y la riqueza de la nación.

En la investigación de sistemas, servicios y marketing se examina el sistema tanto en su totalidad como en sus diferentes partes, teniendo en cuenta las especificaciones de los clientes y el impacto en la sociedad en general. El alcance y la necesidad de la investigación operativa son obvios.

INVESTIGACIÓN DE PROBLEMAS «HUÉRFANOS»

El conocimiento acumulado en el mundo no está distribuido equitativamente de acuerdo con la magnitud y la seriedad de los problemas que afectan a la humanidad. La comercialización de la ciencia y la tecnología ha provocado la disminución de las inversiones de capital y recursos humanos en proyectos de desarrollo en beneficio de aquéllos que puedan aportar un rendimiento económico. Por esta razón, muchos problemas muy graves han sido desatendidos y han empezado a conocerse bajo la expresión «problemas huérfanos», respecto a los cuales no se dispone del conocimiento necesario para hacerles frente de manera adecuada. Aunque se llevan a cabo esfuerzos internacionales para tratar estas cuestiones, muchos de ellas aún persisten. Por tanto, debe superarse la dependencia intelectual y los países con problemas huérfanos deben luchar para encontrar una solución ellos mismos, quizás con alguna ayuda exterior.

El Foro Mundial de Investigación en Salud fue creado en 1996 para intentar paliar el desequilibrio 10/90 en investigación en salud. Los estudios demostraron que el 90 % del esfuerzo y la inversión en la investigación en salud se dedicaba a problemas que afectan solamente al 10 % de la población mundial, mientras que se desatendían los proble-

mas de salud del 90 % de la población restante –principalmente en países en vías de desarrollo. Los medicamentos necesarios para prevenir o combatir las enfermedades tropicales se hallan en la categoría de medicamentos huérfanos, ya que a las empresas no les interesa asumir la investigación y el desarrollo de tales medicamentos, dado que no reportan beneficios económicos. Los problemas de salud desatendidos incluyen la tuberculosis, la malaria, la oncocercosis, la filarisis y las mordeduras de serpiente. Mientras que la tuberculosis casi ha desaparecido en las naciones desarrolladas, se ha convertido en una amenaza bastante seria en los países en vías de desarrollo, ya que ha evolucionado hacia los tipos de tuberculosis resistente a medicamentos múltiples y tuberculosis extremadamente resistente, aún más peligrosa.

Durante la reciente epidemia de gripe aviar en Tailandia, Viet Nam e Indonesia, murieron muchos pollos y otras aves de corral en las granjas. Sin embargo, las muestras tuvieron que ser enviadas a laboratorios de otros países para confirmar que se había desencadenado una epidemia de la enfermedad, que podía contagiarse a los humanos. Esta demora probablemente provocó que la enfermedad se extendiera descontroladamente antes de que se pudieran adoptar las medidas adecuadas. Afortunadamente, los laboratorios de investigación de las universidades tailandesas que estudian los genomas, la cartografía genética y las infecciones virales pudieron descodificar el virus y confirmar que efectivamente era la cepa H5N1. Esto demuestra la importancia de invertir en las capacidades de investigación de los países en vías de desarrollo, ya que les permite enfrentarse a los problemas locales. Hasta el momento, sólo una droga es efectiva contra la gripe aviar, el oseltamivir o Tamiflu, medicamento todavía bajo patente y producido únicamente por una compañía farmacéutica. El precio y la disponibilidad del medicamento se convirtieron en un problema cuando muchos países comenzaron a almacenarlo, a pesar del hecho de que la mejor respuesta a tales brotes es controlarlos lo más rápido posible en los países donde surjan.

Uno de los propósitos claves de los objetivos de desarrollo del milenio es la reducción de la pobreza en los países en vías de desarrollo. La investigación sobre este complejo asunto no es comercialmente atractiva, puesto que los pobres carecen de poder ad-

quisitivo. Por ejemplo, la investigación en torno a la producción de camarones como alimento para los ricos y para la exportación tiene preferencia sobre los estudios relativos a la producción de la tilapia como fuente de proteínas para los pobres. Con todo, la cooperación internacional y las actividades filantrópicas han dado algunos resultados, y muchas historias de éxito muestran que es beneficioso capacitar a la población. Los programas nacionales para los pobres deben basarse en el reconocimiento de la necesidad de promover la investigación.

LA INVESTIGACIÓN PARA IMPULSAR LA COMPETITIVIDAD NACIONAL

Muchos países avanzados están llevando a cabo inversiones públicas y privadas en la producción de conocimiento e innovación para mantenerse por encima de la competencia. En el sistema capitalista, el conocimiento y la tecnología se convierten en mercancías vendibles. Las inversiones en investigación, desarrollo y producción se realizan con la esperanza de obtener un alto rendimiento económico.

Debido a la subida de los precios de mercancías tales como medicamentos, suministros y servicios, la brecha entre los que poseen y venden propiedad intelectual y los que la compran se está ampliando con rapidez. Los derechos de propiedad intelectual favorecen los monopolios, que pueden así fijar los precios. La maximización de la ganancia supone que se establezcan los precios en función del grado de necesidad de un producto y la capacidad de pago del consumidor final. Si necesitan una tecnología, los países importadores de conocimiento tienen que utilizar sus limitados recursos para comprarla a un alto precio y, por tanto, se empobrecen o se quedan sin el beneficio de un avance tecnológico.

Por consiguiente, muchos países en vías de desarrollo están tratando de ser más dinámicos y cruzar la línea divisoria si se presenta la oportunidad; las políticas de investigación y desarrollo reflejan este deseo. En algunos de estos países pueden verse ejemplos de oportunidades para arrancar a marchas forzadas o saltándose algunos pasos. Así, el desarrollo de tecnologías de información y software de ordenadores en la ciudad india de Bangalore ha permitido a la India pasar de ser país importador a exportador de estos productos. Por otro lado, el desarrollo de vacunas contra la hepatitis B en muchas regiones ha dado

como resultado el lanzamiento de más de 300 productos al mercado mundial, lo que ha ocasionado una reducción de precios.

La nanotecnología es otro campo que puede resultar útil para resolver muchos problemas que afectan los países en vías de desarrollo. Se puede aplicar a dispositivos de envío de medicamentos, modificación textil, almacenamiento de energía, depuración del agua, sostenibilidad ambiental y productividad agrícola avanzada. Los países en desarrollo deben invertir y dedicarse a tales investigaciones si tienen capacidad para ello. Cuando un país arranca a marchas forzadas se puede hacer más competitivo. Mientras que Estados Unidos, Alemania y Japón están a la cabeza en cuanto a número de patentes de ciencia e ingeniería a nanoescala, no sorprende que China, India y Corea del Sur estén consiguiendo importantes avances en el campo de la nanotecnología con un fuerte respaldo del gobierno. Otros progresos más modestos se están llevando a cabo en países como Argentina, Brasil, Chile, Malasia, México, Filipinas, Sudáfrica y Tailandia. Los países en vías de desarrollo deben intentar desarrollar su propia investigación competitiva.

LA INVESTIGACIÓN COMO HERRAMIENTA EDUCACIONAL Y DE CAPACITACIÓN

A veces los beneficios de la investigación derivan del propio proceso, más que de la utilidad de los resultados, ya que el conocimiento y las habilidades adquiridas durante el proceso de investigación pueden servir como herramienta para cultivar el pensamiento científico y crítico en la generación siguiente y en el público en general. El empleo en áreas de alta tecnología requiere la habilidad para trabajar con el conocimiento y la tecnología, la valoración crítica para aplicar los nuevos avances tecnológicos y la preparación para los futuros adelantos. La investigación relevante puede aspirar a formar a futuros investigadores y a capacitar a la comunidad.

LA INVESTIGACIÓN COMO RESPUESTA A LAS NECESIDADES SOCIALES Y PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS VALORES, LA JUSTICIA SOCIAL Y LOS DERECHOS HUMANOS

La sociedad actual es más compleja que la del pasado. Los grandes proyectos de desarrollo como embalses, grandes plantas eléctricas y zonas industriales son conside-

rados fundamentales para el desarrollo económico y social. Sin embargo, dichos proyectos pueden perjudicar gravemente a gran parte de la población que vive en la zona. La construcción de embalses cuyo objetivo es la generación de electricidad y la irrigación conlleva la reubicación de muchos habitantes, que deben abandonar las casas situadas en el área que se va a inundar. La pérdida del patrimonio humano y los impactos medioambientales deberían ser minimizados. Algunas de las posibles contingencias a las que se enfrentan las poblaciones situadas cerca de los embalses son los desbordamientos, debidos a la mala construcción o a los terremotos, y la aparición de nuevas enfermedades parasitarias.

La contaminación del agua de los ríos puede ocasionar la muerte de muchos peces, riesgos para la salud de las personas que la consumen y daños a granjas agrícolas. Puede estar causada por las fábricas industriales, los asentamientos urbanos situados corriente arriba o incluso algunas prácticas agrícolas. Los conflictos surgen cuando se identifica a los culpables y se hacen las reclamaciones oportunas. Otra fuente de graves desavenencias entre las partes es la distribución del agua durante períodos de sequía. En el otro extremo, las inundaciones pueden ser desviadas desde las ciudades hacia las zonas rurales o viceversa. Por todo ello, la necesidad de repartir equitativamente el sufrimiento e indemnizar a los afectados ha generado numerosos conflictos. Además, la economía de mercado y la competencia enfocada a maximizar las ganancias agravan la situación.

Las partes en conflicto aportan únicamente los datos que avalan sus respectivas posturas y ofrecen al gran público tan sólo su visión sesgada e interesada de la realidad, lo que conlleva la división de la sociedad. Actualmente, muchas fuentes proporcionan pruebas y argumentos contradictorios, por lo que el público puede confundirse con facilidad a la hora de abordar problemas controvertidos. Las fuentes de opinión fiables y la valoración crítica de las pruebas y el conocimiento disponibles son elementos de gran importancia en la sociedad actual. En muchas sociedades donde la educación pública es limitada se espera que las universidades más importantes realicen labores de investigación, ofrezcan una revisión crítica de las fuentes y propongan recomendaciones racionales justas y sólidas. Estas sociedades

respetan a los académicos que, salvaguardando su objetividad intelectual y su integridad profesional, actúan como agentes neutrales, imparciales y fiables por encima de los intereses en conflicto. La libertad académica sigue siendo uno de los principales valores de las universidades, instituciones que han ayudado a resolver muchos conflictos. No obstante, un comportamiento inadecuado de los profesores puede empeorar la situación.

Además de dar respuesta a las necesidades de la sociedad, las instituciones de educación superior deben promover la justicia social y actuar en contra de las ilegalidades y la desigualdad. Esto es particularmente importante en los países en vías de desarrollo, donde otros mecanismos de la sociedad no funcionan adecuadamente. Los resultados de la investigación llevada a cabo por las universidades sobre temas socialmente relevantes como la corrupción, las prácticas antidemocráticas y los abusos contra los derechos humanos han ayudado a disminuir estos delitos. Algunas universidades han emprendido acciones conjuntamente con otros agentes sociales, entre ellos, medios de comunicación y organizaciones no gubernamentales, que han forzado a políticos corruptos a renunciar o han motivado su enjuiciamiento. La autoridad universitaria debe conservar su integridad y ser capaz de mantenerse firme frente a las presiones y las amenazas. En cierta ocasión, un intento gubernamental de ocultar la aparición de un brote de gripe aviar H5N1 en Tailandia, por miedo al impacto en la industria y el comercio aviar, fue desbaratado por la publicación de los resultados científicos de las universidades. Gracias a ello, poco después se implanta-

ron las medidas adecuadas para controlar la epidemia.

Las tendencias de cambio en la sociedad pueden ser inevitables, pero requieren un ajuste y una adaptación adecuados. Sin embargo, algunos cambios pueden ser indeseables y pueden ser asumidos. Los avances en la ciencia y la tecnología pueden generar nuevas cuestiones que requieran a su vez nuevos conjuntos de valores o principios. Las instituciones de educación superior y los investigadores han desempeñado un papel fundamental al alentar a la sociedad a preservar sus valores y a la vez a establecer nuevas normas. Por ejemplo, hoy en día la sociedad se enfrenta a ciertas cuestiones éticas surgidas a raíz de los nuevos avances científicos; entre ellas, la muerte cerebral, el trasplante de órganos, las tecnologías de fertilidad, la experimentación con células madre y la ingeniería genética. En este sentido, las universidades organizan seminarios y debates e investigan sobre estos temas. A veces, deben mantenerse firmes frente a poderosas amenazas y adoptar posiciones arriesgadas, especialmente en los países en vías de desarrollo, donde las universidades son una parte muy importante de la sociedad. Mientras que en las sociedades desarrolladas las fuerzas políticas suelen estar equilibradas, en algunos países con gobiernos autocráticos y dictatoriales se espera que las universidades hallen vías para apoyar o justificar las políticas establecidas por las autoridades gubernamentales. No obstante, muchos gobiernos son lo suficientemente inteligentes como para ver el beneficio derivado de permitir la autonomía de la universidad y la libertad académica para poder formular mejores políticas públicas.

CONCLUSIÓN

Algunos países necesitan llevar a cabo una investigación esencial nacional, incluida la investigación sobre la aplicación local del fondo de conocimiento global; la investigación para comprender sus propios problemas y situación; la investigación orientada a los problemas; la investigación de políticas y de sistemas, y la investigación operativa. Muchas sociedades esperan que la investigación halle soluciones a los problemas huérfanos que son desatendidos por los esfuerzos globales, y otras mantienen su supremacía invirtiendo en investigación e innovación. Las sociedades menos avanzadas luchan por producir conocimiento de vanguardia para poder competir o, incluso, únicamente para poder sobrevivir. En algunas sociedades, el proceso de investigación se utiliza como una herramienta educativa para desarrollar recursos humanos y capacitar la comunidad. Las universidades también pueden servir como agentes fiables de la sociedad y responder a sus necesidades, involucrándose responsablemente en las luchas por los derechos humanos y la justicia social. En muchas sociedades, las instituciones de educación superior y los investigadores desempeñan un papel fundamental al alentar a la sociedad a preservar sus valores y a la vez a establecer nuevas normas.

BIBLIOGRAFÍA

- Meeck, V. Lynn y Suwanwela, Charas (editores) (2006). *Higher Education, Research and Knowledge in the Asia-Pacific Region*. EE. UU.: Palgrave Macmillan.
- Suwanwela, Charas (2006). *Academic Freedom in Countries of Asia*. Programa de Asia-Pacífico de Innovación Educativa para el Desarrollo de UNESCO, Bangkok, Tailandia.