

ESTUDIO TÉCNICO N°14

Propuesta de Sistema Integrado de Indicadores Estratégicos

Proyecto

Actualización de Indicadores de la Universidad de Chile

Directores

Andrés Weintraub
Cristóbal Holzapfel

Coordinador

Pablo Duarte

Analistas

Rodrigo Fernández
Juan Pablo Pinilla

Diciembre de 2011

Contenido

Índice de Tablas, Ilustraciones y Gráficos	3
Resumen Ejecutivo	4
Introducción	5
I. Antecedentes de Sistemas de Indicadores en Educación Superior	8
1. Fuentes Externas	8
1.1 <i>Rankings</i> Internacionales	8
1.2 Sistemas de Aseguramiento de la Calidad.....	11
2. Fuentes Internas.....	13
2.1 Documentos Institucionales	13
2.2 Documentos del Consejo de Evaluación.....	14
II. Hacia un Sistema Integrado de Indicadores	16
3. Metodología	16
3.1 Diseño del Sistema	16
3.2 Consulta de Indicadores	18
III. Características del Sistema Integrado	21
4. Componentes del Sistema	21
4.1 Carácter Integrado	21
4.2 Características.....	22
4.3 Propuesta de Indicadores Estratégicos Globales y Sectoriales.....	25
4.4 Ficha Técnica de Indicadores	31
IV. Propuesta de Modelo General de Cadena Productiva de la Información.....	33
5. Modelos de Producción y Gestión de la Información	33
5.1 Antecedentes de Modelos	33
5.2 Propuesta de Modelo	34

Conclusiones.....	39
Glosario.....	40
Bibliografía	42

Índice de Tablas, Ilustraciones y Gráficos

Tabla 1. Empalme entre <i>Rankings</i> Internacionales e Indicadores Estratégicos.....	9
Tabla 2. Comparación de Áreas de Acreditación UK e Indicadores Estratégicos.....	12
Tabla 3. Encuesta on-line del Sistema de Indicadores	18
Tabla 4. Modificaciones a Propuesta de Indicadores Estratégicos.....	19
Tabla 5. Propuesta de Indicadores Estratégicos	26
Tabla 6. Esquema de Ficha Técnica de Indicadores.....	31
Ilustración 1. Metodología de Diseño de Sistema Integrado de Indicadores.....	17
Ilustración 2. Síntesis de insumos para Sistema de Indicadores Estratégicos.....	18
Ilustración 3. Esquema simple de Etapas/Responsables de la producción de insumos de información.....	35
Ilustración 4. Esquema ampliado Etapas/Responsables de la producción de insumos de información.....	37
Gráfico 1. Académicos por cada 10 Estudiantes Regulares por Institución	29
Gráfico 2. Académicos por cada 10 Estudiantes Regulares por Campus y Unidad.....	30
Gráfico 3. Matrícula Total de Pregrado respecto al total Área CRUCH.....	30

Resumen Ejecutivo

El presente documento expone los fundamentos y diseño de un Sistema Integrado de Indicadores Estratégicos para la evaluación del desempeño y la gestión de calidad en la Universidad de Chile.

Como antecedentes del diseño, se analizan fuentes internas y externas que sirven a la construcción de la propuesta. En particular, se revisan documentos institucionales, algunos estudios previos atinentes del Consejo de Evaluación, y se analizan los *rankings* internacionales y los sistemas de aseguramiento de la calidad, subrayando las limitaciones y aportaciones a la propuesta.

Posteriormente, se describe la estrategia metodológica seguida en la elaboración de la propuesta de Sistema Integrado de Indicadores, el plan de trabajo puesto en marcha para su implementación y la consulta de validación del sistema.

En el tercer apartado se desarrollan los principales rasgos del Sistema. Se subraya su carácter integrado, lo que supone la combinación de tres aspectos o propiedades fundamentales: de síntesis completa, capturando información que resume cada uno de los ámbitos de acción de la institución; de comparabilidad horizontal, presentando indicadores susceptibles de medición en una serie de tiempo; y de comparabilidad vertical, disponiendo de cada indicador para la comparación entre instituciones así como entre unidades académicas mayores y menores en la misma universidad.

Se presenta a continuación la propuesta sintética de Indicadores Estratégicos Globales, junto con algunas representaciones gráficas a título de ejemplo e ilustración.

Se contempla, por último, un "Modelo General de Cadena Productiva" de la información, que define las distintas etapas, establece responsables involucrados en el proceso de producción de insumos informacionales y propone mecanismos para la permanente actualización del instrumento.

En forma complementaria al Estudio Técnico se dispone de un documento de Anexos. En él se presenta la propuesta de Indicadores Sectoriales (Anexo 1), la especificación de fichas técnicas para la construcción de Indicadores Estratégicos (Anexo 2), y su aplicación para la serie temporal 2005-2011 (Anexo 3).

Introducción

Durante las últimas décadas el sistema de educación superior en Chile ha experimentado transformaciones que representan un desplazamiento en sus ejes de gobierno. Entre ellas se cuenta la masificación de la matrícula; la heterogeneización social, cultural y económica de la población estudiantil; la valorización de las certificaciones que entrega la educación superior en el mercado laboral; la ampliación de las fuentes de financiamiento de las instituciones; la diversificación institucional; y el surgimiento de una cultura de la responsabilidad pública, con énfasis en la rendición de cuentas, la evaluación del desempeño y el aseguramiento de la calidad (Aequalis, 2001: 10ss).

En un contexto como el descrito surge una demanda considerable por información fidedigna acerca del desempeño de las instituciones de educación superior. El primer demandante es de carácter interno y obedece a las propias Universidades, las que buscan obtener información estratégica en orden de observar su desempeño en el concierto de las instituciones pares. Por otro lado se hallan los Gobiernos y agencias administrativas, que requieren de evidencia para guiar la toma de decisiones en materia de regulación y políticas educativas. Finalmente existe un tercer actor relevante: los estudiantes y sus familias, que exigen cada vez más información para decidir acerca de sus preferencias educativas (Educational Policy Institute, 2008).

Aparejado a las necesidades de información se han generado distintos sistemas de medición, enfocados a diseñar y monitorear indicadores de calidad. En buena medida estas iniciativas se ven catalizadas con la popularización de *rankings* internacionales, y, a nivel local, con la institucionalización de sistemas de aseguramiento de la calidad (Pérez-Sparrells y López, 2009; Rodríguez, 2008).

En el caso chileno se han detectado problemas al no contar siempre con repositorios únicos de datos, responsables identificables de su provisión, y entes o instancias aseguradoras de su validez y confiabilidad. Prueba de ello son las deficiencias en cuanto a la consistencia entre fuentes de información (vg. Servicio de Información de Educación Superior SIES del Ministerio de Educación, Anuario Estadístico del Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas, y datos administrativos de las casas de estudios, etc.) y el procesamiento masivo de datos.

Es por ello que el Consejo de Evaluación ha buscado aportar a la tarea de mejorar la provisión de información estratégica y datos comparativos al interior de la

Universidad, proporcionando evidencia para la evaluación continua, la toma de decisiones ejecutivas y la gestión para la calidad.

Con tal propósito en mente, el presente documento expone los fundamentos de un Sistema Integrado de Indicadores Estratégicos para la evaluación de la calidad en la Universidad de Chile.

El informe consta de cinco apartados. El primero de ellos expone una revisión de antecedentes relevantes de sistemas de indicadores para la educación superior. Se explicitan fuentes externas (1), entre las cuáles se hallan los *rankings* internacionales y los sistemas de aseguramiento de la calidad; y fuentes internas (2), que consignan la experiencia en elaboración de indicadores dentro de la institución.

En la segunda parte se describe el proceso de diseño y fundamentación de la propuesta del Sistema Integrado de Indicadores (3). Se explicita la estrategia metodológica seguida y la aplicación de una encuesta de validación entre autoridades locales y centrales de la Universidad.

El tercer apartado establece los lineamientos técnicos esenciales para la configuración de un sistema integrado y explicita las características y los componentes del sistema, identificando además las aportaciones de la presente propuesta (4). Asimismo, se formaliza la propuesta de Indicadores Estratégicos Globales del Consejo, junto con algunas representaciones gráficas.

En el cuarto apartado se introduce la noción de modelos de producción y gestión de la información, proponiendo un esquema de cadena productiva de la información, a partir del cual se espera contribuir a la estandarización de procedimientos que doten de mayor eficiencia el proceso de suministro de insumos para la evaluación institucional en la Universidad (5).

En el quinto y último apartado se extraen conclusiones relativas a la puesta en práctica del sistema y su usabilidad en procesos de Autoevaluación Institucional.

Se incluyó, a continuación de las Conclusiones, un breve *Glosario* con objeto de aportar definiciones consistentes a los conceptos empleados en este documento, atendiendo a la confusión –recurrente por lo demás– de la terminología empleada y a la falta de consenso a este respecto en la literatura especializada (Vlăsceanu et. al., 2007).

Como complemento y respaldo del presente Informe, se ha preparado un documento de Anexos, en el que se incluyen precisiones para la profundización –a nivel técnico y metodológico– de algunos elementos relevantes de la propuesta. En primer lugar, se presenta la propuesta extensa de Indicadores Sectoriales (Anexo 1).

Luego, se presenta una sección de metadatos con una ficha técnica para los Indicadores Estratégicos Globales del Sistema (Anexo 2), y por último, se ensaya una aplicación de los Indicadores Estratégicos para la serie temporal 2005-2011 (Anexo 3).

I. Antecedentes de Sistemas de Indicadores en Educación Superior

La preparación y diseño del Sistema Integrado de Indicadores se apoyó en la experiencia con instrumentos de uso generalizado, dedicados al suministro de información estratégica para la autorregulación, gestión y toma de decisiones en Educación Superior. Tales antecedentes permitieron situar la iniciativa del Consejo de Evaluación dentro del marco de sistemas de indicadores reconocidos a nivel nacional, regional e internacional. A continuación, se analizan fuentes externas e internas de sistemas de indicadores. En primer lugar se hace referencia a los *rankings* internacionales de universidades (1.1) y a los sistemas de aseguramiento de la calidad (1.2), para luego hacer una revisión de los indicadores institucionales internos de la Universidad de Chile (2.1).

1. Fuentes Externas

1.1 *Rankings* Internacionales

Los *rankings* internacionales consisten en instrumentos de clasificación jerárquica entre instituciones. Sus objetivos apuntan, *grosso modo*, a la provisión de información comparativa respecto a la oferta (instituciones) y la demanda (postulantes y estudiantes) en el sistema global de Educación Superior.

Los estudios de *rankings* ayudan a mejorar la comprensión a gran escala del funcionamiento de la Educación Superior, aunque no siempre proveen un método efectivo para evaluar qué es y cómo se comporta el sistema. En efecto, se ha observado que los *rankings* universitarios responden más a necesidades de *marketing* corporativo que a dar cuenta efectiva de las tendencias y diferencias de desempeño en las tres funciones básicas de la institucionalidad universitaria: la docencia, la investigación y la extensión (IREG, 2006).

Con la ampliación de cobertura en educación terciaria y la mayor visibilización de los *rankings*, diversas comunidades académicas han realizado análisis críticos a los instrumentos de medición, sistematizados tanto a nivel regional (UNAM, 2012; Reyes

et. al., 2011) como internacional (IREG, 2006). Entre los principales cuestionamientos realizados, son destacables los siguientes asuntos:

- a) La oclusión de las diferencias de contexto –social y cultural– en el que operan los sistemas de Educación Superior, así como las diferencias con respecto de la misión y visión de las instituciones.
- b) La percepción sesgada acerca de la operación, calidad y resultados de la Educación Superior a partir de mediciones parciales, enfocadas principalmente en la circulación internacional de la producción científica.
- c) La falta de consistencia en el diseño de la metodología para la construcción de sus indicadores, sobre todo cuando se utilizan fuentes impropias, como encuestas a cuerpos directivos y/o gerentes de empresas.

Si bien es posible cuestionar hasta qué punto los *ranking* son capaces de estratificar de modo efectivo la calidad de las instituciones universitarias –a nivel de *inputs*, procesos y *outputs*–, el debate sobre la elaboración de clasificaciones jerárquicas es un campo necesario de acercamiento para el diseño de instrumentos. Se estima pertinente, por lo tanto, valorar en qué sentido la experiencia con *rankings* internacionales permite un monitoreo efectivo de los ámbitos dentro de los cuales la Universidad de Chile considera plasmada su misión institucional.

De esta manera se aprecian ciertos empalmes entre indicadores incluidos en los principales *rankings* y la propuesta del Sistema, especialmente en los ámbitos relativos a la investigación, la docencia, el pregrado y el postgrado (Tabla 1).

Tabla 1. Empalme entre *Rankings* Internacionales e Indicadores Estratégicos

	ARWU	THES	QS	SIR	Indicador CEV ¹
	<i>Glosa</i>	<i>Glosa</i>	<i>Glosa</i>	<i>Glosa</i>	<i>N°</i>
Docencia	Académicos per cápita estudiantil		Total de académicos (JCE)	N.A	1
	Porcentaje de académicos con doctorado				3
	Estudiantes vigentes de pregrado per cápita académica	Estudiantes vigentes de pregrado per cápita			1

¹ Para detalles sobre la glosa de cada indicador, véase *Tabla 5. Propuesta de Indicadores Estratégicos*.

		académica			
	Porcentaje de académicos premiados con el Nobel o la Fields				N.A
Postgrado	Porcentaje de estudiantes de postgrado respecto del pregrado				11, 15
	Porcentaje de graduados de PhD respecto del total de estudiantes	Graduados de PhD per cápita académica		N.A	13, 17
		Tasa de graduados de PhD por estudiantes de licenciatura			
Investigación	Presupuesto anual para investigación per cápita académica				N.A
	Publicaciones en <i>Nature</i> y en <i>Sciences</i> per cápita académica			Porcentaje de publicaciones de alta calidad	22
	Publicaciones en el Science Citation Index-Expanded on Social Sciences Citation per cápita académica	Índice normalizado de impacto en publicaciones	Cantidad de citas en revistas de corriente principal	Índice normalizado de impacto en publicaciones	N.A
	Total de recursos externos destinados a investigación	Monto total dedicado a investigación			20, 21

* ARWU, *Academic Ranking of World Universities*; THES, *Times Higher Education World University Rankings*; QS, *The QS World University Rankings*; SIR, *SChImago Institutions Rankings*.

Fuente: elaboración propia.

Los intentos por regular los estándares de calidad en la producción de *rankings* se han materializado en un marco de consensos sobre sus buenas prácticas. En concreto, se trata de los *Principios de Berlín para Rankings de Instituciones de Educación Superior* (IREG, 2006), cuyos impulsores fueron la UNESCO y el Instituto para Políticas de Educación Superior (IHEP). Del mismo modo, durante el mes de

Mayo del presente año (2012) se realizó el encuentro *Las Universidades Latinoamericanas ante los Rankings Internacionales: Impactos, Alcances y Límites* (UNAM, 2012), en el cual participó el Rector de la Universidad de Chile, instancia en la que diversas autoridades académicas regionales alcanzaron una serie de acuerdos, tanto en lo concerniente al diagnóstico como a propuestas para el mejoramiento de este tipo de instrumentos (Pérez, 2012).

De aquí puede destacarse un conjunto de criterios hacia los cuales los principales *rankings* internacionales han tendido a converger. Tales consensos han sido incorporados como fundamentos a la propuesta de Sistema Integrado de Indicadores, de manera tal que se verifique en ella:

- a) el reconocimiento de la **diversidad institucional**, incluyendo ámbitos que permitan diferenciar las disímiles orientaciones de las instituciones en cuanto a su misión y visión;
- b) la orientación hacia el **desempeño**, y no sólo hacia insumos o procesos;
- c) el mejoramiento de la **consistencia del diseño**, adecuándolo a estándares de producción y validación de la información; y
- d) la **transparencia** respecto a la metodología y fuentes consultadas.

En lo que refiere a la oferta de *rankings* internacionales, los ámbitos de mayor avance son: Estudiantes, Docencia e Investigación. En especial en este último, se han construido indicadores que son de uso común para la evaluación del impacto en la producción científica. En Docencia y Estudiantes, por su parte, se ha tendido a utilizar indicadores relativos *per cápita*, lo cual dota de mayor comparabilidad vertical a sus indicadores. Con cierto rezago se presenta la situación del ámbito de la Gestión, al incluir mediciones de la inversión y los ingresos, aunque sin una mayor estandarización.

En síntesis, el Sistema Integrado de Indicadores del Consejo ha recogido gran parte de los avances en la materia. Se hace cargo, en este sentido, de la necesidad de enmarcar su diseño en un contexto internacional y regional de estrategias de medición de la calidad universitaria.

1.2 Sistemas de Aseguramiento de la Calidad

Los sistemas de aseguramiento de la calidad constituyen instancias institucionales que, a diferencia de los *rankings*, derivan de la voluntad política orientada a dotar al sistema educativo de mayores y mejores insumos para su autorregulación, y, de ese modo, garantizar el buen cumplimiento de sus propósitos en relación a cada uno de sus actores (Scheele y Brunner, 2009). Si bien los instrumentos mediante los cuales se

intenta medir la calidad permiten generar una diferenciación entre instituciones en función de si son acreditadas o no –y dentro de las acreditadas, por cuántos años–, su objetivo primordial radica en dar cuenta de qué tan lejos o cerca se encuentran las instituciones, carreras y programas de estándares que son supuestos como mínimos para el sistema en su conjunto. De este modo, se busca determinar la asignación de recursos públicos orientados a subsidiar una serie de beneficios a estudiantes e instituciones.

Aunque poseen cierta experiencia a nivel internacional, los sistemas de aseguramiento de la calidad aún se encuentran en proceso de maduración en lo que concierne a la estructura y naturaleza de sus sistemas de indicadores. En efecto, gran parte de la información con la que cuentan las agencias y organismos estatales aún es de carácter cualitativo, lo cual impide la construcción ampliada y extendida de *benchmarks* o lineamientos comparativos entre instituciones y/o carreras y programas.

Dentro de la masa crítica relativa a indicadores de carácter cuantitativo, el modelo británico de acreditación, uno de los más utilizados a nivel internacional (Scheele y Brunner, 2009), considera una serie de ámbitos dentro de los cuales se destacan algunos en función de la propuesta del Consejo (Tabla 2).

Tabla 2. Comparación de Áreas de Acreditación UK e Indicadores Estratégicos

Área UK		Indicador UK	Ámbito UCH	Indicador CEv
N°	Glosa	Glosa	Glosa	N°
1	Sostenibilidad institucional	Gasto en Infraestructura: inversión como porcentaje total del valor de activos asegurados	Gestión	24
3	La experiencia de los estudiantes, enseñanza y formación	N° de estudiantes que abandona la universidad antes de graduarse	Pregrado, Magister y Doctorado	9, 13, 17
4	Investigación	Total de ingresos obtenidos por investigación	Investigación	20, 21
		Tasa de éxito en postulaciones a fondos de investigación		19
6	Estabilidad económica	Liquidez	Gestión	25
		Prestamos como porcentaje del total de ingresos		26

7	Propiedades e infraestructura	Infraestructura (m2) por estudiante		24
8	Personal y Desarrollo en Recursos Humanos	Costos en Personal		23

Fuente: elaboración propia.

En el caso chileno, el sistema de aseguramiento de la calidad se encuentra regulado por la Comisión Nacional de Acreditación (CNA), organismo competente en la acreditación de las universidades y otras instituciones del sistema (CNA, 2010). El proceso establece dos áreas o ámbitos mínimos exigibles a toda institución de Educación Superior: Gestión Institucional y Docencia de Pregrado.

Ahora bien, el sistema de aseguramiento de la calidad también considera tres áreas adicionales de evaluación, las que son exigibles sólo para instituciones que voluntariamente han decidido someterlas a evaluación. Estas áreas corresponden a Docencia del Postgrado (Magíster y/o Doctorado), Investigación y Vinculación con el Medio.

En síntesis, a partir del análisis y revisión de los estándares de evaluación propuestos por la CNA, se observa que si bien el proceso de acreditación constituye un aporte respecto a la cobertura de áreas o ámbitos de desempeño en instituciones de Educación Superior, no aporta mayor información específica. Para efectos del Sistema Integrado del Consejo, se ha subrayado la necesidad de suministro de **información más específica y de carácter estratégico** en función de las prioridades de la Universidad.

2. Fuentes Internas

2.1 Documentos Institucionales

La Universidad de Chile ha emprendido diversas iniciativas en materia de definición y diseño de indicadores de desempeño. Resulta fundamental, en este sentido, revisar y ponderar estos aportes con objeto de incorporar sus fortalezas y suplir los vacíos existentes en los actuales instrumentos.

Un primer antecedente al respecto obedece a los documentos de Anexos 1, 2, 3 y 4 del "Proyecto de Desarrollo Institucional" de la Universidad. En los tres primeros documentos se realiza un esfuerzo por definir teóricamente aquellos indicadores relevantes para la gestión universitaria, mientras que en el Anexo 4 se presenta la aplicación de un conjunto de indicadores. Este documento constituye la primera propuesta formal de medición de desempeño institucional, y ha servido de inspiración y punto de partida para la presente propuesta.

Otro conjunto de documentos considerados corresponden a los Anuarios de la Universidad (2008-2011). En ellos se expone un cúmulo de datos anualizados, subdivididos en los siguientes apartados: programas de formación; recursos humanos; investigación científica, tecnológica e innovación; aseguramiento de la calidad; proyectos institucionales; servicios estudiantiles; bibliotecas e infraestructura; extensión y vinculación con el medio; relaciones internacionales; y gestión financiera.

Finalmente, se dispuso de los informes elaborados en el marco del proceso de Acreditación Institucional 2011: Informe de Evaluación Interna, Ficha Introductoria y Anexos.

2.2 Documentos del Consejo de Evaluación

Otros antecedentes importantes lo constituyeron los estudios técnicos del Consejo, en los que fueron analizados los distintos informes institucionales, complementados y actualizados; en particular, los documentos titulados *Análisis y actualización de Indicadores del PDI de la Universidad de Chile* (CEv, Estudio Técnico N°05, 2010), y *Análisis y Desarrollo de la Universidad de Chile (2006-2010) a partir de los indicadores del Anexo 4 del PDI* (CEv, Estudio Técnico N°11, 2011), ambos presentados ante el Consejo Universitario.

El primero de ellos contiene una revisión en detalle de los indicadores de desempeño que componen los Anexos 1, 2, 3 y 4 del PDI, así como el *Anuario* de la Institución. El análisis mostró la inexistencia de ciertas áreas que, no obstante estar consignadas en los Objetivos Estratégicos declarados por la Universidad, no han sido consideradas en la elaboración de los indicadores de desempeño; ejemplo de ello son los ámbitos Creación Artística y de Extensión/Vinculación con el medio. Asimismo, se observaron falencias en la consistencia interna y la coherencia entre los distintos documentos.

El Estudio Técnico N°13, por su parte, generó una propuesta de indicadores únicos, en base a los desempeños relevantes establecidos en el (PDI). Se diseñó un listado de indicadores orientados al establecimiento de una validación empírica para los

distintos Ámbitos de Acción consignados por la institución, abarcando la serie temporal 2005-2011.

En síntesis, la revisión de fuentes internas permite constatar la existencia de un cúmulo de antecedentes teóricos y aplicados en relación a la preparación de indicadores de calidad para la Universidad. Estos insumos han sido un factor gravitante para la presente propuesta. No obstante, para sustentar un “Sistema Integrado” se requiere de características adicionales, las que serán desarrolladas en el tercer el apartado.

II. Hacia un Sistema Integrado de Indicadores

A partir de la revisión de antecedentes internos y externos, y la experiencia con sistemas de indicadores para la evaluación en la Educación Superior, se presentan en esta sección los fundamentos de la propuesta de Sistema Integrado de Indicadores del Consejo.

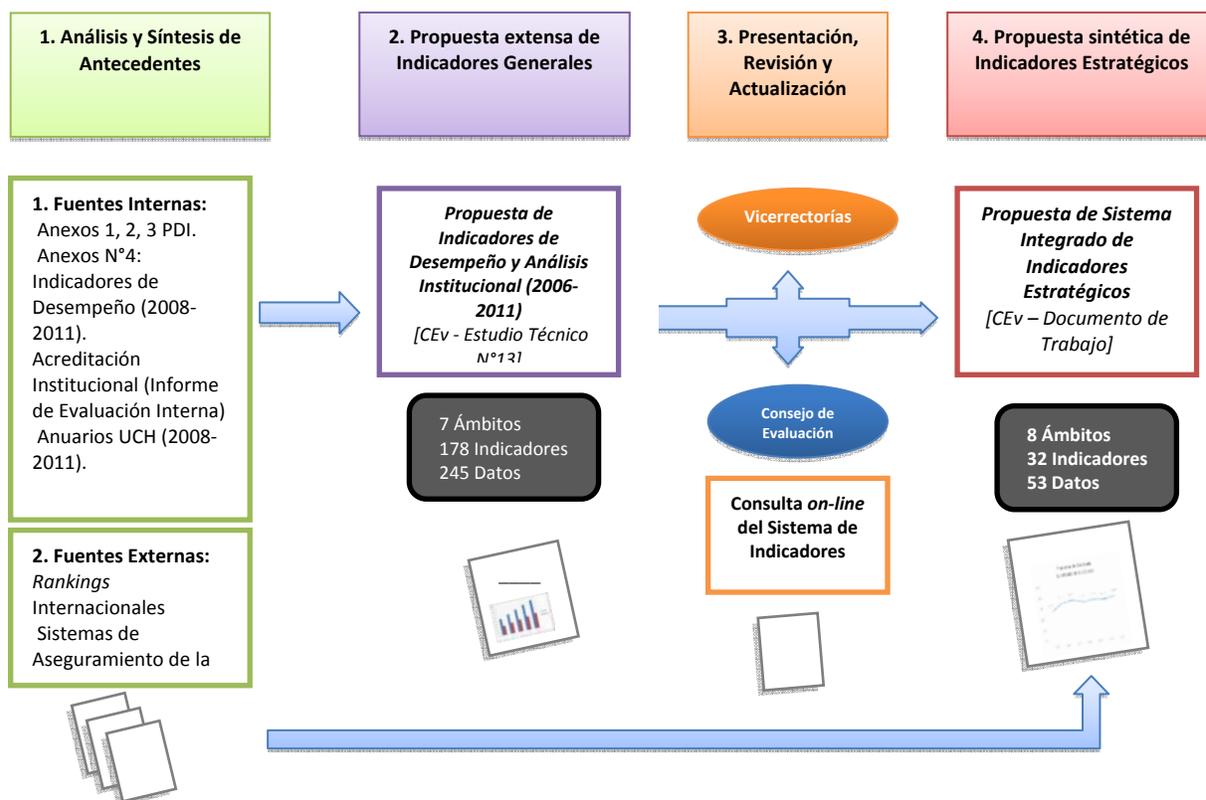
3. Metodología

3.1 Diseño del Sistema

El diseño del Sistema Integrado de Indicadores consignó cuatro fases (Ilustración 1). La primera de ellas, como se expuso en el apartado anterior, correspondió a una etapa de análisis y síntesis de antecedentes. Allí se revisaron una serie de trabajos con fuentes internas y externas que ha emprendido el Consejo de Evaluación, en constante colaboración bilateral con organismos de la Universidad.

Posteriormente, durante 2011 se diseñó una *Propuesta de Indicadores de Desempeño de la Universidad de Chile* (CEv, Documento de Trabajo, 2011), texto provisorio que fue trabajado con la Rectoría y las Vicerreectorías de los respectivos ámbitos, y compartido además con el Consejo Universitario y el Senado Universitario. El trabajo con fuentes secundarias decantó en un nuevo documento titulado *Propuesta de Indicadores de Desempeño y Análisis Institucional (2006-2011) de la Universidad de Chile* (CEv, Estudio Técnico N°13), ampliamente difundido entre los organismos centrales y las autoridades de las Unidades Académicas.

Ilustración 1. Metodología de Diseño de Sistema Integrado de Indicadores

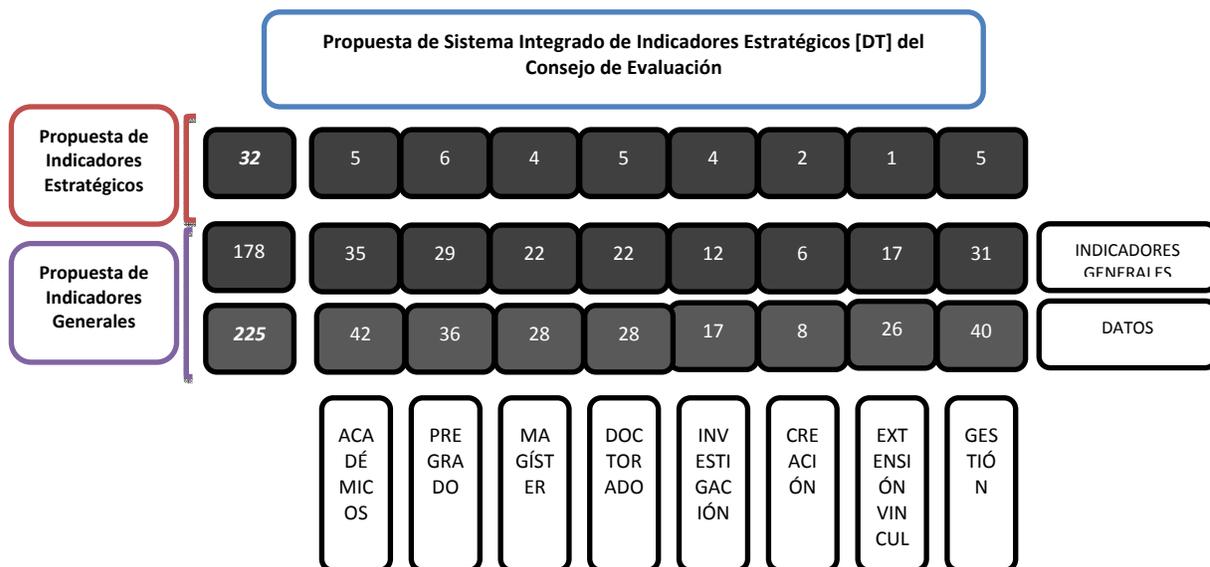


Fuente: elaboración propia.

Durante la tercera fase, en base a los consensos institucionales, metodológicos y técnicos alcanzados en el proceso, se instaló una plataforma de información lo suficientemente comprehensiva para evaluar una universidad compleja, sin perder de vista el horizonte de síntesis de la información. Con el objeto de validar y retroalimentar tal propuesta, se emprendió una consulta a los potenciales usuarios del sistema.

Así, tras sucesivas revisiones, correcciones y agregaciones en coordinación con las autoridades competentes y con los organismos técnicos de la Universidad, se obtuvo una plataforma sintética, compuesta por 30 indicadores estratégicos contruidos a partir de 61 datos, organizados en 8 ámbitos de acción (Ilustración 2).

Ilustración 2. Síntesis de insumos para Sistema de Indicadores Estratégicos



Fuente: elaboración propia.

3.2 Consulta de Indicadores

Como parte del proceso de validación interna, la propuesta del Sistema de Indicadores fue sometida a evaluación por parte de sus usuarios potenciales. Para abordar dicha tarea se procedió a desarrollar una encuesta *on-line*, la que fue aplicada a autoridades centrales y locales de la universidad (Tabla 3).

Tabla 3. Encuesta on-line del Sistema de Indicadores

Encuesta	Sujetos Encuestados	Número de Respuestas	Tasa de Respuesta
Indicadores Estratégicos	Decanos, Vicedecanos, Directores, Subdirectores, Senadores Universitarios	46	61%
Indicadores de Pregrado	Directores de Pregrado	14	78%
Indicadores Académicos	Directores Académicos, miembros Vicerrector de Asuntos Académicos	8	67%
Indicadores de Postgrado	Directores de Postgrado	20	91%
Indicadores de Investigación y Creación	Directores de Investigación y Creación, Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo	18	82%

Indicadores de Extensión	Directores de Extensión, Vicerrectoría de Extensión	14	78%
Indicadores de Gestión	Directores Económicos, VAEGI	15	71%
Indicadores de Internacionalización	Directores de Relaciones Internacionales	11	69%
Indicadores de Estudiantes	Directores de Asuntos Estudiantiles	5	50%

Fuente: elaboración propia.

La información cuantitativa y cualitativa arrojada por la consulta permitió realizar modificaciones a la propuesta original de indicadores estratégicos, con objeto de perfeccionar y adecuar sus contenidos a las necesidades de las autoridades y usuarios.²

Tabla 4. Modificaciones a Propuesta de Indicadores Estratégicos

	Indicador Propuesta Original	Modificación Implementada
Académicos	Académicos por cada 10 Estudiantes Regulares	Se mantiene
	Académicos Extranjeros	Se mantiene por falta de alternativa, pese a rechazo general
	Profesores de Carrera Ordinaria con Doctorado	Se mantiene, pese a propuesta de incluir a todos los Académicos con Doctorado
	Profesores en situación Inapropiada	Se mantiene
	Departamentos e Institutos de Facultad según Masa crítica	Se mantiene
Pregrado	Matrícula Nueva de Pregrado con AFI 4 y 5 respecto al total	Se mantiene
	Matrícula Nueva de Pregrado con AFI 4 y 5 respecto al total Nacional de AFI 4 y 5	Se mantiene
	Estudiantes de Pregrado de Quintiles I y II	Se mantiene
	Matrícula Total de Pregrado respecto al total CRUCH	Se amplía a todas las Universidades en el Sistema Único de Admisión
	Tasa de Graduación (Licenciatura/Titulación) Oportuna de Pregrado	Se mantiene
	Carreras/Programas de Pregrado Acreditadas	Se sustituye por Promedio de años de Acreditación
Postgrado	Matrícula Total de Magíster respecto al total CRUCH	Se amplía a todas las Universidades en el Sistema Único de Admisión
	Matrícula Total de Extranjeros de Magíster	Se mantiene
	Tasa de Graduación Oportuna de Magíster	Se mantiene
	Programas de Magíster Acreditados	Se mantiene

² Para el detalle del análisis cuantitativo y cualitativo de la consulta, ver "Consulta Sistema Indicadores de Indicadores" (Weintraub et al., 2012b).

	Matrícula Total de Doctorado respecto al total CRUCH	Se amplía a todas las Universidades en el Sistema Único de Admisión
	Matrícula Total de Extranjeros de Doctorado	Se mantiene
	Tasa de Graduación Oportuna de Doctorado	Se mantiene
	Programas de Doctorado Acreditados de 4 a 10 años	Se mantiene
	Transversalidad en Postgrado	Se mantiene
Investigación/Creación	Proyectos Fondecyt Regular Vigentes por cada Profesor de Carrera Ordinaria	Se mantiene, pese a propuesta de incluir a todos los Académicos en denominador
	Recursos Vigentes en Proyectos Asociativos y Centros de Excelencia por cada Académico	Se mantiene
	Recursos Adjudicados en Proyectos Asociativos y Centros de Excelencia respecto al total Nacional	Se mantiene
	Artículos publicados en Revistas ISI-WOS por cada Profesor de Carrera Ordinaria	Se mantiene, pese a propuesta de incluir a todos los Académicos en denominador
	Obras de Creación Artística difundidas en el Extranjero	Se mantiene
	Proyectos Fondart Vigentes por Académico	Se mantiene
Ext	Noticias Difundidas por Académico	Se mantiene por falta de datos para alternativa "Publicaciones Divulgativas por Académico"
Gestión	Infraestructura por Estudiante Regular de Pregrado	Se mantiene
	Personal de Colaboración con Nivel de Formación Deseable	Se mantiene
	Gastos en Personal	Se mantiene
	Liquidez Corriente	Se mantiene
	Endeudamiento sobre la Inversión Total	Se propone substituir por Ingreso Fiscal respecto al total de Ingresos

* Universidades del CRUCH más universidades privadas no tradicionales en el sistema (UAI, UAH, U Andrés Bello, U de los Andes, UDD, UDP, UFT, U Mayor).

Fuente: elaboración propia.

En base al análisis se plantearon una serie de modificaciones a los indicadores, tanto en lo tocante a su construcción interna como a la sustitución por otros componentes. Para ello se priorizó conservar las características de la propuesta (valores relativos y comparables), así como garantizar una cobertura adecuada de los ámbitos.

III. Características del Sistema Integrado

4. Componentes del Sistema

El Sistema Integrado de Indicadores ha sido diseñado para satisfacer características técnicas que hagan factible su aplicabilidad y adaptabilidad a los requerimientos de la evaluación de la calidad en la institución. A continuación se detallan los parámetros tomados en consideración, y se incluye la propuesta sintética de indicadores estratégicos junto a una fórmula de cálculo resumida.

4.1 Carácter Integrado

Como se ha observado, el sistema posee un conjunto limitado de componentes organizados en dos dimensiones: ámbitos de evaluación y fuentes de alimentación. Los ámbitos de evaluación corresponden a las áreas definidas como prioritarias para la institución, en las cuales se ve concretizada la misión y los objetivos estratégicos del Proyecto de Desarrollo Institucional.

Las fuentes de alimentación, por su parte, comprenden **datos** –paquetes de información numérica expresados en cantidades absolutas– e **indicadores** –instrumentos de medición que sintetizan aspectos relevantes del fenómeno a partir de valores con una dirección esperada (Cecchini, 2005: 13; Bonnefoy y Armijo, 2005: 21).

Entre los tipos de indicadores existentes, se ha privilegiado el trabajo con indicadores **relativos**, esto es, procesos de cálculo que relacionan mediciones con otras magnitudes, expresadas como tasas o porcentajes (Cecchini, 2005: 14). De este modo se garantiza la capacidad de controlar los resultados por las características propias de cada uno de los elementos.³

[3] En efecto, sucede a menudo que valores absolutos son considerados como indicadores, lo que desde el punto de vista metodológico constituye un error ya que al no controlar por las características de las poblaciones bajo estudio se pierde visión de conjunto y, en consecuencia, se impide una comparabilidad vertical. Por ejemplo, si quisiéramos comparar los logros de una política de empleo entre Chile y China cotejando el número total de ocupados nuevos de cada país, al no consignar en el modelo el número total de trabajadores antiguos seguramente concluiríamos que China es un país más

Asimismo se ha optado por trabajar con **indicadores de desempeño**, con el propósito de evaluar resultados de productividad, calidad, oportunidad, responsabilidad, eficacia y eficiencia en los distintos ámbitos de acción definidos (Bonney y Armijo, 2005).

Ahora bien, ¿qué hace de este conjunto de elementos un sistema integrado? Fundamentalmente se han definido tres aspectos:

- a. **Síntesis completa:** la información debe ser obtenida de manera que resuma cada una de las dimensiones de la institución o entidad a caracterizar. Para la propuesta se contemplan, por un lado, cuatro tareas (Docencia –en Pregrado, Magíster y Doctorado–, Investigación, Extensión y Gestión) y, por otro, los tres estamentos que componen a la comunidad universitaria (Académicos, Estudiantes y Personal de Colaboración). De este modo, tareas y estamentos constituyen los ámbitos de desempeño para el sistema de indicadores estratégicos.
- b. **Comparabilidad horizontal:** cada indicador debe ser susceptible de ser medido en una serie de tiempo. Esto implica la necesidad de obtener un cuadro dinámico que permita comparar la evolución de cada uno de los ámbitos considerados respecto de sus estados anteriores.
- c. **Comparabilidad vertical:** cada uno de los indicadores debe ser puesto en perspectiva para la comparación entre instituciones, así como entre unidades académicas mayores y/o menores al interior de la universidad o respecto de otras, según sea el caso.

4.2 Características

El Sistema Integrado de Indicadores tiene como principal rasgo la orientación hacia la gestión de **calidad** y la **toma de decisiones**. Enfocar la iniciativa en la noción de calidad implica proveer un sistema que contribuya a avanzar hacia el logro de los propósitos declarados por la institución, demostrando a su vez, la pertinencia y excelencia en el cumplimiento de las metas y objetivos (Aequalis, 2011: 91; Vlăsceanu et al., 2007:73). En tal sentido, su diseño está pensado para garantizar el monitoreo de

exitoso que Chile en estas materias, dado que siendo China el país más grande del mundo, cualquier cantidad absoluta de personas será mayor a la de cualquier otro país. El problema estriba en que no se compara cuantitativamente lo que significaría "empleo nuevo" para ambos países, es decir, trabajadores nuevos respecto de la cantidad de antiguos.

los asuntos de fondo: la evaluación permanente e integral de la calidad de la institucionalidad universitaria.

Para ello se aplicó un enfoque estratégico cuyo propósito es proveer información **relevante**, que responde, según las autoridades responsables, a las necesidades de gestión; **confiable**, es decir, suministrada por una fuente consolidada y validada; y **oportuna**, en cuanto es divulgada e interpretada en un tiempo establecido (Carot, 2012: 29; SNIES, 2007).

Es así como el sistema ha adoptado un conjunto de innovaciones que se sustentan en las siguientes premisas:

- a) **Homogeneidad:** los indicadores constituyen una medida relativa para cada desempeño asociado al ámbito de acción pertinente, lo cual permite por un lado obtener un valor ajustado a las características sociodemográficas de las instituciones y las unidades que las constituyen, y por otro, generar estándares comunes para el cumplimiento de metas;
- b) **Integralidad:** el sistema abarca la totalidad de ámbitos que han sido considerados como relevantes para dar cuenta de la calidad de la Universidad, recurriendo a distintos documentos de análisis institucional para sintetizar e integrar sus aportes;
- c) **Pertinencia:** la propuesta contempló la participación de usuarios en la definición de indicadores para los respectivos ámbitos, lo que implica, además, establecer responsabilidades en unidades a nivel local y central para su introducción, recolección, validación, definición, construcción, análisis y evaluación;
- d) **Aplicabilidad:** los indicadores son aplicables a distintos niveles de agregación, con fuentes de alimentación únicas e identificables;
- e) **Transparencia metodológica:** se exponen los aspectos técnicos y metodológicos relevantes, incluyendo fichas con la especificación de cada indicador (fórmulas de cálculo, definiciones técnicas y, sobre todo, reglas de validación de la información procesada);
- f) **Síntesis:** se ha resumido un cúmulo de datos e indicadores generales para llegar a 30 indicadores estratégicos, con lo cual el sistema cumple una propiedad importante para su capacidad sintética, vale decir, satisface el principio de parsimonia.

Al contar con los rasgos mencionados, se estima que el Sistema de Indicadores presenta entre sus cualidades:

1. **Versatilidad:** los indicadores pueden ser aplicados y analizados sobre unidades de levantamiento de información de diversa índole, desde la Universidad en su

conjunto (o tomada como un todo), pasando por las Unidades Académicas Mayores, hasta (según corresponda) las Unidades Académicas Menores o las Carreras y Programas;

2. **Comparabilidad:** la totalidad de los indicadores que componen al sistema son comparables, tanto a nivel vertical (dentro de la Universidad y entre instituciones), como en un nivel horizontal (series de tiempo), en gran medida gracias a la homogeneidad de la propuesta;
3. **Estandarización:** el Sistema permite la generación de valores referenciales, que sirven para la definición de metas y la evaluación de avances;
4. **Usabilidad:** todos los elementos anteriores contribuyen a que el sistema propuesto sea de utilidad para el análisis, la toma de decisiones y la evaluación institucional en distintos niveles de la Universidad.

En consecuencia, el potencial del Sistema Integrado se ve expresado una vez que se haya institucionalizado en los procedimientos y prácticas que definen la **autoevaluación institucional**, tanto a nivel local (Unidades Académicas Menores y Mayores) como a nivel central (Universidad). En este sentido, los indicadores pueden ser tratados como insumos mediante los cuales distintos actores observan y evalúan el desempeño de los procesos de sus respectivos ámbitos. De esta manera se espera que la propuesta constituya una carta de navegación, cuya finalidad estriba en facilitar la toma de decisiones para el fortalecimiento de ámbitos que se vean amenazados o para el fortalecimiento de los que progresan.

Por otro lado, es necesario dar cuenta de que el **carácter dinámico** de la información es depositario a su vez del carácter dinámico del sistema que la contiene. La propuesta, por lo tanto, deberá ir recogiendo periódicamente los cambios en el entorno de cada unidad, de manera que el cumplimiento de determinadas metas establecidas por la comunidad permita la inclusión de nuevos desafíos institucionales.

Para lograr un monitoreo permanente del sistema, debe considerarse la renovación tanto de los insumos que requiere el proceso evaluativo, como de los mismos indicadores y sus estándares asociados. En este sentido, se contempla un **mecanismo de actualización** periódica del sistema, en consonancia con el proceso de Autoevaluación antes mencionado, que eventualmente podría fijarse cada tres años. La Comisión Superior de Autoevaluación Institucional officiaría como responsable de la tarea, atendiendo a los requerimientos y propuestas de las Comisiones Locales que participan del proceso.

4.3 Propuesta de Indicadores Estratégicos Globales y Sectoriales

A partir de la propuesta extensa de Indicadores Generales se procedió a seleccionar una muestra de indicadores estratégicos sectoriales, según los distintos ámbitos de acción consignados. Con ello se llegó a la identificación y preparación de una propuesta sintética de **Indicadores Estratégicos Globales** para la institución.

Para su definición se tomaron en consideración criterios de: (a) visión global de los ámbitos de desempeño universitarios, (b) suministro de información específica de carácter estratégico, y (c) orientación hacia la gestión de calidad y la toma de decisiones por parte de autoridades ejecutivas (Tabla 5).

Tabla 5. Propuesta de Indicadores Estratégicos

Ámbito	Indicador	Fórmula Resumida
Académicos	1 Académicos por cada 10 Estudiantes Regulares	$\frac{\text{Académicos}}{\text{Estudiantes Regulares}}$
	2 Académicos con Jerarquía de Profesor Titular	$\frac{\text{Académicos Profesores Titulares}}{\text{Académicos}}$
	3 Profesores de Carrera Ordinaria con Doctorado	$\frac{\text{Profesores Carrera Ordinaria con Doctorado}}{\text{Profesores Carrera Ordinaria}}$
	4 Profesores en situación Inapropiada	$\frac{\text{Prof. Asistentes con 12 + años; Adjuntos jornada 22hrs +}}{\text{Prof. Asistentes y Adjuntos}}$
	5 Departamentos e Institutos de Facultad según Masa crítica	$\frac{\text{Departamentos e Institutos de Facultad con Masa crítica}}{\text{Departamentos e Institutos de Facultad}}$
Pregrado	6 Matrícula Nueva de Pregrado con AFI 4-5 respecto al total	$\frac{\text{Matrícula Nueva con AFI 4 y 5}}{\text{Matrícula Nueva}}$
	7 Tasa de Retención a segundo Año	$\frac{\text{Matrícula de la Cohorte a t + 1}}{\text{Matrícula de la Cohorte a t}}$
	8 Estudiantes de Pregrado de Quintiles I y II	$\frac{\text{Matrícula Nueva de Quintiles I y II}}{\text{Matrícula Nueva}}$
	9 Matrícula Total de Pregrado respecto al total de Universidades del Sistema Único de Admisión	$\frac{\text{Matrícula Total}}{\text{Matrícula Total Universidades}}$
	10 Tasa de Licenciatura/Titulación Oportuna(d+2)	$\frac{\text{Licenciados / Titulados a d + 2}}{\text{Matrícula de la Cohorte}}$
	11 Promedio años de Acreditación de Carreras/Programas	$\frac{\text{Años de Acreditación de Carreras o Programas}}{\text{Carreras o Programas}}$
Posgrado	12 Tasa de Retención a segundo Año	$\frac{\text{Matrícula de la Cohorte a t + 1}}{\text{Matrícula de la Cohorte a t}}$

	13	Matrícula Total de Extranjeros de Magíster	$\frac{\text{Matrícula Total de Extranjeros de Magíster}}{\text{Matrícula Total de Magíster}}$
	14	Tasa de Graduación Oportuna de Magíster (d+2)	$\frac{\text{Graduados de Magíster a d + 2}}{\text{Matrícula de la Cohorte}}$
	15	Programas de Magíster Acreditados	$\frac{\text{Programas de Magíster Acreditados}}{\text{Programas de Magíster}}$
	16	Matrícula Total de Doctorado respecto al total del Sistema	$\frac{\text{Matrícula Total de Doctorado}}{\text{Matrícula Total del Sistema}}$
	17	Matrícula Total de Extranjeros de Doctorado	$\frac{\text{Matrícula Total de Extranjeros de Doctorado}}{\text{Matrícula Total de Doctorado}}$
	18	Tasa de Graduación Oportuna de Doctorado (d+2)	$\frac{\text{Graduados de Doctorado a d + 2}}{\text{Matrícula de la Cohorte}}$
	19	Programas de Doctorado Acreditados 4 a 10 años	$\frac{\text{Programas de Doctorado Acreditados de 4 a 10 años}}{\text{Programas de Doctorado}}$
	20	Becados en Postgrado respecto al total Nacional	$\frac{\text{Becados en Postgrado}}{\text{Total Nacional de Becados en Postgrado}}$
Investigación/Creación	21a	Proyectos Fondecyt Vigentes por cada Profesor de Carrera Ordinaria	$\frac{\text{Fondecyt Regular Vigentes}}{\text{Profesores Carrera Ordinaria}}$
	21b	Proyectos Fondart Vigentes por Académico	$\frac{\text{Fondecyt Fondart Vigentes}}{\text{Académicos}}$
	22	Proyectos Asociativos y Centros de Excelencia Vigentes respecto al Total Nacional	$\frac{\text{P. Asociativos y Centros de Excelencia Vigentes}}{\text{Total Nacional de P Asociativos y Centros Vigentes}}$
	23	Recursos Adjudicados en Proyectos Asociativos y Centros de Excelencia respecto al total Nacional (M\$)	$\frac{\text{Recursos adjudicados en Proyectos Asociativos y Centros}}{\text{Total Nacional de Recursos adjudicados}}$
	24a	Artículos publicados en Revistas ISI-WOS por cada Profesor de Carrera Ordinaria	$\frac{\text{Artículos en Revistas ISI WOS}}{\text{Profesores Carrera Ordinaria}}$
	24b	Obras de Creación Artística difundidas en el Extranjero	$\frac{\text{Obras de Creación Artística difundidas en el Extranjero}}{\text{Obras de Creación Artística}}$

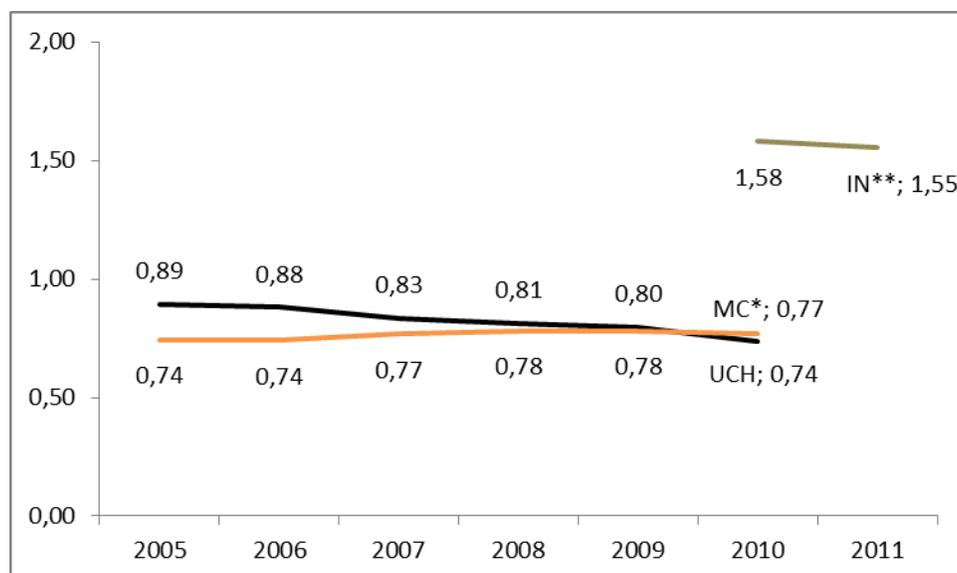
Ext	25	Noticias Difundidas por Académico	$\frac{\text{Noticias difundidas via Boletín Uchile}}{\text{Académicos}}$
	Gestión	26	Infraestructura por cada Estudiante (m2)
27		Personal de Colaboración con Nivel de Formación Suficiente	$\frac{\text{Pers Directivo, Profesional, Técnico y Admin con F. S.}}{\text{Pers Directivo, Profesional, Técnico y Admin}}$
28		Gastos en Personal	$\frac{\text{Gasto en Personal Ejecutado}}{\text{Gastos Ejecutados}}$
29		Liquidez Corriente (veces)	$\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}}$
30		Ingreso Fiscal respecto al total de Ingresos	$\frac{\text{Ingreso Fiscal}}{\text{Total de Ingresos}}$

Fuente: elaboración propia.

Para ilustrar con facilidad la puesta en práctica de la propuesta sintética de Indicadores Estratégicos, pueden considerarse los siguientes ejemplos.

En el primer caso el indicador es trabajado a nivel institucional, comparando el desempeño de la institución en relación al Mejor Competidor del CRUCH, y a una institución de prestigio a nivel Internacional (Gráfico 1).

Gráfico 1. Académicos por cada 10 Estudiantes Regulares por Institución

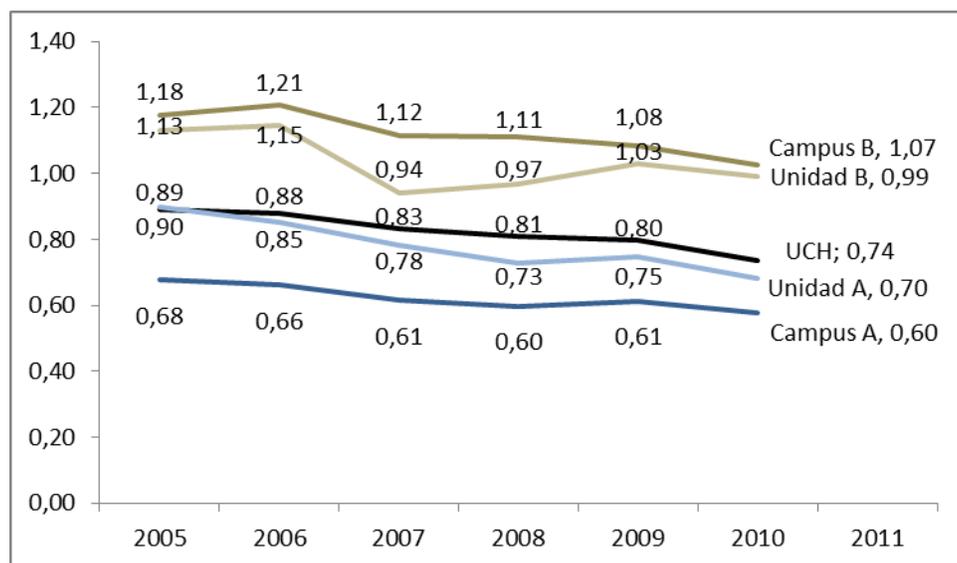


Fuente: elaboración propia, Académicos datos en SISPER; Estudiantes datos de la Unidad de Gestión de la Información Académica, Departamento de Postgrado y Postítulo, VAA. * Datos de Estudiantes y Académicos (JCE) en Anuario Estadístico CRUCH (2005-2010). ** Datos de Estudiantes y Académicos (JCE) en UC Berkeley Factbook.

* MC: Mejor Competidor PUC ** IN: Internacional University of California Berkeley

El segundo caso obedece a una desagregación interna del mismo indicador, lo que incluye el valor promedio de la Universidad, valores para campus y para unidades académicas (facultades o institutos) (Gráfico 2).

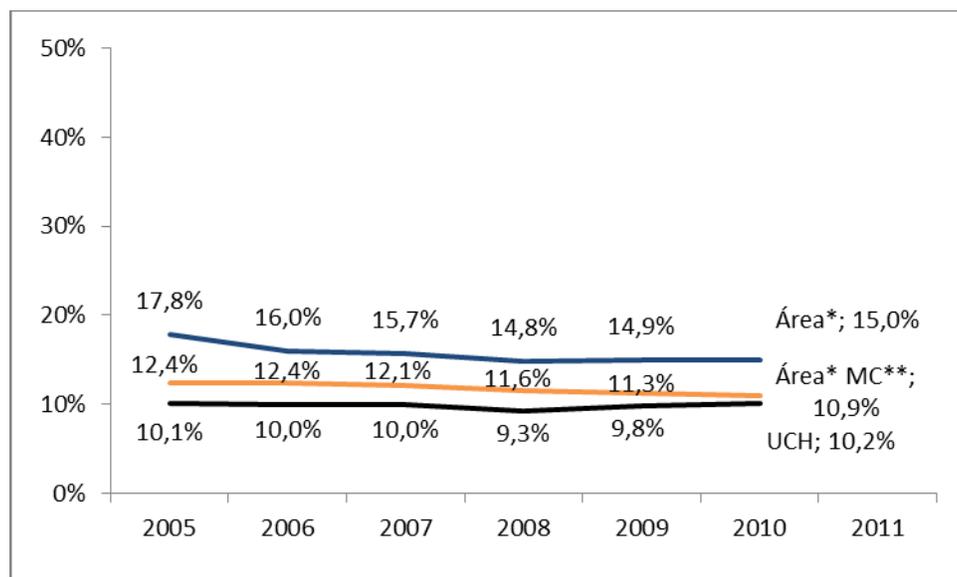
Gráfico 2. Académicos por cada 10 Estudiantes Regulares por Campus y Unidad



Fuente: elaboración propia, para Académicos datos en SISPER; para Estudiantes, datos de la Unidad de Gestión de la Información Académica, Departamento de Postgrado y Postítulo, VAA.

El tercer ejemplo incorpora la distinción por área del conocimiento, poniendo en relación valores dentro de la Universidad, y con el mejor competidor externo para la misma área (Gráfico 3).

Gráfico 3. Matrícula Total de Pregrado respecto al total Área CRUCH



Fuente: elaboración propia, datos en Anuario Estadístico CRUCH (2005-2010).

* Área: Salud

** MC: Mejor Competidor UDEC

En el documento de Anexos puede encontrarse la representación gráfica del listado de Indicadores Estratégicos Globales, y algunos ejemplos más de la desagregación por Unidades Académicas mayores y menores, y Áreas de Conocimiento (Anexo 2).

Adicionalmente, los Indicadores Generales de cada Ámbito funcionan a su vez como **Indicadores Estratégicos Sectoriales** (Anexo 3), lo que permite realizar un análisis focalizado con las mismas características de comparabilidad horizontal y vertical.

4.4 Ficha Técnica de Indicadores

Para especificar de mejor manera los criterios involucrados en la construcción de cada indicador, se procedió a diseñar una ficha técnica. En ella se introducen los campos a considerar en la construcción de los indicadores y sus fuentes de datos (Tabla 6).

Tabla 6. Esquema de Ficha Técnica de Indicadores

Campo		Contenido
1	Nombre	Síntesis e identificación del indicador
2	Ámbito	Área estratégica en la que se inserta (Gestión, Académicos, Pregrado, Magíster, Doctorado, Investigación)
3	Propósito	Objetivo del indicador acompañado de una definición más precisa en términos conceptuales
4	Definición operacional	Fórmula de cálculo donde el subíndice da cuenta del año, cuya expresión es t . Los superíndices dan cuenta de intervalos o posiciones que dependen del tipo de información, lo cual es explicado en cada indicador
		Información requerida para la composición y cálculo.
5	Carácter	Si es absoluto (cantidades) o relativo (porcentaje o escalas similares que requieran de un grupo de referencia)
6	Tipo	Lugar de la cadena de evaluación en la que se sitúa el indicador, es decir: Inicial, Proceso, Resultado o Desempeño
7	Unidad de Medida	Referencia conceptual a la que alude cada unidad medida por el indicador (por ejemplo: si es un indicador de gestión financiera, la unidad de medida es millones de pesos)
8	Intervalo	<u>Teórico</u> : valor matemático teórico mínimo y máximo
		<u>Práctico</u> : valores esperados en función de las tendencias de la serie
9	Regla de validación	Fórmula que permite observar si la información requerida para el indicador es coherente con información adicional y complementaria, con el fin de dar cuenta de la consistencia interna de su estructura.
10	Agregación	Entidades administrativas para las cuales es posible calcular el indicador. Los niveles de agregación siguen una secuencia piramidal, vale decir: Programa/Carrera <input type="checkbox"/> Unidad Académica Menor (Departamento) <input type="checkbox"/> Unidad Académica Mayor (Facultad, Instituto) <input type="checkbox"/> Universidad

			Carreras/Programas/Unidad Académica Mayor/Menor	Universidad
11	Fuentes	Entrada	Unidad o división encargada del ingreso de la información para la Unidad Académica, sea Mayor (Facultades, Institutos) o Menor (Departamento); o la Universidad según sea el caso.	
		Base	Nombre de la base de datos desde la cual se extrae la información a nivel de la Unidad Académica Mayor y/o Menor, y de la Universidad	
		Validación	Entidad responsable institucionalmente de la información a nivel de la Unidad Académica Mayor y/o Menor, y de la Universidad	

Fuente: elaboración propia.

En el documento de Anexos puede hallarse la ficha técnica para cada uno de los indicadores estratégicos.

IV. Propuesta de Modelo General de Cadena Productiva de la Información

5. Modelos de Producción y Gestión de la Información

5.1 Antecedentes de Modelos

Todo proceso de producción, validación y análisis de datos, así como su correspondiente actualización, requiere de una formalización que garantice la eficiencia y eficacia en la entrega de la información. ¿Quién decide qué indicadores serán incluidos? ¿Cómo se definirán los indicadores y qué datos serán recolectados? ¿Quién estará a cargo de recolectar la información? ¿Qué indicadores serán utilizados y cómo serán analizados? ¿Cómo se conseguirá la coordinación y cooperación institucional?

Con el propósito de abordar sistemáticamente estas preguntas se desarrollan **modelos de producción y gestión de la información** (Educational Policy Institute, 2008). Los modelos proveen formalizaciones de cadenas de etapas y agentes responsables, que permiten tener un control efectivo sobre los procesos internos de la organización así como orientar estratégicamente la gestión hacia resultados esperados y mejorar el posicionamiento en el medio. El **uso reflexivo de la información** que suponen estos instrumentos obliga a la revisión constante de las prácticas institucionales, las que son encaminadas y reformadas a la luz de información emanada de la evaluación continua (Rodríguez, 2008: 327).

A continuación se presenta una propuesta de modelo de gestión de la información, como elemento asociado al Sistema Integrado de Indicadores.

5.2 Propuesta de Modelo

El modelo elaborado consta de dos ejes. En primer lugar se consideran los **agentes responsables** en cada fase, representados en una secuencia piramidal que va desde los agentes locales (Unidades Académicas), pasando por aquellos actores cuya función se relaciona con cada ámbito de acción (las Vicerreorías), hasta los organismos centrales de la Universidad (Observatorio, Unidades de Análisis Institucional y Comisiones de Autoevaluación Institucional).

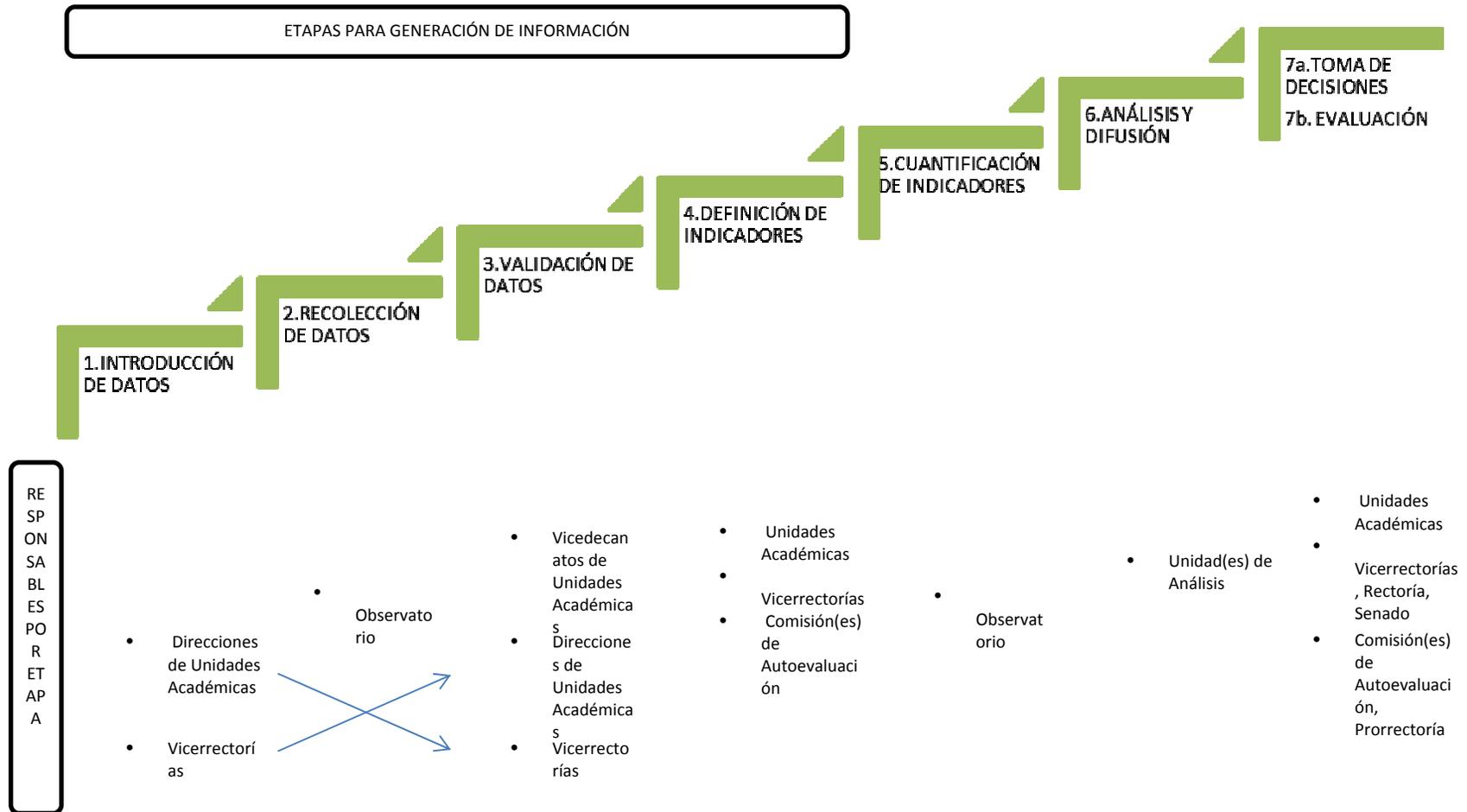
A su vez, los agentes son responsables en distintas **etapas**, vale decir, a cada agente le corresponde uno o más roles dentro del proceso. Siguiendo la lógica de esta secuencia piramidal, se obtiene una suerte de “bloque extractivo” de información, por cuanto se trata fundamentalmente del tratamiento con los datos o materia primera del sistema (Ilustración 3, etapas 1-3).

Los agentes a nivel local son responsables de la introducción o registro de los datos, mientras que al Observatorio le corresponde la recolección y centralización de los insumos ingresados a nivel local, los cuales son validados fundamentalmente por las Vicerreorías en conjunto con las Unidades Académicas. El proceso de validación consiste en la “limpieza de información”, es decir, el remanente entre la información agregada (nivel central) y la desagregada (nivel local) debe ser igual a cero, lo que equivale a decir que no deben faltar ni sobrar datos.

Posteriormente se encuentran las etapas de procesamiento de datos en función de un sistema indicadores (Ilustración 1, etapas 4 y 5). En este sentido, la etapa relativa a la definición de indicadores queda bajo responsabilidad conjunta de las Vicerreorías, las Unidades Académicas y las Comisiones de Autoevaluación. Como es de suponer, esta es la etapa que involucra a más actores, dado que se trata de la deliberación sobre qué es lo relevante de ser considerado para su medición, así como de la forma metodología y técnica que adoptarán dichas definiciones.

Posteriormente, el Observatorio y las Unidades de Análisis Institucional proceden a la construcción del sistema de indicadores, esto es, la alimentación de las definiciones realizadas en la etapa anterior con los datos ya validados (etapa 5).

Ilustración 3. Esquema simple de Etapas/Responsables de la producción de insumos de información



Fuente: Elaboración propia.

Por último, los actores que constituyen el final de esta secuencia serán los encargados del análisis de los indicadores que sintetizan el conjunto total de datos recolectados y validados, y la posterior evaluación respecto de los ámbitos de acción sobre los cuales estos entregan información (etapas 6 y 7). Tales tareas son llevadas a cabo por agentes sobre los cuales recaen funciones de carácter técnico y político fundamentalmente, es decir, las Unidades Académicas y las Vicerreorías (etapa 6), para la gestión; y las Comisiones de Autoevaluación (etapa 7), para el monitoreo, la evaluación institucional y la toma de decisiones.

Ahora bien, las fases y agentes responsables en el proceso de autoevaluación requieren un mayor hincapié en los **flujos de decisiones** entre estos, así como en el recorrido necesario para que la producción de insumos de información se constituya como instrumento eficiente para los agentes y las etapas respectivos (Ilustración 4).

De este modo, al referirse al rol que cumplen las Unidades Académicas en la Introducción de datos, es necesario diferenciar según la Dirección relacionada funcionalmente al ámbito de acción definido. Por ejemplo, los datos relativos a investigación son introducidos por la Dirección de Investigación y Desarrollo (DID) de cada Unidad Académica, los cuales son a su vez recolectados por el Observatorio y validados conjuntamente por el Vicedecanato de la unidad pertinente y por la Vicerreoría correspondiente (la Vicerreoría de Investigación y Desarrollo, VID, en este caso).

Posteriormente, esta información adquiere la forma relativa (etapa 5) a las definiciones que hayan sido dispuestas para los indicadores correspondientes al ámbito (etapa 4), lo cual es sometido a análisis y difusión (etapa 6), y la posterior evaluación y toma de decisiones (etapa 7).

Con dicho proceso puede obtenerse un cuadro que contempla la totalidad de mecanismos, procedimientos, agentes responsables y etapas necesarias para que los distintos ámbitos de acción sean cubiertos de modo eficiente y eficaz.

Conclusiones

El diseño de un Sistema Integrado de Indicadores Estratégicos constituye un aporte significativo para la gestión de calidad y la evaluación continua en la Universidad de Chile. Las características de **síntesis completa** y **comparabilidad** de la propuesta, permiten sentar los principios para el seguimiento y observación eficaz del desarrollo de la institución en sus diversos ámbitos de trabajo.

La implementación y puesta en marcha del Sistema Integrado de Indicadores hará esperable su incorporación al Observatorio o plataforma *Business Objects* de la Universidad, como instrumento que contribuya a la instalación de un proceso regular e integral de **Autoevaluación Institucional**. Este mecanismo dotará a la Universidad de herramientas e instrumentos para la evaluación continua y la gestión de calidad. Un aporte significativo en este sentido en la usabilidad del sistema para la fijación de políticas de reasignaciones presupuestarias en las Unidades de la Universidad, en base a desempeños e incentivos.

En tal sentido, se busca que los indicadores permitan visualizar de manera relevante, confiable y oportuna los avances en la implementación del Plan Estratégico, tanto a nivel de la Universidad como de sus unidades académicas mayores y menores.

Para garantizar la consecución de efectos positivos, se vuelve necesario socializar y validar los indicadores aquí presentados, así como el **Modelo de Cadena Productiva de la Información** diseñado. Sólo en la medida que estos insumos contribuyan al incentivo de mejores prácticas, se verá validada la usabilidad del sistema en su totalidad.

Glosario

Ámbito: o ámbito de acción, representa áreas o sub-áreas temáticas que comprenden los quehaceres predominantes en una institución. Para el caso de la Universidad, los ámbitos comprenden la conjunción entre actividades académicas (Gestión, Docencia de Pre y Postgrado, Investigación y Creación, y Vinculación y Extensión) y los agentes (Académicos, Personal de Colaboración, Estudiantes).

Autoevaluación: o evaluación interna, representa una reflexión colectiva institucional, basada en la recolección sistemática de información, sobre el grado de cumplimiento de los planes de desarrollo en todos los niveles de la universidad.

Base de datos: colección ordenada de información que facilita el almacenamiento, recuperación, tratamiento y producción de información codificada en datos.

Buenas prácticas: o mejores prácticas, refieren al método o proceso innovador que involucra un rango de prácticas prudentes y razonables resultado del mejoramiento en el desempeño de una institución. Las mejores prácticas no representan necesariamente un 'absoluto' derivado de una definición teórica, sino más bien prácticas o actividades observables y consideradas valiosas en una organización.

Calidad: o calidad institucional, refiere a las capacidades de una institución para avanzar en el cumplimiento de los propósitos expresados en su visión y misión, de manera tal que la pertinencia y excelencia de sus actividades quede demostrada. El concepto de calidad supone, entre otros elementos: (a) la garantía de cumplimiento de estándares y criterios; (b) el establecimiento de objetivos considerando las variables de insumo y contexto; (c) la capacidad para satisfacer las demandas y expectativas de los actores interesados; y (d) la orientación hacia la excelencia.

Criterios: descripción detallada de los requerimientos y condiciones a ser cumplidos (en orden de alcanzar un estándar), y en consecuencia proveer las bases cuantitativas y cualitativas sobre la cual se elabora la evaluación.

Datos: información numérica proveniente de la organización sistemática de observaciones. Los datos se expresan en unidades de medida, y suelen estar asociados a una unidad o serie temporal.

Fuentes de información: listados de fuentes de datos conocidas y existentes. Especifica además áreas de disponibilidad de datos.

Estándar: un estándar o estándar de desempeño corresponde al valor ideal que se espera presente el comportamiento del indicador. En términos generales los estándares se mueven dentro de un rango de valores esperables, contemplados entre el estándar mínimo y el máximo.

Evaluación del desempeño: consideración de un proceso organizacional a través de una valoración comprehensiva de su productividad, calidad, oportunidad, responsabilidad, eficacia y eficiencia.

Indicador: instrumento construido a partir de un conjunto de valores numéricos o de categorías ordinales o nominales que sintetiza aspectos importantes de un fenómeno.

Indicadores de desempeño: instrumentos de medición de las principales variables asociadas al cumplimiento de los objetivos de un programa, proyecto o la gestión de una institución.

Instrumento: cuestionario y manuales técnicos para la recopilación de datos o instrumentos de medida como los cuestionarios y test para cualquier tipo de evaluación.

Mecanismos: acciones que forman parte de un procedimiento orientado a satisfacer una necesidad específica del quehacer de una institución o programa.

Medios de verificación: fuentes de información extras disponibles para triangular la validez y confianza de los indicadores.

Procesos estratégicos: iniciativas que pretenden producir transformaciones complejas e innovadoras, en respuesta a falencias o nuevos desafíos para la institución. Los procesos estratégicos son definidos de acuerdo a un diagnóstico, e implementados mediante proyectos específicos.

Sistema: conjunto de elementos o componentes que interactúan en un todo integrado. Poseen estructura, comportamiento, interconectividad y sirven a una función o propósito.

Bibliografía

Bonnefoy, J.C. y Marianela, A. (2005). Indicadores de desempeño en el sector público. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social – ILPES. Santiago: CEPAL.

Carot, J.M. coord. (2012). Sistema Básico de Indicadores para la Educación Superior de América Latina. Valencia: Centro de Gestión de la Calidad y del Cambio, Universitat Politècnica de València.

Cecchini, S. (2005). Indicadores sociales en América Latina y el Caribe. Serie Estudios Estadísticos y Prospectivos, División de Estadística y Proyecciones Económicas. Santiago: CEPAL.

Comisión Nacional de Acreditación CNA (2010). "Operacionalización de criterios de evaluación en procesos de acreditación". Comisión Nacional de Acreditación, 11 de Agosto de 2010.

Díaz, G.; Weintraub, A.; Duarte, P.; Sáez, B. (2010). Análisis y actualización de Indicadores del PDI de la Universidad de Chile. Estudio Técnico N°05, Consejo de Evaluación, Universidad de Chile.

Díaz, G.; Fernández, R; O’Ryan, M; Arenas, C; Dussert, J.P.; Duarte, P.; Chamorro, C. (2010). Modelo de Diseño y Evaluación de Procesos Estratégicos. Estudio Técnico N°02, Consejo de Evaluación, Universidad de Chile.

Educational Policy Institute (2008). Producing Indicators of Institutional Quality in Ontario Universities and Colleges: Options for Producing, Managing and Displaying Comparative Data. Toronto: Higher Education Quality Council of Ontario.

International Ranking Expert Group IREG (2006). Berlin Principles on Ranking of Higher Education Institutions. Centre for Higher Education Development (CHE), UNESCO European Centre for Higher Education (CEPES), Institute for Higher Education Policy (IHEP). Disponible en: http://www.ireg-observatory.org/index.php?option=com_content&task=view&id=41&Itemid=48

Rodríguez, E. (2008). "Información y aseguramiento de la calidad de la educación superior". En: J.J. Brunner y C. Peña eds., *Reforma de la Educación Superior*:

Aportes para el debate. Santiago: Ediciones Universidad Diego Portales, pp. 305-337.

McKinnon, K. R.; S. H. Walker y D. Davis (2000), *Benchmarking. A manual for Australian Universities*, Department of Education, Training and Youth Affairs, Commonwealth of Australia.

Pérez, Víctor (2012). "Discurso del rector, Víctor Pérez Vera, U de Chile". Encuentro "Las Universidades Latinoamericanas ante los Rankings Internacionales: Impactos, Alcances y Límites" [on line] <http://www.encuentro-rankings.unam.mx/?q=node/38>

Pérez-Sparrells, C. y López, A.M. (2009). Los rankings de las instituciones de Educación Superior: Una revisión del panorama internacional. *Calidad en la Educación*, 30: 327-343.

Reyes, L., D. Espinoza, A. Catalán y P. Velasco. 2011. "Estudio sobre Rankings Universitarios: Análisis de sus Características, Alcances e Indicadores". SEGI-VID, Diciembre de 2011, Universidad de Chile.

Scheele, J. y Brunner, J.J. (2009). *Procesos de acreditación: información e indicadores*. Documento de Trabajo CPCE N°8. Santiago: Centro de Políticas Comparadas de Educación, Universidad Diego Portales.

Sistema Nacional de Información de la Educación Superior, SNIES (2007). *Glosario de la Educación Superior*. Ministerio de Educación Nacional, República de Colombia.

UNAM (2012). "Encuentro Las Universidades Latinoamericanas ante los Rankings Internacionales: Impactos, Alcances y Límites". Declaración Final, 18 de mayo de 2012. Disponible en: <http://www.encuentro-rankings.unam.mx/Documentos/Final-declaration-spanish2.pdf>

Vlăsceanu, L.; Grünberg, L. and Pârlea, D. comps (2007). *Quality Assurance and Accreditation: A Glossary of Basic Terms and Definitions*. Bucharest: UNESCO-CEPES.

Weintraub, A.; Duarte, P; Ortiz, J. (2012). *Análisis y Desarrollo de la Universidad de Chile (2006-2010) a partir de los indicadores del Anexo 4 del PDI*. Estudio Técnico N°11, Consejo de Evaluación, Universidad de Chile.

Weintraub, A.; Holzapfel C., Duarte, P.; Fernández, R.; Pinilla, J.P. (2012b). *Consulta Sistema Indicadores de Indicadores*. Documento de Trabajo, Consejo de Evaluación, Universidad de Chile.