

Calidad y relevancia en la investigación universitaria: apuntes para avanzar hacia su convergencia

Quality and relevance in academic research. Notes to move toward convergence

Judith Sutz  *

Este trabajo discute los conceptos de relevancia y calidad de la investigación universitaria, mostrando sus diversas acepciones y cómo estas se insertan en concepciones de universidad y también de desarrollo. Se detiene en la íntima asociación entre relevancia y demanda de conocimientos y las consecuencias que de ella se derivan. Describe dos instrumentos de política universitaria que buscan articular relevancia y calidad y muestran cómo opera la construcción simultánea de demanda de conocimientos y relevancia académica y social de la investigación.

63

Palabras clave: universidad, investigación académica, calidad, relevancia

This paper discusses the concepts of relevance and quality applied to the academic research. It shows the various meanings of these two concepts and how they are embedded in the conceptions of university and development. The analysis focuses especially on the intimate association between relevance and demand for knowledge and the consequences that flow from it. This article also describes two specific university policy instruments that seek to articulate relevance and quality, in order to display the processes that simultaneously construct the demand for knowledge and the academic and social relevance of research.

Key words: university, academic research, quality, relevance

* Universidad de la República, Uruguay. Correo electrónico: jsutz@csic.edu.uy. La autora agradece la invitación a participar en el Seminario Iberoamericano sobre Ciencia, Tecnología, Universidad y Sociedad, organizado por la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) y el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) en mayo de 2014 en Buenos Aires, Argentina. Este trabajo está basado en la exposición realizada en dicho seminario.

Introducción

Reflexionar sobre conceptos como relevancia y calidad de la investigación universitaria presenta una primera dificultad, bien señalada por Max Weber: se trata de conceptos que, por parecer “evidentes por sí mismos”, “raramente son pensados con claridad, por la misma razón de que aparecen como obvios” (Weber, 1993: 98). El punto es, justamente, que no son evidentes por sí mismos y, menos aún, obvios. Un conjunto de apreciaciones potencialmente divergentes sobre dichos conceptos deriva de las respuestas a preguntas como calidad y relevancia para qué y para quién; otro conjunto tiene que ver con quién contesta legítimamente las preguntas anteriores.

Si nos restringimos al mundo académico la cuestión se simplifica. La apreciación sobre la validez de los resultados de investigación, una aproximación muy directa al concepto de calidad, se realiza habitualmente a partir de opiniones razonadas de pares académicos. Así, para el juicio sobre la calidad de la investigación vale lo que Ziman (2002) señala como característica de los resultados de la investigación científica: se trata de un consenso intersubjetivo entre pares. A nivel académico, calidad y relevancia tienden a confundirse en un único aspecto: hacer investigación de calidad importa porque hace avanzar el conocimiento; aspecto clave de la apreciación de calidad es que sea relevante para dicho avance; la calidad (y la relevancia) es reconocida por la comunidad de pares.

64

Un problema con esta descripción es que no hace diferenciaciones dentro del mundo académico. Así, un centro de investigación y una universidad serían en principio idénticos respecto de la apreciación relacionada de calidad y relevancia de la investigación. Y lo mismo sería válido para un centro de investigación en salud, en petróleo, en agricultura o en un conjunto más amplio de áreas de conocimiento. Intuitivamente, sin embargo, esto no parece ser totalmente correcto. Aunque la calidad se aprecie de manera similar en todos los casos, su identidad con la relevancia sólo parecería ocurrir cuando se trata de instituciones académicas cuya función principal o única es hacer avanzar el conocimiento en general. En las instituciones donde se realiza investigación junto a otras funciones o con objetivos adicionales al avance del conocimiento, la identidad entre calidad y relevancia se desdibuja.

Ese desdibujamiento de la identidad mencionada, o dicho de otro modo, la autonomización relativa de calidad y relevancia, se evidencia con particular claridad cuando la investigación es mirada con una perspectiva no exclusivamente académica, es decir, cuando además de pares los que miran son “impares” (Avalos, 1997). En el caso concreto de la investigación universitaria, los impares son, en primera instancia, los que en diversas esferas -política, productiva, social, cultural- buscan incorporar los resultados obtenidos a su reflexión y a su accionar. Estos resultados serán apreciados como relevantes por los diversos actores “impares” de acuerdo a variadas circunstancias, que incluyen la capacidad que tengan para utilizarlos, la utilidad más o menos directa que perciban que tienen para responder a sus inquietudes y problemas, el grado de participación que hayan tenido en la

definición de los problemas a investigar y su involucramiento durante el proceso mismo de investigación.

La legitimidad de la apreciación de relevancia de la investigación universitaria, en particular en las universidades públicas, por parte de quienes no son académicos o no revisten en tanto tales en diferentes organizaciones, deriva de dos fuentes. Una es de carácter político: los poderes públicos financian la mayor parte de la investigación universitaria y en principio lo hacen en el marco de una política general de desarrollo y con la expectativa de que, entre otras cosas, redunde en respuestas adecuadas a los problemas de múltiples actores, incluidos los de los propios poderes públicos. Es legítimo entonces que construyan una opinión sobre su relevancia. Además, en la medida en que la financiación estatal de la investigación en las universidades públicas no define qué es lo que se investiga, la apreciación de relevancia por parte de los poderes públicos no es auto-referenciada. Vale consignar, más allá del reconocimiento de legitimidad, que no es esperable encontrar una opinión unívoca sobre la relevancia de la investigación universitaria ni, tampoco, una síntesis que recoja lo medular de varias opiniones dado lo extremadamente diverso de los actores "impares". Eso hace que la relevancia, más allá de lo poderoso que resulta el invocarla y lo legítimo que es hacerlo, aparezca a menudo como un concepto poco preciso o bien como un conjunto escasamente armónico de opiniones dispares.

La segunda fuente de legitimidad de la mirada externa sobre la calidad y la relevancia de la investigación universitaria deriva de razones propiamente académicas: las preguntas, críticas y preocupaciones del mundo extraacadémico constituyen, hoy como ayer, una de las orientaciones más fértiles para una investigación relevante y de calidad.

65

Resumiendo, como introducción a la reflexión podemos decir entonces que al poner la investigación universitaria en un marco social amplio, su calidad y su relevancia/pertinencia dejan de ser conceptos intrínsecamente vinculados y pasan a estar analíticamente diferenciados. Esto abre la posibilidad de divergencias: investigación de calidad pero de relevancia discutible (aunque esto último requiere cuidadosa precisión); investigación sobre temáticas relevantes pero de calidad discutible (esto último también requiere cuidadosa precisión). Para seguir avanzando hay que referir los conceptos de manera más directa a objetivos de la investigación universitaria -no puede apreciarse ni calidad ni, sobre todo, relevancia, sino es en relación a objetivos- y también a la vinculación de ésta con diferentes actores que tienen razones para expresar expectativas en torno a ella. En lo que sigue de este trabajo abordaremos de forma sucinta estos aspectos, procurando resaltar aquellas facetas que resultan más polémicas. Tanto calidad como relevancia son conceptos asociados a construcciones sociales: no hay calidad ni tampoco relevancia reveladas. En la parte final del trabajo daremos cuenta de un par de experiencias de política de investigación universitaria que buscan, en vinculación con actores no universitarios, construir fuertes articulaciones entre ambas.

1. La relevancia de la investigación académica asociada al “para qué” hacer investigación

Las respuestas a la pregunta “investigación para qué” fuera del ámbito académico han tendido a concentrarse en dos aspectos centrales: crecimiento económico por una parte y toma de decisiones por otra. Que la investigación científica está en la base de las grandes avenidas de cambio tecnológico que desde mediados del siglo XIX han asegurado un crecimiento económico sostenido, al menos en los países altamente industrializados -viejos y nuevos-, es un punto aceptado. Douglass North denomina este proceso/fenómeno la segunda revolución económica (North, 2005); Joel Mokyr indica que es justamente la base científica del desarrollo tecnológico a partir de la segunda revolución industrial lo que explica su potencial reproductivo y, también, el crecimiento económico sostenido asociado a dicho desarrollo (Mokyr, 2002). Esto no quiere decir que toda innovación técnico-productiva esté basada de forma directa e inmediata en investigación académica. De hecho, ello ocurre en una minoría de situaciones, aunque estas últimas suelen tener características de espectacularidad, como ocurrió con la emergencia de la industria biotecnológica moderna a partir de descubrimientos académicos en áreas aledañas a la genética a comienzos de la década de 1970. Pero aun reconociendo la relativa independencia, en la mayoría de los casos, de la innovación de hoy respecto de los resultados de la investigación de hoy, sigue siendo cierto que la expectativa de crecimiento económico provee una respuesta robusta al para qué dedicar recursos, en particular recursos públicos, que permitan realizar investigación.

66

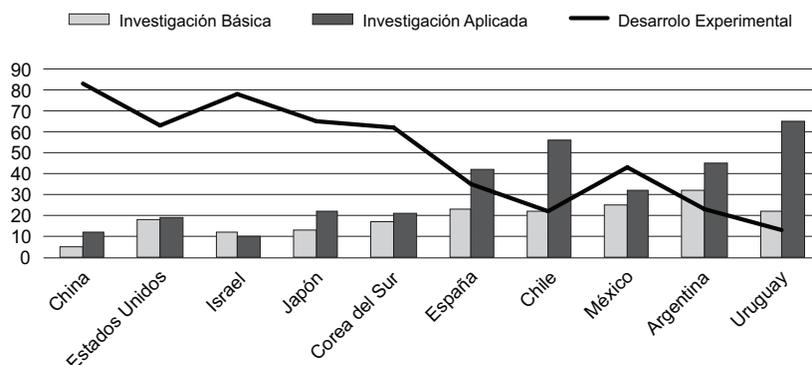
Hay algunas áreas de actividad para las cuales la investigación científica resulta clave como apoyo a la toma de decisiones. Esto no quiere decir que los resultados de investigación zanjen discusión alguna ni que sean aceptados al pie de la letra por quienes deben definir cursos de acción, en particular porque no siempre son concluyentes ni dan lugar a consensos. La literatura sobre las barreras que se levantan entre la investigación y la definición de políticas es profusa, así como los posibles peligros y desviaciones asociados a la influencia del conocimiento experto (Nutley et al, 2007; Jasanoff, 1990). Pero aún con todas estas consideraciones precautorias, los resultados de investigación constituyen sin duda un insumo importante y, sobre todo, considerado imprescindible, al menos a nivel de discurso, para fundamentar porqué se proponen ciertos caminos y por qué otros son rechazados. El concepto “política basada en la evidencia”, acuñado primeramente en el ámbito de la salud, da cuenta así de otro de los para qué hacer investigación (Frenk, 1992). No son los dos ya mencionados los únicos “para qué” entendidos por actores no académicos; nos referiremos a otro más adelante, de particular significación para procesos de desarrollo.

La asociación entre relevancia de la investigación académica y la pregunta “¿para qué hacer investigación?” está dada por la demanda de nuevo conocimiento: la relevancia se expresa en la medida en que hay demanda. Dicho de otro modo, es razonable asumir que si existe una respuesta (positiva) a esa pregunta es porque algún actor concreto está demandando conocimiento. Esa demanda puede ser explícita y formulada *ex ante*, como cuando se contrata una investigación para resolver determinado problema o para responder a cierto interrogante. Puede también

ser difusa y *ex post*, como ocurre cuando se reconoce la utilidad de un resultado de investigación existente para abordar cierto problema. Ambos tipos de demanda tienen como punto de partida la hipótesis de que la investigación puede contribuir a resolver problemas y a contestar preguntas; es decir, que es relevante.

Ahora bien, ¿cuándo se manifiesta esa preciada cualidad de ayudar a resolver problemas o contestar preguntas? En el caso de la demanda explícita y formulada *ex ante*, la relevancia de la investigación se manifiesta de forma inmediata. En cambio, en el caso de la demanda difusa y expresada *ex post*, puede pasar bastante tiempo hasta que dicha relevancia es reconocida, lo que ocurre típicamente con la investigación fundamental. No es casual que las dudas acerca de para qué sirve realmente la investigación, formuladas con particular fuerza en el subdesarrollo, se centren en las áreas de indagación fundamental. En casos de “investigaciones de relevancia diferida”, que pueden incluir a todas las áreas de conocimiento y a todo tipo de investigaciones, ¿de qué depende que en algún momento esa relevancia se manifieste? Nuevamente, de la demanda de conocimiento. Los ejemplos históricos sobre esta cuestión abundan. Particularmente notable es el caso del álgebra de la lógica o álgebra de Boole, que tuvo que esperar casi un siglo para que su relevancia fuera puesta de manifiesto por la demanda derivada del emergente desarrollo de la computación digital. Esta cuestión temporal hace que la apreciación acerca de qué tipo de investigación es relevante para un país se constituya en un asunto delicado que puede dar lugar a gruesos errores de apreciación. Volvamos a la idea de que la demanda de conocimientos determina en buena medida la percepción acerca de la relevancia de la investigación: ¿cómo puede entonces dimensionarse la relevancia de la investigación fundamental, para la cual es altamente probable que la demanda tenga carácter diferido? Una posibilidad -seleccionada porque además de ser razonable puede ser caracterizada con datos- es observar qué proporción de todo el esfuerzo científico-tecnológico se dedica a la aplicación de conocimiento, que corresponde a la D de la expresión I+D, donde I corresponde a investigación (básica o fundamental y aplicada de acuerdo a la denominación más habitual). Cuánto más D, más demanda de conocimiento, pasado y actual; además, como en todo el mundo D se realiza fundamentalmente en empresas y en investigación fundamental (IF) se realiza casi exclusivamente en universidades, comparar el esfuerzo relativo dedicado a D y a IF permite dimensionar la relevancia para la producción de una parte de la investigación universitaria. En la **Figura 1** se muestra la relación porcentual, en el total de la inversión nacional en I+D, de investigación fundamental, investigación aplicada y desarrollo experimental en varios países.

Figura 1. Comparación entre la proporción de investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental en el total de inversión en I+D en varios países



Fuente: OECD, 2013: 103.

68

Observemos los datos de varios países altamente industrializados y los de varios países de América Latina. Es claro que en estos últimos la proporción de investigación fundamental o básica es más alta que en los primeros. Ello ha dado lugar no pocas veces a una crítica a las orientaciones de la investigación - particularmente la universitaria- en la región por escasamente conectada con la realidad, por elitista, en definitiva, por poco relevante, es decir, por no poder responder claramente al para qué se hace investigación. Pero si observamos los datos desde otro punto de vista y miramos las cifras de D, veremos que son muy superiores en los países altamente industrializados o emergentes, como China. Por tomar dos extremos: en los Estados Unidos la investigación fundamental ocupa el 17% y el desarrollo experimental el 63%, mientras que en el Uruguay la primera ocupa el 21,3% y el segundo el 13%. El dato de que la investigación fundamental ocupa una proporción más alta del total en Uruguay que en los Estados Unidos puede parecer a primera vista paradójal, una señal de que algo funciona mal en el esquema de prioridades en las políticas de CTI uruguayas. Puede sugerirse también que la relevancia de la investigación fundamental es alta en los Estados Unidos a partir de la alta demanda que de ella se hace, mientras que la baja demanda en Uruguay, derivada de ese magro 13% de desarrollo experimental, impide que se exprese la potencial relevancia de la investigación fundamental que se realiza en el país. Esto puede parecer un juego de palabras pero tiene, sin embargo, mucha importancia en la orientación concreta de las políticas científicas y tecnológicas. Si lo que prima es una apreciación de baja relevancia intrínseca -un país latinoamericano no debería hacer proporcionalmente más investigación fundamental que un país altamente industrializado-, la política procurará limitar los apoyos que esta recibe. Si en cambio se observa que potenciar la relevancia de la investigación fundamental exige dinamizar la demanda que a ella se dirige, la política se orientará, como lo han hecho tácita o explícitamente todos los países hoy industrializados, a fomentar dicho dinamismo.

Cabe clarificar una cuestión para nada menor: cuando hablamos de demanda de conocimiento, tácitamente, como deriva natural de lo que está fuertemente implícito, nos estamos refiriendo a una forma particular de demanda que tiene el poder de otorgar relevancia: la demanda solvente, sea de empresas, sea del estado. Pero conviene subrayar que la demanda solvente, junto a los criterios internos a la actividad académica, no agotan las fuentes de relevancia de la investigación. Está también la demanda por soluciones a complejos problemas encarnada en grupos aún minoritarios y con escaso peso político -como fueron hasta hace poco tiempo las preocupaciones en torno a la variabilidad climática a escala global- y también la posibilidad, aún no concretada siquiera en demanda, de contribuir desde la investigación a la innovación dirigida a encontrar soluciones a problemas de inclusión social. Estos son “para qué” muy importantes, cada vez más importantes -como está siendo crecientemente reconocido a nivel internacional-, lo que puede derivar a futuro en la aparición de demandas solventes dirigidas a nuevas agendas de investigación.

Asumiendo que esta forma de presentar la cuestión tiene cierto asidero, surge el interrogante acerca de qué ocurre con la relevancia de la investigación cuando la demanda de conocimiento, en particular la solvente, es débil. Éste es un tema no menor en América Latina y en el subdesarrollo en general. La siguiente apreciación calibra la gravedad del problema: “La innovación en los países periféricos se ve trabada no tanto por el lado de la oferta como por el lado de la demanda; las innovaciones requeridas para configurar una nueva estructura de las economías de bajos ingresos no se ven perjudicadas principalmente por la falta de científicos e ingenieros capacitados, la ausencia de laboratorios de I+D o la inadecuada protección de la propiedad intelectual sino por la falta de demanda proveniente de sus usuarios potenciales en la economía real, los empresarios. Y a su vez la demanda de innovaciones es baja porque los empresarios estiman que las nuevas actividades ofrecen baja rentabilidad” (Rodrik, 2007: 101; nuestra traducción).

69

Vemos así que la relevancia de la investigación académica, y muy en particular la de la investigación universitaria -que en América Latina da cuenta mayoritaria de la anterior-, está ligada a una característica estructural del desarrollo productivo y podríamos también agregar social de la región. No es tan simple entonces agregar relevancia por cambios en la orientación de la investigación, como reiteradamente se reclama. El problema es sistémico, de modo que trabajar desde un solo lado no promete la obtención de mayores resultados.

2. La relevancia de la investigación académica asociada al “para quién” y “con quién” hacer investigación

La cuestión de para quién es relevante la investigación está hace ya algunas décadas fuertemente presente en el debate académico, asociada al “con quién” se organiza el proceso de producción de conocimiento. Que la cuestión se plantee es ya un indicador del debilitamiento de la hipótesis de que nada hay para preguntar, pues la ciencia de calidad encuentra siempre, a partir de su propia agenda, el camino hacia las aplicaciones que darán satisfacción a toda la gama de “para quién”. Esa hipótesis ha sido denominada “modelo lineal de innovación”; la alternativa más exitosa en

términos de impacto en la teoría y en la política a esta manera de ver las interrelaciones entre investigación y utilización de sus resultados es el enfoque de los Sistemas de Innovación. Presente desde fines de los años 1980, enfatiza la importancia del relacionamiento activo entre agentes diversos, que pasa a estar en el centro de la atención. Casi simultáneamente, las cuestiones del para quién y con quién se realiza investigación tuvieron un empuje analítico significativo con el libro de Gibbons et al, que sugiere la emergencia de una transformación en la producción de conocimiento caracterizado por la irrupción de un nuevo modo de producción -llamado Modo 2-, uno de cuyos rasgos definitorios es que la agenda de trabajo se define en interacción y negociación con otros, en general no académicos (Gibbons et al, 1994). La influencia de esos otros en la fijación de la agenda se da de formas diversas, en particular, aunque no solamente, a través del financiamiento. La investigación “hecha en Modo 2” tiene un destinatario preciso, con quien se acordó qué se haría e incluso cómo se haría. En la misma época, se propuso el término “ciencia post-normal” (Funtowicz y Ravetz, 1993), cuyo rasgo distintivo es que se realiza en interacciones variadas con una comunidad extendida de pares. Este enfoque plantea un para quién y un con quién muy amplio, asociado a las emergentes preocupaciones medioambientales. Esta amplitud, traducida en un diálogo incluyente, se considera imprescindible tanto para la calidad como para la relevancia de la investigación, así como para evitar que “feroces presiones comerciales, regulaciones burocráticas ineptas o protestas contraproducentes dominen, en detrimento de todas las partes” (Funtowicz y Ravetz, 1993: 751; nuestra traducción).

70

Más recientemente, en el marco de las discusiones en torno a la “tercera misión” de la universidad, se plantean nuevas orientaciones para la investigación universitaria íntimamente vinculadas a la cuestión del “para quién”. Una de ellas, presente en América Latina y que reconoce inspiración en el movimiento de la Reforma de Córdoba, plantea que la investigación universitaria incorpore a su agenda problemas generales del desarrollo y, muy en particular, problemas que afectan a las partes más postergadas de la población (Herrera, 1979). Universidades con esa orientación pueden denominarse “universidades para el desarrollo” (Arocena et al, 2008; Goransson y Brundenius, 2011). Por otra parte, un enfoque muy influyente es el de la “universidad empresarial” (Etzkowitz et al, 2000), donde el “para quién” está conformado por el desarrollo económico y muy en particular sus agentes más directos, las empresas. Esa orientación tiene como consecuencia -y también como causa- la obtención del financiamiento necesario para trabajar, que crecientemente superaría las posibilidades del erario público, así como la obtención de una legitimidad derivada de la utilidad evidente, pues alguien paga por ellos, de los resultados de la investigación universitaria.

La deriva hacia responder “crecimiento económico y directo interés empresarial” a la pregunta del para quién es relevante la investigación universitaria da cuenta de una transformación estructural de los “modelos” de universidad. Las instituciones donde, por más estilizada y por tanto imprecisa que resulte la descripción, más bien se cultivaba el *ethos* mertoniano como ideal normativo, son bien diferentes de aquellas donde lo que predomina normativamente es otro *ethos*, el descrito por Ziman, donde quizá la mayor transformación sea el pasaje de la puesta en común del conocimiento generado a su apropiación privada con la consiguiente restricción de su uso libre.

(Merton, 1977; Ziman, 2002) Esta transformación, reconocible en su forma más acabada en el mundo anglosajón y especialmente en los Estados Unidos, ha sido denominada “capitalismo académico” (Slaughter y Rhoades, 2004). Cabe notar que sólo puede haber capitalismo académico real -más allá de la opinión que sobre él se tenga- allí donde hay demanda empresarial por conocimiento; donde no la hay o es estructuralmente débil, la universidad que se pretende empresarial ni obtiene resultados utilizados por las empresas ni logra legitimidad/relevancia para su investigación.

Los problemas derivados de una manera excesivamente sesgada hacia lo empresarial en la forma de valorar la relevancia de la investigación universitaria han sido señalados por destacados estudiosos de la innovación. Algunas de sus críticas se dirigen a las consecuencias del avance hacia la privatización del conocimiento: “Las empresas privadas pueden, en el corto plazo, apreciar que las universidades se vuelvan más orientadas a la ganancia, pero pronto se darán cuenta de que las barreras en torno al conocimiento acumulado se volverán más altas y que el acceso al conocimiento más relevante se dificultará” (Lundvall, 2010: 345; nuestra traducción). En la misma dirección ha argumentado vigorosamente Richard Nelson, quien ha insistido en la necesidad de proteger la ciencia puesta en el dominio público frente a la ola de patentamientos de resultados cada vez más básicos, con lo cual se frena el propio desarrollo científico (Nelson, 2003). Si bien el exceso de patentamiento no es un problema que presenten las universidades latinoamericanas, vale de todas formas mencionar que asociar relevancia o falta de ella a una orientación marcadamente empresarial de la investigación universitaria no parece adecuado, aun en el sentido restringido de colaborar eficazmente con la innovación.

71

Por último, cabe consignar una obviedad, nuevamente asociada a la cuestión de la demanda de conocimiento: la relevancia de la investigación tiende a vincularse con la atención prestada a los problemas de quien la requiere. Así, aquellas agendas de trabajo relevantes son las que se ocupan de problemas definidos por quienes tienen poder -cognitivo, económico, cultural, político- para plantear sus inquietudes y, también, para hacerlas prevalecer. La cuestión de los que no tienen voz en las agendas de investigación fue elocuentemente recogida por la Organización Mundial de la Salud en la expresión “brecha 90/10”, indicando que el 90% de la investigación en salud a nivel global se dirige a las enfermedades del 10% de la población y viceversa.

Lograr que a las agendas de investigación universitarias lleguen en mayor medida y de forma más sistemática a los problemas e intereses de aquellos que tienen dificultades para verse representados es una cuestión de democracia, por una parte, y de inclusión social, por otra. Más adelante comentaremos una experiencia que busca ampliar agendas de investigación en esa dirección. Pasaremos ahora a examinar brevemente algunas dificultades que se le presentan a una política de investigación universitaria que busca darle cabida a investigaciones de calidad y relevantes tanto desde un punto de vista interno a la dinámica académica -lo que llamamos antes investigaciones de relevancia diferida- como desde el punto de vista de la solución a problemas de importancia para algún actor social.

3. La difícil tarea de combinar ampliación de la agenda de investigación con calidad académica

La investigación universitaria, en todas partes pero muy particularmente en el contexto de las universidades públicas latinoamericanas, requiere combinar diversos tipos de relevancia como los que hemos estado discutiendo -diferentes para qué, para quién, con quién-. Las estrategias de investigación sin duda presentarán diferencias en el marco de la diversidad antedicha aunque probablemente no sean mayores que las que se observan entre los enfoques, modalidades de avance y formas de validación de las avenidas disciplinarias por las que transita la producción original de conocimiento. Esas diversas avenidas disciplinarias requieren y reconocen formas de evaluar la investigación de calidad -lo que resulta imprescindible para la empresa de investigación-; a la indagación que se realiza en conjunciones variables con espacios no académicos le ocurre lo mismo. La diferencia entre diversas modalidades de relevancia de la investigación no radica así en que algunas de ellas se someten a rigurosas formas de evaluación y otras no. Sin embargo, el meollo de la dificultad para articular en la agenda de investigación universitaria las diversas relevancias está, como veremos un poco más adelante, precisamente en la evaluación de la calidad académica.

72

Antes de entrar en ese punto conviene señalar otros dos. En primer lugar, los problemas asociados a los diversos tipos de relevancia tienen diferentes fuentes de legitimación con pesos distintos de acuerdo a la orientación prevaleciente en la universidad de que se trate. La investigación disciplinar -que constituye, razonablemente, la norma- y aquella asociada al relacionamiento, sea con empresas o sea con organizaciones de la política pública o de la sociedad civil, requieren para su armonización un espacio común universitario de legitimidad, pues cada una de ellas tiene uno propio, eventualmente mirado con recelo por las demás. “Investigar para/con las empresas”, cuestión que, como vimos, está lejos de ser un problema para una cierta orientación universitaria -que está dispuesta incluso a aceptar normas empresariales en materia de apropiación privada del conocimiento producido- puede ser objeto de duda, cuando no de rechazo, por parte de actores importantes de la institución universitaria. La investigación asociada a la política pública puede ser mirada como “encargo político”; aquella vinculada a organizaciones o problemas sociales como excesivamente cortoplacista e inadecuada para la institución universitaria; la puramente académica como relativamente irrelevante para las necesidades nacionales. Un desafío clave en la construcción de ese espacio común universitario de legitimación académica, capaz de acomodar la pluralidad de formas en que la investigación relevante se presenta, es la definición consensuada de formas específicas de evaluación académica rigurosa. Sin esto, la modalidad más eficaz de deslegitimación, que es la acusación de falta de calidad, dificultará la articulación virtuosa de dicha pluralidad.

Otro aspecto problemático de la ampliación de la agenda de investigación es el carácter interdisciplinario que generalmente tienen las investigaciones realizadas para y con otros. Las dificultades que enfrenta la investigación interdisciplinaria han sido cuidadosamente estudiadas. (Thomson-Klein, 2006; Lyall et al, 2011) Una de ellas está vinculada con la apreciación de la calidad, que suele derivar hacia la de las

disciplinas intervinientes en detrimento de una visión de conjunto. Otra tiene que ver con la construcción de ámbitos de diálogo, tarea compleja cuyos tiempos deben ser respetados, lo que alarga comparativamente las investigaciones, además de requerir a menudo formatos no clásicos de comunicación cuya calidad es esencial para el éxito del trabajo. Integrar lo interdisciplinario a las formas legitimadas de trabajo académico ha probado ser difícil en todas partes; insistir en ese camino es particularmente importante para la ampliación de la agenda.

Por último, cabe referirse al sistema de evaluación en sí mismo. Este sistema tiene dos caras. Una de ellas mira al pasado, a lo ya hecho, y opina sobre su calidad, sean resultados de proyectos de investigación, informes de actuación académica o artículos sometidos a publicación. Otra mira al futuro y actúa como un sistema de señales acerca de qué es lo que hay que hacer para producir con calidad y para ser un académico de calidad. En este último sentido en particular, los sistemas de evaluación académico a menudo entran en contradicción con la pluralidad de formas en que se expresa la relevancia de la investigación. La fuerte preeminencia dada a un formato privilegiado de presentación de resultados, históricamente dominante en ciertas disciplinas académicas -el volumen de la publicación de artículos en revistas arbitradas, preferentemente de alto impacto, lo que a su vez conlleva un sesgo lingüístico-, resulta inadecuada cuando se trata de ampliar la agenda. Por una parte, porque no respeta la especificidad de otras corrientes disciplinarias que tienen tradiciones diferentes de comunicación, típicamente las ciencias sociales y las humanidades (Hicks, 2004) y también las ingenierías. Por otra parte, porque no suele premiar el trabajo en colectivo, central en los abordajes interdisciplinarios y cuando se interactúa con otros. Además, el privilegio otorgado a la productividad pone en desventaja a los abordajes exploratorios, a quienes salen a buscar problemas que están “afuera” de la academia, a quienes se embarcan en procesos doblemente difíciles, en lo propiamente académico y en tanto articulación con otros, puesto que todos ellos son comparativamente largos.

73

Vemos así que ampliar la agenda de investigación universitaria para darle cabida de forma sostenida, programática, a formas diversas de investigación relevante exige, como parte de la construcción de un espacio común universitario de legitimación académica, hacer más plural el sistema de evaluación. Este es un tema mayor, que ha probado ser especialmente difícil y que suscita creciente preocupación a nivel internacional. Un impacto mediático reciente deriva de las declaraciones del Premio Nobel de Medicina de 2013 acerca de los sesgos de las revistas más prestigiosas de su especialidad (*The Guardian*, 2013). Pero más allá de eso, lo que se perfila como requerimiento es un cambio de la cara, con “señales hacia el futuro”, de los sistemas de evaluación que disminuya la unilateralidad de las miradas, que legitime otros formatos de validación de resultados y que fortalezca el peso de la opinión cualitativa.

Volviendo por un momento al tema tratado en una sección anterior, la cuestión de la relevancia asociada a la demanda de conocimiento, cabe señalar que ése es también un aspecto vinculado a la ampliación de la agenda de investigación. En efecto, o bien la demanda está dada, abarcando a quienes ya saben que la investigación universitaria les es de utilidad, o bien hay que identificarla y convocarla. Esta última es tarea compleja, que involucra transformaciones culturales de

maduración larga, que no cabe esperar que se integre a las agendas de trabajo por la sola voluntad de los investigadores, sino que aparece típicamente como cuestión sistémica que involucra espacios de acción dentro y fuera de la academia. En el recuadro que sigue se incluye un ejemplo concreto que muestra la conciencia que tienen los investigadores de la necesidad de ese abordaje sistémico y de las dificultades que presenta avanzar en esa dirección.

En el marco de las discusiones acerca del Plan Estratégico Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación para el Uruguay, la Unidad Académica de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) de la Universidad de la República realizó, en 2006, una consulta entre docentes/investigadores universitarios dedicados de forma exclusiva a las actividades universitarias. Las preguntas realizadas respondían a dos ejes. El primero refería a las acciones necesarias para hacer avanzar el conocimiento en su área de trabajo; el segundo, a las acciones necesarias para que su trabajo pudiera contribuir mejor al desarrollo nacional. En el cuadro que sigue se indica, respectivamente en la primera y en la segunda columna, el conjunto de acciones consideradas imprescindibles por la mayoría de las respuestas para el primer y para el segundo eje.

Acciones imprescindibles para hacer avanzar el conocimiento	Acciones imprescindibles para incrementar la utilización social del conocimiento
Financiación de largo plazo (grupos de investigación)	Detección de la demanda social y productiva para colaborar a orientar las agendas de trabajo
Apoyo a posgrados nacionales	Difusión de resultados de investigación y apoyos para estimular su utilización
Acceso a bibliografía	Inserción de investigadores en empresas y en espacios claves del sector público para incrementar competitividad, eficiencia y articulación
Acceso a equipamiento	

74

Fuente: Anexo III del documento base del Seminario CSIC sobre el PENCTI. Accesible en: http://www.csic.edu.uy/renderPage/index/pageld/275#heading_892. Último acceso: julio de 2014.

Algunos años después, todas las acciones de la primera columna se concretaron, sea por acciones de la propia Universidad de la República, sea por acciones de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII). En cambio, las acciones de la segunda columna, en particular la primera y la tercera, no mostraron avances destacables. Esto muestra las dificultades que presenta la coordinación interinstitucional, pues se trata de acciones que requieren de la voluntad de variadas instituciones. No menos difícil es, al interior de la universidad, promover el tipo de acciones que se requiere para ampliar la agenda de investigación. Para avanzar en esa dirección, tanto a nivel

nacional como a nivel universitario, sería necesaria una visión programática que le diera a dicha ampliación, con todo lo que ello implica, alta prioridad. En la sección que sigue se comentan dos experiencias en la Universidad de la República que buscaron ampliar la agenda en colaboración con otros.

4. Ejemplo de articulación de relevancia y calidad (1): las Jornadas ANCAP-UdelaR¹

En el Uruguay, el avance privatizador que alcanzó al conjunto de América Latina en los años 80 fue frenado por un plebiscito, en 1992, que concitó amplia mayoría ciudadana. Es así que hoy algunas actividades estratégicas asociadas a la generación de energía, a la refinación de combustibles y a las telecomunicaciones son llevadas a cabo por empresas públicas. Una de éstas, la de refinación de combustibles, se denomina ANCAP (Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Pórtland). Por iniciativa de la presidencia de dicha empresa se le planteó a la Universidad de la República, en 2008, una demanda de producción de conocimiento relativamente general: problemas de interés de ANCAP. ¿Cuáles eran esos problemas? La pregunta resultó mucho más difícil de responder de lo que el acercamiento empresarial podría haber hecho prever. La iniciativa de ANCAP no vino acompañada de un listado de problemas, ni siquiera de un listado de áreas problema. Fue una demanda genérica a la universidad para que esta pusiera sus capacidades de producción de conocimiento al servicio de la resolución de dificultades que la empresa enfrentaba. Lo que sí estaba claro -y esto fue muy importante- es que lo que se demandaba eran capacidades de investigación y no de resolución de problemas a partir de mecanismos ya conocidos. Esta diferenciación fue difícil de implementar al principio, pero jugó un papel importante el que estuviera claramente establecida.

75

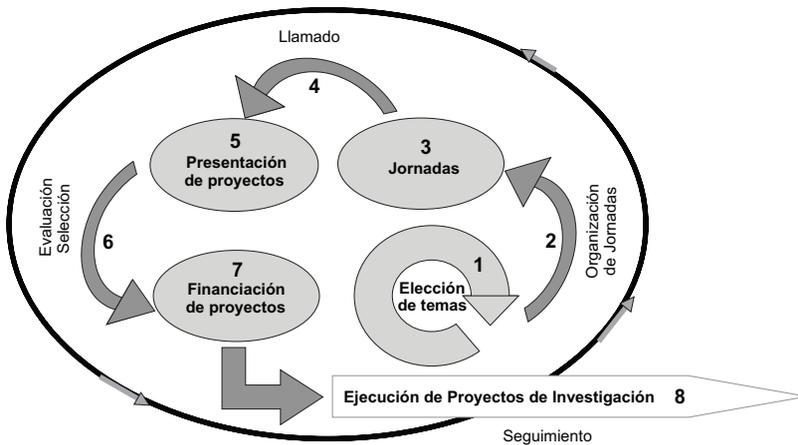
Al comenzar a organizar la vinculación, un primer obstáculo fue que la demanda no se concretaba en una enumeración de problemas a partir de la cual identificar las capacidades de investigación universitaria y buscar modalidades para establecer los vínculos. Actuando como mediadores, docentes de la Unidad Académica de la CSIC trabajaron durante meses con las diversas gerencias de ANCAP -junto a una en particular, la de Gestión del Conocimiento- para hacer emerger el tipo de demandas susceptibles de respuesta por parte de la investigación universitaria. Vale destacar aquí que si bien la relevancia potencial de dicha investigación estaba claramente otorgada por parte de un actor externo, no fue hasta que pudo identificarse con claridad los temas de importancia para las gerencias y los equipos universitarios capaces de encararlos que ésta quedó firmemente establecida. Las dificultades para la identificación de problemas en los comienzos de la iniciativa se centraron en la diferenciación, antes mencionada, entre proyectos de investigación y aplicación de conocimiento ya existente: problemas y dificultades no faltaban, pero no eran del tipo que requiere investigación científica para su solución. Los tiempos también fueron un factor de desencuentro: la investigación se traduce, casi sin excepciones, en elaboración de un proyecto de trabajo, siempre de carácter exploratorio, de resultados

1. Para un análisis más detallado, véase: Cohanoff et al, 2014.

necesariamente inciertos y cuyos plazos se miden más en años que en meses. Para las gerencias de ANCAP, al principio, las promesas de resultados por parte de la universidad resultaban demasiado cautas y en exceso lentas. Pero un proceso sostenido, ininterrumpido a lo largo de varios años, permitió un aprendizaje en interacción fructífero.

Las etapas del proceso de vinculación se esquematizan en la **Figura 2**.

Figura 2. Etapas en el proceso de vinculación ANCAP-UdelaR



76

Fuente: Cohanoff et al, 2014: 102.

Se comienza por la elección de temas por parte de la gerencia de ANCAP (etapa 1). Actualmente, esa elección ya no surge del diálogo Universidad-ANCAP, sino que es enteramente asumida por la empresa. Esos temas son comunicados a la Unidad Académica de la CSIC, que identifica investigadores cuya experiencia de investigación tiene alguna afinidad con dichos temas. A partir de allí se organiza la segunda etapa y se realiza la tercera, las Jornadas ANCAP-UdelaR, en las que las gerencias presentan de forma razonada sus problemas y los investigadores involucrados en proyectos surgidos de jornadas anteriores presentan los resultados obtenidos. Luego se trabaja en talleres para cada uno de los temas y quedan establecidos los contactos a efectos de que a lo largo de un par de meses se vayan afinando los proyectos de investigación a ser presentados al llamado que queda abierto a partir de las jornadas (etapas cuatro y cinco). Este llamado se organiza en torno a los temas de interés identificados por la empresa, pero siempre se admiten propuestas en torno a problemas que los investigadores entienden podrían ser importantes aunque no entren dentro de las temáticas seleccionadas. En la etapa 6 se analiza la calidad de los proyectos presentados. La evaluación de éstos se realiza

de forma similar a la de cualquier proyecto de investigación: una comisión formada por investigadores con afinidad general con las temáticas de interés de una empresa como ANCAP identifican evaluadores externos a quienes se les pide opinión sobre diversos aspectos de los proyectos y, luego de recibirla, proponen a ANCAP un listado de propuestas cuya calidad se entiende adecuada. Las diversas gerencias seleccionan los proyectos que más les interesan -eventualmente conversando con los investigadores para introducir algunas modificaciones- y los financian. Allí comienza la etapa final, de ejecución y seguimiento de los proyectos, a lo largo de la cual un referente en cada una de las gerencias involucradas mantiene un vínculo con los investigadores durante su desarrollo.

Los problemas abordados fueron muy variados y no sólo las ingenierías participaron. Las ciencias estuvieron presentes a través de ciencias de la atmósfera, a efectos de determinar los posibles rangos de temperatura en los meses de invierno para mejorar la planificación del abastecimiento de garrafas de supergas; la psicología, a efectos de entender mejor la renuencia de larga data a utilizar los implementos de seguridad laboral en las plantas, inmune hasta el momento a las políticas llevadas a cabo por la empresa; las ciencias sociales, para analizar mejor las alternativas laborales asociadas a desarrollos de la empresa en zonas especialmente carenciadas del país. Las jornadas, cuyo motor inicial fue la presidencia política de la empresa, han pasado a depender de la voluntad de las gerencias técnicas, que son quienes financian los proyectos de sus propios presupuestos. Puede decirse, entonces, que la relevancia de la investigación universitaria se ha afirmado.

Las preguntas “relevancia para qué, para quién y con quién” tienen una respuesta relativamente clara en este caso. Lo que importa destacar es que a diferencia de la relevancia interna de la investigación, que en buena medida viene ya construida a partir del derrotero histórico de la evolución disciplinar, en casos en que se trabaja con actores no académicos la relevancia hay que construirla concretamente. Aun en casos como el de ANCAP-UdelaR, en que el reconocimiento de la relevancia de la investigación universitaria fue el punto de partida de la vinculación, hubo que llenarla de contenido, tarea posible pero no sencilla.

77

5. Ejemplo de articulación de relevancia y calidad (2): los proyectos de investigación e innovación orientados a la inclusión social ²

La desigualdad y una de sus formas extremas, la exclusión social, no son por cierto fenómenos nuevos. Lo que parece ser nuevo -de unos pocos años atrás- es el reconocimiento explícito de que aquellas hipótesis optimistas por las que de la mano de ciencia y tecnología vendría su erradicación estaban equivocadas. No porque no sea cierto que ciencia y tecnología sean capaces de ofrecer soluciones con potencial para la resolución de graves problemas sociales, sino porque dicho potencial se ve

2. Esta sección se basa en varios trabajos colectivos, varios de ellos realizados en el marco de la Unidad Académica de la CSIC: Alzugaray et al, 2014; Alzugaray et al, 2012; Arocena y Sutz, 2009.

ampliamente superado por al menos tres énfasis en la dirección contraria: las agendas de investigación e innovación no incorporan dichos problemas, en general porque no están acompañados de demanda solvente; la política pública -que podría proveer demanda solvente- se ha afiliado hasta el presente a la hipótesis del derrame, por la que el crecimiento económico habilitaría la inclusión social, apuntando por tanto a que ciencia, tecnología e innovación se concentren exclusivamente en el apoyo a dicho crecimiento y al de la competitividad; las dinámicas socio-económicas, a juzgar por la literatura más reciente (Piketty, 2014), apuntan a un crecimiento estructural de la desigualdad. Además, una hipótesis superpuesta a este último énfasis plantea que la desigualdad está en buena medida basada en el conocimiento (Tilly, 2005).

En este marco, la investigación universitaria se ve interpelada por la pregunta acerca de si tiene posibilidades de contribuir de forma directa, sistemática y como parte natural de su agenda de trabajo a la solución a problemas que afectan la inclusión social. En sociedades como las latinoamericanas, donde la desigualdad es un fenómeno tan prominente, y para universidades públicas, la pregunta parece de recibo. El compromiso social de la universidad, planteado como una nueva misión institucional por el pensamiento reformista heredero del Manifiesto de Córdoba, se ha expresado habitualmente a través de la extensión universitaria. La investigación, por su parte, siguiendo pautas comunes a todas las universidades del mundo, se planteó como objetivos principales el más clásico de hacer avanzar el conocimiento y, también, contribuir a la utilización del conocimiento para el desarrollo económico, en eventual interacción con empresas.

78

En la Universidad de la República, en 2003, como secuela de una crisis económica de consecuencias sociales como el país no conocía, la CSIC propuso convocar a proyectos de investigación e innovación orientados a enfrentar la emergencia social. No fue fácil convencer al conjunto universitario de esta iniciativa, salvo al movimiento estudiantil, que la apoyó con entusiasmo. La principal razón de la renuencia era su falta de especificidad respecto de los abordajes clásicos de investigación, en general de demanda libre y, también, que ésa era tarea cuya iniciativa le correspondía en todo caso a otras instituciones. Además, dado que los recursos para apoyar la investigación universitaria eran particularmente escasos en ese momento, destinar financiación a este programa aparecía especialmente inadecuado por incursionar en el terreno de instituciones que tenían un presupuesto específico para ocuparse de estos temas.

A esta primera convocatoria a proyectos se presentaron cincuenta propuestas y fueron financiadas tres, el máximo posible con los recursos disponibles. La apreciación sobre su calidad no ofrecía mayor dificultad, pues se siguió el procedimiento clásico de evaluación por expertos independientes. El problema mayor era la determinación, inherentemente imprecisa, de si los proyectos podrían contribuir a la inclusión social. Esto se hacía -y aún se hace- por pasos sucesivos: apreciación acerca de si el problema a abordar constituye una limitante para la inclusión social de algún grupo vulnerable; apreciación acerca de la necesidad de investigación original para contribuir a la solución del problema identificado; verificación de que el problema es percibido como tal por algún actor en contacto directo con el problema o con la población que lo sufre; evaluación del compromiso con la implementación de los

resultados de la investigación por parte de actores sociales con capacidad para hacerlo. Estos pasos pueden verse como un proceso de evaluación de la relevancia de la investigación en relación al objetivo de contribuir a la solución de problemas que dificultan la inclusión social de grupos de población vulnerables. La relevancia se pierde si el problema seleccionado no apunta a ese objetivo de forma precisa o si éste no requiere de la producción de nuevo conocimiento para lograrse, por ejemplo porque la solución depende enteramente de otras variables. La relevancia de una investigación de este tipo no puede ser aquilatada exclusivamente de forma interna: si se trata de un problema de inclusión social debe ser reconocido como tal y su importancia ser justificada por algún actor externo en contacto con dicho problema. Por último, si a lo que se apunta es a contribuir a la construcción de soluciones reales, algún actor con capacidad de implementar los resultados de investigación debe opinar sobre la relevancia de éstos para la solución propuesta.

En el marco de una transformación en la orientación de la universidad, el programa, re-bautizado *Proyectos de Investigación e Innovación orientados a la Inclusión Social*, pasó a convertirse en un programa regular de la política de investigación universitaria, con llamados bienales. Una de las mayores dificultades encontradas en su desarrollo está asociada a la detección de la demanda. Si en el programa ANCAP-UdelaR, donde había un interlocutor que tuvo la iniciativa de la vinculación, la identificación de problemas constituyó al comienzo una dificultad importante, en un programa como el de inclusión social la dificultad no puede sino acentuarse. Por una parte, es probable que los actores que sufren los problemas no planteen demandas; por otra, es igualmente probable que quienes trabajan con ellos no tengan claro si dichos problemas requieren o no investigación como parte de su solución. Los investigadores tiene que involucrarse en procesos de identificación de actores y en diálogos para los cuales no están especialmente preparados, que requieren una dedicación de tiempo significativa y cuyo resultado en términos de elaboración de una propuesta de investigación sólida es más incierto que en el caso de un proyecto puramente académico o que se elabora como respuesta a una demanda concreta de un actor que sabe lo que necesita. Esta última cuestión fue tomada en cuenta a través de una nueva modalidad de apoyo dentro del programa: un financiamiento relativamente pequeño y por un período corto para explorar los diversos aspectos que debe tener un proyecto de investigación que cumpla con las exigentes especificaciones que el programa plantea. Aunque no es amplia la experiencia recogida hasta el momento, resulta prometedora: los proyectos que emergieron de la etapa exploratoria recién mencionada recibieron evaluaciones académicas excelentes, además de cumplir cabalmente los requisitos del programa.

79

Cabe destacar que al principio no todos los universitarios sintieron que esta convocatoria los incluía. Hubo errores de comprensión lectora que hicieron que aunque en las bases se indique a título expreso que todas las áreas de conocimiento están contempladas se interpretara que se trataba de una iniciativa dirigida al área social. Visitas a las facultades de ingeniería, ciencias, química, a la escuela de nutrición, al hospital universitario, buscando comunicar mejor lo que se buscaba y ampliaron sustantivamente la diversidad de orígenes cognitivos de los proyectos. Una parte importante de éstos, además, incluye equipos formados por investigadores de diversas disciplinas.

En términos de resultados, los proyectos culminados varían mucho. Los hay finalizados y aplicados, con impacto probado. Un ejemplo es el desarrollo de un software que permite analizar imágenes cerebrales que contribuyen a una mejor neurocirugía en casos de epilepsia infantil refractaria a la medicación. El proyecto fue presentado en forma conjunta por un equipo médico del Hospital Universitario de Clínicas, donde se atiende la población de bajos recursos, y el grupo de tratamiento digital de imágenes de la Facultad de Ingeniería. Hasta ese momento, y dados los costos prohibitivos del *software* específico importado, el equipo médico recurría a metodologías que dificultaban la detección precisa de los focos epilépticos. Los hay culminados y aún no implementados. Un ejemplo es el diseño de una construcción modular de emergencia para casos de evacuación, en general por desborde de cursos de agua, armable y desarmable de forma sencilla y rápida. El apoyo al proyecto vino de uno de los actores del Plan Nacional de Emergencias, cuya integración multi-institucional dificultó luego la etapa de desarrollo concreto de la propuesta. También hay proyectos culminados en vías de implementación. Un ejemplo es el diseño de un dispositivo portátil de diagnóstico de plomo en sangre, fuertemente apoyado por la dirección del único laboratorio de salud pública del país que realiza ese tipo de análisis, radicado en la capital. El apoyo proviene del reconocimiento de un importante sub-diagnóstico de la contaminación con plomo, tanto a nivel infantil como laboral, particularmente en el interior del país, que el dispositivo propuesto podría contribuir a revertir. Se está construyendo actualmente, en la esfera de la salud pública, un laboratorio para su producción. Por último, hay proyectos que responden a una demanda muy precisa, detectada en el terreno por investigadores universitarios en contacto con trabajadores organizados, cuyos resultados casi por definición son utilizados. Un ejemplo de proyecto de este tipo es el que aborda la problemática de la muerte temprana de los trabajadores del arroz en el noreste del país, naturalizada por tratarse de enfermedades “normales”, donde se sospecha que la causa es la exposición permanente a fuertes dosis de agrotóxicos. El objetivo del proyecto es validar información que permita elaborar un protocolo de manejo que proteja la salud de los trabajadores. El equipo incluye investigadores del área de salud laboral y comunitaria, antropólogos, epidemiólogos y sociólogos.

80

Reflexiones finales

En ciertas discusiones universitarias se plantea calidad versus relevancia como una dicotomía. Algunas posiciones afirman que el papel que cumple la universidad y que la hace única es producir conocimiento de calidad, poniéndolo a disposición de quien pueda o quiera utilizarlo. Otras posiciones afirman que las universidades, en particular en contextos de subdesarrollo, deben darle particular importancia a la relevancia de su investigación para el proceso de desarrollo nacional, aunque los criterios de evaluación académica habituales no validen las iniciativas tomadas en esa dirección. Planteada en estos términos no parece ésta una discusión que permita avanzar demasiado. Hemos intentado en este trabajo mostrar que hay formas de articular las dos cosas, siendo como son, ambas, fundamentales.

Lo que vale la pena destacar es que una vez que se acepta que la relevancia se construye con otros, la universidad puede avanzar muy poco en soledad. Se hace

imprescindible en particular la participación activa y articulada de la política pública. En lo que tiene que ver con la inclusión social está apareciendo a nivel internacional una nueva gama de políticas de ciencia, tecnología e innovación que se preguntan cuál puede ser su contribución directa a la mejora de la calidad de vida de la población más postergada. En algunos casos, aunque por cierto aún poco extendidos, hay políticas sociales que se constituyen en demandantes activas de investigación e innovación para cumplir mejor sus fines. En la medida que estos diseños y experiencias empiecen a generalizarse, la investigación universitaria, de calidad y relevante, va a poder integrarse fluidamente en un sistema de investigación e innovación inclusivo, que por cierto no sustituirá sino que coexistirá con todas las modalidades anteriores -CTI para el desarrollo económico, políticas sociales clásicas, investigación orientada al avance del conocimiento-. Un sistema de ese tipo constituye un aporte clave a la democratización del conocimiento, objetivo mayor en la búsqueda de sociedades más justas en nuestra época.

Bibliografía

ALZUGARAY, S., BIANCO, M., GOÑI, M., MEDEROS, L., SUTZ, J. Y ROBAINA, S. (2014): "Investigación e innovación orientadas a la inclusión social: análisis reflexivo de un proceso experimental" en M. Bianco y J. Sutz (comps.): *Veinte años de políticas de investigación universitaria: aciertos, dudas, aprendizajes*, Montevideo, Trilce-CSIC, pp. 187-208.

ALZUGARAY, S., MEDEROS, L. Y SUTZ, J. (2012): "Building Bridges: Social Inclusion Problems as Research and Innovation Issues", *Review of Policy Research*, vol. 29, n° 6, pp. 776-796.

AVALOS, I. (1997) "El CONICYT: Casa de pares e impares (o cómo no hay ideas equivocadas sino extemporáneas)", en J. Sutz (ed.): *Innovación y Desarrollo en América Latina*, CLACSO, Caracas, Editorial Nueva Sociedad-Agencia Española de Cooperación Internacional, pp. 151-162.

AROCENA, R., BORTAGARAY, I. Y SUTZ, J. (2008): *Universidad para el Desarrollo*, Montevideo.

AROCENA, R. Y SUTZ, R. (2009): "Sistemas de innovación e inclusión social" *Pensamiento Iberoamericano*, pp. 99-120.

COHANOFF, C., MEDEROS, L. Y SIMÓN, L. (2014): "La universidad vinculada y sus desafíos", en M. Bianco y J. Sutz (comps.): *Veinte años de políticas de investigación universitaria: aciertos, dudas, aprendizajes*, Montevideo, Trilce-CSIC, pp. 85-106.

ETZKOWITZ, H., WEBSTER, A., GEBHARDT, CH. y CANTISANO, B. (2000): "The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm", *Research Policy*, vol. 29, n° 2, pp. 313-330.

FRENK, J. (1992): "Balancing relevance and excellence: organizational responses to link research with decision making", *Soc. Sci. Med.*, vol. 35, n° 11, pp. 1397-1404.

FUNTOWICZ, S. y RAVETZ, J. (1993): "Science for the post-normal age", *Futures*, vol. 25, n° 7, pp. 739-755.

GIBBONS, M., LIMOGES, C., NOWOTNY, H., SCHWARTZMAN, S., SCOTT, P. y TROW, M. (1994): *The New Production of Knowledge*, Londres, Sage.

GORANSSON, B. Y BRUNDENIUS, C. (2011): *Universities in Transition. The changing role and challenges for academic institutions*, Nueva York, IDRC-CIID-Springer.

JASANOFF, S. (1990): *The Fifth Branch: science advisers as policy makers*, Boston, Harvard University Press.

HERRERA, A. (1979): *Ciencia y Política en América Latina*, México D.F., Siglo XXI.

HICKS, D. (2004): "The four literatures of social sciences", en H. F. Moed et al (eds.): *Handbook of Quantitative Science and Technology Research*, Holanda, Kluwer.

LYALL, C., BRUCE, A., TAIT, J. y MEAGHER, L. (2011): *Interdisciplinarity Research Journeys. Practical Strategies for Capturing Creativity*, Londres, Boombury Academic.

82

LUNDVALL, B. A. (2010): "Postscript", en B. A. Lundvall (ed.): *National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Londres, The Anthem Other Cannon Series, Anthem Press.

MERTON, R. (1977): *La sociología de la ciencia: investigaciones teóricas y empíricas*, Madrid, Alianza Editorial.

MOKYR, J. (2002): *The Gifts of Athena: Historical Origins of the Knowledge Economy*, Princeton University Press.

OCED (2013): *Science, technology and industry scoreboard. Innovation for growth*, París.

NELSON, R. (2003): "The Market Economy, and the Scientific Commons", *LEM Working Papers*, Pisa.

NORTH, D. C. (2005): *Understanding the Process of Economic Change*, Princeton University Press.

NUTLEY S., WALTER, I. y DAVIES, H. T. O. (2007): *Using evidence: how research can inform public services*, Bristol, The Policy Press.

PIKETTY, T. (2014): *Capital in the 21th century*, Cambridge, Mass: Harvard University Press.

RODRIK, D. (2007): *One Economics, Many Recipes: Globalization, Institutions, and Economic Growth*, Princeton University Press.

SLAUGHTER, S. y RHOADES, G. (2004): *Academic Capitalism and the New Economy: Markets, State and Higher Education*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press.

THE GUARDIAN (2013): "Nobel winner declares boycott of top science journals". Disponible en: <http://www.theguardian.com/science/2013/dec/09/nobel-winner-boycott-science-journals>. Último acceso en julio de 2014.

THOMPSON KLEIN, J. (2006): "Afterword: the emergent literature on interdisciplinary and transdisciplinary research evaluation", *Research Evaluation*, vol. 15, n° 1, pp. 75-80.

TILLY, C. (2005): *Identities, Boundaries, and Social Ties*, Boulder, Paradigm Publishers.

WEBER, M. (1993): *Basic Concepts in Sociology*, New York, Citadel Press.

ZIMAN, J. (2002): *Real Science: What It Is and What It Means*, Cambridge University Press.