



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura



Instituto Internacional para
la Educación Superior
en América Latina y el Caribe

• EDICIÓN •
ANIVERSARIA



ess

**Educación
Superior y
Sociedad**

**Número especial
Vol. 33 Nro. 1 (2021)**

33

**Tres décadas de investigación
en educación superior
en América Latina y el Caribe:
pasado, presente y futuro**

6. Educación superior, ciencia y tecnología: ¿Información comparable?

Mario Albornoz
Rodolfo Barrere

RESUMEN

La información es un elemento imprescindible para la toma de decisiones en políticas públicas. Esto incluye, obviamente, a las políticas de ciencia, tecnología y educación superior, tanto en lo referido a la gestión institucional, como a la evaluación de la calidad y al impacto social de la investigación. Sin embargo, la obtención de información confiable y comparable internacionalmente en esta materia presenta dificultades. Este artículo discute, a través de dos experiencias exitosas, como la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnologías (RICYT) y la Red de Indicadores de Educación Superior (INDICES), acerca de los obstáculos y las oportunidades para obtener información confiable y comparativa entre los países de América Latina, así como de las estrategias más adecuadas para lograrlo. También se propone reflexionar acerca de lo cualitativo y lo cuantitativo en materia de información. Se concluye con una estilización del modelo de producción de información en red, señalando sus oportunidades y amenazas, así como las posibilidades de extenderlo a otros ámbitos.

Palabras clave: Educación superior; ciencia y tecnología; información estadística; comparabilidad internacional; producción de información; trabajo en red.

6. Higher education, science and technology: comparable information?

Mario Albornoz
Rodolfo Barrere

ABSTRACT

Information is an essential element of the decision making process in public policy. This includes, of course, science, technology and higher education policies, in both institutional management as well as for the assessment of the quality and social impact of research. However, gathering reliable and comparable data at the international level is difficult. This article discusses, by means of two successful experiences, the Ibero-American Network for Science and Technology Indicators (RICYT) and the Ibero-American Network of Higher Education Indicators (INDICES), the obstacles and opportunities to gather reliable and comparable information of Latin American countries, as well as the best strategies to accomplish this end. Considering the qualitative and quantitative nature of information is also proposed. The article concludes with a styling of the network based information production model, highlighting its opportunities and threats, and the possibilities to extend it to other spheres.

Keywords: Higher education; science and technology; statistical information; international comparability; production of information; networking.

6. Ensino superior, ciência e tecnologia: informações comparáveis?

Mario Alborno
Rodolfo Barrere

RESUMO

A informação é um elemento fundamental para a tomada de decisão em políticas públicas. Obviamente, isso inclui as políticas de ciência, tecnologia e ensino superior, tanto em termos de gestão institucional, como em avaliação da qualidade e do impacto social da pesquisa. No entanto, a obtenção de informações confiáveis e comparáveis internacionalmente sobre esta matéria apresenta dificuldades. Este artigo discute, através de duas experiências bem-sucedidas, como a Rede Ibero-Americana de Indicadores de Ciência e Tecnologias (RICYT) e a Rede de Indicadores de Educação Superior (INDICES), os obstáculos e as oportunidades para obter informações confiáveis e comparáveis entre os países da América Latina, bem como as estratégias mais adequadas para ter um bom resultado. Também visa refletir sobre o qualitativo e o quantitativo em termos de informação. Conclui com uma estilização do modelo de produção de informações em rede, apontando suas oportunidades y ameaças, bem como as possibilidades de estendê-lo para outras áreas.

Palavras-chave: Ensino superior; ciência e tecnologia; informação estatística; comparabilidade internacional; produção de informação; trabalho em rede.

6. Éducation supérieure, science et technologie: les informations sont-elles comparables?

Mario Albornoz
Rodolfo Barrere

RESUMÉ

L'information est un élément indispensable pour la prise des décisions en matière de politiques publiques. Cela comprend, évidemment, les politiques des sciences, de la technologie et de l'éducation supérieure en ce qui concerne tant la gestion institutionnelle que l'évaluation de la qualité et de l'impact social de la recherche. Néanmoins, l'obtention des informations fiables et comparables au niveau international en cette matière présente des difficultés. Sur la base de deux expériences réussies, à savoir le Réseau ibéroaméricain d'indicateurs en science et en technologie (RICYT) et le Réseau des indicateurs de l'éducation supérieure (INDICES), cet article aborde les obstacles et les chances vis-à-vis de l'obtention des informations fiables et comparatives parmi les pays de l'Amérique latine, ainsi que les stratégies les plus convenables pour y parvenir. Il vise aussi à réfléchir sur les aspects qualitatifs et quantitatifs en matière d'information. La conclusion porte sur une stylisation du modèle de production des informations en réseau, en précisant ses opportunités et ses menaces, ainsi que les possibilités de l'étendre vers d'autres domaines.

Mots-clés: Éducation supérieure; science et technologie; informations statistiques; comparabilité internationale; production des informations; travail en réseau.

1. Introducción

El acierto de una política depende de muchos factores, de los cuales el fundamental es la legitimidad de quien la formula y los consensos sobre los que se apoya. Pero depende también de aspectos de carácter técnico, que remiten a la correcta lectura de la realidad y al acierto en el diseño de los instrumentos para modificarla. Una vieja lección que daba la UNESCO era que el éxito de una política depende del acierto de los diagnósticos. En los años setenta, el organismo recomendaba que previamente a elaborar planes era imprescindible hacer un inventario de los recursos disponibles. Aquellos inventarios eran los antecedentes de los actuales indicadores.

La información es un elemento necesario para la toma de decisiones en políticas públicas. Esto incluye, obviamente, a las políticas de ciencia, tecnología y educación superior, tanto en lo referido a la gestión institucional, como a la evaluación de la calidad y al impacto social de la investigación. Sin embargo, tanto una como la otra son campos fértiles para una retórica no siempre fundamentada en datos, por cuanto son fácilmente asociables con valores que la opinión pública asume positivamente, como el conocimiento, el progreso, la salud o el desarrollo del país. Por eso, no es raro que el discurso político enfatice la importancia asignada por los gobiernos a la ciencia y al desarrollo tecnológico, pese a que la política real no siempre acompaña el discurso. Amílcar Herrera (1995) era consciente de ello cuando distinguía entre las “políticas explícitas” (las retóricas) y las “implícitas”, a las que consideraba como las verdaderas políticas al estar representadas por el dato duro de la asignación efectiva de recursos.

2. Propósito

El propósito de este artículo es discurrir, a través de dos experiencias exitosas, como la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnologías (RICYT) y la Red de Indicadores de Educación Superior (INDICES), acerca de las difi-

cultades y las oportunidades para obtener información confiable y comparativa entre los países de América Latina, así como de las estrategias más adecuadas para lograrlo. También se propone reflexionar acerca de lo cualitativo y lo cuantitativo en materia de información.

El tratamiento de la información cuantitativa se expresa en indicadores. Estos pueden ser definidos como expresiones numéricas que integran una selección de datos que, al ser relacionados con criterios cualitativos específicos, generan herramientas de análisis dentro de un marco conceptual determinado. Es así que, en términos generales, la utilización de indicadores como herramienta para el estudio y toma de decisión política implica varios desafíos que, en primera instancia, son conceptuales, por cuanto remiten a la caracterización de los fenómenos y procesos que miden. En segunda instancia, implica también desafíos de tipo metodológico y otros de carácter práctico, en lo que se refiere a su aplicación a casos concretos. El modelo adoptado por la RICYT, consistente en discutir y consensuar metodologías, actualizando la información en red ha sido exitoso y puede ser exportado a otros ámbitos, como muestra el rápido desarrollo de la Red INDICES basado en la experiencia anterior.

3. Indicadores, condiciones y utilidad

La disponibilidad de la información necesaria para elaborar indicadores tropieza con obstáculos que durante mucho tiempo fueron casi insalvables, frente a los que naufragaron varios proyectos ambiciosos. Uno de estos obstáculos es la dificultad para lograr que la información sea comparable; otro, el problema de su actualización a efectos de mantener vigente el valor informativo y su significación a lo largo del tiempo. Un tercer obstáculo, consecuencia de los anteriores es la representatividad estadística. Esto se refiere al número de casos sobre los que se obtienen datos; por ejemplo, el número de países que en el ámbito regional adoptan determinada metodología para recopilar y hacer visible la información, además de comprometerse con su actualización periódica.

Comparabilidad. La comparabilidad requiere como condición básica la normalización de la información, y para ello el instrumento adecuado es un

texto que refleje acuerdos teóricos y metodológicos sobre los contenidos de los conceptos y los procedimientos para su medición. Un texto de este tipo tiene las características de un manual que permite transformar la información básica en indicadores precisos, asumiendo que éstos van más allá del registro empírico que constituye el dato. De tal manera, la información que aporta el indicador no solamente da cuenta de los datos seleccionados, sino también de su construcción estadística como variable o conjunto de variables. Por tanto, un sistema de indicadores permite que, además de describirla, se establezca la relevancia de la información dentro de una serie histórica. Es importante entender lo que un indicador dice (cuáles son las variables que combina), lo que no dice (qué variables eventualmente significativas no han sido tomadas en cuenta) y por qué lo dice; esto es, cuál es la visión modélica que da significación al dato (Albornoz y Osorio, 2018).

Actualización. La actualización es un problema asociado al de la confiabilidad de las fuentes. De lo que se trata es de representar históricamente determinados procesos, para lo cual la información debe ser actualizada periódicamente con regularidad. No siempre los sistemas estadísticos de los países disponen de los datos necesarios o con la frecuencia requerida, según la complejidad de los procesos de que se trate. Un diagnóstico basado en múltiples variables, más allá de su interés, es como una fotografía que envejece. Disponer de una base histórica de indicadores de varios países, a efectos de compararlos depende de la posibilidad de obtener año tras año la misma información en forma actualizada. Esta es una acción complicada porque puede generar fatiga en las fuentes. La solución es implicar a las fuentes en el proyecto, a fin de contar con la motivación necesaria. Esto se logra mediante las redes, que son para ello las herramientas más adecuadas.

Representatividad estadística. La representatividad estadística es un problema que cobra importancia cuando se trata de comparar sistemas heterogéneos o con grandes diferencias de tamaño y complejidad, como ocurre con el conjunto de los países de América Latina. Teniendo en cuenta que Brasil representa más del sesenta por ciento de la capacidad científica de América Latina y que, si se agregan México y Argentina se sobrepasa el sesenta y cinco por ciento, tanto en lo relativo a recursos humanos como a la

inversión en I+D, sería un error estadístico predicar acerca de la región omitiendo los datos de estos tres, como también sería un error hacer afirmaciones regionales basándose exclusivamente en estos tres países, porque se perdería la riqueza de la diversidad regional. En cierta medida, una amenaza a la representatividad estadística está asociada a la capacidad de los países pequeños para producir información confiable y comparable. Por ello, una ventaja adicional de las redes como instrumento está asociada a la posibilidad de ofrecer capacitación a quienes elaboran la información.

“Medir” la calidad. En los procesos de evaluación se utilizan frecuentemente indicadores cuantitativos, como una aproximación al problema de la calidad. En otras palabras, se tiende a utilizarlos para “medir” la calidad. Al ser ésta un concepto ambiguo o polivalente, se suele optar, simplificando en la práctica, por indicadores que describan e interpreten, sin más adjetivos que los que ya conlleva su definición, el objeto de estudio y permitan poner en relación sus características particulares. En tal sentido, ofrecen una suerte de “traducción” entre objetos complejos en un marco teórico en el que su medición produce un significado relevante para la comprensión de dichos objetos (Pérez Rasetti, 2010).

Las técnicas cuantitativas, particularmente aquellas relativas a la ciencia-metría, son un fenómeno relativamente nuevo, ya que ha sido la tecnología informática la que permitió ir construyendo este tipo de indicadores cuyo uso hoy se está difundiendo, en un escenario de opiniones polarizadas. En torno a la utilización de datos cuantitativos en los procesos de evaluación hay opiniones enfrentadas. Por un lado, hay quienes extreman su utilización, particularmente en lo referido a los indicadores bibliométricos. Por el otro lado, hay quienes los resisten con argumentos atendibles.

Lo cierto es que la evaluación es por naturaleza un acto de apreciación cualitativa. Los aspectos cualitativos y valorativos son los más relevantes pero los cuantitativos sirven como apoyo. Los aspectos cualitativos son los que verdaderamente dan un sentido a la evaluación y permiten dar significado e interpretar los datos. Por ello es preciso integrar ambas dimensiones. Los datos cuantitativos constituyen elementos objetivos de gran valor, que permiten limitar el territorio de la mera opinión, acotar el margen de la subjetividad y reducir los riesgos de juicios arbitrarios.

A medida que aumenta la información disponible, los límites entre lo cualitativo y lo cuantitativo se tornan más borrosos. Hoy, las herramientas para el tratamiento de grandes volúmenes de información abren nuevas fronteras que la RICYT explora permanentemente. No es una decisión aislada, ya que en el mundo se está tendiendo a la integración de bases de datos y al entrecruzamiento de información en muchos planos. La ciencia y la tecnología no escapan a este fenómeno.

Niveles. La construcción de un sistema de indicadores implica diferentes niveles de agregación. Dichos niveles pueden ser caracterizados como institucional, sectorial, nacional e internacional y, en la medida en que se relacionan e integran, son capaces de generar capacidades para disponer de datos regulares y confiables (Freeman y Soete, 2009).

En el **nivel institucional**, la producción de indicadores suele estar focalizada en determinadas instituciones, tales como las universidades, empresas, organismos de ciencia y tecnología, entre otros. Generalmente responde a propósitos tales como el monitoreo, el presupuesto y la planificación. Con estos indicadores es posible dar cuenta de sus capacidades y resultados, así como de la eficacia de las políticas institucionales.

En el **nivel sectorial** los indicadores se aplican al estudio de áreas de cierta amplitud. La metodología, en estos casos, tiende a apuntar a cortes temporales para realizar los diagnósticos y requiere de una normalización de la información que permita realizar estudios comparativos. Estos estudios sectoriales pueden abarcar, a su vez, distintos niveles de agregación (región, país, provincia) y permiten obtener un diagnóstico de áreas que suelen ser críticas para el desarrollo social o económico.

El **nivel nacional** hace referencia a la producción de información llevada a cabo principalmente por las autoridades de cada país de forma periódica. Cuenta con definiciones y conceptos estandarizados y series históricas nacionales. En este nivel la producción de indicadores requiere de una normalización y metodología adecuada, teniendo en cuenta que es necesario llevar a cabo un procesamiento para armonizar la información y la de obtener por medio de estimaciones la información faltante.

El **nivel internacional** concierne propiamente a la comparación entre países, tarea que es desarrollada por organizaciones supranacionales por medio de metodologías adecuadas para este fin y con la herramienta básica de un manual que refleja acuerdos referidos a la definición de conceptos operables. Las redes que se describen en este artículo son ejemplos del cuarto nivel de indicadores propuesto por Freeman y Soete (2009).

Producción de información en red. El modelo de producción de información en red se basa en una idea sistémica basada en la vinculación funcional de actores individuales e institucionales con propósitos comunes o complementarios. En tal sentido, las redes no son organismos, sino conjuntos abiertos de nodos capaces de desarrollar vínculos entre sí y con el exterior, pero su evolución no necesariamente las conduce a nuevas fases de organicidad. En esta flexibilidad radican sus oportunidades o sus ventajas, pero también su vulnerabilidad (Albornoz, 2006). La ventaja evidente de que favorece la producción, el flujo de información y adopción de criterios comunes de los que deriva la comparabilidad, se contrapone con la posibilidad de dispersarse y perder el foco.

El Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad de la OEI (OCTS), donde está asentada actualmente la coordinación de la RICYT y desde donde se ha gestado y puesto en marcha la Red INDICES, ha adquirido una importante experiencia en la implementación de este modelo, generando una extensa base de datos de indicadores actualizados regularmente y sostenidos por una red de técnicos y expertos de toda América Latina. Ambas redes han abordado los desafíos para la producción de información mediante un diseño peculiar de su organización y coordinación.

4. El caso de la RICYT

En 1994 se propuso la creación de una red iberoamericana de productores y usuarios de indicadores de ciencia y tecnología. Tal fue el resultado del primer congreso iberoamericano que sobre este tema se realizó en Quilmes (Argentina). Por entonces era patente que la necesidad de contar

con información confiable y comparable no era solamente un tema de interés académico, sino una necesidad percibida por los gobiernos latinoamericanos que comenzaban a mostrar un interés renovado en contar con la ciencia y la tecnología como instrumentos necesarios para el desarrollo. Cinco meses después, en mayo de 1995, a impulsos del Programa CYTED, nació la RICYT. Casi en simultáneo, la Secretaría General de la OEA convocaba también a una reunión para impulsar el interés por los indicadores y rápidamente hubo acuerdo en unir ambas iniciativas. Por ese motivo, el conjunto de países de los que la RICYT da cuenta incluyen, además de los de América Latina y el Caribe, a España, Portugal, Estados Unidos y Canadá.

Desde su concepción, la RICYT buscó involucrar a dos tipos distintos de actores; por un lado, representantes de los organismos nacionales de ciencia y tecnología, como responsables de las estadísticas nacionales, por el otro, expertos y académicos interesados en la producción de información como insumo para la reflexión sobre la política y gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación. Adicionalmente, se sumaron a lo largo de su historia distintos tipos de organismos internacionales relevantes en el sistema estadístico internacional, entre ellos UNESCO, OCDE y BID.

Se trata de grupos que tienen dinámicas distintas, no siempre convergentes, pero que consiguen alcanzar un equilibrio basado por un lado en la representación institucional y el equilibrio regional y por el otro, en intereses académicos y en el reconocimiento profesional. En la búsqueda de ese equilibrio tiene un rol importante la coordinación de la red, que tiene como principal papel gestionar las fuertes heterogeneidades que conviven en el conjunto para identificar intereses comunes o complementarios y garantizar un espacio de intercambio técnico, desarrollo de consensos y de producción de información que resulte atractivo, tanto para los organismos nacionales, como para los expertos.

Existen en la RICYT, además de la coordinación, otras dos instancias que facilitan y organizan el trabajo de la red. Una es el Consejo Asesor, que está integrado por un grupo de expertos en indicadores de diferentes países e instituciones que acompañan a la coordinación en la definición de estrategias y actividades. La otra es el Comité Técnico, conformado por representantes de los organismos nacionales de ciencia y tecnología, que son aquellos que

aportan a la red las estadísticas que se recopilan y difunden. Este grupo se reúne anualmente para discutir problemas metodológicos y de comparabilidad y, al tratarse de organismos gubernamentales oficiales, les da un gran respaldo institucional a los trabajos metodológicos de la red y a la información que pública. A pesar de que la coordinación siempre ha sido un grupo muy reducido de personas, esta estructura le ha permitido a la RICYT canalizar el esfuerzo de un número muy grande de personas y desarrollar así cuatro líneas principales de trabajo:

- **Producción y difusión de información:** constituyó desde su origen el cometido principal de la RICYT y tuvo el propósito de llenar un vacío de información existente en la mayor parte de los países de la región. La red sirvió como estímulo para la producción de información, vehículo para su difusión y como instancia técnica para el análisis de los datos. Esta línea de trabajo se nutre, principalmente, de la información enviada anualmente por los organismos nacionales de ciencia y tecnología de los países participantes.
- **Acuerdos metodológicos:** la adecuación de normas internacionales (desarrolladas por grupos dentro de la propia RICYT o por otras entidades) requiere de acuerdos entre los productores de información que resultan necesarios para optimizar la utilidad regional de los indicadores, sin resignar la comparación internacional. La red generó diversos manuales relacionados con diferentes tipos de indicadores y mediante el trabajo de su Comité Técnico dispone del ámbito para articular los arreglos necesarios.
- **Consolidación de capacidades:** la RICYT desarrolla actividades de formación que permiten generar capacidades técnicas en países de menor desarrollo relativo. En este caso, la red estimula la colaboración entre países para que las actividades de capacitación sean de carácter horizontal.
- **Desarrollo de nuevos indicadores:** las demandas de información para la toma de decisiones para la gestión y las políticas son dinámicas, lo que genera la necesidad de contar con nuevas familias de indicadores. Esto requiere una multiplicidad de miradas y experiencias, para las que el grupo

de expertos y académicos que participan de la red fue fundamental. De su interacción con los representantes de las oficinas estadísticas de los organismos nacionales, que aportaron la base empírica (con sus posibilidades y limitaciones), surgieron varios manuales de indicadores que fueron aplicados en la región e incluso en otras partes del mundo.

Manuales. La gran preocupación inicial de la RICYT fue medir la I+D porque así lo demandaban los gobiernos, concentrando inicialmente sus esfuerzos en estos indicadores. Se siguió el modelo Frascati, de la OCDE, aunque se agregaron los indicadores de “actividades científicas y tecnológicas” (ACT), respetando así antiguas recomendaciones de la UNESCO. Muy pronto, sin embargo, la RICYT se abrió a otras dimensiones. En la década de los noventa irrumpió en la escena la innovación; al principio sólo en la retórica, pero luego se fue traduciendo en políticas públicas. De aquí surgió la necesidad de ajustar la metodología del Manual de Oslo, de la OCDE, a las peculiaridades de América Latina. La reflexión que se produjo a partir de entonces dio lugar al *Manual de Bogotá*, que fue dado a conocer en 2001. Más tarde se prestó atención al tema de la vinculación de las universidades y los centros públicos de I+D con las empresas. En América Latina este tema tiene especial importancia porque la gran mayoría de los investigadores tienen su lugar de trabajo en centros académicos. Se organizaron varias reuniones especializadas durante las que se elaboró, dándose a conocer en 2015, el Manual de Indicadores de Vinculación, también conocido como *Manual de Valencia*.

Otros grupos de trabajo se formaron a lo largo del tiempo y fueron varios los manuales que produjo la RICYT; entre otros, el *Manual de Santiago*, sobre internacionalización de la ciencia, el *Manual de Lisboa* sobre indicadores para la sociedad de la información y el *Manual de Antigua*, sobre indicadores de percepción pública de la ciencia. Estos indicadores fueron el núcleo temático que aproximó la RICYT a la OEI. Otro campo que la RICYT abordó casi desde sus comienzos fue el de los indicadores bibliométricos. El equipo de la RICYT desarrolló una batería de indicadores bibliométricos basados en distintas fuentes, que se publican todos los años.

5. El caso de la Red INDICES

Un problema de carencia informativa similar al que dio origen a la RICYT condujo a la creación de la Red INDICES como estrategia para solucionarlo en el terreno de los indicadores de educación superior. El proceso comenzó con la convocatoria a un grupo de expertos de varios países, funcionarios y académicos que después de varias reuniones de trabajo desarrolló un documento denominado *Manual Iberoamericano de Indicadores de Educación Superior (Manual de Lima)*, que aporta herramientas teóricas y metodológicas para la construcción de indicadores de educación superior. El texto permite homogeneizar la forma en la que los países elaboran sus indicadores, generar así una base de datos regional y activar en forma concomitante un mecanismo de actualización y revisión permanente de la información.

El Manual de Lima. En el largo proceso de reflexión y debate que condujo al Manual se consideró necesario distinguir tres elementos: lo normativo, lo consensual y lo interactivo. El elemento **normativo** incluyó, en el caso del Manual, un conjunto de definiciones metodológicas; el elemento **consensual** se conformó como un acuerdo entre los productores de información e indicadores de educación superior de cada país a fin de garantizar su aplicación y, por último, el elemento **interactivo** tomó la forma de una red como instrumento para garantizar la continuidad y producir a lo largo del tiempo los ajustes necesarios.

La versión preliminar del Manual fue sometida a examen por parte de un gran número de países de Iberoamérica. Como corolario de ese proceso, en una reunión mantenida en Lima en el año 2016, con participación de expertos y representantes de las oficinas estadísticas de educación superior se aprobó el *Manual de Lima* y se adoptó el compromiso, por parte de los representantes de los países, de utilizar sus categorías.

La propuesta de indicadores del *Manual de Lima* se caracteriza por sus cualidades tanto descriptivas como performativas. Los indicadores escogidos tienen como objeto los sistemas educativos y no las instituciones, buscando con ellos generar información que permita caracterizar a los países y a la región en su conjunto. Por esta razón, el abordaje que realiza el Manual comprende información, tanto de tipo cuantitativo, como cualitativo acerca de

los sistemas. La información de corte cualitativa tenida en cuenta en el *Manual de Lima* describe los sistemas nacionales de educación superior de los países de la región, desde características que permiten contextualizar la organización institucional del sistema, su marco normativo, las propuestas de formación, los sistemas de ingreso, el sistema de aranceles y las diversas modalidades de financiamiento del Estado. En cuanto a la información cuantitativa, se prioriza la inclusión y la definición de indicadores básicos sobre dimensiones relevantes para la educación superior agrupados en cuatro dimensiones: estudiantes, personal, financiamiento e investigación.

Con respecto a los indicadores de estudiantes, el Manual considera que la función de la enseñanza es común a todas las instituciones de educación superior y, por ende, la dimensión de estudiantes da cuenta de una de las características constitutivas elementales de los sistemas de educación superior. En este sentido, los indicadores elegidos y sus desagregaciones procuran dar cuenta de fenómenos tales como la cobertura, absorción y eficiencia, entre otros, de la educación superior. Asimismo, los indicadores de personal permitirían comprender la composición y organización de la función docente y no docente, la dinámica ocupacional en las instituciones educativas y las modalidades de configuración en la profesión académica. En relación con el financiamiento de la educación superior, se asume que por medio de los indicadores propuestos en el documento del manual es posible dar cuenta del lugar que le dan los Estados y otros sectores de la sociedad a este nivel educativo, considerando el fomento en términos económicos, las fuentes de financiamiento y los tipos y modalidades de gastos que se realizan. En cuanto a investigación, el Manual presenta un conjunto de indicadores que, en términos generales, coinciden con los de la RICYT.

El Manual no clausura discusiones, ni desconoce la importancia del desarrollo de otros indicadores que puedan medir capacidades tales como la de vinculación y transferencia de las instituciones de la educación superior a sus entornos sociales y productivos, así como otros que permitan caracterizar diferentes fenómenos, como la inclusión, equidad o desigualdad en este campo de la educación. De hecho, se confía en que por medio del trabajo de la red se continúe el diálogo entre especialistas, productores y usuarios de información estadística en la materia, para seguir desarrollando metodologías óptimas para la caracterización de nuevas dimensiones.

La red. Si el problema de la normalización tenía un principio de solución con las categorías del Manual de Lima, para resolver el problema de la actualización de los datos (y a la inversa, para evitar su rápida obsolescencia) se acudió a la experiencia de la RICYT. Así, la Red INDICES fue creada en 2015 y está integrada por especialistas académicos y técnicos de oficinas de estadísticas de los Ministerios de Educación de la región. Con ellos, la red lleva adelante la tarea de generar y poner a disposición pública información actualizada en la materia. La red tiene además la capacidad de revisar las definiciones del *Manual de Lima*, lo que resulta imprescindible como resultado de la experiencia de su aplicación, teniendo en cuenta además la multiplicidad de procesos y transformaciones que experimenta la educación superior en momentos de cambio tecnológico acelerado.

El Instituto de Estadísticas de UNESCO, que acompañó activamente este proceso, aportó su propia experiencia, plasmada en el relevamiento mundial de estadísticas de educación que realiza el organismo internacional y que se trata de un ejercicio muy desarrollado y de larga trayectoria. La iniciativa mencionada tiene amplia cobertura mundial, pero contiene escasa información acerca de los países de América Latina. Una de las razones para la insuficiencia de datos es la necesidad de una mayor interacción con los productores primarios de esa información, que casi nunca son los mismos, que están a cargo de las estadísticas generales de los ministerios de educación. Tal fue uno de los motivos por los que UIS-UNESCO se sumó desde el principio a la iniciativa que terminó plasmada en la Red INDICES⁽¹⁾. Más recientemente, se sumó el IESALC, a través de un convenio suscrito con la OEI.

Experiencia piloto. El primer ejercicio de recopilación de datos de la Red fue llevado a cabo durante 2017 considerando los indicadores propuestos por el *Manual de Lima*. Para este ejercicio, se realizó una prueba piloto por medio de un cuestionario que recolectó todos los indicadores que tienen como fuente las oficinas nacionales de estadísticas de educación superior.

⁽¹⁾ También se tomaron en cuenta los informes conocidos como Panoramas de la Educación (Education at a Glance) que la OCDE viene trabajando desde 1992, así como otras iniciativas promovidas por la UIS-UNESCO para América Latina, como fue el Proyecto Regional de Indicadores Educativos (PRIE) surgido en 1998. También fue tomada en cuenta la encuesta UOE (UNESCO-OCDE-EUROSTAT) sobre educación superior, tanto por los datos relevados como por sus definiciones metodológicas.

Dicha recopilación se realizó por medio de un instrumento de recolección en forma de formulario de datos cuantitativos, en el que se presentan los diversos indicadores propuestos por el *Manual de Lima*, así como sus desagregaciones. El objetivo del ejercicio fue dar cuenta de un panorama general de la información con la que contaban los países, así como áreas de vacancia para estudiantes, personal y financiamiento de la educación superior. Respondieron a esta primera consulta Argentina, Bolivia, Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Ecuador, Honduras, México, Perú, Portugal, Paraguay y Uruguay.

La tasa de respuesta por país y por indicador dio cuenta de la alta heterogeneidad en la distribución de las capacidades de los países para la construcción de indicadores. Esto puede verse en la cantidad de información disponible para cada uno de ellos, así como en la falta de desagregación de los indicadores de corte general. Entre ellas, las que mayor falta de información tuvieron fueron las referidas a la edad y a los campos de educación. Por otro lado, los indicadores del grupo de estudiantes y graduados fueron los que mayor disponibilidad de información presentaron. En cambio, los menos disponibles fueron los relacionados con estudiantes internacionales y becados de la educación superior. Se observó que también los indicadores de personal presentan disparidades, tanto para el personal docente, como el no docente. Las desagregaciones de nivel de formación tuvieron muy baja tasa de respuesta, así como las referidas al personal internacional.

Con relación a la información acerca del financiamiento, los países presentaron una fuerte disparidad al dar cuenta de esos datos. Algunos países disponen de esta información; otros, por el contrario, la desconocen. Asimismo, uno de los factores críticos de este grupo de indicadores es la información correspondiente al sector privado, siendo solo países como Colombia y Chile, los únicos que dieron cuenta de estos datos.

El análisis de la información recopilada llevó al planteamiento de preguntas que requieren reflexionar acerca de cuáles son las principales causas de la falta de información en los países; si esto se debe a la falta de demanda o a dificultades de corte técnico. Del mismo modo, surgen inquietudes con respecto al planteamiento de los indicadores y la forma en la que son consultados. Como una forma de sistematizar la información producida por la Red, se llevó adelante la creación de un repositorio online que permite el acceso

a la información siguiendo los modelos ya existentes de UNESCO, RICYT y SITEAL. Actualmente, este repositorio contiene la información de un número de países suficiente para dar cuenta del estado de la educación superior en Iberoamérica entre 2010 y 2015. Se presentan más de 100 indicadores de educación superior sobre contexto, estudiantes, personal, financiamiento e investigación y desarrollo en la educación superior por países y estimaciones a nivel regional.

Vale la pena resaltar que se optó por definir un conjunto de indicadores de comparación sistémica y no de comparación institucional, como suele ser el enfoque propio de los diferentes rankings de universidades. Estos últimos, son ordenamientos jerarquizados de instituciones, basados en un conjunto de indicadores que permiten puntuar y listar según criterios particulares relacionados casi siempre con la "calidad", a instituciones de sistemas diversos. Esto último ha sido uno de los mayores puntos críticos del uso de los rankings ya que su mirada globalizadora puede pensarse como un "camino único" que no toma en cuenta la peculiaridad de los contextos locales (Albornoz y Osorio, 2018). Al trabajar con un sistema de información nacional basado en indicadores y no en índices o listas de universidades como ocurre con los rankings, se evita la generación de tablas de valores de carácter competitivo. Por el contrario, la descripción e interpretaciones basadas en las variables seleccionadas son abiertas y pueden expresar distintas miradas acerca de la complejidad de los sistemas de educación superior.

En resumen, la construcción de una base de datos histórica de indicadores normalizados permite comparar sistemas, pero no se establece un ranking que ordene jerárquicamente a las instituciones bajo los supuestos de excelencia y las compare de acuerdo con un criterio previamente establecido como aproximación a un óptimo. Los indicadores de educación superior inspirados por el Manual de Lima y procesados colectivamente en la Red INDICES no son un premio ni un castigo. Tan solo aspiran a reflejar, lo más objetivamente posible, dimensiones de los sistemas de educación superior, con el propósito ulterior de facilitar la gestión institucional y colaborar a la mejora de su eficacia. La disponibilidad de información permite la elaboración de diagnósticos y análisis comparados, algunos de los cuales ya se han empezado a elaborar en el marco de la red y en alianza con otros organismos.

6. Estilización del modelo

La RICYT y la Red INDICES se constituyeron en torno a un problema que sólo puede ser resuelto satisfactoriamente como resultado de una estrategia común a un conjunto de países, ya que implica establecer mediciones comparables y conlleva la necesidad de considerar los rasgos regionales idiosincráticos. Por otra parte, son un medio adecuado para el entrenamiento de especialistas, aprovechando capacidades ya instaladas en ciertos países de mayor desarrollo relativo. Además, facilitan una unidad de diálogo regional frente a otros conjuntos regionales a nivel mundial.

La trayectoria de 25 años de la RICYT y los rápidos resultados alcanzados por la Red INDICES dan cuenta de las posibilidades de éxito de este modelo. Sin embargo, como en todo proceso social de cierta complejidad, se desencadenan múltiples factores que deben ser considerados para planificar su continuidad y desarrollo. Un rasgo que suma complejidad al modelo es la convivencia en estas redes de una triple heterogeneidad.

a) Heterogeneidad disciplinaria. Se trata de un rasgo esencial de estas redes, que están constituidas por investigadores, técnicos y expertos con muy diversa formación académica. Se conforman así distintos agrupamientos de especialistas asociados a temas específicos, en algunos casos predomina el perfil técnico estadístico, en otros una mirada más económica relacionada con el financiamiento y en otros una perspectiva pluridisciplinaria de las ciencias sociales sobre la relación de la ciencia, la tecnología y la educación superior con la política y la sociedad.

b) Heterogeneidad de actores. Remite a la composición básica de estas redes, que comprenden la acción de órganos de gobierno, centros académicos y organismos internacionales. Además, cada tipo de indicador conlleva un recorte diferente de actores institucionales y de perfiles profesionales implicados.

c) Heterogeneidad de capacidades. Los nodos que constituyen las redes tienen naturalmente un nivel distinto de desarrollo, reflejando también los desiguales niveles de desarrollo de la región. Esto es particularmente importante en las capacidades técnicas de las oficinas estadísticas nacionales, por lo que las redes deben adaptarse y favorecer la consolidación de capacidades.

La heterogeneidad, en sus múltiples formas, no constituye en sí una amenaza para las redes, sino que incluso puede ser vista como una riqueza que abre un conjunto de oportunidades. Sin embargo, al mismo tiempo torna compleja la gestión, la conformación de una cultura común y el logro de la eficiencia en los propósitos que le son asignados. Para hacer frente a la complejidad resultante, la red debe resolver ciertos problemas estructurales entre los que se cuentan los referidos a legitimidad, institucionalidad y financiamiento, que representan una vulnerabilidad básica.

La experiencia de las redes muestra que el trabajo continuado y los resultados alcanzados no disipan las amenazas. Las redes de producción de información deben conquistar su legitimidad permanentemente, no sólo en relación con la credibilidad necesaria para cumplir con su propio cometido, sino con relación a las expectativas derivadas de su mayor visibilidad y su heterogeneidad intrínseca. En ocasiones estas redes pueden ser vistas como simples proyectos, lo que da lugar a iniciativas paralelas o contradictorias, o como un organismo internacional, lo que le aproxima demandas de imposible cumplimiento.

Dar continuidad a este tipo de emprendimientos, altamente complejos en sus actores participantes, no es sencillo en el contexto de las difíciles relaciones institucionales que caracterizan a América Latina. Alcanzar resultados en este contexto es un mérito que tiene como base la capacidad de desarrollar la actividad en diversos planos, gestionando las heterogeneidades antes señaladas, interpretando las variaciones del contexto, y dando respuestas técnicamente sólidas a las demandas requeridas. Haber podido replicar este modelo de producción de información en dos ámbitos diferentes, la ciencia y la tecnología y la educación superior, demuestra la posibilidad de extrapolar esta forma de trabajo a otras áreas y condiciones contextuales.

Referencias

- Albornoz, M. (2006). *La RICYT como práctica del trabajo en red en redes de conocimiento, construcción, dinámica y gestión*. RICYT y UNESCO.
- Albornoz, M y Osorio, L. (2018). Rankings de universidades: calidad global y contextos locales, *Revista CTS*, no 37, vol. 13. <http://www.revistacts.net/volumen-13-numero-37>
- Barrere, R. (2010). *Información científica, Tecnológica y de innovación - producción, dinámicas y actores*. Tesis Doctoral – Mención en Ciencias Sociales y Humanas. Universidad Nacional de Quilmes. http://www.centroredes.org.ar/wp-content/uploads/2017/12/tesis_Barrere.pdf
- Estévez García, J. (2007). *Sistema de indicadores para el diagnóstico y seguimiento de la educación superior en México*. ANUIES.
- Freeman, C. y Soete, L. (2009). Developing science, technology and innovation indicators: what we can learn from the past. En *Research Policy*, vol 38, issue 4.
- Herrera, A. (1995). Los determinantes sociales de la política científica en América Latina. Política científica explícita y política científica implícita, *Revista REDES*, nro 5.
- OCDE (2002). Manual de Frascati. *Propuesta de norma práctica para encuestas de investigación y desarrollo experimental*.
- OEI. (2017). *Manual iberoamericano de Indicadores de educación superior: manual de Lima*. 1a ed. <http://www.redindices.org/manual-de-lima>
- Pérez Rasetti, C. (2010). *Propuesta para la construcción de un sistema de indicadores para la educación superior de Iberoamérica*. Documento de Trabajo. Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad. <http://www.redindices.org/documentos/13-proyecto-de-indicadores-de-educacion-superior>
- UIS (2017). *Manual de instrucciones de la encuesta de educación formal UIS: glosario de indicadores*. <http://uis.unesco.org/en/glossary>
- UIS-OECD-Eurostat (2016). *UOE data collection on formal education. Manual on concepts, definitions and classifications*.
- UNESCO (2011). *Clasificación internacional normalizada de educación 2011*.
- UNESCO (2013). *Clasificación de campos de educación y capacitación de la CINE 2013*.

Bionotas

Mario Albornoz. Coordinador del OCTS de la OEI e Investigador Principal (J) del CONICET en el área de políticas de ciencia y tecnología. Ha creado y gestionado centros de investigación, redes internacionales, revistas especializadas y programas de posgrado en temas de ciencia, tecnología y educación superior. Su experiencia comprende también la docencia de grado y posgrado en diversas universidades.

Correo electrónico: albornoz@ricyt.org

Rodolfo Barrere. Doctor en Ciencias Sociales. Especializado en temas relacionados con la producción, gestión y análisis de información científica, tecnológica y de innovación. Actualmente se desempeña como Coordinador de la RICYT y como Coordinador Adjunto del OCTS de la OEI. Ha participado y dirigido proyectos de investigación y consultoría para organismos internacionales y ha dictado cursos de posgrado en Argentina y Uruguay.

Correo electrónico: rbarrere@ricyt.org