

Medición de la educación superior en el entorno socioeconómico
Measurement of higher education in the context socio-economic environment

María de los Angeles Ruiz González
Facultad de Economía. Universidad de la Habana
Código ORCID: 0000-0003-3620-1974
Correo: maruchi@fec.uh.cu

Yaima Jiménez Guerra
Facultad de Economía. Universidad de la Habana
Código ORCID: 0000-0003-3620-1974
Correo: yaima.jimenez@fec.uh.cu

Ariel Bodes Bas
Código ORCID: 0000-0001-6788-3715
PCC-CC
Correo: arielbodes8@gmail.com

Juan de Dios González
Código ORCID: 0000-0002-0047-1588
Centro Regional Universitario de Veraguas
Universidad de Panamá
Correo: gonzalez.juandedios@gmail.com

Recibido: 21/03/2019

Aceptado: 19/09/2019

RESUMEN

El presente artículo tiene como propósito evaluar la importancia que tiene el vínculo Universidad-Empresa-Gobierno en la generación de procesos para el desarrollo económico a nivel regional y local. Se analiza el impacto que tiene la educación superior en el contexto socio-económico e industrial de estos tiempos a partir de la propuesta de indicadores para su medición. Se reflexiona sobre la necesidad de establecer estrategias de desarrollo que contribuyan al fomento de una universidad innovadora.

Palabras Claves: universidad- empresa-gobierno, desarrollo económico, indicadores, impacto socioeconómico

ABSTRACT

The purpose of this article is to evaluate the importance of the University-Business-Government link in generating processes for economic development at the regional and local level. The impact of higher education in the socio-economic and industrial context of these times is analyzed based on the proposal of indicators for its measurement. Reflect on the need to establish development strategies that contribute to the promotion of an innovative university.

Key Words: university-company-government, economic development, indicators, socio-economic impact

Códigos JEL: O3, O31, O32

INTRODUCCIÓN

El vínculo de las universidades con sus entornos socioeconómicos locales y regionales se ha colocado en el foco de la discusión de las políticas de educación superior de la región. En la actualidad la educación superior constituye el eje clave y determinante de los procesos de desarrollo humano ya que se inserta en la mejora de las condiciones económicas, sociales, culturales y productivas de los países.

En la declaración de Naciones Unidas “Transformando nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, es uno de los acuerdos globales más ambiciosos y trascendentales en la historia reciente. La agenda, con los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como eje central, es una guía para abordar los desafíos mundiales más acuciantes: acabar con la pobreza y promover la prosperidad económica, la inclusión social, la sostenibilidad medioambiental, la paz y el buen gobierno para todos los pueblos para el 2030. El ODS 4 vinculado a la educación, establece: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. (ODS, 2015)

La educación, la investigación, la innovación y el liderazgo serán esenciales para ayudar a la sociedad a enfrentar estos desafíos. Las universidades, debido a su labor de generación y difusión del conocimiento y su preeminente situación dentro de la sociedad, están llamadas a desempeñar un papel fundamental en el logro de los ODS. Los que están llamados a influir en las estrategias y acciones de todos estos actores, así como en los flujos de financiación para el desarrollo, durante los próximos años. Los ODS también tienen una gran relevancia para las universidades y, de manera más general, para el sector servicios y para otras instituciones académicas. La UNESCO promueve el diálogo y contribuye a expandir la calidad de la educación, a fortalecer las capacidades de investigación, la expansión del conocimiento a través de las fronteras

El mundo actual, enfrenta el reto de transformar rápidamente sus sociedades tradicionales en nuevas sociedades de la información y del conocimiento, para aprovechar así las enormes potencialidades de las nuevas tecnologías y promover mejores niveles de vida entre su población de manera creciente, los procesos de desarrollo económico y social requieren la movilización de todas las capacidades de los países, entre las que ocupan un papel relevante, en este contexto las universidades y otras instituciones científicas.

Numerosas son las acciones de los gobiernos para promover y fortalecer los lazos entre la universidad y la sociedad como, por ejemplo, el financiamiento de infraestructuras universitarias que contribuyan a la transferencia de resultados de la investigación generada en el ámbito académico hacia el sector productivo, empresarial y a la sociedad en general. De ahí la necesidad de diseñar, desarrollar e implementar un sistema de indicadores capaces de reflejar la amplia gama de interacciones a través de las cuales las universidades se relacionan con su entorno.

Hoy día resulta estratégico para las universidades conocer las interacciones con su entorno para lo cual se requiere de la apropiación de métodos, técnicas y herramientas que le faciliten disponer de información específica sobre tales interacciones que reflejen las actividades de vinculación y, por otra parte, para dotar a los gobiernos de instrumentos que les permitan diseñar políticas públicas y definir la asignación estratégica de recursos que las acompañan. No menos importante es la utilización de la información por parte de los

diferentes actores económicos y sociales para orientar sus estrategias de búsqueda de vínculos con las universidades. Es preciso, además, que el sistema de indicadores que se defina tome en cuenta la especificidad del tejido social-productivo y las características de sus universidades y centros públicos de investigación.

Durante las últimas décadas se registra una demanda creciente por parte de muchos gobiernos, tanto en países industrializados como en desarrollo, para que las universidades desempeñen un papel más activo, contribuyendo en mayor medida al crecimiento y desarrollo económico. Las universidades son actores clave en el tejido social, por su desempeño en actividades de docencia, investigación y extensión, con las que dan cumplimiento a sus misiones básicas y se vinculan con el entorno socioeconómico.

Estas misiones forman parte del modelo normativo de la universidad moderna, pero en su desenvolvimiento histórico han registrado variaciones en su desempeño concreto, configurando distintos tipos de universidad, con perfiles específicos, en contextos regionales muy diferentes. Las políticas públicas destinadas a impulsar el crecimiento económico, el desarrollo social y aumentar la eficiencia de la gestión pública han puesto el foco sobre la innovación, entendiéndola como el resultado de una acción sinérgica entre numerosos actores entre los que se cuentan las universidades y los centros públicos de investigación, a los que se demanda transferir, de múltiples y renovadas formas, conocimientos y capacidades a la sociedad. Desde una perspectiva sistémica, las universidades constituyen actores clave en los denominados “sistemas de innovación”.

En el contexto de la globalización, la tecnología y la ciencia emergen como dos medios preponderantes de transformación social y que están constreñidos a los actuales procesos de desarrollo económico, social y cultural. El auge de la sociedad de la información y del conocimiento, la educación se erige como camino certero, al mismo tiempo que una herramienta estratégica y capaz de favorecer el desarrollo económico, social y productivo, fortalecer la cohesión social y los valores de la vida democrática institucionalidad e irrumpir sobre las estructuras y las dinámicas de segregación y exclusión social y cultural.

Durante las últimas décadas se registra una demanda creciente por parte de muchos gobiernos, tanto en países industrializados como en desarrollo, para que las universidades desempeñen un papel más activo, contribuyendo en mayor medida al crecimiento y desarrollo económico. Las universidades son actores clave en el tejido social, por su desempeño en actividades de docencia, investigación y extensión, con las que dan cumplimiento a sus misiones básicas y se vinculan con el entorno socioeconómico. Estas misiones forman parte del modelo normativo de la universidad moderna, pero en su desenvolvimiento histórico han registrado variaciones en su desempeño concreto, configurando distintos tipos de universidad, con perfiles específicos, en contextos regionales muy diferentes. Las políticas públicas destinadas a impulsar el crecimiento económico, el desarrollo social y aumentar la eficiencia de la gestión pública han puesto el foco sobre la innovación, entendiéndola como el resultado de una acción sinérgica entre numerosos actores entre los que se cuentan las universidades y los centros públicos de investigación, a los que se demanda transferir, de múltiples y renovadas formas, conocimientos y capacidades a la sociedad. Desde una perspectiva sistémica, las universidades constituyen actores clave en los denominados “sistemas de innovación”. Las situaciones, sin embargo, son disímiles.

La experiencia de la RICYT con su Manual de Bogotá, centrado en la innovación, mostraba ya hace unos años que la tipología de las empresas latinoamericanas es diferente a la de las europeas y del mundo industrializado en general. Asimismo, los indicadores disponibles remarcan que el papel de las universidades en la producción de conocimiento es central en los países latinoamericanos, en comparación con otras regiones en las que predomina el impulso del sector empresarial. Los elevados porcentajes de la pobreza en estos países configuran además un cuadro de demandas sociales que interpela a las universidades de un modo diferente a los entornos de las universidades de otros países con mayor grado de desarrollo.

En ese contexto, en muchos países de América Latina los gobiernos han puesto en marcha políticas de estímulo a la colaboración entre universidad y empresa, así como iniciativas para financiar infraestructuras universitarias con el objeto expreso de contribuir a la transferencia de los resultados de la actividad investigadora y docente al conjunto de la sociedad.

Transformar la realidad actual de la economía y las condiciones sociales de los países iberoamericanos es la meta de las políticas implementadas por muchos gobiernos de la región.

Es por ello que esta investigación pretende contribuir a una reflexión acerca de las acciones y líneas estratégicas que debe enfrentar la educación superior de América Latina y el Caribe ante los desafíos que impone la sociedad del conocimiento, a través del estudio y análisis de las contribuciones de la teoría económica vinculada a la economía del conocimiento, pero encontramos como limitante de la investigación luego de haber revisado la documentación, la poca sistematización de la información relacionada con la temática que se estudia, la información se encuentra dispersa en diversas fuentes de información, lo que limita un mayor análisis de la materia, se conoce de la existencia de manuales que definen indicadores para la medición de los activos intangibles sin embargo no se cuenta con indicadores que permitan la medición de estos activos vinculados a la educación superior.

DESARROLLO

La investigación realiza un estudio comparado de indicadores que permitan evaluar y medir el impacto de las instituciones de educación superior con el entorno socioeconómico, para lo cual se analizan diferentes referentes internacionales, atendiendo a que en la última década, en el contexto de la sociedad de la información, el conocimiento y las tecnologías, se han producido grandes desafíos y cambios a los que tienen que hacer frente las IES, lo que ha favorecido a la elevación de las capacidades de innovación y la necesidad de construir otros modelos para la formación y para la gestión de los procesos académicos y administrativos.

En este contexto el mundo actual enfrenta el reto de transformar rápidamente sus sociedades tradicionales en nuevas sociedades de la información y del conocimiento, para aprovechar así las enormes potencialidades de las nuevas tecnologías y promover mejores niveles de vida entre su población. De ahí que en el análisis integrado de las sociedades, los aspectos económicos no pueden desentenderse de lo político y lo social, por el contrario en su conjunto contribuyen al desarrollo de las naciones, por lo que resulta conveniente retomar desde posiciones creativas, las ideas de (Marx, C, 1975) en torno a considerar: “la sociedad como un organismo vivo, con sus propias leyes y categorías, cuya dinámica impone cambios”. Estas ideas demuestran la vigencia del pensamiento marxista.

Estos cambios van a determinar la base de transición para la formación de un nuevo paradigma económico según (Montuschi, L, 2000) “La economía basada en la información” o “La sociedad basada en el conocimiento” la que tiene su eje central en el manejo y difusión de la información y las comunicaciones, más que en la generación de conocimiento. Se organiza sobre la base “del uso generalizado de información a bajo costo, del almacenamiento de datos y de las tecnologías”. En cambio las “Economías basada en el Conocimiento y el Aprendizaje”, según (García González, F., 1999) se centran en la capacidad de innovar y crear valor más rápido en base al conocimiento y a su rápida actualización en diversos ámbitos por medio del aprendizaje.

Estudios realizados por el (Núñez Jover, 2008) “el conocimiento constituye hoy en día un factor decisivo de la vida económica, social, cultural y política de la humanidad, y que además es el principal insumo del proceso productivo, así como las significativas oportunidades que el genera para los países, organizaciones y empresas, que son capaces de producirlo, difundirlo y aplicarlo”. De ahí que (Drucker, P, 1985), afirma que “la innovación es la herramienta específica de los empresarios innovadores, el medio con el cual explotar el cambio como una oportunidad para un negocio diferente. Se le presenta como una disciplina que puede aprenderse y practicarse. Los empresarios innovadores deben investigar conscientemente las fuentes de innovación, los cambios y los síntomas de oportunidades para hacer innovaciones exitosas, y deben conocer y aplicar los principios de la innovación exitosa”.

Según expertos del Banco Mundial (Dalhman, Carl J & Aubert Jean-Eric, 2001) afirman “que una economía basada en el Conocimiento y el Aprendizaje es un sistema que su motor de creación de valor y/o beneficios es el conocimiento y la capacidad para construirlo es por medio del aprendizaje”. El conocimiento y la velocidad en su actualización pasan a ser factores dinamizadores de la sociedad en su conjunto. Más que contar con conocimientos o productos de innovación tecnológica, lo importante es poseer competencias claves como la capacidad de aprender y de incorporar conocimiento nuevo, reflejando el valor y potencialidades de los intangibles en esta nueva economía, siendo las universidades generadoras y trasmisoras de conocimientos e innovaciones aportando valor en la resolución de problemas los que se traducen en la generación de riquezas.

Manual de Valencia.

El Manual Iberoamericano de Indicadores de Vinculación de la Universidad con el Entorno Socioeconómico, surgió como resultado de un largo proceso de reflexión con el que se procuró dar respuesta a una demanda de información certera y comparable con respecto a la influencia de las universidades sobre su entorno. Los indicadores aquí propuestos se agrupan en tres conjuntos y se trata, en general, de medidas cuantitativas, aunque en algunos casos se recurre a descripciones cualitativas que facilitan la interpretación del desarrollo de las actividades de vinculación en el entorno de cada institución y están relacionados con las actividades de vinculación que facilitan y condicionan su existencia y desarrollo en la institución. Aspectos tales como la historia de la universidad, su dimensión y su perfil de especialización académica, son relevantes para caracterizar el contexto institucional y contextualizar apropiadamente a las actividades de vinculación. Dentro de este grupo tenemos: Estructura organizacional. Trayectoria histórica. Población universitaria. Recursos financieros como presupuesto total de la universidad, fondos obtenidos de recursos extrapresupuestarios, fondos presupuestarios asignados a las actividades de vinculación. Dimensión y orientación de la Investigación y Desarrollo (I+D).

Manual de Oslo.

El Manual de Oslo es una guía para la realización de mediciones y estudios de actividades científicas y tecnológicas que define conceptos y clarifica las actividades consideradas como innovadoras. El Manual define cuatro tipos de innovaciones: Producto, proceso, marketing y organización. Se aplica tanto a la industria como a los servicios, incluyendo los servicios públicos. Considera la innovación como un proceso en red en el que las interacciones entre los diversos agentes generan nuevos conocimientos y tecnología. El Manual plantea que los vínculos habituales entre empresa, proveedores y clientes se amplían en los procesos de innovación a otras relaciones con los centros de investigación, con la enseñanza superior y con las entidades públicas y privadas de desarrollo. El Manual considera innovación en la introducción por primera vez de cambios significativos en los cuatro ámbitos ya citados (producto, proceso, marketing y organización). Por otra parte, resulta indistinto que la novedad haya sido desarrollada internamente o adquirida comercialmente y también se acepta como innovadora una novedad para la empresa, independientemente que ya exista en el mercado o en su sector de actividad. En este asunto

el criterio de novedad en I+D (ámbito del Manual de Frascati) es mucho más restrictivo al contemplar solo las novedades absolutas a nivel mundial, como novedades aceptables en I+D.

Manual de Santiago.

En los avances en el conocimiento científico casi siempre ha estado presente la dimensión internacional, pero ésta se ha acelerado exponencialmente en los últimos tiempos. Existen múltiples factores que contribuyen a la internacionalización de la ciencia y la tecnología, entre ellos se encuentra la creciente necesidad de complementación para el desarrollo de la investigación debido a la interdisciplinariedad, el abordaje de problemas complejos e interdependientes, la participación en infraestructuras y equipamientos singulares o la optimización de los grupos de investigación. La generalización de las temáticas actúa como un elemento de cohesión de las comunidades científicas a nivel internacional y la estandarización de indicadores comunes para la I+D está contribuyendo a universalizar enfoques y metas en las políticas científicas. Otros factores no menos importantes son los programas de fomento de la cooperación internacional, el desarrollo de las TICs y las facilidades para la movilidad. La internacionalización de la ciencia se expresa de numerosas maneras, que pueden dar lugar al diseño de indicadores para su medición y la caracterización del grado y naturaleza de la internacionalización de la investigación de un país o una institución. Es precisamente este el punto esencial que lleva a cabo este Manual. El Manual ofrece una descripción de cada uno de los 137 indicadores y señala la información que es necesaria para su implementación, indicándose que existe información disponible para algunos de los indicadores pero que es necesario organizar una estrategia de recopilación de la información para la implementación de otros.

Manual de Bogotá.

En una primera parte, el manual está orientado principalmente a identificar las características que marcan la diferencia entre los procesos de cambio tecnológico en los países desarrollados y los países en desarrollo. La segunda parte tiene un mayor enfoque en el estudio de los elementos operativos necesarios y útiles para la medición de los conceptos tratados en la primera sección. Con el Manual de Bogotá, se propone establecer un instrumento con el cual se logre “captar los rasgos idiosincrásicos que adoptan los procesos

de innovación en la Región, y abarcar el conjunto de las estrategias empresariales que determinan los esfuerzos tecnológicos de las firmas. En este Manual se da énfasis a la caracterización de la conducta tecnológica de las empresas de la Región, a fin de obtener criterios y elementos de juicio para orientar las acciones públicas y privadas en la materia.”

Derivado del análisis anterior se presenta la propuesta de un sistema de indicadores estructurados e integrados que reflejen los resultados de las instituciones de educación superior en sus distintas misiones (enseñanza, investigación y transferencia/extensión). Para realizar este proceso de forma eficaz y eficiente, se dispone de datos medidos de forma sistemática, periódica y precisa, que además deben estar organizados y dispuestos para la lectura y el análisis por los distintos miembros de la organización, según su jerarquía que agrupan los siguientes criterios.

Indicadores de caracterización institucional.

Estos indicadores abordan aspectos que de manera indirecta se relacionan con las actividades de vinculación, facilitando y condicionando su existencia y desarrollo en la institución.

1. Estructura Organizacional. Caracterización cualitativa de la organización de la universidad y el tipo de estructura (organización departamental, por facultades, sedes o campus), identificando las áreas y niveles que tienen competencias en la gestión de actividades de vinculación y localizándolas en el organigrama institucional.

2. Trayectoria histórica. Descripción cualitativa del origen y desarrollo de las actividades de vinculación de las universidades como aspecto relevante para contextualizar las dimensiones actuales de las actividades en la institución. Incluye una apreciación global de los ámbitos geográficos de referencia de las actividades de vinculación no académica de la universidad.

3. Población universitaria. Caracterización de la dimensión de la universidad en su tradicional misión de docencia. Algunos indicadores propuestos son: Cantidad de docentes, especificando sus dedicaciones (parcial o exclusiva). Cantidad de personal no docente. Cantidad de alumnos de grado y posgrado

4. Recursos financieros. Información sobre el presupuesto general de la universidad y los presupuestos desagregados de las áreas de mayor relevancia para las actividades de vinculación; estos indicadores permiten conocer la envergadura y capacidad operativa de la

institución. Algunos indicadores propuestos son: Presupuesto total de la universidad. Fondos obtenidos de recursos extrapresupuestarios. Fondos presupuestarios asignados a las actividades de vinculación.

5. Dimensión y orientación de la I+D. Caracterización de la I+D universitaria en términos de la dimensión de los recursos humanos y financieros implicados en tales actividades. Incluye la distribución de estos recursos por áreas disciplinarias y campos de aplicación. Estas medidas son centrales para conocer las capacidades científicas y el tipo de oferta especializada de conocimientos factible de convertirse en capacidades para las actividades de vinculación.

Indicadores propuestos son: Cantidad de personal, especificando su papel (investigadores, becarios y técnicos), sus patrones de género y su distribución según áreas disciplinarias y campos de aplicación. Cantidad de investigadores en relación al número de docentes. Montos ejecutados en I+D, especificando su distribución según áreas disciplinarias, campos de aplicación y tipo de gasto (corriente y de capital).

Indicadores de capacidades para las actividades de vinculación.

Están basados en gran medida en el aprovechamiento de las capacidades disponibles, resultando muy importante dar cuenta del stock de conocimiento, así como de las capacidades asociadas a la infraestructura física y organizativa de cada institución.

- Desarrollo institucional. A fin de identificar en qué medida el desarrollo institucional de la universidad favorece a las actividades de vinculación, se propone recolectar información sobre factores tales como la presencia de facilitadores en la estructura y funcionamiento global de la institución, las prioridades de gestión, los sistemas de selección y de promoción del personal, la asignación de recursos económicos, los procesos de regulación y la documentación de las actividades. Son, en su mayoría, dimensiones captadas de manera cualitativa.

La información se ordena de acuerdo a los siguientes aspectos:

- Presencia de la vinculación en las prioridades de la universidad. La importancia otorgada en las decisiones de la universidad a la vinculación se puede calibrar identificando la medida en que estas actividades figuran en sus estatutos, en el plan estratégico o en otros documentos que expresen la misión y la visión de la entidad. Asimismo, su importancia se puede apreciar ubicando el nivel de las autoridades responsables de estas actividades dentro del organigrama de la universidad (vicerrector, secretario o nivel inferior).

- Consideración de la vinculación en los sistemas de selección y de promoción del personal. La valoración que la universidad otorga a las actividades de vinculación se manifiesta en los criterios de evaluación de su personal; por ejemplo, en la consideración de antecedentes en vinculación en los procesos de selección y reclutamiento de profesores e investigadores. Otro modo de identificar la valoración institucional de las actividades de vinculación radica en observar la administración de incentivos salariales o similares para la promoción de tales actividades.
- Dedicación de recursos a las actividades de vinculación. Una de las formas de identificar la prioridad real que se asigna a una actividad consiste en identificar en la medida en que la entidad dedica fondos a su fomento y desarrollo. Para ello, se propone recopilar la existencia de fondos propios de la universidad destinados a los siguientes rubros: Proyectos de investigación, proyectos de extensión universitaria, proyectos de cooperación al desarrollo, actividades de divulgación social de la ciencia, proyectos de transferencia de conocimiento, creación de empresas basadas en el conocimiento (EBC), patentes y otras formas de protección intelectual. Otros mecanismos de vinculación. Se recomienda también obtener los montos ejecutados en cada uno de estos rubros en el periodo de análisis.

La dotación de estructuras organizacionales para la vinculación. La prioridad real que la institución otorga a la vinculación con el entorno también se hace manifiesta en la existencia de estructuras organizacionales que llevan adelante la gestión de ese tipo de actividades. Se propone señalar la existencia de algunas de las siguientes estructuras, con su año de creación y la dotación de personal técnico y administrativo: Área de gestión de la investigación. Área de gestión de la extensión. Área de gestión de la cooperación al desarrollo. Área de gestión de la transferencia de conocimientos. Área de fomento de la divulgación científica. Parque o polo científico o tecnológico. Incubadora de empresas u otro instrumento de apoyo al emprendimiento. Otra estructura de gestión de la vinculación.

- Regulación y documentación de las actividades de vinculación. Se propone describir en qué medida la universidad tiene un marco regulatorio que incide en el desarrollo de las actividades de vinculación. En este aspecto se distingue la existencia o no de una regulación expresa de los procesos relacionados con la vinculación (normas, criterios u otros elementos prescriptivos sobre el modo de llevar adelante una actividad) y la

existencia o no de documentación establecida y conocida por la comunidad académica (protocolos, guías, modelos de contratos y procedimientos).

Entre los procesos de cuya regulación y documentación se busca dar cuenta están: Evaluación de la investigación. Evaluación de la extensión. Evaluación de la cooperación para el desarrollo. Gestión de la propiedad intelectual. Implicación de investigadores, profesores y becarios en actividades de extensión, vinculación tecnológica o cooperación para el desarrollo. Contratos de I+D. Creación de Empresas Basadas en el Conocimiento (EBC). Actividades de divulgación científica. Prácticas de los estudiantes en empresas y otras entidades. Otras actividades de vinculación sujetas a regulación.

- Producción científica. Para este tipo de indicadores es importante hacer una reflexión previa sobre las fuentes de información. Puede recurrirse a bases de datos bibliométricas que ofrecen una aproximación a la producción científica de mayor impacto internacional y, por la calidad de sus registros, facilitan el análisis cuantitativo de patrones temáticos, de colaboración y citación. Este indicador puede obtenerse a partir de diferentes bases de datos que indexan revistas científicas; las más utilizadas a nivel internacional son Science Citation Index y Scopus, mientras que a nivel regional puede mencionarse a Scielo y Redalyc. Es importante la publicación de libros, capítulos de libros y documentos de trabajo, por lo que obtener información sobre este tipo de documentos es también relevante. Indicadores propuestos son: Artículos en revistas indexadas en bases de datos bibliométricas, distinguiendo patrones temáticos y disciplinarios y patrones de colaboración geográfica (nacional o internacional) y, de ser posible, patrones de colaboración con actores académicos y no académicos. Artículos en revistas no indexadas en bases de datos bibliométricas. Libros y capítulos de libros. Documentos de trabajo.

- Propiedad intelectual. En este concepto se agrupa el conjunto de mecanismos que persiguen la explotación social y económica de los conocimientos acumulados en la universidad. Específicamente, se trata del conocimiento codificado en forma de patentes, variedades vegetales, paquetes de software u otros tipos de propiedad intelectual que pueden ser objeto de transacción comercial.

Indicadores propuestos son: Cantidad de patentes solicitadas, distinguiendo las solicitadas en el país y en el extranjero y aquellas solicitadas con actores no académicos. Cantidad de patentes obtenidas, distinguiendo las otorgadas en el país y en el extranjero y aquellas obtenidas con actores no académicos. Cantidad de solicitudes de otros títulos de propiedad

intelectual (variedades vegetales, software, etc.).Monto de ingresos por licencias de títulos de propiedad intelectual, distinguiendo por el tipo de título de propiedad intelectual. Cantidad de contratos o convenios para la cesión de licencias realizadas con fines sociales (sin obtener remuneración).

- Comercialización de infraestructura física. Las universidades están dotadas de infraestructura que con frecuencia es de interés para usuarios no académicos. Se trata, por ejemplo, de laboratorios y equipamiento de investigación, bases de datos, bibliotecas y espacio de oficinas para empresas (en incubadoras), entre otros. Las universidades, por mediación de sus servicios centrales, suelen disponer de información sobre el uso de su infraestructura por parte de agentes no académicos y sobre los ingresos que se obtienen de las mismas.

Indicadores propuestos son: Ingresos derivados del alquiler de infraestructuras de investigación (laboratorios y equipamiento de investigación).Ingresos derivados del alquiler de oficinas y servicios bibliotecarios a la industria o entidades no académicas. Ingresos obtenidos de la comercialización de productos obtenidos en instalaciones productivas o de demostración universitarias (plantas piloto, viveros o fincas experimentales, entre otros).Número de eventos organizados por o con la colaboración de la universidad en beneficio público (a título no oneroso).

- Emprendimiento (creación de empresas).Las actividades de emprendimiento hacen referencia al conjunto de acciones que realiza el personal académico con el objeto de crear empresas para explotar capacidades existentes (ya sean de conocimiento como de infraestructura) o para dar continuidad a actividades de investigación. Indicadores que pueden capturar el nivel de desempeño de la universidad en este tipo de actividades son: Cantidad de spin-offs y start-ups creadas, distinguiendo aquellas que tengan cinco o más años desde su creación. Cantidad de empleos creados en los spin-offs y start-ups. Fondos presupuestarios asignados a la creación de spin-offs y start-ups.Ingresos generados por las spin-offs y start-ups.

Indicadores de actividades de vinculación.

- I+D contratada con entidades no académicas. Se considera como contrato de investigación a aquellos proyectos orientados a la resolución de problemas concretos, o a la provisión de datos o información de interés para una entidad no académica; estas investigaciones por contrato requieren un trabajo de investigación específico por parte del

personal académico. Los objetivos de este tipo de proyectos están bien definidos por el cliente particular, quien a su vez cubre los costos totales o parciales.

Indicadores propuestos incluyen: Ingresos derivados de contratos de investigación con organismos no académicos, especificando el tipo de cliente (empresa, administración pública, organismos sin fines de lucro); en el caso de empresas, especificar su tamaño según el número de empleados, su ubicación geográfica (región de la universidad, otra región del país, extranjero) y los campo de aplicación del trabajo de I+D. Cantidad de contratos establecidos con organismos no académicos, especificando el tipo de cliente (empresa, administración pública, organismos sin fines de lucro); en el caso de empresas, especificar su tamaño según el número de empleados, su ubicación geográfica (región de la universidad, otra región del país, extranjero) y los campo de aplicación del trabajo de I+D. Cantidad de personal académico que participa en contratos de I+D, discriminado por género.

- I+D en colaboración con entidades no académicas. Estos proyectos están fundamentalmente financiados con fondos públicos y tienen como uno de sus objetivos principales la diseminación y publicación de los resultados obtenidos. Los socios no académicos se benefician de dichos proyectos con la obtención de acceso directo a los resultados de la investigación y sus posibles aplicaciones, con el acceso a capacidades de investigación adquiridas en el transcurso de la colaboración y con el establecimiento de redes con el personal académico participante.

Indicadores propuestos son: Ingresos derivados de colaboraciones de investigación, distinguiendo por área de conocimiento y fuente de financiamiento (entidad no académica, convocatorias públicas nacionales, convocatorias públicas internacionales). Cantidad de proyectos de colaboración en I+D con participación de agentes y organismos no académicos, distinguiendo por tipo de agente (empresa, administración pública, organismos sin fines de lucro), su ubicación geográfica (región de la universidad, otra región del país, extranjero), área de conocimiento y fuente de financiamiento (entidad no académica, convocatorias públicas nacionales, convocatorias públicas internacionales). Cantidad de personal de la universidad que participa en proyectos de colaboración con agentes no académicos discriminado por género.

- Asesoramiento y consultoría. El personal de la universidad puede emplear su conocimiento para proporcionar asesoría fuera del entorno académico. Dicha asesoría

puede proporcionarse sin mediar pago por los servicios prestados, como en el caso de evidencia presentada a comités gubernamentales, o mediante pago, como consultorías a empresas o a la administración pública. En cualquier caso, se entiende por asesoramiento y consultoría un trabajo que no requiere investigación adicional por parte del personal académico involucrado. Estas actividades son canales de transferencia de conocimiento ya existente.

Indicadores propuestos incluyen: Cantidad de contratos de asistencia técnica, consultoría o servicios técnicos, distinguiendo por tipo de cliente (empresa, administración pública, entidades sin fines de lucro). Volumen de ingresos obtenidos de contratos de asistencia técnica, consultoría o servicios técnicos, distinguiendo por tipo de cliente (empresa, administración pública, entidades sin fines de lucro). Cantidad de personal involucrado en actividades de asistencia técnica y consultoría discriminado por género. Cantidad de personal que participa en comités asesores, distinguiendo comités nacionales e internacionales discriminado por género.

- Prácticas en entidades no académicas. El acercamiento de estudiantes a organizaciones no académicas es una de las actividades relacionadas con la docencia que forma parte de la vinculación. Muchas universidades ofrecen dentro de los cursos oficiales un amplio abanico de posibilidades para que los estudiantes obtengan experiencia laboral en entornos profesionales tanto de la administración pública como del ámbito empresarial, conformados por potenciales empleadores.

Indicadores propuestos son: Cantidad de estudiantes que realizan estancias en entidades no académicas como parte de sus cursos de grado, distinguiendo por sector (empresa, gobierno, instituciones privadas sin fines de lucro, extranjero). Cantidad de estudiantes de posgrado que realizan su tesis o sus prácticas en alternancia o en el marco de contratos de I+D o consultoría, distinguiendo por sector (empresa, gobierno, instituciones privadas sin fines de lucro, extranjero). Cantidad de cursos y seminarios impartidos por la universidad en el que se contempla la colaboración con entidades no académicas para articular estancias de estudiantes en su proceso de formación, distinguiendo por sector (empresa, gobierno, instituciones privadas sin fines de lucro, extranjero).

- Cursos y actividades de formación. Por cursos y actividades de formación se entiende cursos específicos diseñados y ofrecidos por la universidad para satisfacer la demanda de

determinados organismos no académicos, sean empresas, administraciones públicas, grupos profesionales u otras organizaciones sociales.

Indicadores propuestos incluyen: Montos obtenidos por cursos especializados (que no conducen a la obtención de titulación universitaria) según sector del solicitante (empresa, gobierno, instituciones privadas sin fines de lucro, extranjero). Cantidad de horas de cursos especializados ofrecidos por la universidad según sector del solicitante (empresa, gobierno, instituciones privadas sin fines de lucro, extranjero). Cantidad de personas que han asistido a cursos especializados según sector de su institución de origen (empresa, gobierno, instituciones privadas sin fines de lucro, extranjero).

- Alineamiento curricular.

En la preparación de las asignaturas y temarios de cursos ofrecidos por la universidad, los departamentos, facultades o escuelas suelen consultar las demandas existentes por parte de agentes externos con el fin de alinear los programas de estudio. El grado en que los intereses no académicos quedan reflejados en el perfil de los programas de docencia ofrecidas por las universidades es una parte esencial de la vinculación.

Indicadores propuestos son: Cantidad de cursos que han sido establecidos tras solicitud expresa de organizaciones no académicas. Cantidad de estudiantes de postgrado que están directamente financiados por organizaciones no-académicas.

- Actividades de extensión. Este apartado se refiere a la participación de los profesores y alumnos en actividades de extensión. Aunque en términos generales la idea de extensión conlleva de manera intrínseca la vinculación de la universidad con su entorno, el principal problema para su medición es que no existe una definición operativa y normalizada de su concepto. Por esta razón, en la práctica, bajo este término se incluyen actividades muy diversas; esto hace necesario un trabajo de definición y precisión.

Indicadores propuestos son: Cantidad de proyectos o programas de extensión, distinguiendo por ámbito geográfico de ejecución (local, regional, nacional e internacional). Cantidad de profesores participantes en proyectos o programas de extensión discriminados por género. Cantidad de alumnos participantes en proyectos o programas de extensión discriminados por género. Cantidad de entidades no académicas que han participado en proyectos o programas de extensión, distinguiendo por sector (empresa, gobierno, instituciones privadas sin fines de lucro, extranjero). Cantidad de personas beneficiarias de estas acciones.

- Cooperación al desarrollo.

Se hace referencia a la participación de las universidades en actividades de cooperación internacional orientadas a la transformación social de países más desfavorecidos, por ejemplo, a través del trabajo por la paz, la equidad, el desarrollo humano y la sostenibilidad medioambiental. Estas actividades pueden encauzarse como respuestas inmediatas a situaciones de crisis humanitaria o bien ser parte de programaciones regulares. Mediante la cooperación al desarrollo la universidad pone a disposición de agencias públicas o privadas extranjeras sus capacidades científicas y tecnológicas, canalizadas a través de su personal y su infraestructura.

Indicadores propuestos son: Cantidad de proyectos o programas de cooperación al desarrollo, distinguiendo por país de referencia. Cantidad de profesores participantes en proyectos o programas de cooperación discriminados por género. Cantidad de alumnos participantes en proyectos o programas de cooperación discriminados por género. Cantidad de entidades no académicas que han participado en proyectos o programas de cooperación, distinguiendo por tipo de entidad (empresas, administración pública, entidades sin fines de lucro, organizaciones internacionales). Cantidad de personas beneficiarias de estas acciones.

- Difusión no académica. La difusión no académica es aquella en la que los resultados de la investigación se transmiten por medios no académicos. Uno de los objetivos más comunes que pretende alcanzar este tipo de comunicación es el de contribuir a una mejor comprensión por parte de la población de la contribución de la ciencia y la investigación académica y crear un estímulo por conocer más de cerca las contribuciones alcanzadas en todas las disciplinas académicas.

Indicadores propuestos son: Cantidad de contribuciones en publicaciones técnicas o profesionales en las que no se exige una revisión por parte de pares. Cantidad de guías, protocolos, metodologías y otros documentos equivalentes elaborados y publicados en el año. Cantidad de ocasiones en que el personal académico ha aparecido en programas de televisión o radio como consecuencia de su contribución a la investigación o la docencia. Cantidad de apariciones en la prensa por parte del personal académico como consecuencia de su contribución a la investigación o la docencia. Cantidad de contribuciones a jornadas de puertas abiertas, ferias, conferencias y otras actividades de divulgación social de la ciencia.

- Participación en redes. La creciente importancia del trabajo en red, intensificada por los soportes virtuales y por la generalización de ayudas económicas para su financiamiento, es un fenómeno relevante para las vinculaciones externas de las universidades. Las redes son un esquema de trabajo colaborativo para el intercambio y la coproducción de conocimientos, de gestión horizontal, y creadas en torno a temas específicas.

Indicadores propuestos son: Cantidad de redes en las que participa formalmente la universidad, distinguiendo aquellas que son exclusivamente académicas y aquellas que vinculan a agentes académicos y no académicos. Cantidad de profesores que participan en tales redes. Ámbito de alcance territorial de las redes (nacional o internacional).

Propuesta de sistema de gestión de indicadores de vinculación.

La naturaleza descentralizada de las actividades de vinculación universitaria con el entorno socioeconómico plantea un significativo desafío a la recolección de información. La necesidad de contar con un sistema de información adecuado sobre dichas actividades resulta así un paso fundamental para el desarrollo de un sistema de indicadores lo suficientemente amplio que permita abarcar la mayor cantidad de aspectos relacionados con la vinculación de la universidad con el entorno, en el contexto específico de cada institución.

En principio, se solicita información que conduzca a una caracterización global de la institución respecto de la interacción con el entorno que llevan adelante sus distintas unidades académicas, y que permita revelar patrones institucionales en términos del tipo de actividad, formas de financiamiento, recursos generados y sectores socioeconómicos con los cuales se vincula. Dentro de la propuesta se incluye también la posibilidad de observar patrones de vinculación a nivel del trabajo más específico de los grupos académicos en la base de la pirámide organizacional universitaria; esto es, la posibilidad de analizar los comportamientos de los académicos en términos de su vinculación con actores externos y detectar modalidades no institucionalizadas de vinculación.

- Instrumentos. El principal instrumento diseñado para la recolección de información sobre las actividades de vinculación es un conjunto de formularios diseñado para ser aplicado en tres niveles institucionales: (1) nivel 1: relevamiento de información en las oficinas centrales o rectorados; (2) nivel 2: relevamiento de información en las unidades académicas dependientes del rectorado, sean estas asociadas a facultades o a

departamentos, o bien sedes o campus de la universidad; (3) nivel 3: relevamiento de información en los grupos académicos.

Cada universidad puede aplicar un sólo formulario en el Nivel 1 y tantos formularios de Nivel 2 y de Nivel 3 como unidades académicas y grupos académicos de base existan.

- Niveles de recolección de información. Los formularios de Nivel 1 y Nivel 2 están diseñados para relevar información institucional registrada en memorias, estadísticas y bases de datos, entre otros. Dependiendo del tamaño y de las características de la universidad, puede ocurrir que todas las actividades de vinculación de la universidad sean registradas de manera centralizada. En ese caso, la suma de los datos sobre las actividades de vinculación relevados en cada una de las unidades académicas corresponderá con los datos registrados en el Nivel 1.

La inclusión del nivel de los grupos académicos (Nivel 3) en esta propuesta está pensada para aquellas instituciones que tienen la posibilidad de identificar y relevar las actividades de vinculación llevadas adelante por los grupos académicos de la base piramidal universitaria que no quedan documentadas en los registros formales de la universidad. El grupo como unidad de análisis, se refiere a un equipo de trabajo que realiza las labores académicas habituales: docencia y/o investigación; puede tratarse de cátedras, grupos de investigación asociados en torno a un programa o proyecto, proyectos individuales o conformados por varios integrantes.

- Tipo de información. El tipo de información solicitada varía según el carácter y la temporalidad de las actividades de vinculación. En cuanto al carácter, se solicita tanto información cualitativa como cuantitativa. En algunos casos, esta información podrá ser utilizada para calcular indicadores comparativos; en otros casos, se utiliza para contextualizar tales indicadores en función de las complejidades antes señaladas.

- Aplicación. El conjunto de formularios diseñado para la recolección de información sobre actividades de vinculación en tres niveles institucionales ha sido pensado para ser completado por un informante designado por la institución. La mayoría de los campos se completan a partir de información disponible en las fuentes documentales de la universidad. Sin embargo, varias de las preguntas referidas a políticas institucionales y estrategias grupales para el desarrollo de actividades de vinculación requieren para su respuesta de un informante calificado, motivo por el cual se solicita su identificación.

El relevamiento se inicia en las oficinas centrales o rectorado de la institución (Nivel 1). El formulario que corresponde con este nivel es uno sólo y debe ser completado a partir de la información almacenada en las diferentes oficinas rectorales.

El formulario de Nivel 2 requiere ser reproducido según la cantidad de unidades académicas que existan en cada institución y cada una de ellas debe ser respondida por cada una de las unidades académicas de este nivel.

En caso en que corresponda la aplicación del formulario de Nivel 3, se recomienda que cada unidad académica sea la responsable de administrar el cuestionario y transferir una copia a cada uno de los grupos académicos que conforman la unidad académica en cuestión.

La apelación a fuentes secundarias para completar la información disponible en la propia universidad puede ser un recurso particularmente útil en algunos de los aspectos a analizar.

- Dimensiones. Las variables y dimensiones consideradas en la propuesta de gestor pueden sintetizarse en los siguientes aspectos:

Caracterización institucional: aspectos directa e indirectamente relacionados con las actividades de vinculación que facilitan y condicionan su existencia y desarrollo en la institución. Capacidades para las actividades de vinculación: lo que las universidades tienen para facilitar las actividades de vinculación. Incluye aspectos relativos al stock de conocimiento y a las capacidades asociadas a la infraestructura física y organizativa de la institución. Actividades de vinculación: lo que las universidades hacen para vincularse con el entorno.

Consideraciones finales

- La investigación permitió el estudio de los Manuales de vinculación de las IES con su entorno socioeconómico.
- A partir del diagnóstico de los indicadores reflejados en los manuales se pudo constatar la poca presencia de indicadores para medir la gestión de la información y del conocimiento en las IES de América Latina y el Caribe.
- Se destaca el papel de las instituciones de educación superior como entes activos del desarrollo económico y social ante los retos que impone sociedad de la información, el conocimiento y las tecnologías, que ha favorecido a la elevación de las capacidades de innovación y la necesidad de construir otros modelos para la formación y para la gestión de los procesos académicos y administrativos.

- Se pudo constatar la importancia e impacto de la gestión del conocimiento en las IES.
- La investigación determinó que la información se encuentra dispersa en diversas fuentes, lo que limita un mayor análisis de la materia, pero se conoce de la existencia de manuales que constituyen guías para la medición de los activos intangibles sin embargo no se cuenta directamente con indicadores que permitan la medición de estos activos vinculados a la educación superior.
- Con el análisis de los distintos manuales se tomaron en cuenta para la propuesta las experiencias, buenas prácticas y definiciones adoptadas constituyendo así el nuevo Sistema de Indicadores.
- Se comprobó cómo toda institución de educación superior debe estar inmersa en un proceso de mejora continua.
- El sistema de gestión que se presenta no representa un sistema definitivo, sino que resulta una herramienta en el camino hacia la medición del impacto de las IES con su entorno socioeconómico.

BIBLIOGRAFÍA

- CEPAL, División de Desarrollo Productivo y Empresarial, & Programa Sociedad de la Información. (2018). La sociedad de la información en América Latina y el Caribe: Desarrollo de las tecnologías para el desarrollo. CEPAL. Retrieved from <http://www.oei.es/tic/cepal.pdf>
- CETIC. (2019). Indicadores y estadísticas TIC para el desarrollo. China and the Knowledge Economy. Seizing the 21st Century”, WBI Development Studies, World Bank Institute y World Bank, East Asia and Pacific Region. Washington D.C: Development Studies World Bank.
- García González, F. (2019). Gestión del Conocimiento en tiempos de Economía Digital: un Modelo de Competitividad Académicos aplicable a los entornos empresariales.
- García Zaballos, Antonio, & Iglesias Rodríguez, Enrique. (2018). Economía digital en América Latina y el Caribe: Situación actual y recomendaciones (Monografía del BID). Banco Interamericano de Desarrollo.
- IESALC. (1998). La educación superior en América Latina y el Caribe: diez años después de la Conferencia Mundial de 1998. Colombia: Carlos Tünnermann Bernheim.
- IESALC. (2008). Declaración y Plan de acción de la conferencia regional de educación superior (CRES 2008).
- OCDE. (2019). Activos con América Latina y el Caribe (Informe Regional).Perspectivas económicas para América Latina: Juventud, competencias y emprendimiento. Paris: OECD Publishing. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1879/2019>

Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología -Iberoamericana e Interamericana- (RICYT). (2017). Estado de la Ciencia. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos.

Sistema Básico de Indicadores para la Educación Superior de América Latina (2012). Editorial Universitat Politècnica de València. Retrieved from www.editorial.upv.es

UNESCO. Declaración de Naciones Unidas “Transformando nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, 2016