



**INDICADORES
DE VINCULACIÓN
DE LAS UNIVERSIDADES
IBEROAMERICANAS
CON SU ENTORNO
—
EXPERIENCIAS ACUMULADAS
Y NUEVOS DESAFÍOS**



INDICADORES DE VINCULACIÓN DE LAS UNIVERSIDADES IBEROAMERICANAS CON SU ENTORNO

—

EXPERIENCIAS ACUMULADAS Y NUEVOS DESAFÍOS

Autoridades de la OEI

Secretario General

Mariano Jabonero

Directora de Educación Superior, ETP y Ciencia

Ana Capilla

Director de la Oficina en Argentina

Luis Scasso

Equipo de trabajo del Observatorio CTS

Coordinador

Mario Albornoz

Coordinador Adjunto

Rodolfo Barrere

Equipo Técnico

Manuel Crespo (Difusión del conocimiento)

Mariana Entrena (Asistencia a la coordinación)

Laura Osorio (Indicadores de educación superior)

Juan Pablo Sokil (Indicadores de capacidades científicas y tecnológicas)

La elaboración de este informe fue coordinada por la Dra. Natalia Bas, del Centro REDES de Argentina, para el Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad (OCTS) de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) en el contexto de su línea de trabajo sobre vinculación de las universidades con su entorno económico y social.

Papeles del Observatorio N° 18
Noviembre de 2020

ISSN: 2415-1785

Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad (OCTS) de la
Organización de Estados Iberoamericanos (OEI)

Con el apoyo de la Consejería de Economía, Conocimiento, Empresa y Universidad de la
Junta de Andalucía

Imagen de portada obtenida de <https://frrq.cvg.utn.edu.ar/>.

Dirección: Paraguay 1510 (C1061ADB), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República
Argentina.

Teléfonos (54-11) 4813-0033 / 4813-0034

Correo electrónico: observatoriocts@oei.org.ar

Facebook: Observatorio Iberoamericano CTS

Twitter: @ObservatorioCTS

Índice

Prólogo Natalia Bas	4
Introducción. El desafío de la innovación y la vinculación Mario Albornoz y Rodolfo Barrere	5
Síntesis actual de la implementación del Manual Iberoamericano de Indicadores de Vinculación María Elina Estébanez y Natalia Bas	11
Reflexões sobre vinculação universidade e entorno socioeconômico da Universidade Estadual de Campinas Simone Pallone de Figueiredo	25
Experiencias recientes en la aplicación del Manual Iberoamericano de Indicadores de Vinculación con el Entorno Socioeconómico. El caso de la Universidad Nacional del Litoral Javier Lottersberger, Christian Nemichenitzer y Marcos Bonneau	30
Elementos para la selección de indicadores de vinculación y transferencia tecnológica. El caso de la Universidad Nacional de Quilmes Darío G. Codner	35
Métricas de vinculación universidad-entorno: Universidad de Antioquia. Apuntes sobre los instrumentos del Manual de Indicadores de Vinculación Gabriel Vélez Cuartas	38
Indicadores para la gestión de la transferencia de conocimiento en las universidades españolas Rogelio Conde Pumpido	43
Breve relato de la experiencia de construcción de un sistema de indicadores de vinculación tecnológica para las universidades argentinas. El caso de RedVITEC Ariel Langer	47
Nuevos indicadores para reconocer las modalidades de interacción social de la universidad y coproducción de conocimientos. Propuestas y alcances del Manual de Cuyo Fernanda Beigel y Víctor Algañaraz	52
Hacia un análisis multidimensional de las interacciones universidad-sociedad para el bienestar social en Iberoamérica. Red Multibien María Goñi Mazzitelli, Camila Zeballos y Mariela Blanco	59
Reflexiones finales Natalia Bas y Darío G. Codner	62

Síntesis actual de la implementación del Manual Iberoamericano de Indicadores de Vinculación

María Elina Estébanez y Natalia Bas
Centro Redes, Argentina

Introducción

El Manual Iberoamericano de Indicadores de Vinculación de la Universidad con el Entorno Socioeconómico —también conocido como Manual de Valencia— surgió como resultado de un largo proceso de reflexión regional entre varias instituciones especializadas en la medición de la ciencia y el análisis de las políticas científicas. Con él se procuró dar respuesta a una demanda de información certera y comparable sobre el papel desempeñado por las instituciones universitarias sobre su entorno; en esta dirección, el propósito general fue el de desarrollar una metodología de medición de los fenómenos de vinculación que fuera apropiada para dar cuenta de las particularidades de las universidades iberoamericanas.

Las universidades como instituciones ligadas al conocimiento científico no se presentan como organizaciones homogéneas, sino que son la matriz sociohistórica, la orientación funcional, su tamaño y la estructura organizacional, entre otros condicionantes, los que imponen las particularidades de cada establecimiento. Así, la amplia variabilidad dada por las características de cada institución impacta necesariamente en el modelo específico con el que cada universidad se vincula con su entorno; de ahí que un aspecto clave para el abordaje de la medición y gestión de la vinculación sea la inclusión de indicadores y criterios de calidad asociados a la existencia de actividades de vinculación no guiada por modelos únicos, homogeneizantes o universales.

La metodología del Manual fue elaborada por un grupo de expertos convocados por el Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad (OCTS) de la OEI y la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT). La misma se diseñó sobre la base de un documento conceptual consensuado por el grupo participante de I Taller Iberoamericano de Expertos en Indicadores de Vinculación, realizado en septiembre de 2014 en la Universidad Nacional del Litoral (Santa Fe, Argentina). Este documento de base recoge las discusiones e intercambios desarrollados desde 2009, fecha del encuentro inicial de expertos en el tema (D'Este *et al.*, 2014); en él se revisa el estado del arte de la medición de este tipo de fenómenos en la Unión Europea, se identifica la utilidad de estos antecedentes, sus limitaciones para la realidad iberoamericana, y se propone un conjunto de definiciones para demarcar los fenómenos comprendidos dentro del concepto de vinculación con el entorno socioeconómico, junto a un núcleo inicial de indicadores para su medición.¹

Así como un manual metodológico es una suma de definiciones técnicas, alianzas políticas y contextos favorables, la producción de información sobre actividades de vinculación con el entorno dentro del ámbito de las universidades requiere un acuerdo entre los actores que operan en el campo científico-académico: acuerdos conceptuales, facilitación y disponibilidad de diversas fuentes de información y acuerdos sobre políticas universitarias referidas a estos procesos de interacción con el entorno. Para ello es necesario el desarrollo de una “cultura” institucional de la producción de la información sobre vinculación.

¹ Para un aporte paralelo sobre antecedentes en la medición de vinculación en el Reino Unido, véase: Bas, 2017.

Conceptualmente, el Manual entiende a las actividades de vinculación (AV) como actividades relacionadas con el uso, la aplicación y la explotación del conocimiento y otras capacidades existentes en la universidad, fuera del entorno académico; la vinculación según el marco conceptual del Manual incluye también la generación de conocimiento y capacidades en colaboración con organizaciones y agentes no académicos. A partir del marco conceptual y de los indicadores generales incluidos en el documento de base mencionado, se construyó una metodología de medición diseñada bajo la forma de un conjunto de formularios. Se trata de una estrategia de recolección de información sobre las AV en tres niveles institucionales “verticales”, a cada uno de los cuales le corresponde un cuestionario. Los niveles son: las unidades de gestión centralizada –rectorados; vicerrectorados; secretarías rectorales (Nivel 1); las unidades académicas intermedias dependientes de manera directa de las oficinas centrales –facultades; departamentos; institutos; sedes; *campus* (Nivel 2); y las unidades ejecutoras de AV –grupos de investigación; cátedras (Nivel 3). La inclusión de un Nivel 3 en la propuesta del Manual está pensada en particular, para aquellas instituciones capaces de identificar y relevar información generada por los grupos académicos de la base piramidal universitaria. Este nivel de observación considera al grupo como unidad de análisis y está pensado para detectar AV que, por ser desarrolladas de manera directa por los investigadores sin mediación de contratos o convenios institucionales, no dejan registro en los archivos formales de las universidades; de este modo, se busca analizar procesos microsociales a partir de la identificación de estrategias de vinculación desarrolladas por el grupo.

Hay que remarcar también que las fuentes de información para analizar los procesos de vinculación pueden asimismo provenir de bases de datos externas a la universidad: ministerios; agencias de gobierno; información pública disponible en web; bases de datos curriculares; bases de datos bibliométricas y de detección de redes o información nueva provista por encuestas *ad hoc* de tipo censales o focalizadas.

A su vez, tres son las dimensiones principales que busca capturar la metodología del Manual: el contexto institucional —esto es, aspectos que, relacionados de manera directa o indirecta con las AV, facilitan su existencia y desarrollo en la institución—; las capacidades —referidas al uso y la explotación de capacidades de vinculación existentes—; y las actividades —referidas a la generación y desarrollo de tales capacidades. Como herramienta metodológica, el Manual fue discutido y evaluado por el equipo del proyecto durante un plazo aproximado de dos meses en un foro cerrado en línea específicamente habilitado a tal fin, alojado en el portal web del proyecto.

¿Por qué y para qué medir vinculación? Conocer mejor las capacidades universitarias a fin de contribuir al desarrollo de sus territorios de inserción y visibilizar el involucramiento de las instituciones con la sociedad son propósitos centrales de las políticas universitarias y de ciencia y tecnología que aspiran a mejorar la pertinencia social de las instituciones académicas. Mediante la elaboración de diagnósticos de la vinculación universitaria es posible tomar decisiones informadas en pos de mejorar la calidad de la formación en recursos humanos, el diseño de políticas de articulación entre comunidades académicas, productivas, gubernamentales y sociales, guiar agendas de I+D y diseñar nuevos criterios no “cientiométricos” para la evaluación de la actividad académica.

En la práctica, la experiencia de aplicación del Manual fue mostrando que los propósitos iniciales coincidieron con las demandas por parte de las propias universidades, de los organismos de gestión de CTI y de los analistas e investigadores del campo de estudios sociales de la ciencia de la región. Esta convergencia de intereses convirtió a las diversas instancias de discusión e intercambio del Manual y sus aplicaciones en espacios de enriquecimiento e innovación que hicieron posible la identificación de nuevas dimensiones de las AV.

Usualmente, el registro de actividades relacionadas con la gestión de conocimiento científico-tecnológico se basa en la medición de la oferta de conocimientos, el relevamiento de la normativa existente, datos sobre comercialización de los resultados de I+D y la venta de servicios técnicos. La propuesta se dirige a aumentar este registro para producir diagnósticos descriptivos; el Manual amplía el conjunto de actividades bajo observación, incluye las actividades dirigidas a actores de diversos sectores (productivos, gubernamental, sociedad civil), así como también las actividades formales e informales de vinculación con y sin generación de ingresos económicos.

El propósito que orientó el diseño de la metodología fue poner a disposición de especialistas e instituciones de la región un conjunto de herramientas que pueda ser utilizado por las propias universidades para elaborar diagnósticos sobre sus capacidades y colaborar en los procesos de definición de estrategias y toma de decisiones basadas en evidencias sobre la realidad de las AV de la institución. Asimismo, la metodología contempla la posibilidad mediata de transformarse en una herramienta de análisis comparativo interinstitucional e internacional. En este sentido se ha procurado iniciar el tránsito metodológico a partir de la búsqueda de definiciones operativas y terminología sobre las AV, y de las variables contextuales que resuelvan el equilibrio apropiado entre especificidad —captar lo propio de los fenómenos bajo estudio— y amplitud —incluir las diversas formas de manifestación que puedan adoptar estos fenómenos en los distintos tipos de universidades regionales.

Desde la formulación del Manual se ha transitado un proceso de varios años de aplicación, difusión y discusión, desarrollado en diversas fases. La fase “piloto” (2015-2017) consistió en la aplicación controlada del Manual, a fin de testear y ajustar la metodología, controlar la pertinencia de sus preguntas para cubrir el universo real de las AV en Iberoamérica, la factibilidad de su aplicación y su eficacia en la producción de información. Como se presentará en la próxima sección, esta fase produjo un diagnóstico preliminar de la situación de las AV en la región, el primero en su tipo.

La fase de "difusión" o "diseminación" del Manual (2016-2018) consistió en la diseminación de los resultados del estudio piloto, la difusión de la metodología en la región y la discusión en diversos espacios institucionales y nacionales de los alcances de ella. Podemos denominar a la actual fase que atraviesa el Manual como de "profundización" e "innovación" (2019-actualidad). La presente fase consiste en la profundización de estudios en instituciones que participaron de la fase piloto, el acompañamiento a nuevas instituciones de la región para la aplicación de la metodología —en ambos casos ya desarrollados bajo su propio control— y la apertura de nuevos estudios aplicando o adaptando la metodología.

1. Aplicación piloto del Manual de Vinculación

Los formularios de la encuesta sobre AV del Manual se aplicaron en seis instituciones universitarias públicas de cinco países de la región iberoamericana. El criterio de selección de los casos contempló que las instituciones representaran diferentes rasgos, tales como cierta diversidad en el perfil de las instituciones y en sus orígenes y trayectorias respecto a la vinculación tecnológica. El cuadro a continuación introduce las instituciones que fueron seleccionadas para el estudio piloto y sus características generales:

Identificación	Estructura académica	Tipo de institución	Localización	Unidades bajo estudio
Universidad de la República (UDELAR)	Facultades	Creadas hace más de 100 años / Más de 50.000 alumnos	Montevideo, Uruguay	Instituto Polo Tecnológico de Pando, Facultad de Química
Universidad Nacional Litoral (UNL)	Facultades		Santa Fe, Provincia de Santa Fe, Argentina	Todas
Universidad Autónoma de México (UAM)	Departamentos	Creadas en las décadas de 1960 y 1970. Entre 15.000-20.000 alumnos	Ciudad de México, México	Unidad Azcapotzalco
Universidad de Campinas (Unicamp)	Facultades		Campinas, Estado de San Pablo, Brasil	Todas
Universidad Nacional de Quilmes (UNQ)	Departamentos	Creadas después de la década de 1980. Menos de 15.000 alumnos	Bernal, Provincia de Buenos Aires (zona sur del área metropolitana de Buenos Aires), Argentina	Todas
Universitat Jaume I de Castelló (UJI)	Departamentos		Castellón, Comunidad de Valencia, España	Todas

En algunos de los casos del estudio se analizó el total de las AV de la institución (medición de Nivel 1); en otros casos sólo se midieron las AV de una única unidad académica dentro de la misma (medición de Nivel 2). Las áreas disciplinares a las que pertenecen los investigadores de las universidades de la muestra son mayormente las ciencias sociales, las ciencias naturales e ingeniería y tecnología; en menor medida, su pertenencia disciplinar se distribuye entre en las humanidades, las ciencias médicas y las ciencias agrícolas. El trabajo de campo se realizó entre julio y octubre de 2015. Cada institución dispuso un contacto principal quien proveyó la información y completó los formularios de la encuesta; los informantes tuvieron a su disposición un canal de consulta electrónica y telefónica permanente para resolver problemas durante el proceso de carga de datos. Las respuestas recibidas fueron revisadas y complementadas con consultas y preguntas adicionales a través de entrevistas por medio de Skype.

Los resultados del estudio piloto fueron recopilados en el informe “Medición de las actividades de vinculación de las universidades con el entorno. Aplicación Piloto del Manual de Valencia” (Estébanez, 2016). Dicho informe ofrece un diagnóstico de los principales rasgos, alcances y tendencias de las AV en las universidades de la muestra. Resumimos aquí algunos de los aspectos más relevantes de este, el primer relevamiento de información sobre las AV.

Para comenzar, el estudio permitió identificar diversos patrones históricos en el surgimiento de las casas de estudios, lo que a su vez permitió realizar una lectura situada del origen y evolución de las AV en cada caso. En las narrativas institucionales, plasmadas en documentación institucional, está muy presente la idea del compromiso de la universidad con las demandas del entorno social y económico, en algunos casos explícitamente asociada a

la misión de extensión como ideario universitario. Sin embargo, menos visible resultó ser la determinación más precisa del origen histórico del inicio de las AV en cada institución.

En algunos casos, las universidades se crearon sobre la base de colegios terciarios técnicos o institutos de servicios a la industria; es decir, provienen de algún tipo de organización preexistente, de orientación “aplicada” —al menos potencialmente— a necesidades productivas locales (UJI, IPTP, UNL). En otros casos, la función de “vinculación” fue una creación posterior, un giro innovador afín a lo que fuera descripto como “segunda revolución académica” (Etzkowitz y Webster, 1998). Las primeras iniciativas de interacción con el entorno, según nuestra encuesta, han surgido en general de manera espontánea en la base de la pirámide organizacional de la universidad, esto es, a impulso de los propios académicos; luego, con crecimiento de las interacciones, la aparición de retornos económicos y la complejización legal de la gestión de los conocimientos involucrados en tales vínculos, las AV comenzaron a ser objeto de atención de las instancias centralizadas de administración de la universidad. Así, se fueron creando nuevos órganos específicos de gestión y gobierno de las AV —secretarías de investigación o extensión de las diversas unidades de la universidad—, basados en nuevas competencias. El proceso de institucionalización de las AV vio surgir también algunas figuras de gestión alternativas tales como fundaciones o entidades de derecho privado. Este proceso fue acompañado en los últimos años por un creciente despliegue de normativas que devinieron la principal herramienta institucional de las AV. En el caso de las universidades más antiguas, esta transición comienza a darse hacia fines de la década del 80 y principios de los años 90 del siglo XX (UNL, UNICAMP); en el resto de las instituciones, este proceso se inicia a partir del siglo XXI (IPTP, UAM, UNQ, UJI).

Otro de los resultados destacados que arrojó la encuesta sobre AV es que en la mayoría de las instituciones de la muestra existen normas para destinadas a estimular la demanda externa de servicios de conocimiento de la universidad; asimismo, está regularizada la protección de la propiedad intelectual y el cobro de aranceles u honorarios por servicios técnicos prestados a clientes. Por otro lado, se observó el fomento de la realización de AV entre el personal académico, aunque no necesariamente se traduce en incentivos económicos ni se presenta como un sistema de evaluación de la carrera académica similar en importancia a los indicadores de producción científica tradicionales.

En cuanto a las modalidades de gestión de las AV, para todos los casos estudiados la dispersión de la información en las diversas oficinas a cargo de su gestión (“segmentación horizontal” de la gestión, por ende, de la información) tuvo consecuencias en el proceso de recolección, llevando, en algunos casos, a la necesidad de complementar los cuestionarios de la encuesta con entrevistas a personal de la universidad. En cuanto a la información específica respecto al ejercicio de docencia, investigación y difusión con participación de actores no académicos, los datos debieron ser construidos para el relevamiento; esto se debe a los diversos grados de visibilidad de las AV: si bien en algunos casos se distinguen de otras actividades con claridad, en otros se presentan como dimensiones particulares de las actividades de docencia, investigación y difusión. Como ejemplo, se menciona el caso del relevamiento de información sobre pasantías estudiantiles y movilidad de personal académico en empresas y organismos gubernamentales, actividades no registradas en las oficinas de vinculación. La excepción es el caso de la Universitat Jaume I de Castelló, donde las AV forman parte constitutiva del currículo y política institucional de la universidad.

Diversas fuentes de financiamiento para las AV fueron identificadas en los casos del estudio piloto; a saber, los fondos presupuestarios públicos, los de generación propia a partir de contratos y actividades aranceladas, y el financiamiento obtenido de agencias públicas y privadas de promoción de la I+D. Los fondos presupuestarios que con más frecuencia aparecen desagregados son ciencia y tecnología —o I+D—, vinculación tecnológica,

extensión y difusión.² En algunas universidades se observó que la captación de fondos extrapresupuestarios resulta muy relevante en relación con el presupuesto. Si bien la manera en que el presupuesto para las AV está desagregado no permitió identificar en todos los casos su utilización para cada área de las AV, sí se pudieron obtener datos que revelan la dimensión del financiamiento para las AV y los esfuerzos que las instituciones realizan para hacer efectivas sus políticas. La relación entre los esfuerzos institucionales expresados a través del presupuesto en sus distintos rubros y la captación de fondos externos a través de contratos es un modo de analizar las distintas dinámicas de financiamiento de AV de las instituciones.

Otro de los principales resultados de la encuesta piloto fue la amplia diversidad de prácticas de vinculación con el entorno. Para resumirlas, vale mencionar que se concentran en contratos de servicios técnicos y capacitaciones a gobiernos y empresas; difusión científica no académica; y actividades de extensión. La encuesta reveló que la modalidad de gestión más estandarizada es el contrato. A su vez, los contratos —bajo los cuales se realizan actividades muy diversas, pero cuyo denominador común es la generación de ingresos por fuera de los presupuestos universitarios— son la figura más visible en los registros de la vinculación de la universidad con el entorno. La cantidad de contratos es una cifra que revela en alguna medida el nivel de AV en un determinado período de tiempo. La encuesta demostró que los contratos de servicios y ensayos suelen ser muy numerosos, de menor complejidad y duración, y que en general no requieren la participación de investigadores, sino que se realizan desde los servicios de análisis de las entidades. Inversamente, los contratos de I+D y las consultorías son menos en cantidad, más intensivos en el desarrollo de conocimiento innovador, y tienden a ser de más largo plazo. Al relacionarse estos datos con el actor externo participante en el contrato se puede apreciar otros fenómenos; por ejemplo, a pesar de la creciente presencia de sectores productivos, una gran proporción de los vínculos externos se produce con agencias de gobierno e implica actividades de asesoramiento genérico y capacitación. Por otra parte, se observa que el desarrollo tecnológico, la I+D contratada y el patentamiento son, en general, acciones minoritarias dentro del amplio espectro de interacciones que las universidades mantienen con el entorno, aunque generadora de importantes ingresos.

Respecto de la difusión, se observa que se trata de una actividad con muy diversas derivaciones en el ámbito de la universidad. Registros de esta actividad aparecen en las oficinas de gestión de prensa, cultura y comunicaciones de la universidad, en editoriales universitarias, en museos de ciencias y demás actividades de divulgación científica. Si bien sólo algunas de ellas son consideradas AV, resultó muy difícil distinguir su diferenciación, en particular en la información presupuestaria. Por ejemplo, la UNICAMP incluye bajo “difusión” los fondos de prensa, TV, editorial y radio; en el caso de la UAM, es el rubro “transferencia” el que incluye la difusión. En el caso de la UJI, el concepto de “difusión cultural comunitaria” incluye las actividades de “extensión”.

Por último, con la extensión docente y estudiantil ocurre algo similar que con la difusión: son actividades gestionadas desde áreas que incluyen una amplia gama de actividades y su ejecución ocurre en todos los niveles de la estructura universitaria. Esto incide en la habilidad para identificar con precisión al personal y a los presupuestos involucrados en particular en actividades de extensión basadas en conocimientos científicos y tecnológicos. Sin embargo, en algunos casos, el apoyo presupuestario para el desarrollo de estas actividades es significativo, como ocurre en el caso de la UNL, institución en la cual le sigue en orden de importancia al presupuesto asignado a la I+D. A pesar de las limitaciones respecto a la posibilidad de caracterizar con precisión a las actividades de extensión como AV, es el

² Estos fondos no incluyen el presupuesto asignado a pago de salarios, que suele ser la mayor parte de los presupuestos universitarios. La valoración económica del tiempo de trabajo que el personal académico destina a AV podría ser a futuro un nuevo tipo de indicador.

relevamiento de información sobre proyectos de extensión (cantidad; personal participante; fondos; tipo de actividad; localización; cantidad de beneficiarios), la manera más accesible para la medición de esta dimensión a la vez que ofrece la posibilidad de realizar ejercicios comparativos.

2. Diseminación del Manual: reflexiones y desarrollos de la metodología

A partir de 2016 se inició un proceso de difusión del Manual y el estudio piloto con el fin de promover su utilización, discutir su aplicabilidad y explorar adaptaciones e innovaciones en la metodología. El proceso implicó la participación en diversas reuniones nacionales e internacionales y la organización de talleres específicos para capacitar en su utilización. Cada instancia de trabajo fue una oportunidad de elaborar reflexiones sobre el desarrollo y la utilidad del Manual, sintetizar los principales logros y compartir las lecciones aprendidas durante su aplicación. Desde el inicio del proyecto, siete han sido hasta el momento las instancias de encuentro; a continuación, introducimos los principales ejes de trabajo y avances en cada una de ellas.

2.1. 2016, Montevideo, Uruguay

En el Foro Abierto de Ciencias Latinoamericana y el Caribe CILAC-UNESCO: “Transformando Nuestra Región: Ciencias, Tecnología e Innovación para el Desarrollo Sostenible en América latina y el Caribe”, organizado por la Oficina Regional de Ciencias de la UNESCO y la OEI, entre otros organismos, se presentó el Manual de Indicadores de Vinculación durante la sesión: “Indicadores de articulación academia-empresa e instrumentos para la generación de sinergias en la triple hélice”.

La presentación de la metodología permitió intercambiar opiniones con especialistas y funcionarios de la región. Se planteó la idea del Manual como una caja de herramientas, ya que brindaba a cada institución la opción de aplicar los cuestionarios de la encuesta sobre AV de manera total o parcial, en función del tipo de institución, los objetivos de medición y la factibilidad de su aplicación en términos de disponibilidad de tiempo y recurso disponibles para el relevamiento de los datos.

2.2. 2017, Madrid, España

La primera presentación completa del Manual se realizó en el “Taller de Indicadores de Vinculación: Hacia una Aplicación del Manual de Valencia”, organizado conjuntamente por el OCTS y la RICYT y llevado a cabo en la sede de la Secretaría General de la OEI.

En este encuentro se presentaron los resultados de los distintos estudios de caso de la aplicación piloto de la metodología y se discutió en detalle la cuestión del acceso y la calidad de la información sobre las AV en Iberoamérica. El estudio piloto demostró que existe un gran caudal de información sobre las AV universitarias accesible en bases de datos institucionales, esto es: Nivel 1 de la encuesta.³

Por otro lado, se observó que la composición de los distintos rubros presupuestarios variaba entre universidades, particularmente en los presupuestos de extensión y difusión; sin

³ Se observó que se dispone de información sobre recursos financieros generales, personal, alumnado, ofertas académicas y recursos de I+D. Hay información documental sobre el gobierno de las instituciones, sus órganos de gestión, los marcos normativos para la regulación de las AV e información histórica. En muchos casos esta información ya es accesible en los portales web de las universidades, así como en memorias y estadísticas institucionales.

embargo, estas áreas incluyen una variada gama de actividades y sólo parcialmente AV. Este hecho puso en evidencia que las definiciones de los actores de la gestión no necesariamente coinciden con las definiciones de los manuales metodológicos para medición de actividades de ciencia y tecnología, por lo que se discutió la necesidad de estimular un proceso dinámico de consensos y apropiaciones conceptuales y de fomentar al interior de las universidades la producción de la información sobre AV.

2.3. 2017, Lima, Perú

El V Congreso Internacional de la Red Universidad-Empresa ALCUE: “La Vinculación Universidad-Empresa para el Desarrollo Integral con Impacto Social” fue la oportunidad para discutir los resultados del estudio piloto en relación con las actividades innovadoras y los sectores productivos, siguiendo la línea propuesta por el Manual respecto de las dimensiones relativas a capacidades de emprendedorismo, creación de empresas de base tecnológica y protección de propiedad intelectual.

Se discutió en particular uno de los resultados del estudio piloto que mostraba que la información sobre estos aspectos, capacidades y actividades es accesible, pero que, como fenómeno de vinculación, este tipo de actividades tenía baja presencia en términos cuantitativos. Por otro lado, se presentaron los resultados sobre el modo de participación de los sectores empresariales en los contratos de servicios y consultoría. Asimismo, se discutió el diagnóstico regional que indica que hay una gran presencia de empresas chicas que se vinculan a través de estos servicios, mayormente de tipo rutinario y de baja intensidad innovadora.

2.4. 2017, San José de Costa Rica, Costa Rica

En el marco del X Congreso de Indicadores de Ciencia y Tecnología: “Diálogo entre Productores y Usuarios de Información”, realizado entre el 20 y el 22 de noviembre de 2017 en San José de Costa Rica, se presentó el Manual a la comunidad regional de especialistas en indicadores de ciencia y tecnología.

Uno de los ejes de la presentación estuvo dado por el hecho de que, mientras conceptualmente es posible distinguir tres tipos de indicadores en la medición de la vinculación con terceros —a saber, indicadores de actividad, de resultados y de impacto—, el Manual se concentra en el primero de ellos y sólo de manera parcial, en el segundo tipo de indicadores. Los indicadores de impacto remiten a las transformaciones económicas y sociales producidas en el entorno, atribuibles a las actividades de vinculación; puesto que la metodología del Manual fue concebida para capturar información a partir de la universidad, la medición de impacto presenta diversas dificultades.⁴ Por este motivo, el enfoque sugerido en el Manual se basa en alcanzar un compromiso pragmático entre los indicadores de actividad y los indicadores de resultados. Un ejemplo de ello es el caso de la información sobre empleos generados por empresas de base tecnológica promovidas por la universidad, que hubiera permitido acercarse a la medición de impacto, pero que en la práctica es escasamente conocida por las universidades.

⁴ Entre las dificultades para medir el impacto de las AV se pueden mencionar la evaluación del efecto adicional de la actividad objeto de análisis —esto requeriría grupos de control o de comparaciones en el tiempo—; el establecimiento del lapso de tiempo que debe transcurrir para evaluar adecuadamente el impacto, considerando que las AV pueden tener efectos a corto, mediano o largo plazo; por último, los beneficios que se derivan de las AV escapan al control —e incluso al conocimiento— de las propias universidades.

2.5. 2017-2018, Buenos Aires y Córdoba, Argentina

Durante este período se coorganizaron tres talleres con distintas entidades de gobiernos municipales y provinciales de Argentina. Ellos fueron un taller organizado conjuntamente con la Dirección de Vinculación Tecnológica del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (Buenos Aires, junio de 2017); un taller organizado junto con el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la provincia de Córdoba (Córdoba, junio de 2018); y una reunión de trabajo —“Nuevos Enfoques para el Análisis de la Vinculación Tecnológica”— con la Comisión de Investigaciones Científicas del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Provincia de Buenos Aires (La Plata, junio de 2018).

El objetivo de estos encuentros fue el de presentar la metodología del Manual y mostrar posibilidades de su aplicación en los procesos de gestión y toma de decisiones en políticas CTI en el país. Entre los ejes de trabajo se destacó que la vinculación con el entorno puede ser un “enfoque” en la producción de información en diversas áreas de la gestión pública para su uso en diagnósticos institucionales, y para la elaboración de herramientas de evaluación de las carreras académicas. Asimismo, se focalizó en que los organismos de gestión de la ciencia y tecnología son agentes dinámicos en el estímulo de las vinculaciones, y que una parte de los instrumentos que utilizan en esta labor es aprovechada por las universidades para desarrollar tareas de vinculación.

2.6. 2018, Jipijapa, Ecuador

En noviembre de 2018 se realizó en Jipijapa, Ecuador, el III Foro Internacional de Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior: Vinculación con la Sociedad, organizado por el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES) de Ecuador.

En este encuentro se hizo foco en las diversidades que caracterizan a las universidades de la región en términos organizacionales, funcionales e históricos, y la necesidad de adoptar enfoques que incluyan criterios de evaluación de calidad que permitan captar esta diversidad. Históricamente, las instituciones tienen marcas diferentes en cuanto a la definición y envergadura de sus misiones institucionales y sus modos de vinculación con el entorno socioeconómico; las instituciones pueden estar orientadas a la I+D, a la docencia, a la transferencia al medio social, o bien a una combinación equilibrada de estas y demás funciones. Estos diversos formatos requieren diseñar abordajes lo suficientemente flexibles para poder registrar y medir las AV en sus distintas dimensiones. El Manual permite considerar esta diversidad y su contextualización, siendo la clave de la discusión.

Se discutió el potencial del Manual para enriquecer los enfoques de evaluación de las universidades proponiendo abordajes alternativos a los tradicionales —tales como los basados en publicaciones científicas—, en vistas, en particular, de la evaluación de la pertinencia social de las instituciones académicas. Un aspecto de particular atención en el marco de este encuentro fue el de la relevancia territorial de las universidades regionales y su inclusión como fenómeno apto para su medición con la herramienta del Manual.

2.7. 2019, Campinas, Brasil

En el marco del seminario “A relação universidade-sociedade no século XXI: Desafios e perspectiva para a avaliação da Terceira Missão”, organizado en octubre de 2019 en la Universidad Estadual de Campinas —uno de los estudios de caso de la aplicación piloto de la encuesta sobre AV—, se presentó una vez más el Manual.

El seminario se dedicó a abordar los desafíos específicos de la extensión como campo de medición de las AV. La extensión tiene una importante tradición en América Latina, constituyendo una modalidad de llegada al territorio muy afianzada en las universidades. Dicho concepto incluye un rango muy amplio de actividades, formas de organización y campos temáticos (salud, deportes, cultura, asistencialismo en emergencias, actividad política). Sin embargo, la extensión como actividad que moviliza conocimiento científico y tecnológico hacia las comunidades de los entornos de la universidad es menos usual.

La medición de la dimensión de la extensión fue uno de los desafíos originales de la metodología del Manual. En principio, se enfrentó una serie de problemas relacionados con la más compleja institucionalidad de las actividades de extensión —en comparación, por ejemplo, con la I+D— que influyó en el acceso y calidad de la información. Si bien los proyectos de extensión resultan el instrumento más generalizado de gestión de tales actividades y, en general, todas las universidades pueden contabilizarlos, se incluye un rango muy amplio de actividades bajo esta denominación. La discusión atendió asimismo al hecho de que la extensión se presentaba con distintos niveles de ejecución en la pirámide académica: programas centralizados financiados por las rectorías, proyectos que se llevaban adelante en unidades académicas con financiamiento extrauniversitarios y actividades realizadas de manera autónoma por parte de los grupos académicos —información que sólo podría ser accesible a partir del análisis de bases de datos curriculares o cuestionarios censales.

3. Profundización de los estudios

3.1. Encuesta sobre AV a investigadores

Puesto que la recolección de información sobre las AV que se realiza en las diversas casas de estudios atiende necesariamente a aquellas actividades sobre las cuales queda registro a nivel institucional —sea en las unidades centrales (Nivel 1 de la encuesta) o a nivel de sus unidades asociadas y dependientes (Nivel 2 de la encuesta) —, la medición se realiza estrictamente sobre aquellos vínculos con el entorno que se desarrollan dentro de los canales institucionales de la universidad. Como se mencionó anteriormente, los dos primeros niveles de la encuesta están diseñados para relevar información que queda registrada institucionalmente, sea en forma de memorias, estadísticas o bases de datos, para mencionar alguna de las formas específicas de registro informativo.

Sin embargo, uno de los principales resultados arrojados por la aplicación piloto de la encuesta sobre vinculación indica que parte de la proyección de la universidad sobre su entorno proviene de acciones por parte de los investigadores que no necesariamente son capturadas por la estructura informativa formal de las instituciones. A partir de la primera ronda de aplicación de la encuesta sobre AV en diversas instituciones de diferentes países de la región iberoamericana, pudimos comprobar la dificultad que aún existe para acceder a los perfiles de vinculación de investigadores, docentes y becarios, así como también a información específica sobre el tipo de actividades que realizan y sus interlocutores. A partir de la demostración empírica de este fenómeno, a comienzos de 2019 se lanzó conjuntamente desde el OCTS, la RICYT y el Centro Redes una nueva encuesta sobre AV, en esta oportunidad destinada exclusivamente a investigadores, docentes y becarios, es decir: a los grupos de base del Nivel 3 que busca cubrir la encuesta desarrollada por el Manual de Vinculación.

La encuesta a los investigadores fue realizada mediante la plataforma electrónica interactiva LimeSurvey; estuvo abierta entre marzo y abril de 2019, fue breve y masiva, dirigida a

investigadores afiliados a instituciones universitarias tanto públicas como privadas de toda América Latina. La selección de los encuestados se realizó sobre la base de su presencia como autores de contacto de artículos indexados en Scopus —base de datos que incluye direcciones de correo electrónico institucionales— entre 2010 y 2018. Accedimos así a un total de 28.339 direcciones de correos electrónicos válidas y obtuvimos un total de 6.125 respuestas (OCTS, 2019).

Entre los resultados generales de la encuesta se destaca la observación de que, desde la perspectiva de los investigadores, las universidades en las que se desempeñan dedican esfuerzos a la vinculación con su entorno: 95% de los encuestados indicó que su universidad desarrolla AV. Asimismo, según la encuesta, sólo un tercio de dichas actividades se origina en una demanda externa; el resto surge a partir de una oferta de conocimiento por parte de la universidad. Por otro lado, se observa que en el conjunto de las universidades de la región las AV informales superan a las formales —o que las universidades no canalizan todos los vínculos con el entorno—, aunque lo contrario ocurre en algunos de los países más grandes como Brasil, Argentina y Colombia. En cuanto a los investigadores, dos tercios de los encuestados respondieron la encuesta llevó a cabo algún tipo de AV de carácter formal o informal durante 2018, y que dichas actividades estuvieron ligadas tanto a investigaciones en de las que se formó parte como al campo de su conocimiento experto.

Este estudio vino a profundizar el trabajo realizado a partir del Manual de Vinculación, del cual forma parte integral; puesto que las AV constituyen un tipo de interacción muy extendida en la base de la pirámide organizacional de la universidad, el relevamiento de información sobre la vinculación a partir de información suministrada por los actores en dicho nivel de la estructura viene a compensar lo que denominamos "sesgos verticales" en los niveles de registro de información sobre AV en cada institución.

3.2. Nuevas experiencias en la medición de la vinculación

Como se mencionó anteriormente, la vinculación de las universidades con su entorno sigue ganado importancia en la región. Prueba de ello es que un número cada vez mayor de instituciones académicas de la región ha establecido contacto con el equipo de expertos del Manual con el propósito de aplicar la encuesta sobre AV a fin de conocer en mayor detalle las propias capacidades y actividades llevadas adelante al interior de sus instituciones por los diferentes componentes, sea a nivel central de sus facultados o departamentos, o a nivel de la base de las instituciones por los propios investigadores.

Cuatro son los nuevos ejercicios de recolección de información y medición de las AV para 2017/2018, cuyos resultados fueron procesados y son compartidos en el presente informe; ellos son la Universidad Estadual de Campinas –UNICAMP (Brasil), la Universidad Nacional del Litoral (Santa Fe, Argentina), la Universidad Nacional de Quilmes (Buenos Aires, Argentina) y la Universidad de Antioquia (Colombia). Recordamos que uno de los objetivos últimos del Manual es identificar ciertos aspectos de la vinculación universitaria que permitan estandarizar la medición y, como resultado, acceder en el futuro a una visión global de la vinculación en Iberoamérica. De dicha misión resulta el presente trabajo, cuyo objetivo último es el ejercicio de reflexión y revisión conjunta de la propuesta inicial del Manual a la luz de estas nuevas experiencias de aplicación de la metodología, sus logros, los obstáculos encontrados y las demandas de información al interior de las universidades.

3.3. Temas emergentes para la medición de la vinculación: sector salud pública

Una de las conclusiones a las que se arribó luego de que fuera aplicada la metodología de recolección de información sobre las AV en el estudio preliminar piloto es el reconocimiento

de que existe un importante caudal de AV relacionadas con los servicios que las universidades prestan al sector de la salud pública y la atención sanitaria de las comunidades del entorno. A su vez, la encuesta piloto permitió observar que estas acciones no necesariamente recibían la atención de la gestión universitaria en igualdad de condiciones que, por ejemplo, las actividades de vinculación tecnológica; según los resultados de la encuesta piloto, en la medida en que eran servicios relacionados a la formación y la investigación en el campo de las ciencias de la salud, su visibilidad en las áreas de gestión de la vinculación era acotada.

A partir de la emergencia del Covid-19 como problema sanitario global, el equipo del Manual de Vinculación inició una nueva línea de indagación sobre las AV universitarias con el sector salud, tomando como punto de partida la relevancia de la vinculación universitaria con su entorno en el campo sanitario, tal como fue detectada en el estudio piloto. Se trata del proyecto “Flujos de conocimiento científico en contexto de pandemias. La producción, transferencia y uso de evidencias en la práctica sanitaria frente al Covid-19”. Esta nueva línea de estudio del Manual forma parte de una red regional integrada por el Centro Redes y varias universidades de América Latina con unidades hospitalarias asociadas. En Colombia son parte de la red la Universidad del Valle y la Universidad de Cali; en República Dominicana, la Universidad Eugenio María de Hostos (UNIREMHOS); y en Argentina, la Universidad del Hospital Italiano, la Universidad de Buenos Aires, la Universidad Nacional del Nordeste, la Universidad Nacional Patagonia Austral y la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Esta red, a su vez, trabaja en colaboración con colegas de la Universidad de Nottingham, Reino Unido. En todas estas instituciones implementaremos una encuesta específica sobre las AV en el sector. El antecedente principal de la alianza proviene del taller internacional “La Brecha entre el Conocimiento y la Toma de Decisiones en Salud Pública”, realizado en Buenos Aires en noviembre de 2019, a partir del cual se formuló un plan de actividades colaborativas para los próximos años.

La apertura de esta nueva línea de estudio sobre las AV responde a la veloz y profunda disrupción que el Covid-19 generó en prácticamente todas las esferas sociales y en el papel del Estado. A las necesidades inmediatas de diagnóstico, tratamiento y difusión de la información sobre la enfermedad, se suman los efectos del aislamiento prolongado en todas las áreas de la vida cotidiana y de la economía. Adicionalmente, al paralizarse el comercio internacional, poniendo en jaque a los sistemas productivos nacionales, los países se vieron privados de insumos básicos para la producción de bienes y servicios necesarios para enfrentar la epidemia en su escala nacional y regional. En tal contexto surge un reconocimiento social de la ciencia, la tecnología y la innovación, sus instituciones y sus actores como piezas fundamentales para enfrentar los problemas locales y globales planteados por la pandemia. Por ello, se trata de un momento excepcional para visibilizar los equipos de I+D, las instituciones de atención de la salud, los cuerpos expertos de asesoramiento, los sectores de producción de insumos para la salud, los decisores políticos, y los intercambios entre todos estos actores basados en la circulación y el uso de conocimientos científicos y nuevas tecnologías.

Sin embargo, si bien el uso del conocimiento científico-tecnológico en la orientación de políticas públicas y en las intervenciones profesionales sanitarias ha pasado a primer plano, estos procesos son altamente complejos, están atravesados por incertidumbres y se desarrollan de manera diversa según los contextos sociales, políticos e institucionales. Expresión de ello es la variedad de políticas implementadas en distintos países en términos de actuaciones del sistema de salud y resultados en la intervención sobre la pandemia del Covid-19. Por otro lado, es conocida la emergencia de nuevas formas de producción de conocimientos científico-tecnológico que en la región latinoamericana encuentra a las universidades como protagonistas de procesos innovadores de vinculación con sus entornos

socio-productivos, con gobiernos locales y demás actores. Estas vinculaciones incluyen acciones de coproducción y transferencia de tecnología y comienzan a adquirir un marco de mayor institucionalización, constituyendo una oportunidad para discutir su orientación a problemáticas emergentes que requieren respuestas de corto plazo.

La velocidad de los acontecimientos durante la crisis del Covid-19 proporciona una oportunidad excepcional para medir, obtener datos y realizar análisis basados en evidencia, que habiliten acortar la brecha entre la producción de conocimiento y su utilización práctica. A partir de ello, se podrán extraer lecciones, diseñar estrategias fundamentadas para el fortalecimiento de la articulación entre el sistema CTI, el sistema productivo y el sistema de salud, y generar un impacto positivo del conocimiento en la sociedad.

Un aspecto clave de este proyecto es conocer con profundidad la dinámica social de los procesos de circulación y uso de conocimientos y tecnologías relacionadas al Covid-19 por parte de los sectores de la sociedad que tienen un protagonismo central en la atención del problema sanitario, esto es, decisores políticos, autoridades sanitarias y operadores del sistema de salud. El estudio se basa en una metodología mixta que adapta y asocia dos abordajes: a partir del Manual de Vinculación se diseñará una estrategia de análisis de los flujos de conocimientos entre las universidades y sus hospitales asociados, que atienden personas con Covid-19; asimismo, a partir de los aportes de las “ciencias de la implementación” y de los estudios de innovación, se elaborará una estrategia de análisis de la circulación y aplicación de conocimientos sobre Covid-19 entre los usuarios del sistema hospitalario (gestores, profesionales, pacientes).

4. Nuevos proyectos en formulación

En estrecha relación al estudio de flujos de conocimiento sobre Covid-19 en los servicios de salud pública, se elaboró un proyecto para aplicar la metodología del Manual de Vinculación al conjunto de las universidades públicas y privadas de Argentina, con el objetivo de realizar un diagnóstico sobre la producción y transferencia de conocimientos y tecnologías para el tratamiento de la enfermedad. Relevamientos preliminares muestran el intenso dinamismo de esta orientación de las actividades universitarias, que no necesariamente quedan inscriptas en convocatorias públicas para la obtención de financiamiento.

El componente central de la propuesta metodológica para esta línea específica de estudio es la aplicación de los formularios del Manual para la recolección de información sobre vinculación adaptados al eje temático del Covid-19; a saber, líneas de I+D y desarrollo de tecnologías y provisión de servicios a la comunidad, entre otros, para el tratamiento de las problemáticas y desafíos planteados por y asociados a la pandemia del Covid-19. El trabajo se realizará a partir del relevamiento de acciones y proyectos de registro formal (Nivel 1 y 2) y del sondeo de las actividades de los grupos académicos en la base de la organización universitaria (Nivel 3).

El proyecto implicará estudiar a los vínculos con el sector productivo y gubernamental, caracterizando la gestión de la vinculación, los canales de transferencia de conocimientos y las estrategias de los actores involucrados. Asimismo, se estudiará a grupos de I+D que se relacionan con instituciones hospitalarias, caracterizando las actividades conjuntas de investigación y la formación de recursos humanos, los flujos de conocimientos y la movilización de recursos.

Bibliografía

BAS, N. (2017): "Las universidades y la misión de la vinculación en el Reino Unido: Un marco de referencia para pensar la propuesta de indicadores del Manual de Valencia", *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad -CTS*, vol. 12, nº 34, pp. 95-110.

D'ESTE, P., CASTRO, E. y MOLAS-GALLART, J. (2014): *Documento de Base para un Manual de Indicadores de Vinculación de la Universidad con el Entorno Socioeconómico*, INGENIO (CSIC-UPV), OCTS y RICYT.

ESTÉBANEZ, M. E. (2016): "Medición de las actividades de vinculación de las universidades con el entorno. Aplicación Piloto del Manual de Valencia", en RICYT: *El Estado de la Ciencia 2016*.

ETZKOWITZ H. y WEBSTER A. (1998): "Entrepreneurial science: The second academic revolution", en H. Etzkowitz, A. Webster y P. Healey (eds.): *Capitalizing Knowledge: New Intersections of Industry and Academia*.

OCTS (2019): *Papeles del Observatorio N° 11 - Los investigadores latinoamericanos y su vínculo con el entorno*, OCTS-OEI.