



ANÁLISIS INSTITUCIONAL

Un instrumento para la gestión eficaz

Pablo Opazo B., Victoria E. Díaz, María José Lemaitre



ANÁLISIS INSTITUCIONAL

Un instrumento para la gestión eficaz

Pablo Opazo B., Victoria E. Diaz, María José Lemaitre



Centro
Interuniversitario
de Desarrollo

ANÁLISIS INSTITUCIONAL.
UN INSTRUMENTO PARA LA GESTIÓN EFICAZ
Pablo Opazo B., Victoria E. Díaz, María José Lemaitre

© Centro Interuniversitario de Desarrollo. CINDA

Dirección Ejecutiva:
Santa Magdalena 75, piso 11, Providencia
Santiago, Chile
cinda@cinda.cl
cinda.cl
Diseño y diagramación: Gabriel Aguayo

julio 2019

Índice general

Presentación	7
Introducción	8
Pablo Opazo B. y María José Lemaitre	
Una perspectiva histórica	10
Propósito del presente libro	13
Estructura del libro	14

Parte 1: Gestión estratégica y Análisis Institucional

María José Lemaitre y Pablo Opazo B.

Introducción	18
Capítulo 1: Origen del Análisis Institucional	19
Conceptos básicos del Análisis Institucional	19
Evolución de la función de Análisis Institucional	22
Análisis Institucional en Latinoamérica	25
Capítulo 2: El rol de la función de Análisis Institucional en la gestión estratégica	27
La planificación estratégica en la educación superior	27
El Análisis Institucional en el control y despliegue de la estrategia	33
Capítulo 3: El rol de la función de Análisis Institucional en la gestión de la calidad	39
Entidades y sistemas de gestión de la calidad	39
El Análisis Institucional en el diagnóstico corporativo	43
Capítulo 4: Elementos estructurales del Análisis Institucional	49
Comunicación y coordinación interna	49
Disponibilidad de recursos y trabajo eficiente	49
Conclusiones	55

Parte 2: Gestión de la información y Análisis Institucional

Victoria E. Díaz

Introducción	58
Capítulo 5: Información, tipos y usos	62
Tipos de información	63
Usos de la información	67
Capítulo 6: Indicadores y gestión	70
Indicadores en la educación superior: una visión sistémica	72
Capítulo 7: Sistemas de información	76
Sistemas de información (SI) transaccionales y de gestión	77
Sistemas de información de gestión	80
Sistemas de información ejecutivos	81

Capítulo 8: Administración de procesos y calidad de la información .	86
Capacidad organizacional	86
Gobernabilidad de la información	91
Conclusiones	94

Parte 3: Metodologías de investigación y Análisis Institucional

Victoria E. Díaz

Introducción	98
Capítulo 9: Metodologías para la comprensión de fenómenos críticos	101
Estrategias y métodos de investigación	101
Capítulo 10: Metodologías de sondeo del medio	109
Metodologías en el ámbito estratégico	109
<i>Benchmarking</i>	111
<i>Rankings</i>	114
Capítulo 11 Comunicación eficaz	120
Colaboración y confianza	120
Reportes efectivos	122
Presentación y visualización	125
Capítulo 12: Organización del Análisis Institucional	132
El perfil del analista	132
Estructura de las oficinas	138
Redes de cooperación	141
Conclusiones	146
Conclusión y reflexión final	147
Bibliografía	152

Presentación

Bajo los auspicios del Centro Interuniversitario de Desarrollo (Cinda) y Universia, fue desarrollado en el 2015 un primer programa en Chile de Formación en Análisis Institucional (AI desde ahora y en todo el presente libro)¹, estructurado en tres módulos consecutivos, centrados en la entrega de elementos conceptuales y fuertemente relacionados en el ejercicio del AI.

Su objetivo general fue desarrollar los fundamentos del AI, estableciendo un constructo general acerca de las principales actividades y responsabilidades de la función, integrando de manera coherente aspectos relacionados con procesos de gestión interna de calidad, implementación y control de la estrategia, uso adecuado de metodologías de investigación y funcionalidad de los sistemas de información.

La experiencia mostró la utilidad de sistematizar dichos contenidos en un libro que recogiera los principales aspectos del programa, sus elementos fundamentales y que fuese coherente con los objetivos de ese primer programa.

El libro resultante está organizado en tres partes: la primera, *Gestión Estratégica y Análisis Institucional*, entrega un marco conceptual y procedimental al AI, desde la perspectiva de las dos áreas de mayor relevancia en su operación: la Gestión de la Estrategia y la Gestión de la Calidad.

La segunda, *Gestión de la Información y Análisis Institucional*, busca describir los principales elementos de gestión de la información, en conjunto con las estrategias y herramientas tecnológicas necesarias para la ejecución de una función coherente y adecuada de AI.

La tercera está referida a *Metodologías de Investigación y Análisis Institucional*, y se centra en la descripción de los principales elementos metodológicos disponibles para apoyar la función de AI, poniendo especial énfasis en el papel que juegan la comunicación y la organización del AI para fomentar el pleno desarrollo de esta disciplina.

Para el logro de este cometido han participado expertos relacionados con el tema del AI y sus disciplinas incluidas, destacando, en orden alfabético, Carlos Cáceres, de Chile; Ángel Calderón, de Australia; Victoria E. Díaz, de Canadá; María José Lemaitre, de Chile y Pablo Opazo, también de Chile.

¹ Este libro utiliza la expresión **Análisis Institucional** (AI) como traducción directa del término Institutional Research, comúnmente utilizado en inglés. En ese sentido, está usado como una etiqueta, que abarca distintos tipos de oficinas (y denominaciones) que realizan este tipo de trabajo. De esta manera, no queda definido el AI como un nivel de desarrollo previo al de investigación institucional.

Introducción

Pablo Opazo B. y María José Lemaitre

El AI corresponde a una función especializada en las instituciones de educación superior (IES), cuyo propósito fundamental es apoyar a los tomadores de decisiones con información de los objetivos organizacionales y los procesos clave para alcanzar dichos objetivos; sobre los factores contextuales que tienen un impacto en el desempeño institucional. Igualmente está referida a aquellos procesos y estructuras que facilitan un uso informado de recursos limitados, contribuyendo, además, a demostrar la integridad y transparencia de la institución en la ejecución de todas sus funciones (Dressel, 1981)¹.

Aunque algunas tareas o actividades del AI probablemente han sido llevadas a cabo desde que existen instituciones de educación superior (Calderón y Webber, 2015; Dressel, 1981), el uso de la denominación ‘Análisis Institucional’ (*Institutional Research*, en inglés) es relativamente reciente.

El Doctor en Educación Joe L. Saupe propuso, en 1990², una definición de AI ampliamente aceptada (Calderón y Webber, 2015; Howard, McLaughlin y Knight, 2012)³, que reemplazó intentos anteriores (por ejemplo, Sheehan y Torrence, 1977; Saupe, 1981; Peterson y Corcoran, 1985)⁴. Saupe encapsuló la naturaleza y el propósito del AI con la declaración siguiente: “*el análisis institucional es una investigación realizada dentro de una institución de educación superior para proporcionar información que apoye la planificación institucional, la formulación de políticas y la toma de decisiones*” (Saupe, 1990)⁵.

Esta definición pone énfasis en el propósito de la función, e identifica actividades de investigación de carácter académico. Con el pasar del tiempo, el AI ha ido ampliando sus áreas de interés, más allá de aspectos propiamente académicos, para abarcar diversas facetas interesantes para las IES, como situación financiera, servicio a la comunidad, desempeño administrativo y actividades de

¹ Dressel, P.L. *The shaping of institutional research and planning*. Research in Higher Education. Vol 14, Nº 3, 229-258, 1981. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1007/BF00983391>

² Saupe, J. *The functions of Institutional Research* (2da edición). The Association for Institutional Research. Florida, Estados Unidos, 1990.

³ Calderón, A., Webber, K. Institutional Research, Planning, and Decision Support in Higher Education Today. En: Webber, K. y Calderón, A. (Editores). *Institutional Research and Planning in Higher Education: Global Contexts and Themes* (Capítulo 1). Routledge, Nueva York, Estados Unidos, 2015; Howard, R. D., McLaughlin, G. W., y Knight, W. E. (Editores), *The handbook of Institutional Research*. Jossey-Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 2012.

⁴ Sheehan, B.S., y Torrence, L. E. Institutional research. En: Knowles, A. S. (Editor), *International Encyclopedia of Education*. Jossey-Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 1977; Saupe, J. *The functions of Institutional Research* (1a edición). Microfiche. ERIC Clearinghouse microfiches. Washington D.C., Estados Unidos, 1981; Peterson, M. W., y Corcoran, M. *Institutional research in transition*. New Directions for Institutional Research, Nº 46. Jossey-Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 1985.

⁵ *Op.cit.*

investigación, entre otras (Taylor, Hanlon y Yorke, 2013)⁶. Por ello, el AI es considerado un área del conocimiento en plena evolución, en tránsito desde su rol tradicional de productor de reportes hacia ser participante activo en la toma de decisiones institucionales (Swing, 2009)⁷. En ese nuevo rol, dirige los esfuerzos de investigación hacia la identificación oportuna de desafíos y oportunidades (Delaney, 2009)⁸ y ejerce el liderazgo en la implementación de una cultura de evidencia y de gestión del conocimiento (Huynh, Gibbons y Vera, 2009)⁹.

Pese a lo anterior, el uso proactivo, regular y sistemático de la información y, consecuentemente, la gestión del conocimiento organizacional, todavía es muy desigual en el sector. Su empleo depende tanto de los valores e intereses específicos de los sistemas de educación superior y de las IES, como de los procesos y de otras organizaciones implicadas. Por esto, en distintas regiones e, incluso, en diferentes instituciones de una misma región, la evolución y adopción de nuevos procesos de gestión de la información no ha sido homogénea. En este contexto y como un elemento fundamental de su éxito, el estudio del AI ha de considerar el fomento de una apropiada gestión de la información, que permita concretar su contribución a los procesos de toma de decisiones.

Desde este punto de vista, el AI puede ser desarrollado de manera centralizada o descentralizada en las organizaciones, y su denominación puede ser específica (oficina de AI o afín) o algunas de sus actividades estar incorporadas implícitamente en otras unidades, como planificación, estadística, acreditación, presupuesto, entre otras.

Una perspectiva histórica

Desde inicios del siglo XX es posible observar avances en la materia, originalmente atribuibles al concepto de AI; pese a ello, su definición no fue sistema-

⁶ Taylor, J., Hanlon, M., y Yorke, M. The Evolution and Practice of Institutional Research. En: Calderón, A. y Webber, K. (Editores), *New Directions for Institutional Research: Global Issues in Institutional Research*. N° 157, 59-75. Jossey-Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 2013.

⁷ Swing, R. L. *Institutional researchers as change agents*. New Directions for Institutional Research. Special Issue: Imagining the Future of Institutional Research. N° 143, 5-16, Jossey-Bass. 2009. Disponible en línea en <http://doi.org/10.1002/ir.301>

⁸ Delaney, A. M. *Institutional researchers' expanding roles: Policy, planning, program evaluation, assessment, and new research methodologies*. New Directions for Institutional Research. Special Issue: Imagining the Future of Institutional Research. N° 143, 29-41. Jossey-Bass. 2009. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1002/ir.303>

⁹ Huynh, B., Gibbons, M. F. y Vera, F. *Increasing demands and changing institutional research roles: How technology can help*. New Directions for Institutional Research. Special Issue: Imagining the Future of Institutional Research. N° 143, 59-71. Jossey-Bass. 2009. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1002/ir.305>

tizada sino hasta fines de la primera mitad de la misma centuria, cuando el American Council on Education (ACE), de Estados Unidos, inició un fuerte compromiso con el desarrollo de instancias especializadas en la gestión de información estratégica para la toma de decisiones (Reichard, 2012)¹⁰. Esta función recibió la denominación de *Institutional Research*, la que ha sido ampliamente utilizada a nivel internacional.

En cierta medida, podría afirmarse que la profesionalización del AI comienza con la creación de la Association for Institutional Research –AIR– en los Estados Unidos en 1965. Le siguió la European Association for Institutional Research –EAIR–¹¹ en 1979. Posteriormente, se constituyen la Australasian Association for Institutional Research –AAIR– (1988), la Canadian Institutional Research and Planning Association –CIRPA– (1989), la Southern African Association for Institutional Research –SAAIR– (1994), la Southeast Asian Association for Institutional Research –SEAAIR– (2000), entre otras. Latinoamérica, en 2011, realizó un primer esfuerzo por crear una asociación de este tipo, que no ha logrado instalarse sistemáticamente, estando inactiva a la fecha de redacción de este texto.

En cuanto a la creación de redes de intercambio de datos, es posible mencionar la Association of American Universities Data Exchange (AAUDE) de Estados Unidos, el U15 Group of Canadian Research Universities y el Group of Eight en Australia, entre otras.

Estas organizaciones son un relevante mecanismo de apoyo para el desarrollo de las actividades de AI, dado que ofrecen una instancia de interacción directa entre personas e instituciones con distintas experiencias y niveles de sofisticación en sus tareas, así como por su capacidad de ser entidades de acopio sistemático de prácticas en AI, lo cual permite que sean utilizadas por cualquier institución o profesional del área. Sin embargo y en concreto, todavía el principal incentivo para la instalación y consolidación de la función de AI proviene de presiones externas (ya sea políticas nacionales, aseguramiento de la calidad u otros).

El desarrollo del AI ha seguido variados caminos en distintas regiones y tipos de institución. En Europa, por ejemplo, surgió primordialmente debido al interés por entender problemas de carácter nacional, mientras que en Estados Unidos el énfasis radica en la comprensión de problemas en el ámbito organizacional (Taylor *et al.*, 2013)¹². Lo mismo ha sido en cuanto a su

¹⁰ Reichard, D. The history of Institutional Research. En: Howard, R. D., McLaughlin, G. W. y Knight, W. E. (Editores), *The handbook of Institutional Research*. 3-21. Jossey-Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 2012.

¹¹ Actualmente la EAIR se denomina *The European Higher Education Society*.

¹² *Op.cit.*

desarrollo: mientras en Estados Unidos y Canadá, Europa y Oceanía existen avances importantes en relación a la función de AI, en Asia, Medio Oriente y África su utilización está en pleno proceso de instalación. En América Latina, la incorporación del AI es relativamente reciente y su uso, incipiente, y con diferencias entre países, aunque la experiencia de Estados Unidos ha estado en la base de su desarrollo. En general, las unidades existentes especializadas en temas relacionados con la gestión de la información están dispersas y su integración condicionada a procesos puntuales, como los de acreditación (Saavedra, Pita y Opazo, 2015)¹³.

Chile es, probablemente, uno de los países latinoamericanos donde existen iniciativas más sistemáticas relativas al AI; como concepto diferenciado, se utiliza desde fines de la década de los noventa, cuando unas pocas universidades decidieron instalar las primeras unidades especializadas en generación de indicadores para apoyar procesos decisionales (Fernández, 2010)¹⁴. Siguiendo el modelo estadounidense, estas unidades son de carácter centralizado y mantienen cercanía con instancias importantes de toma de decisiones, como apoyo a las rectorías (Rivera, Astudillo y Fernández, 2009)¹⁵.

Pese a lo anterior, solo a mediados de la década del 2000 la función de AI inició un crecimiento importante, como consecuencia de los requerimientos de información asociados a los procesos de acreditación y al financiamiento para la creación de unidades de AI entregado por el Ministerio de Educación, mediante su programa Mejoramiento de la Calidad y la Equidad en la Educación Terciaria, Mecesusup (Reich, *et al.*, 2011)¹⁶.

Este impulso significó que, a la fecha, un número importante de instituciones de educación superior, particularmente universidades, cuente con unidades de AI (Rivera, Astudillo y Fernández, 2009)¹⁷. Sin embargo, su integración real en procesos decisionales resulta aún difícil de verificar, mostrando mayor relevancia en temas burocráticos, y no necesariamente como parte estructural de los procesos decisionales. Por ejemplo, en la entrega de información a organismos

¹³ Saavedra, M., Pita, M., y Opazo, P. Institutional Research in Latin America. En: Webber, K. y Calderón, A. (Editores). *Institutional Research and Planning in Higher Education: Global Contexts and Themes* (Capítulo 10). Routledge. Nueva York, Estados Unidos, 2015.

¹⁴ Fernández, E. *Análisis Institucional. Boletín PPES N° 11 del Programa de Políticas de Educación Superior – Anillo de Ciencias Sociales*. Centro de Políticas Comparadas de Educación. Universidad Diego Portales, Santiago de Chile, 2010.

¹⁵ Rivera, F., Astudillo, P., Fernández, E. *Información y Toma de Decisiones: Oficinas de Análisis Institucional en universidades chilenas*. Revista Calidad en la Educación. N° 30. Consejo Nacional de Educación. Santiago de Chile, julio 2009.

¹⁶ Reich, R., Machuca, F., López, D., Prieto, J.P., Music, J., Rodríguez-Ponce, E., y Yutronic, J. *Bases y desafíos de la aplicación de convenios de desempeño en la educación superior de Chile*. Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería. Vol. 19, N° 1, 8-18. Santiago de Chile, 2011.

¹⁷ *Op.cit.*

externos y para procesos de acreditación, o como respuesta con información corporativa a medios de comunicación, entre otros.

Otros países latinoamericanos, en cambio –Argentina, Ecuador y Colombia, entre otros– han diseñado sistemas de soporte de información en temas relevantes, generando una estructura específica para la gestión de la información a nivel del sistema de educación superior. Sin embargo, y en términos generales, el énfasis sigue siendo operativo y su utilización, heterogénea. Así, las instituciones siguen desarrollando sus propios mecanismos de gestión de la información, manteniendo la especificidad asociada al proceso puntual que buscan responder, ya sea a una acreditación, diagnósticos estratégicos o tableros de comando, por mencionar los más usados.

Dado el fenómeno representado en el párrafo anterior, gran parte de las tareas posibles de atribuir al AI están desagregadas dentro de cada institución y, si bien la capacidad de análisis eventualmente podría estar presente, esta desintegración dificulta el desarrollo de una visión holística en la institución, perdiendo una de las ideas fundamentales asociadas con la creación de las unidades de AI: la producción y mantención de información corporativa en una unidad especializada, para el desarrollo de mediciones objetivas que apoyen las decisiones estratégicas.

Propósito del presente libro

Dada la constante evolución del AI y los diferentes grados de instalación observados, el texto tiene como objetivo apoyar el desarrollo del AI en Latinoamérica, facilitando a las instituciones de educación superior el uso de dicha función y sus herramientas para alcanzar una mayor efectividad. Este avance facilitaría el cumplimiento de sus propósitos estratégicos –académicos y no académicos–, permitiéndoles alcanzar mayores niveles de calidad.

Igualmente, ofrece orientaciones relativas al desarrollo de la capacidad de AI, la creación de oficinas de AI y la implementación de un modelo de gestión de la información para la toma centralizada de decisiones que incluya una mirada holística de la institución. Es decir, el texto plantea que el estudio del AI debe considerar, como elemento fundamental de su éxito, el fomento de la gestión apropiada de la información, concretando su contribución a los procesos de toma de decisiones.

Plantear el desarrollo de la *capacidad* de AI, no implica –necesariamente– la creación de una *oficina* de AI. Este elemento es importante, ya que, como fue mencionado, una de las características de las instituciones latinoamericanas es la desagregación de las tareas relacionadas con AI, lo cual puede

implicar su uso y aplicación, sin contar necesariamente y de modo explícito con una *unidad* u *oficina* diferenciada en la orgánica corporativa.

Es posible que la voluntad de instalar la capacidad para sistematizar procesos de AI implique un compromiso mayor por parte de la institución, lo cual la llevaría a diferenciar la función creando una oficina especializada. Pese a ello, este libro buscó mantener una visión amplia, sin restringir la nomenclatura ni proponer una mirada reduccionista del AI; por ello desarrolla la temática en términos transversales y con un enfoque hacia la capacidad institucional, más que con una óptica puramente operacional o administrativa.

Estructura del libro

Como ya fue dicho, el presente libro está organizado en tres partes, a saber:

Parte 1: Gestión estratégica y Análisis Institucional

Analiza, de manera integrada y como marco conceptual, temas de gestión estratégica en educación superior, sistemas de aseguramiento y gestión de la calidad y gestión de la información.

Para dar una visión completa del AI, esta primera parte revisa los antecedentes históricos que marcan su evolución y que son relevantes en el establecimiento de una referencia para contrastar con el desarrollo en Latinoamérica. Estos antecedentes facilitan realizar un juicio crítico, tanto sobre el grado alcanzado en la actualidad, como sobre los aspectos que reforzarán dicho desarrollo en el futuro.

De manera consecutiva, busca establecer –sistemática y coherentemente– alcances y responsabilidades de las áreas de AI para apoyar estos procesos, considerando elementos organizacionales, humanos y de infraestructura que permitan su desarrollo efectivo.

Muestra los principales elementos asociados al trabajo en AI y, al mismo tiempo, da sentido a estas actividades en el contexto de cada institución. Es así como identifica componentes fundamentales del AI en el quehacer institucional como, por ejemplo, su relación con la gestión estratégica, área en la que el AI se manifiesta en su diseño e implementación y, especialmente, en su evaluación y retroalimentación.

Complementariamente, profundiza en otro puntal del trabajo de AI: la gestión de la calidad, que incluye actividades de AI en los mecanismos que enmarcan el desarrollo de información corporativa, correspondientes a los sistemas de excelencia y a los procesos de acreditación.

Para finalizar, describe algunas de las condiciones organizacionales que permiten la correcta implementación de una unidad de AI, y ofrece una visión práctica de su ejercicio habitual, sus relaciones internas, la comunicación necesaria y los recursos humanos y físicos que requerirá.

Parte 2: Gestión de la información y Análisis Institucional

El AI es una mezcla de variadas disciplinas y, por tanto, incorpora en su quehacer un gran número de herramientas, técnicas y procedimientos de otras áreas de la gestión. Dentro de ellas destaca el uso de tecnologías de información y herramientas de gestión de la información, las cuales son parte del quehacer cotidiano de su trabajo. El potencial de desarrollo en esta área es enorme, ya que las nuevas tecnologías abren espacios inéditos para incorporar estos avances.

Sin embargo, la tecnología no es un fin en sí mismo en AI. Las exigencias de información sistematizadas asociadas a la acreditación y los procesos de implementación de la estrategia corporativa (que aparecen en la primera parte del presente libro) están en pleno desarrollo en Latinoamérica, por lo cual el impulso por estar a la vanguardia debe ser consistente con el desarrollo que la propia institución haya alcanzado en ambos procesos.

Esta parte del libro busca describir los principales elementos relacionados con la gestión de la información, desde las características de la infraestructura tecnológica y los procesos de resguardo de la calidad de los datos, hasta las técnicas y metodologías orientadas a identificar las necesidades reales de recursos tecnológicos y no tecnológicos.

Asimismo, enfatiza las lecciones aprendidas en Estados Unidos y Canadá que pueden contribuir al desarrollo del AI en Latinoamérica. Los puntos anteriores permitirán identificar las condiciones necesarias para la ejecución de una función de AI coherente y adecuada a las reales condiciones de la institución, especialmente en lo relacionado con la consolidación de una cultura de la evaluación, la capacidad de agregación de valor a la información y el desarrollo sistemático del conocimiento corporativo, aspectos tratados en la Parte 3 del presente libro.

Parte 3: Metodologías de investigación y Análisis Institucional

Uno de los componentes de mayor valor en las unidades de AI corresponde a la capacidad de responder a preguntas complejas para orientar hacia una decisión más precisa y con menos incertidumbre.

En este sentido, cuando ya se ha instalado una cultura de las decisiones basadas en información y los procesos de diagnóstico corporativo son

sistemáticos (como se describe en la Parte 1) y cuando se han resuelto las problemáticas asociadas a la calidad de los datos y los procesos de gestión de la información (Parte 2), cada vez con más frecuencia la institución se verá enfrentada a preguntas que no pueden ser respondidas con la información disponible, o utilizando los mismos procedimientos que usualmente ocupan las labores en AI.

Preguntas dirigidas hacia el conocimiento de la posición relativa de la corporación respecto de su medio de referencia, con la prospección de escenarios o la identificación del riesgo de ocurrencia de algún suceso, aparecen cada vez con más frecuencia y las unidades de AI deben estar preparadas para responderlas con eficiencia y precisión.

Esta Parte 3 también busca desarrollar las principales herramientas relacionadas con la agregación de valor a la información y algunas de las técnicas de mayor uso en problemas de gestión, considerando el contexto en que estas deben ser utilizadas y las precauciones que es preciso tener al momento de su uso. La evaluación corporativa como proceso permanente, el análisis del medio relevante, el *benchmarking* y algunos procedimientos estadísticos serán contextualizados y dirigidos para visualizar su uso en la institución, como parte del trabajo de la función de AI.

Además, se presentan las características de las redes de intercambio de datos en AI. Estas organizaciones son un mecanismo de apoyo relevante para el desarrollo de las actividades de AI, porque ofrecen una instancia de interacción directa entre personas e instituciones, con distintas experiencias y grados de sofisticación en sus tareas, y por su capacidad de ser una entidad de acopio sistemático de las prácticas en AI, las cuales pueden ser utilizadas por cualquier institución o profesional del área.

Parte 1

Gestión estratégica y Análisis Institucional

María José Lemaitre y Pablo Opazo B.

Introducción

Esta primera parte del libro presenta el marco de referencia para una mejor comprensión de las áreas en que se desenvuelve el AI, entrelazando diferentes temáticas relevantes de su trabajo cotidiano, que permiten desarrollar una visión integrada de cada una de ellas. De manera complementaria y tangencial, serán tratados temas relacionados con sistemas de información y metodologías, desarrollados en profundidad en las partes 2 y 3.

El Capítulo 1 identifica los principales hitos que marcan el nacimiento del AI, contrastando el contexto de Estados Unidos y Canadá, el chileno y el de otros países latinoamericanos. Muestra las condicionantes de su madurez y cómo su desarrollo ha estado relacionado con una capacidad de alianzas y trabajo mancomunado, tanto con instituciones como con otros organismos, gubernamentales y especializados en esta área.

La gestión estratégica, primer elemento conceptual relevante, es la materia del Capítulo 2. Son descritas las condiciones de la misma y la arquitectura de los planes estratégicos, elementos fundamentales que orientan el trabajo cotidiano del AI.

A nivel externo, uno de los principales agentes dinamizadores de las actividades de AI han sido los procesos de acreditación, asociados a los sistemas de calidad de cada país. Por ello, el Capítulo 3 desarrolla el concepto de gestión de calidad, y la forma en que el AI juega un rol central en su implementación.

Para finalizar, el Capítulo 4 busca presentar algunos aspectos instrumentales vitales para lograr un buen cometido en AI. Muestra los principales elementos estructurales y organizacionales que dan soporte a la mecánica de una función de AI y la generación de sus productos.

Origen del Análisis Institucional

La comprensión de la evolución histórica de cualquier fenómeno es una importante guía cuando se busca pasar de un escenario de desarrollo incipiente a uno de madurez. A partir de una descripción de aspectos básicos y definiciones fundamentales del AI, que ayudan a comprender evolución, este capítulo describe los principales hitos en su origen y evolución en el mundo y en Latinoamérica, y reflexiona acerca del momento en que está la última.

Conceptos básicos del Análisis Institucional

El marco conceptual define una ruta de ideas que establece lógicamente la situación en que nos encontramos y en función de éste, el camino que podríamos seguir. Aunque el establecimiento de estos parámetros conceptuales en AI lleva por caminos sinuosos, la presente sección propone algunas de las principales corrientes que orientan su desarrollo en Latinoamérica.

Existe variada literatura acerca de los roles, estructuras, competencias y recursos asociados al buen desarrollo de las oficinas de análisis institucional (Terenzini, 1993; Delaney, 1997; Knight, Moore & Coperthwaite, 1997; Lindquist, 1999; Voorhees, 2008; Volkwein, 2011)¹; sin embargo, dado que gran parte del conocimiento asociado al tema ha sido elaborado en el contexto de sistemas de edu-

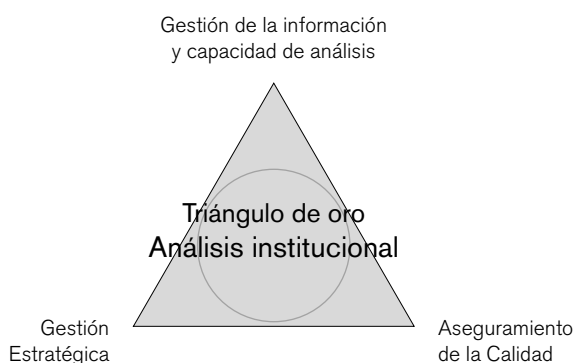
¹ Terenzini, P. *On the Nature of Institutional Research and the Knowledge and Skills it Requires*. Research in Higher Education, AIR Forum Issue, Vol. 34, N° 1, 1-10, 1993. Disponible en línea en <https://www.jstor.org/stable/40196092>; Delaney, A. *The Role of Institutional Research in Higher Education: Enabling Researchers to Meet New Challenges*. Research in Higher Education, AIR Forum Issue, Vol. 38, N° 1, 1-16, 1997. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1023/A:1024907527884>; Knight, W., Moore, M., Coperthwaite, C. *Institutional Research: Knowledge, Skills, and Perceptions of Effectiveness*. Research in Higher Education, Vol. 38, N° 4, 419-433, 1997. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1023/A:1024910409653>; Lindquist, S. B. A Profile of Institutional Researchers from AIR National Membership Surveys. En: Volkwein, J. (Editor). *New Directions for Institutional Research*. N° 104, 41-50. Jossey-Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 1999; Voorhees, R. *Institutional Research's Role in Strategic Planning*. New Directions for Higher Education. N° 141. Jossey-Bass. primavera 2008. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1002/he.295>; Volkwein, J. *Gaining Ground: The Role of Institutional Research in Assessing Student Outcomes and Demonstrating Institutional Effectiveness*. NILOA Occasional Paper N° 11. University for Illinois e Indiana University, National Institute for Learning Outcomes Assessment. Illinois, Indiana, Estados Unidos, 2011.

cación superior más consolidados, resulta necesario adaptarlo a las condiciones imperantes en las instituciones latinoamericanas de educación superior.

Desde esa perspectiva, es posible identificar lineamientos generales relacionados con los elementos que más han influido en la utilización de la función de AI, a saber: gestión estratégica, gestión de la calidad y gestión de la información (Figura 1).

La estructura que integra estos tres elementos ha sido denominada Triángulo de Oro del AI, y es un marco general necesario para iniciar la discusión del tema y también es la estructura del argumento desarrollado en el presente libro.

Figura 1: Triángulo de Oro del AI



Fuente: adaptación de Volkwein (2011)².

Para contextualizar, en primer lugar, se propone la siguiente definición, que releva los elementos fundamentales de la capacidad de AI:

El AI es la capacidad de compilar, procesar y analizar información crítica de la organización e integrarla en los procesos de toma de decisiones de nivel estratégico, utilizando una variedad de antecedentes confiables, pertinentes y oportunos, relativos a variables relevantes tanto internas como externas, favoreciendo una comprensión holística de la corporación y la eficacia institucional.

Como es posible observar, la definición va más allá de la descripción de actividades operativas, por cuanto implica la existencia de una capacidad que puede ser desarrollada mediante diferentes caminos, reconociendo las parti-

² Op.cit.

cularidades de sistemas e instituciones. También incorpora elementos clave de gestión, mostrando la forma en que la gestión estratégica está relacionada con la gestión de la información y de la calidad.

Respecto de la definición planteada, es necesario destacar que se refiere a la capacidad de AI, más allá de que esto se traduzca necesariamente en una *oficina* o *unidad* de AI. Este elemento es importante, ya que, como fue mencionado, una de las características de las instituciones latinoamericanas es la desagregación de las tareas relacionadas con AI, lo cual, independientemente de su eficiencia, puede implicar capacidad de AI sin que exista explícitamente una *unidad* u *oficina* diferenciada en la orgánica corporativa.

Otro elemento fundamental en la definición está referido a la necesidad de integrar información crítica en procesos decisionales de nivel estratégico. Este aspecto plantea la intención de promover al interior de las instituciones el desarrollo de una cultura de la evidencia; es decir, de vincular los mecanismos de gestión de información tanto con las políticas de largo plazo de la institución como con sus elementos estructurales en lo que atañe al aseguramiento de la calidad.

La transformación del dato en información y de la información en conocimiento que permita modificar desempeños y alcanzar metas de alta exigencia supone una organización con conciencia del valor de la información y con cultura de la evidencia.

El uso de información para procesos rutinarios y burocráticos, si bien es insuficiente en el largo plazo, es una etapa probablemente necesaria en los inicios, pese a que supone una unidad más bien reactiva y a la expectativa. En este sentido, el escenario ideal para que el AI alcance su mayor contribución al desarrollo de las instituciones es la creación de una oficina especializada que cumpla las condiciones fundamentales para su implementación efectiva: estar en un lugar relevante dentro de la organización, contar con recursos necesarios y competencias adecuadas y participar formal y sistemáticamente en los procesos decisionales estratégicos de la entidad.

En términos de su destinatario, la función de AI puede responder a propósitos diferentes y atender necesidades tanto de usuarios internos como externos. En el primer caso, su objetivo, fundamentalmente, es proveer información para apoyar procesos de toma de decisiones; en el segundo, proporcionar elementos de evaluación para la emisión de juicios fundados sobre la situación de la institución. En ambos, juega un rol importante en el diseño, mantención y operación de sistemas de información.

Como es posible ver en la Tabla 1, estos roles pueden desempeñarse desde una perspectiva más bien administrativa o con un enfoque de corte más académico o profesional; asimismo, en un ámbito que hemos denominado tecnológico, están agrupadas las actividades relativas a la gestión del conocimiento.

Tabla 1: Propósitos y roles del AI

Rol y cultura organizacional	Propósitos y destinatarios	
	Propósito: Mejora Destinatarios: Internos Rol: Formativo	Propósito: Rendición de cuentas Destinatarios: Externos Rol: Sumativo
Foco administrativo e institucional	Objetivo: describir la institución A.I. como proveedor de información	Objetivo: Presentar la IES de la mejor manera posible A.I. como controlador de información
Foco académico y profesional	Objetivo: Analizar alternativas A.I. como analista de políticas	Objetivo: Proveer evidencias acerca de la eficacia institucional A.I. como académico/investigador
Foco en ambiente tecnológico	Objetivos: - Recoger y transformar los datos en información y conocimiento - Apoyar la creación y mantención de repositorios de información - Contribuir al proceso de creación, captura y difusión de conocimiento A.I. como gestor del conocimiento	

Fuente: Adaptación de Serban (2002)³.

Evolución de la función de Análisis Institucional

La función de AI tiene casi un centenar de años en Estados Unidos y en su desarrollo ha sido replicada y adaptada en distintos contextos de educación superior. En esta evolución existen algunos elementos en común y otros de mayor especificidad, cuyo análisis permite desarrollar un marco general acerca de las condiciones en que la función de AI evoluciona y madura.

No es posible establecer con facilidad los inicios del AI, ya que es una actividad que incorpora una importante variedad de disciplinas, conjugadas para la creación de la función. Tampoco es fácil marcar un inicio puntual para establecer el origen de la misma. Sin embargo, entendiendo el AI como la capacidad de generar investigación para proporcionar información que apoye la planificación institucional, la formulación de políticas y toma de decisiones (Saupe, 1990)⁴, es posible determinar algunas corrientes de trabajo que entre-garon los fundamentos para su nacimiento.

Los primeros productos relativos a la generación de estudios orientados al objetivo del AI tienen más de 300 años y fueron desarrollados para la creación

³ Serban, A. *Knowledge Management: The Fifth Face of Institutional Research*. New Directions for Institutional Research, N° 113, 105-112, 2002. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1002/ir.40>

⁴ *Op.cit.*

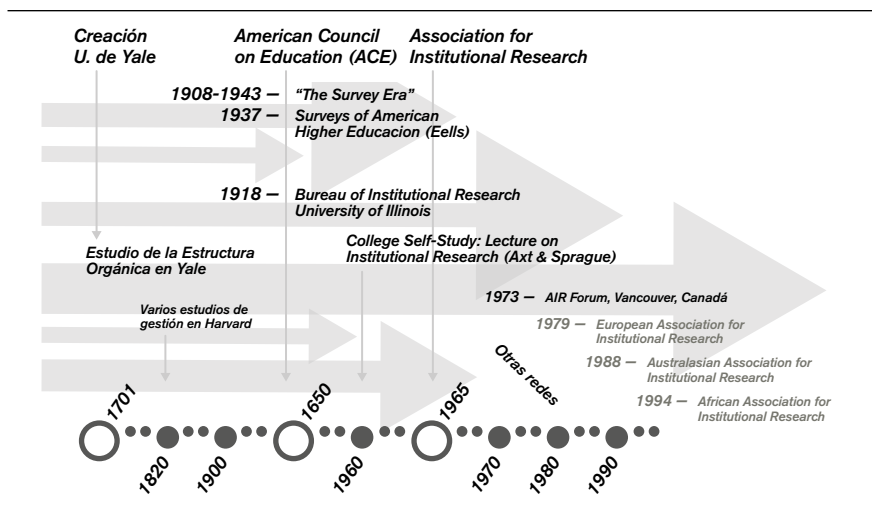
de la Universidad de Yale. Existen evidencias de otros similares entre 1800 y principios del 1900, en las universidades de Harvard, Chicago y en la Carnegie Foundation. Sin embargo, el desarrollo sistemático de las problemáticas y preocupaciones asociadas a la gestión universitaria se inició solo a mediados del siglo XX, cuando la American Council on Education (ACE) se convirtió en el principal promotor de las actividades de AI.

Al mismo tiempo, empezaron a aparecer las primeras oficinas de *Institutional Research* en Estados Unidos, lo que reflejó la inquietud por especializar la capacidad de autoanálisis, considerada clave para alcanzar altos niveles de desempeño en cada institución. De manera complementaria, durante la misma época, hubo una serie de iniciativas –principalmente mediante encuestas– para comprender problemáticas estratégicas en las instituciones que permitieron recopilar información de mayor especificidad y precisión.

Durante este período se instauró un ejercicio sistemático de evaluación en variados aspectos, relacionados con temas tales como financiamiento, estándares de acreditación o evaluación de instituciones de educación superior (Reichard, 2012).

Como hecho significativo en el desarrollo del AI es posible señalar la creación de asociaciones de AI y, en especial, de la Association for Institutional Research, que desde hace 50 años marca la pauta en cuanto a las actividades de AI a escala mundial. La Figura 2 resume este proceso de desarrollo.

Figura 2: El AI en Estados Unidos y principales asociaciones del mundo



Fuente: Elaboración propia en base a Reichard, D. (2012)⁵.

⁵ Op.cit.

Actualmente, es posible identificar un importante número de encuestas en Estados Unidos, orientadas a mejorar procesos relacionados con la entrada de estudiantes, el ambiente de campus y las salidas. Entre ellas, las encuestas: Beginning College Survey of Student Engagement–BCSSE–; la Cooperative Institutional Research Program–CIRP Freshman–; la Your First College Year–YFCY/CIRP–; la National Survey of Student Engagement–NSSE–; y la Educational Benchmarking, Inc–EBI–, por mencionar algunas. Estos instrumentos permiten el desarrollo armónico de conocimiento asociado a procesos críticos y aseguran las mejores condiciones para realizar un *benchmarking* de calidad.

En los diferentes países de Europa, la heterogeneidad en cuanto a los sistemas de educación superior hace que las actividades de AI jueguen un rol distinto en cada escenario. De hecho, la utilización del concepto de *Institutional Research* como nomenclatura específica es relativamente nueva (Huisman, Hoekstra y Yorke, 2015)⁶, pese a la creación de la EAIR en 1979, la Dutch Association for Institutional Research en Holanda y la Higher Education Institutional Research Network (HEIR) en el Reino Unido e Irlanda.

En la actualidad, diferentes elementos dinamizan el sistema europeo, como la modernización de los procesos de aseguramiento de la calidad y los mecanismos de financiamiento basados en desempeño (con sus respectivos procesos de rendición de cuentas), con estándares impulsados por el Proceso de Bolonia (Klemencic, Scukanec y Komljenovic, 2015)⁷. Al mismo tiempo, existen particularidades entre sistemas, como por ejemplo el acceso y participación de distintos niveles socioeconómicos y la autonomía de las instituciones para definir sus propias estrategias de desarrollo. Todos estos elementos marcan la diversidad con que es conducido el AI en Europa (Huisman, Hoekstra y Yorke, 2015)⁸.

En el caso australiano, la evolución ha sido lenta y ha estado condicionada, principalmente, por el desarrollo de nuevas políticas y modelos de gestión, aunque también ha estado influenciada por los sistemas de información y mayor sofisticación en las técnicas de análisis (Mahat y Coates, 2015)⁹. En este contexto, destacan la mayor eficiencia en procesos docentes y la internacionalización como elementos adicionales al direccionamiento institucional y a la relación entre la planificación estratégica de las instituciones y los procesos de

⁶ Huisman, J., Hoekstra, P., Yorke, M. Institutional Research in Europe: A View from the European Association for Institutional Research. En: Webber, K., y Calderón, A. (Editores), *Institutional Research and Planning in Higher Education: Global Contexts and Themes* (Capítulo 5). Routledge. Nueva York, Estados Unidos, 2015.

⁷ *Ibid.*

⁸ *Ibid.*

⁹ Mahat, M., Coates, H. Strategic Planning and Institutional Research the Case of Australia. En: Webber, K., y Calderón, A. (Editores), *Institutional Research and Planning in Higher Education: Global Contexts and Themes* (Capítulo 8). Routledge. Nueva York, Estados Unidos, 2015.

AI, asociados a las exigencias de la Tertiary Education Quality and Standards Agency (TEQSA).

En Asia, el énfasis en los procesos de AI es relativamente reciente. Si bien hay esfuerzos anteriores (Universidad de Chulalongkorn, Tailandia, 1971), solo desde las últimas dos décadas es posible observar un desarrollo más sistemático de esta actividad. En Japón crean las primeras unidades de AI a principios de los noventa; en China, en 2000 y en Corea en 2010. Esto es complementado con la creación de asociaciones regionales – como la South East Asian Association for Institutional Research (SEEAIR) en 2000– que dan un importante soporte al desarrollo del AI en países como Tailandia, Filipinas, Malasia e Indonesia (Wan Ko, 2015)¹⁰.

Análisis Institucional en Latinoamérica

Latinoamérica es una de las regiones donde la instalación de la función de AI es más reciente. Sin embargo, es posible visualizar que en casi todos los países de la región existen instancias de similares características, conocidas comúnmente como AI. Esta sección busca establecer el momento actual del AI en la zona, identificando principales usos, sistematicidad, el contexto en que es utilizado y las rutas que ha seguido para alcanzar su estado actual.

En Latinoamérica también existe una diversidad de características en cada sistema de educación superior y, desde el análisis histórico realizado, podemos inferir que las particularidades condicionan la manera en que se llevan a cabo las actividades de AI.

Chile es el país que más ha creado unidades de AI como estructura diferenciada, ya que cerca del 80 por ciento de las universidades cuenta con una oficina para este fin (Rivera, Astudillo y Fernández, 2009¹¹). En los demás países es posible encontrar diferentes unidades que generan información para apoyar la toma de decisiones, pero no de manera especializada en áreas específicas del AI, y con carácter descentralizado, como las denominadas unidades de estadística, evaluación, planificación, planificación y desarrollo, aseguramiento de la calidad, desarrollo institucional, evaluación y acreditación, acreditación y desarrollo, efectividad institucional, por mencionar algunos ejemplos (Saavedra, Pita y Opazo, 2015)¹².

¹⁰ Wan Ko, J. Institutional Research in Asia. En: Webber, K., y Calderón, A. (Editores), *Institutional Research and Planning in Higher Education: Global Contexts and Themes* (Capítulo 11). Routledge. Nueva York, Estados Unidos, 2015.

¹¹ *Op.cit.*

¹² *Op.cit.*

Hay similitudes en relación con la creación de las unidades generadoras de información las que –más allá de los contextos de cada país– han surgido como consecuencia de la mayor exigencia de información para procesos de aseguramiento de la calidad (Lemaitre y Mena, 2012)¹³. El auge y consolidación de los sistemas de aseguramiento de la calidad y las exigencias para la acreditación han tenido como consecuencia que las instituciones deban contar con información oportuna y de calidad para responder a estos procesos. Pero, en el fondo, han generado una mayor presión para que los procesos decisionales estén fundamentados en evidencia y, por lo tanto, la gestión de la información se ha transformado en un elemento crítico.

Para apoyar estos procesos de aseguramiento de la calidad, varios países han desarrollado sistemas de información centralizados a nivel nacional, los cuales acopian, procesan y difunden información relevante para cada sistema, los que constituyen un aliciente para fortalecer la gestión de la información. Argentina, Chile, Ecuador, México y Colombia han instalado sistemas de información de este tipo, siendo el ecuatoriano el más nuevo y el colombiano, el más consolidado (Gazzola, 2010)¹⁴.

Si bien estos sistemas nacionales de información no cumplen con la función descrita para el AI, han contribuido –al igual que los procesos de aseguramiento de la calidad– a la instalación de sistemas internos de información en las IES, que permiten hacer autoevaluación y participar de manera más eficaz y eficiente en la acreditación institucional o de carreras (Lemaitre y Zenteno, 2012)¹⁵.

Pese a lo anterior, y como fue mencionado al inicio de esta sección, la implementación de unidades especializadas de gestión de la información institucionales no es homogénea. Si bien en Chile casi la totalidad de las oficinas de AI están ubicadas en las más altas jerarquías de la institución –y más de la mitad depende directamente de las rectorías (Rivera, Astudillo y Fernández, 2009)¹⁶– en muchos países las entidades especializadas en gestión de la información reportan en temas específicos, con distintas ubicaciones en la jerarquía institucional y niveles de centralización o descentralización.

¹³ Lemaitre, M., J. y Mena, R. Aseguramiento de la Calidad en América Latina: Tendencias y Desafíos. Introducción. En: Lemaitre, M. J. y Zenteno, M. E. (Editores). *Aseguramiento de la Calidad en Iberoamérica. Educación Superior*. Informe 2012. Centro Interuniversitario de Desarrollo (Cinda) – Universia. Santiago de Chile, 2012.

¹⁴ Gazzola A. L. *Sistemas de Información - Educación Superior*, 2010. Video. Disponible en línea en <https://www.youtube.com/watch?v=7yBOKzaQUos>

¹⁵ *Op.cit.*

¹⁶ *Op.cit.*

El rol de la función de Análisis Institucional en la gestión estratégica

Uno de los principales elementos que estructuran las actividades de AI corresponde a la gestión estratégica. El Capítulo 1 presentó distintas definiciones y elementos característicos del AI, a la vez que ilustró las diferencias observadas entre países y regiones.

Recordando la referencia al Triángulo de Oro del AI (Figura 1), es posible observar que su contribución en la planificación estratégica es un aspecto fundamental, que se manifiesta en el diseño e implementación y, especialmente, en su evaluación y retroalimentación.

Es así como el AI vincula y participa activamente en los procesos de gestión estratégica de diversas formas, independientemente de la manera en que la institución los enfrente o estructure. Este capítulo analiza el nivel de desarrollo de la planificación estratégica como proceso sistemático, establece las principales actividades en que el AI participa y la manera en que es posible fortalecerlo para maximizar su aporte.

La planificación estratégica en la educación superior

Los planes estratégicos son una de las herramientas comúnmente utilizadas para realizar gestión de largo plazo. En muchos sistemas de educación superior incluso es un elemento exigido para aspectos como financiamiento y acreditación. El análisis de la arquitectura y el nivel de instalación de los planes estratégicos son aspectos muy relevantes para comprender las condiciones en que se desarrollan las tareas de AI.

El plan estratégico es (y probablemente seguirá siendo por mucho tiempo) la herramienta de gestión de largo plazo por excelencia, pese a las visiones que plantean la necesidad de elaborar nuevas fórmulas para lograr el desarrollo de ventajas competitivas, más allá de la simple programación de acciones (Mintzberg, 1994)¹⁷. En la educación superior, la Planificación Estratégica

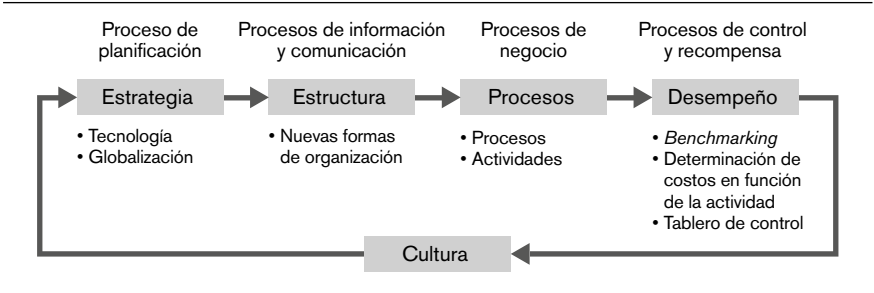
¹⁷ Mintzberg, H. *The fall and rise of strategic planning*. Harvard Business Review. Harvard, Estados Unidos, enero-febrero, 1994.

está instalada aún más profundamente. Prueba de ello es la incorporación de estos instrumentos como exigencia formal en la postulación a fondos de financiamiento o de procesos de acreditación (OCDE, 2013)¹⁸.

Existen variados ejemplos acerca del ciclo de los procesos de gestión estratégica siendo uno de los más simplificados y comprensibles el modelo de Hax y Majluf (1998)¹⁹, quienes establecieron, de manera explícita, un ciclo continuo e interconectado entre los distintos momentos relacionados con la implementación de la estrategia, más allá del propio diseño de planes estratégicos.

El Marco de la Gestión Estratégica (Hax y Majluf, 1998)²⁰, expuesto en la Figura 3, propone que este implica el proceso mismo de generación del plan estratégico, a la vez que incorpora –con la misma relevancia– elementos como los ajustes de la estructura, que condicionan las mejoras en los procesos internos; y la medición de desempeño, que se instala a nivel de una ‘cultura’ de la estrategia, repercutiendo en definitiva en la forma en que serán desarrollados futuros procesos de planificación.

Figura 3: Marco de la Gestión Estratégica



Fuente: Hax y Majluf (1998)²¹.

En términos específicos, la Figura 3 muestra un ciclo completo donde se entablan relaciones complejas entre procesos importantes. Establece formalmente aquellos componentes de la gestión estratégica que considera principales (y que el diagrama muestra de manera lineal por razones pedagógicas):

¹⁸ OCDE. *El aseguramiento de la calidad en la educación superior en Chile. Revisión de Políticas Nacionales de Educación*. Santiago de Chile, Chile, 2013. Disponible en línea en <http://dx.doi.org/10.1787/9789264191693-es>.

¹⁹ Hax, A., y Majluf, N. *Estrategias para el liderazgo competitivo: de la visión a los resultados*. Granica. Buenos Aires, Argentina, 1998.

²⁰ *Ibid.*

²¹ *Ibid.*

- **Estrategia:** refiere al proceso formal de desarrollo del plan estratégico, e implica decisiones acerca de sus elementos constitutivos, su forma y arquitectura, alcances y definiciones básicas. Considera sus componentes más familiares, como misión, visión, objetivos estratégicos, entre otros, que no viene al caso describir en este capítulo.
- **Estructura:** o formalización de los mecanismos de comunicación e identificación de responsabilidades relacionadas con la concreción de la estrategia; determina los niveles de centralización, flujos de comunicación formal y organigrama, entre otros elementos constitutivos.
- **Procesos:** el desarrollo de los componentes mencionados implica necesariamente una reconfiguración de los procesos internos, para favorecer el logro de los propósitos de manera eficiente, definiendo acciones específicas y mecanismos para realizarlos de modo efectivo.
- **Desempeño:** dado lo anterior, la determinación del desempeño implica la evaluación sistemática de los procesos críticos y la identificación de maneras más efectivas para comunicar los resultados.

Dicho de otra forma, el desarrollo del plan estratégico puede agruparse en tres fases:

- **Formulación:** corresponde al diseño de la estrategia;
- **Implementación:** agrupa los componentes de estructura y procesos;
- **Monitoreo y evaluación:** referido al componente de desempeño.

Si estos procesos siguen una línea coherente entre sí, su consolidación implica la internalización de conductas propias de la organización y el establecimiento de estas herramientas como naturales para ejecutar la estrategia. Es decir, se adquiere una ‘cultura’. Mientras más afianzados estén, más gravitante será su influencia en futuros procesos de desarrollo de planes estratégicos; y estos, a su vez, serán más sofisticados y relevantes dentro de la conducta habitual de las personas en la organización.

Si bien la idea de generar procesos de gestión que incorporen todos los elementos planteados en la Figura 3 es relevante, no todas las instituciones han logrado consolidarse hacia una gestión estratégica y, más bien, se han centrado en el desarrollo del plan estratégico como artefacto necesario para multiplicidad de instancias formales; pero no como un instrumento básico para el desarrollo de una gestión efectiva en el largo plazo.

De acuerdo a la investigación de Cáceres (2007)²² las falencias en la gestión estratégica no solo aparecen en la etapa de diseño del plan, sino también y aún más, en aquellas de implementación y monitoreo. Algunas de las principales falencias identificadas corresponden a:

- **En la fase de formulación**
 - Declaraciones de valor extensas y generalistas.
 - Diagnósticos débilmente fundamentados y con interpretaciones subjetivas.
 - Liderazgos cortoplacistas y con tendencia al mantenimiento del *statu quo*.

- **En la fase de implementación (estructura y procesos)**
 - Falta de metas explícitas, o metas de mala calidad o con poca ambición.
 - Definición de objetivos ambiguos y subjetivos.
 - Divorcio entre los problemas de fondo y las acciones para resolverlos.
 - Inexistencia de planes de acción o falta de formalidad en su diseño.
 - Disgregación de responsabilidades, que lleva a no haber responsables de los malos desempeños.
 - Informalidad en la descentralización y desintegración en la gestión de distintos niveles.

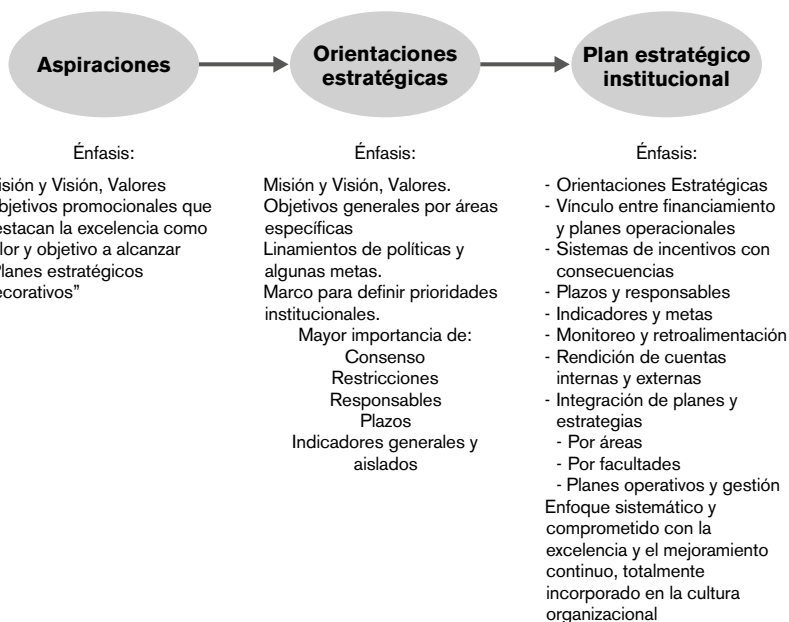
- **En la fase de monitoreo y evaluación**
 - Diseño de indicadores de gestión desconectados de la estrategia.
 - Desconexión entre el seguimiento de los desempeños económicos y los académicos.
 - Evaluación de indicadores con poco valor agregado (búsqueda de causas).
 - Monitoreo pasivo del plan estratégico.
 - Uso y abuso de indicadores y herramientas de gestión (como cuadros de mando integral) con poco conocimiento interno e ignorancia de sus conceptos e implicancias básicas.
 - Difusión activa del punto de partida del plan estratégico, pero poco énfasis en la difusión de estados de avance o cumplimiento de metas.

²² Cáceres, C. *Planeación estratégica en universidades del Consejo de Rectores: Evidencias del periodo 2000-2005*. Revista Calidad en la Educación. Consejo Nacional de Educación. N° 27. Santiago de Chile, Chile, diciembre 2007.

De acuerdo a las condiciones descritas anteriormente (y otras no comentadas en el texto), Cáceres (2007)²³ resume el desarrollo de una cultura de la planificación estratégica en tres momentos: Aspiraciones, Orientaciones Estratégicas y Plan Estratégico Institucional, siendo el último el que expresa mayor nivel de sofisticación y madurez institucional (Figura 4).

La ordenación de estos factores se realiza en función del estado de coherencia entre planes y recursos y el nivel de formalización y sistematicidad del despliegue del plan hacia funciones de nivel táctico y operativo.

Figura 4: Hacia la construcción de un plan estratégico



Fuente: Cáceres (2007)²⁴.

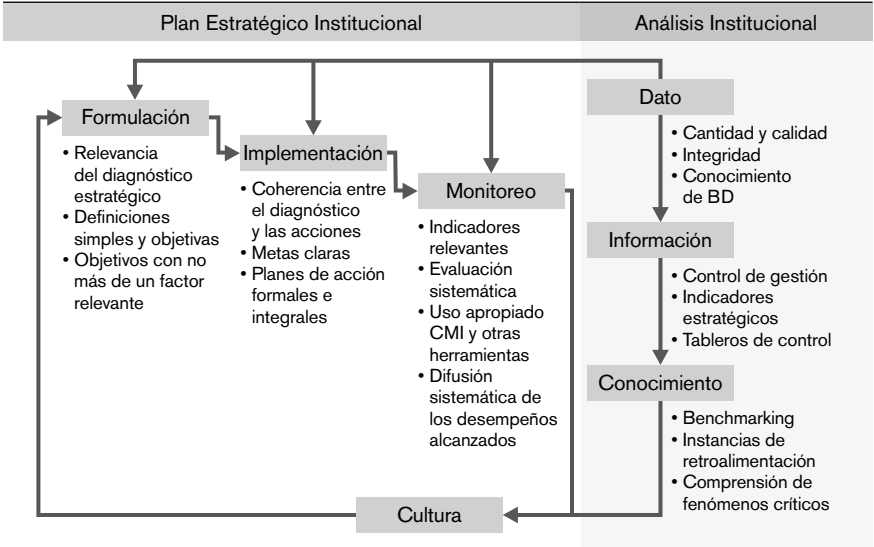
Como es posible observar en la figura anterior, un elemento central en la lógica de la gestión estratégica es la capacidad de despliegue del plan estratégico. Los énfasis de esta etapa superior consideran de manera explícita la utilización de indicadores y metas, el monitoreo y la retroalimentación y la rendición de cuentas, entre otros aspectos.

²³ *Ibíd.*

²⁴ *Ibíd.*

Contrastando esta conclusión con la relacionada con el marco de la gestión estratégica (Hax y Majluf, 1998)²⁵, es posible advertir la coherencia entre la instalación de una cultura centrada en la estrategia y la correcta implementación de un plan estratégico institucional. Para apoyar este proceso, las actividades de AI resultan más que necesarias y, en cierta medida, pueden ser vitales para el buen desenvolvimiento de la organización y su posibilidad de alcanzar mejores desempeños.

Figura 5: Desde el plan hacia el Análisis Institucional



Fuente: elaboración propia.

La Figura 5 muestra los diferentes momentos en los cuales el AI tiene una participación importante, considerando su rol en el tránsito desde el dato a la información y desde esta al conocimiento. En el contexto del desarrollo de una cultura de la gestión estratégica, cada uno de estos puntos contribuye a las diferentes etapas de la gestión del plan estratégico, partiendo por la formulación del mismo, su implementación y su monitoreo.

En cuanto a la gestión del dato, el AI tiene un importante rol en el mantenimiento de su calidad y cantidad, para asegurar una provisión de información apropiada en procesos estratégicos. Esto se logra manteniendo también un alto conocimiento de las bases de datos y de sus condiciones de integridad,

²⁵ *Op.cit.*

para corregir lo posible desde AI o entregar las alertas necesarias a otras instancias para la verificación y rectificación de errores.

Lo anterior permite contar con las condiciones necesarias para elaborar buena información, que provea contenidos de alta calidad para la generación de diferentes esquemas de indicadores relacionados con el control de la gestión: tableros de control, cuadros de mando integral u otros que la institución utilice.

A medida que estas instancias sistemáticas de generación de información se instalan en la cultura y en los procesos decisionales de la institución, el AI debe estar preparado para responder a preguntas de mayor complejidad, que busquen profundizar en la comprensión de fenómenos críticos y, por tanto, impulsen a la organización a desarrollar capacidad de *benchmarking* y a sistematizar instancias de retroalimentación.

Dependiendo del desarrollo alcanzado en cada uno de estos aspectos, la contribución del AI en la gestión del plan estratégico irá siendo cada vez más importante, tanto en la formulación de la estrategia, como en la implementación y en el monitoreo, desarrollando en cada etapa productos de mayor impacto y significación.

El Análisis Institucional en el control y despliegue de la estrategia

Los planes estratégicos son un instrumento de amplia utilización; sin embargo, en su gran mayoría, no pasan de ser un artefacto 'necesario' dentro de otras exigencias. A continuación, se busca establecer la línea natural que tiene la función de AI en todo el proceso de gestión estratégica, desde sus procesos de diagnóstico y diseño, hasta su despliegue y evaluación.

Como indicó la sección anterior, existe un estrecho vínculo entre todos los momentos de la gestión estratégica y la disponibilidad de información relevante y pertinente. La inexistencia de una cultura orientada a la estrategia dificultará la ejecución de acciones de AI efectivas y un AI débil no permitirá la instalación de una cultura de la gestión estratégica.

Sin embargo, existen algunos instrumentos de gestión que contribuyen a generar la estructura operacional para la instalación de una cultura de la gestión estratégica y, al mismo tiempo, elementos organizativos y administrativos que dan soporte formal a su funcionamiento. En definitiva, la instalación de una cultura mediante artefactos. En un escenario ideal, contar con un buen liderazgo y capacidad directiva –elementos fundamentales en cualquier organización saludable– fortalece y potencia dicha instalación.

La estrategia como instrumento de gestión llega a ser real desde el momento en que distintos niveles de la organización se hacen parte formalmente de ella. Esto implica que los diversos grados decisionales de la organización tienen un compromiso, tácito o explícito, para contribuir al desempeño de la institución.

Sin embargo, para la correcta implementación de esta condición es necesario tener claridad de lo que significa cada nivel decisional, cómo identificarlo y cómo alinearlos. Esto implica conocimiento de las particularidades de la organización (sistemas de gobierno, alianzas y coaliciones internas, estructuras de decisión informales, entre otros aspectos); claridad de las características de centralización/descentralización de la institución (estructuras de decisión formales) y características de la cultura respecto de qué tan favorable es hacia la descentralización.

Figura 6: Elementos de la estrategia e instrumentos de implementación



Fuente: elaboración propia. Adaptación de Hax y Majluf (1998)²⁶.

La Figura 6 muestra los ámbitos de la estrategia al describir algunas de sus características fundamentales, según el nivel decisional en que se desarrolle. Un elemento central es la diferenciación establecida entre estrategias corporativas, de negocios y funcionales. De manera complementaria, esa diferenciación permite dar coherencia e identificar la relevancia y pertinencia de algunos de los instrumentos de gestión frecuentemente utilizados por las instituciones, como planes estratégicos, de desarrollo de unidades y operativos.

²⁶ *Op.cit.*

El esquema no entra en detalle sobre cada uno de los instrumentos, pero sí destaca algunas de sus características, lo que permite establecer la vinculación entre ellos y, consecuentemente, su posibilidad de despliegue en el contexto de la estructura orgánica y los sistemas de información como catalizadores para la utilización efectiva de los instrumentos de implementación de la estrategia²⁷. Los siguientes párrafos desarrollan dichos conceptos.

Estructura orgánica

Las estructuras, en general, son difíciles de modificar, aún más en instituciones de educación superior, donde elementos como la *tradición* juegan un rol tan importante en el quehacer cotidiano.

Respecto de la estructura orgánica, el organigrama es uno de los artefactos más utilizados para dar sentido a las decisiones, en función de la estrategia, y permite dar cuenta de la forma en que están organizadas prioridades y recursos asociados a la implementación del plan estratégico. Igualmente facilita avanzar de manera eficaz y eficiente en el proceso de comunicación e implementación de las decisiones tomadas.

Al momento de encauzar los esfuerzos hacia la estrategia, una de las tareas más difíciles es conseguir una correcta combinación entre *departamentación* (forma de la estructura, que puede ser definida como funcional, matricial, geográfica, mixta, entre otras posibilidades); *complejidad* (niveles de diferenciación vertical –jerarquías– y de diferenciación horizontal –división del trabajo en la misma línea–); *formalización de cargos* (grados de estandarización de tareas y su respectiva formalización) y *descentralización* (niveles en los cuales son delegadas responsabilidades sobre procesos relevantes, como decisiones de inversión y contrataciones, entre otros) (Anthony, 2008)²⁸.

Una característica de la estructura orgánica, especialmente relevante al momento de diseñar instrumentos de alineamiento y despliegue de la estrategia, es la *descentralización*. Mientras más centralizada es la estructura, menos personas o niveles participan de los procesos decisionales; por el contrario, si este contempla varias personas o niveles, es más descentralizada.

Si pensamos en las instituciones de educación superior, es posible observar posiciones de poder informales, en las que predominan relaciones no jerárquicas, altos niveles de autonomía en la gestión y la necesidad de ser considerados

²⁷ La Figura 15 (Capítulo 7, parte 2 capítulo 7) muestra la relación entre los sistemas de información y los niveles jerárquicos, lo que complementará el esquema de la Figura 7.

²⁸ Anthony, R. *Sistemas de control de gestión* (12ª edición). McGraw-Hill Interamericana. Madrid, España, 2008.

como pares. Esto obliga a las instituciones a responder con mucha claridad a preguntas como las siguientes (Cáceres, 2015)²⁹:

- ¿Centralizar o descentralizar las unidades académicas?
- ¿Qué y cuánto descentralizar?
- ¿Bajo qué condiciones descentralizar?

La efectividad de las instituciones comprometidas con su estrategia está basada en la claridad respecto al grado de centralización, la distribución de responsabilidades y la autoridad, aspectos que la encaminan a realizar un efectivo control de sus resultados (Amat, 2000)³⁰.

Sistemas de información

Los sistemas de información también son un elemento relevante para la utilización de los instrumentos de implementación de la estrategia. Elemento clave es la capacidad de la organización para generar la información necesaria en los distintos niveles decisionales. Si bien este punto será profundizado en la Parte 2 del presente libro, es necesario remarcar que la disponibilidad de información confiable, pertinente y oportuna es un aspecto básico para una institución que busca alcanzar mayor efectividad.

Sin datos no es posible medir resultados y sin medir resultados es imposible identificar y revertir tendencias para mejorar desempeños.

En este ámbito, las actividades de AI, ya sea desde una perspectiva integrada y corporativa, o desde la perspectiva de una unidad u oficina diferenciada en la estructura, debiera tener un marcado énfasis en responder adecuadamente a los requerimientos de información para la toma de decisiones de nivel estratégico, considerando que cada nivel decisional tiene diferentes características.

De lo anterior surge una pregunta clave, ¿cómo distinguir las decisiones estratégicas y cuáles son sus características fundamentales? Esta pregunta parece sencilla; sin embargo, su respuesta aún no es del todo clara.

Dado lo anterior, parece razonable plantear algunas de las características específicas de las decisiones de carácter estratégico, ya que su comprensión facilitará enfocar las iniciativas de AI de manera precisa y eficiente.

²⁹ Cáceres, C. *Gestión de la Estrategia y análisis institucional*. Presentado en el Programa de Formación en Análisis Institucional, Módulo I. Santiago de Chile, Chile, mayo 2015.

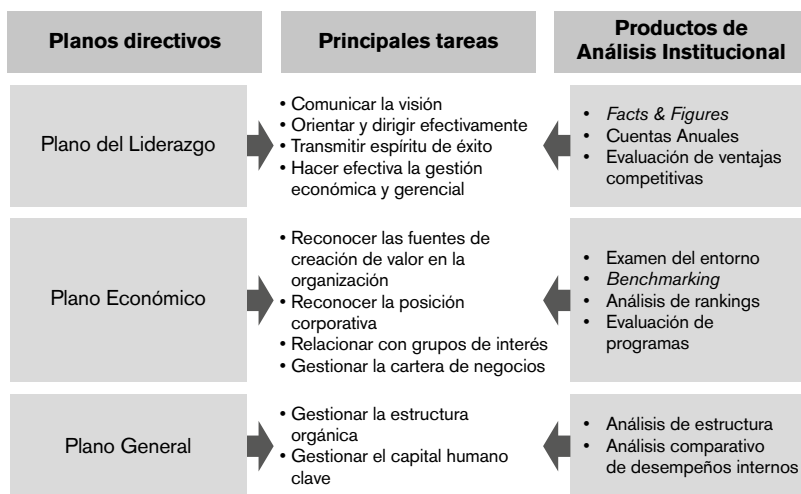
³⁰ Amat, J. *Control de Gestión: Una perspectiva de dirección*. Editorial Gestión 2000. Barcelona, España, 1996.

En primer lugar, plantear que las decisiones estratégicas no son estructuradas (Simon, 1960)³¹, y por tanto se caracterizan por utilizar el juicio, el conocimiento y la experiencia del/la directivo/a que las toma y, al mismo tiempo, por considerar la información del entorno (estos elementos serán profundizados en la Parte 2).

Adicionalmente, es posible diferenciar tres planos en los cuales debe desenvolverse el trabajo decisional estratégico: el plano de liderazgo, el plano económico y el plano gerencial (Hax y Majluf, 1998)³², como ilustra la Figura 7, a continuación.

Cada uno de ellos tiene características específicas, para las cuales es necesaria la existencia de un soporte de información adecuado. El AI, por tanto, se transforma en un catalizador de las principales tareas de un/a directivo/a de nivel superior.

Figura 7: Vinculación entre tareas estratégicas corporativas y apoyo desde el AI



Fuente: elaboración propia.

La Figura 7 busca relacionar las tareas de la gestión estratégica corporativa con algunos de los productos de AI para explicitar de manera concreta la relación entre gestión estratégica y actividades de AI. Los ejemplos que siguen mejorarán la comprensión de la figura.

³¹ Simon, H.A. *The new science of management decision*. Editorial Harper. Nueva York, Estados Unidos, 1960.

³² *Op.cit.*

En el **plano del liderazgo** una de las principales tareas es transmitir un espíritu de éxito, lo que es plausible de desarrollar si la institución identifica y difunde las ventajas competitivas con que cuenta, tarea que puede ser ejecutada cabalmente desde la unidad de AI.

Por su parte en el **plano económico**, una de las principales tareas identificadas es conocer la posición corporativa; en ese sentido, el AI contribuye con insumos importantes para el reconocimiento de la posición relativa de la institución en su medio, mediante el desarrollo de comparaciones con otras instituciones (*benchmarking*) o del análisis de *rankings* internacionales o nacionales. Al mismo tiempo, los líderes pueden dirigir los esfuerzos del AI a identificar grupos de instituciones con las que puede ser de interés establecer comparaciones.

Y en el **plano gerencial**, la gestión del capital humano es un factor relevante en el que es posible ser exitoso como institución si esta es capaz de identificar sistemáticamente las fortalezas y debilidades en cuanto al desempeño del personal y sus condiciones, lo que también podría ser desarrollado en la unidad de AI.

Cabe señalar que las tareas de AI no son estándar y, por lo tanto, dependerán de los énfasis y particularidades académicas de cada institución.

De acuerdo a las condiciones de desarrollo y consolidación de la institución respecto de su capacidad para ser efectiva, en relación al cumplimiento de sus propósitos estratégicos, es posible verificar si existen las condiciones necesarias para la implementación del AI como unidad diferenciada.

En este sentido, en una organización enfocada y comprometida con su estrategia resultará natural el desarrollo de una unidad especializada en gestionar la información necesaria para responder a sus diferentes etapas y características, porque para ese tipo de institución las actividades de AI son un medio, no un fin en sí mismas.

El rol de la función de Análisis Institucional en la gestión de la calidad

En las últimas décadas, los procesos de aseguramiento de la calidad y la acreditación de instituciones o programas se han instalado de manera sostenida en los países latinoamericanos. Este contexto constituye una de las principales fuentes de tensión que ha llevado a las instituciones a sistematizar información relacionada con sus funciones y su relación con el entorno, y a utilizar esta información para mejorar sus procesos de toma de decisiones.

Este capítulo busca establecer el grado de desarrollo, la profundidad y la madurez en la instalación de sistemas de gestión de la calidad, relacionándolo con el crecimiento exponencial en las necesidades de información que esto implica, tanto en cantidad como en sofisticación, y su relación con la función de AI.

Entidades y sistemas de gestión de la calidad

Las actuales exigencias de aseguramiento de la calidad en Latinoamérica han generado presión para profesionalizar la gestión y desarrollar una mayor sistematización de la información. Sin embargo, la madurez, rigurosidad y sistematicidad con que estos procesos han sido implementados presentan importantes divergencias en los países de la región. Esta sección analiza las diferentes formas en que se desarrollan estos procesos de gestión de la calidad en Latinoamérica, identificando elementos transversales y sus particularidades, así como su vinculación con el AI.

Los procesos de aseguramiento de la calidad han puesto sobre la mesa la necesidad de que la gestión institucional incorpore como un objetivo explícito la calidad de sus resultados, mediante un mejor uso de los recursos y una organización más adecuada de sus procesos. Desde ese punto de vista, la relación entre la instalación de mecanismos de aseguramiento de la calidad, el AI y la gestión estratégica es estrecha, no solo porque cualquier modelo de mejoramiento implica la determinación objetiva de una situación inicial y

una variación de desempeño sino porque, además, la información es el principal insumo para la activación de procesos de mejora y para la corrección de desviaciones.

La efectividad institucional, como concepto central, necesita ineludiblemente de mecanismos de generación y gestión de información. El AI responde a esos requerimientos, resguardando la calidad en su quehacer, apoyando con información confiable, pertinente y oportuna los procesos decisionales en la institución.

Si bien los procesos de aseguramiento de la calidad son posibles de desarrollar de distintas formas, en general todos tienen una lógica de trabajo y mecanismos sistemáticos de revisión y análisis que incluyen procesos de evaluación internos y externos. Son ordenados, habitualmente, de modo de dar cuenta de la claridad y pertinencia de los propósitos institucionales (misión, visión, objetivos estratégicos), de las características del proyecto educativo, gobierno corporativo, disponibilidad de recursos académicos y físicos. Estos y otros aspectos están orientados, esencialmente, a alcanzar una mayor *efectividad institucional*, concepto importante que puede ser definido como el grado de correspondencia entre los propósitos formulados por la institución y los logros obtenidos, mediante procesos de mejoramiento basados en evidencia que orienten a maximizar el desempeño (Toro, 2012)³³.

El concepto de *efectividad institucional* subyace en los sistemas de calidad, lo que puede ser verificado al revisar algunos de los modelos de excelencia más utilizados, como el Malcolm Baldrige, el Modelo Europeo EFQM y el Modelo Iberoamericano de Excelencia en la Gestión.

La Figura 8 muestra cómo todos los modelos muestran una lógica que se retroalimenta, que incluye instancias cualitativas y cuantitativas de desarrollo y, en especial, que tienen un marcado énfasis en alcanzar mejores resultados, los cuales significan el punto culminante del proceso de gestión de la calidad. Al mismo tiempo, son el inicio de la retroalimentación necesaria para los procesos anteriores, que utilizan como insumo la información generada para el establecimiento de estos resultados. Adicionalmente, todos los modelos ilustran, desde diferentes perspectivas, el proceso de agregación de valor de la información para lograr una mejora continua.

³³ Toro, J.R. *Gestión interna de la calidad en las instituciones de educación superior*. Cinda. Santiago de Chile, Chile, 2012.

Figura 8: Ejemplos de modelos de excelencia y elementos relevantes

Modelo	Diagrama genérico	Características principales
<p>Modelo Iberoamericano de Excelencia</p>	<p>Procesos facilitadores → Resultados</p> <p>1 Liderazgo y Estilo de gestión → 2 Estrategia → 3 Desarrollo de personas → 4 Recursos, proveedores, alianzas → 5 Procesos y clientes / ciudadanos → 6 Resultados de clientes / ciudadanos → 7 Resultados de personas → 8 Resultados de sociedad → 9 Resultados globales</p> <p>Innovación y Mejora Continua</p> <p>Fuente: www.fundibeq.org/</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nace en 1999. - Es un modelo basado en EFQM. - Es integrado. - Foco en resultados.
<p>Modelo EFQM (European Foundation for Quality)</p>	<p>Enablers → Results</p> <p>Leadership → People → Strategy → Partnership & Resources → Processes, Products & Services → People Results → Customer Results → Society Results → Business Results</p> <p>Learning, Creativity and Innovation</p> <p>Fuente: www.efqm.org/</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nace en 1991. - Modelo integrado. - Orientado al usuario. - Foco en resultados.
<p>Modelo Malcolm Baldrige</p>	<p>Organizational Profile</p> <p>Leadership → Strategy → Customers → Workforce → Operations → Results</p> <p>Integration</p> <p>Measurement, Analysis, and Knowledge Management</p> <p>Fuente: www.nist.gov/baldrige/publications/education_criteria.cfm</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nace en 1987. - Incluye subcategorías. Educación es una de ellas. - Complementa evaluación interna y externa. - Incorpora de manera explícita la medición y análisis.

Al mirar estos modelos desde la perspectiva del AI, destaca la referencia explícita a los resultados, la cual alcanza una alta ponderación en la evaluación

general, en todos los casos. El elemento de retroalimentación –mencionado como mejora continua (Modelo Iberoamericano), aprendizaje (EFQM) o gestión del conocimiento (Malcolm Baldrige), entre otras denominaciones– es transversal, y entrega la visión integral a cada modelo, en la búsqueda de mayor eficiencia en los procesos y eficacia en los resultados, aspecto fundamental de todos ellos (González, 2004)³⁴.

En todo caso, el problema más complejo de la gestión de la calidad no es tanto su definición, sino su efectividad. Es decir, cómo determinar un conjunto de acciones que conduzcan a cambios sustanciales en ella, dentro de las limitaciones propias de cualquier organización.

En los períodos más tempranos de desarrollo de una institución, bastará con centrar la gestión de calidad en un uso juicioso de las disponibilidades económicas, en procura de excelentes recursos humanos y físicos. No obstante, alcanzados ciertos niveles, incrementar la calidad es cada vez más difícil porque su gestión se vuelve más compleja y sutil.

Entender las formas de incrementar la calidad cuando la disponibilidad de recursos es menor, seguramente hace necesarias estrategias nuevas y creativas, lo que desafía a toda la entidad. Para ello es preciso desarrollar un proceso sistemático –llamado *evaluación institucional*– en el cual son diseñados métodos de búsqueda de los factores que afectan la calidad en una institución de educación superior.

Dichas evaluaciones se enmarcan dentro de planes institucionales, que indican la ruta de la institución de educación superior, de manera que las recomendaciones de una evaluación lleven a acciones concretas en pro de la calidad. A su vez, los planes institucionales responden a la visión que la institución plantea para periodos futuros.

En síntesis, la gestión de la calidad involucra una indagación profunda dentro de los procesos y componentes de la institución y busca acciones que actúen sensiblemente sobre la calidad institucional dentro de un marco misional, un esquema de gobierno y un entorno social propio de la institución de educación superior (IES).

En este contexto, la función de AI adquiere un rol central, por cuanto sustenta los procesos de medición, evaluación y retroalimentación intrínsecos en la gestión de la calidad mediante distintos mecanismos, que serán explicitados en las partes 2 y 3 del presente libro.

Las actividades de AI y gestión de la información son la base para el funcionamiento de los modelos de gestión de la calidad, desde que el dato es creado,

³⁴ González, I. *Modelos de evaluación de la calidad orientados a la mejora de las instituciones educativas*. Revista de Educación. Vol. 21, N° 6, 155-169. Universidad de Huelva. Huelva, España, 2004.

pasando por su transformación en información, hasta el análisis profundo de la misma que generará conocimiento corporativo, que puede ser utilizado y capitalizado.

En definitiva, en AI no basta con generar datos, sino que estos deben contribuir –de manera confiable, pertinente y oportuna– a los complejos procesos decisionales que buscan alcanzar una mayor efectividad institucional. Producir información pertinente no es fácil: aquello que resulta útil en un nivel, no necesariamente sirve de la misma manera en otro. Por tanto, dado que la cuantificación y la calificación no son suficientes, el trabajo en AI es agregar valor a dicha calificación, en contextos pertinentes.

En el ejercicio práctico cotidiano en AI, se debe lidiar con la pobre y defectuosa pertinencia de los resultados generados por instancias superiores (sistemas de información nacionales o similares) para las propias instituciones, ya que los resultados agregados no siempre son de utilidad práctica para las IES. Esta situación puede incluso persistir dentro de la institución al hacerse una desagregación adicional, con evaluaciones que contemplan criterios corporativos no necesariamente pertinentes para la toma de decisiones en facultades o unidades académicas mayores, departamentos, programas, carreras, etcétera.

En este contexto, la función de AI busca delimitar y sistematizar el trabajo de generación de información, manteniendo criterios generales que conduzcan a obtener información de carácter corporativo, orientada a mejorar la comprensión de la institución y a tomar las decisiones necesarias para alcanzar la mayor efectividad posible, procesos enmarcados en las aristas del Triángulo de Oro del AI (Figura 1).

El Análisis Institucional en el diagnóstico corporativo

La gestión de la calidad comprende, como elemento fundamental, los procesos de diagnóstico y comprensión crítica de la corporación. Esta inteligencia no puede ser generada utilizando experiencias o estudios similares realizados en otros contextos. Por tanto, parte fundamental de lo que una función de AI realiza es apoyar la capacidad de la institución de llevar adelante una visión integrada de sí misma, con antecedentes consistentes y con un desarrollo sistemático. Esta sección analiza las condiciones en que estos procesos evaluativos son realizados y cómo la función de AI se hace parte estructural de ellos.

El proceso de autoevaluación es requisito fundamental en todas las instancias de certificación de calidad; y en los procesos de acreditación es uno de los primeros pasos dentro de la completa revisión que vive la institución. Sin em-

bargo, desde la mirada sistémica de los procesos de aseguramiento y gestión de la calidad, no es el único.

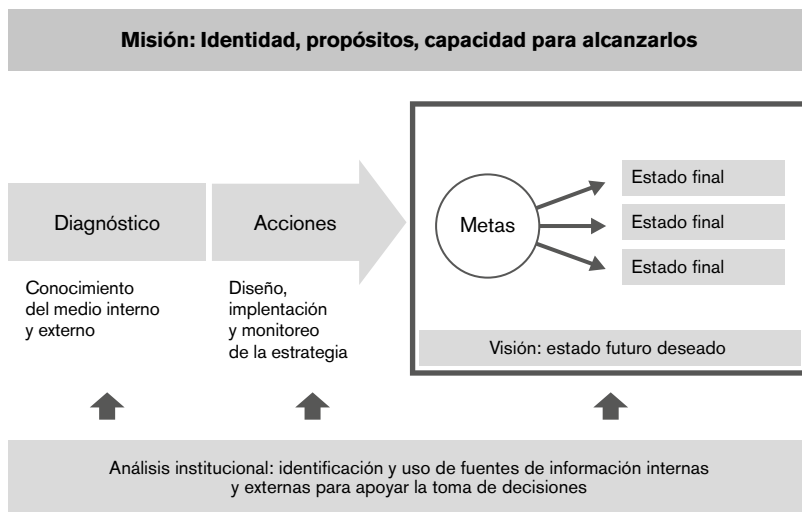
En estas instancias resulta fundamental el análisis crítico de la institución; es decir, la aplicación de un proceso de autoconocimiento y de comprensión del medio que permita la identificación de sus capacidades y limitaciones, de sus potencialidades y amenazas, además de su real posición en el contexto en el cual se desenvuelve y por el que está influenciada. Desde esta perspectiva, la definición de misión y visión es un ejercicio que obliga a la institución a establecer con claridad cuál espera que sea su desarrollo, mediante la explicitación de una realidad futura deseable y coherente y con una ambición razonablemente concreta.

Realizar lo anterior implica una doble dimensión: por una parte, la consistencia interna, o consistencia con la identidad institucional; es decir, el desarrollo de la capacidad institucional para tomar decisiones y generar acciones en función de los principios y prioridades establecidas en su misión, incluyendo la identificación de su entorno relevante. Por otra, la consistencia externa; el desarrollo de la capacidad para identificar las demandas pertinentes de ese entorno relevante, y para organizar los recursos, procesos y acciones de la institución para responder a esos requisitos y expectativas.

El trabajo en ambas dimensiones implica generar instancias sistemáticas de evaluación, que incluyan la capacidad para identificar y gestionar fuentes internas y externas de información, así como para utilizarlas activamente en los procesos decisionales con el fin de optimizar tanto la consistencia interna como la externa de la institución.

Al compatibilizar la consistencia interna con la externa, la institución puede establecer sus propósitos con pertinencia y precisión, y generar las condiciones para que la gestión necesaria para alcanzar esos propósitos sea realizada dentro de parámetros claros que permitan realizar un control efectivo. En definitiva, la gestión de la calidad implica la capacidad de la organización para optimizar las consistencias interna y externa, en función de propósitos institucionales, mediante una evaluación sistemática de insumos, procesos y productos, de la identificación de factores de calidad y de restricciones endógenas y exógenas, así como de las características del entorno.

Figura 9: Lógica de la gestión de la calidad



Fuente: Lemaitre, 2015³⁵.

En esta evaluación de elementos internos y externos, el AI tiene un rol clave. Al ser una entidad especializada en el acopio, procesamiento, análisis y difusión de información corporativa para la toma de decisiones estratégicas, debe realizar esfuerzos permanentes por hacer seguimiento sistemático de la mayor cantidad de fuentes de información externas y, al mismo tiempo, conocer profundamente los sistemas internos de la institución, con el propósito de generar la información necesaria para definir la consistencia interna y externa. La Figura 9 resume, a grandes rasgos, este proceso.

Son variadas las metodologías que permiten realizar las evaluaciones externas necesarias para identificar la posición relativa de la institución en el medio. Están desde las más tradicionales –como el análisis FODA– hasta las que han alcanzado mayor desarrollo en la actualidad, como el *benchmarking*. No profundizaremos en ellas ahora, ya que no es el propósito de esta parte del libro; sin embargo, realizaremos una revisión de algunas actividades relevantes que es posible impulsar desde el AI para responder a estos requerimientos.

³⁵ Lemaitre M.J. *Gestión de la calidad y Análisis Institucional*. Presentado en el Programa de Formación en Análisis Institucional, Módulo I. Santiago de Chile, Chile, mayo 2015.

— *Relación con estamentos gubernamentales y de financiamiento centrales:*

Mantener información acerca de los principales mecanismos de financiamiento externos es un aspecto crítico. Pese a la heterogeneidad de las estrategias de financiamiento existentes en la educación superior (especialmente en países latinoamericanos), el Estado es uno de los principales proveedores de recursos. Sin importar la fórmula para la adjudicación de recursos (históricos o concursables), la comprensión de cómo estos mecanismos afectan a la institución puede orientar las decisiones hacia una maximización en su obtención y uso.

Por tanto, mantener una relación con instancias de financiamiento centrales permite preparar a la institución para escenarios futuros y, consecuentemente, propender hacia una mejor gestión de la calidad desde la perspectiva señalada. Esta tarea es especialmente compleja, ya que existe una gran cantidad de factores fuera del alcance de la institución que intervienen en las decisiones de financiamiento a nivel país, las que deben ser consideradas en cualquier ejercicio proyectivo o analítico (Saunders, 2001)³⁶.

— *Relación con redes de intercambio de datos o asociaciones especializadas:*

La experiencia internacional acerca de la relevancia de las redes o asociaciones de AI es indudable. En Latinoamérica todavía no están instaladas de manera transversal, pese a que su relevancia para dar soporte al entrenamiento y profesionalización de las actividades de AI ha sido detectada (Saavedra, Pita y Opazo 2015)³⁷.

En el contexto latinoamericano, existen experiencias interesantes respecto del uso de redes de intercambio de datos, las cuales han generado productos como el Seminario Red de Intercambio de Datos y Análisis Institucional (Ridai) en 2008, o los Encuentros Anuales de la Red de Unidades de Análisis Institucional (Reduai) del Consorcio de Universidades del Estado de Chile (Cuech) que se realizan también desde 2008, las que han permitido uniformar capacidades analíticas en las instituciones participantes y el desarrollo de conocimiento comparado en torno a procesos relevantes (aprobación, deserción y titulación).

³⁶ Saunders, L. Resource management and quality improvement. En: Howard, R. (Editor), *Institutional Research: Decision Support in Higher Education*. Association for Institutional Research. Florida, Estados Unidos, 2001.

³⁷ *Op.cit.*

— *Aplicación de encuestas externas:*

Si bien no existe una cultura instalada de aplicación de instrumentos genéricos para evaluar elementos críticos en educación superior en Latinoamérica (como las encuestas NSSE en Estados Unidos y Canadá o las relacionadas con el sistema de calidad de aprendizaje y enseñanza QILT en Australia), algunos procesos de acreditación incorporan, sistemáticamente, las evaluaciones de elementos cualitativos en sus mecanismos de medición, para lo cual desarrollan encuestas estructuradas y estandarizadas.

Pese a lo anterior, la evaluación comparada no es un producto incluido en estas evaluaciones y, por tanto, la identificación de la posición relativa de cada institución en contexto es difícil de determinar. Sin embargo, varios *rankings* incluyen dentro de su matriz de indicadores evaluaciones basadas en encuestas y las presentan sistemáticamente, como el caso del *ranking* de la revista *América Economía* o el *ranking* QS internacional, los cuales ayudan a orientar una interpretación de la posición institucional en algunos aspectos de gestión relevantes.

— *Seguimiento de rankings:*

Cada vez son más los *rankings* en educación superior. Entre los realizados en países de Latinoamérica, destacan, por ejemplo, el de la revista *Qué Pasa*, en Chile; el de la revista *América Economía* en Perú (aplicado también en Chile y en México); el *ranking* U–Sapiens, en Colombia; y el RUF, en Brasil.

A nivel global están el Academic Ranking of World Universities (ARWU), el World University Rankings Times Higher Education (THE), el QS World University Rankings y el Ranking Webometrics, entre otros. Utilizan diversas metodologías para otorgar un puntaje y posicionar en una escala a un gran número de instituciones de todo el mundo. El elemento a destacar en este tipo de evaluaciones es que las instituciones que participan seriamente de él, cuentan con una evaluación comparativa sin sesgos ni arbitrariedades, que eventualmente pueden significar un importante insumo para mejorar la consistencia externa.

— *Seguimiento de bases de datos centrales:*

Algunos países latinoamericanos están implementando sistemas de información, orientados a gestionar información relevante para cada sistema. Es el caso de México, Chile, Colombia y recientemente Ecuador (Saavedra,

Pita, y Opazo, 2015)³⁸. Considerando las particularidades de cada país y sus énfasis en el diseño de estos sistemas (tanto en el tipo de información que manejan como en los procedimientos de captura y acopio de datos), todos ellos generan información sistemática, la cual debe ser incorporada en los procesos de AI. Por tanto, mantener un conocimiento profundo de las características de estos sistemas es un factor crítico para interpretar adecuadamente el entorno.

— *Procesos de benchmarking:*

En términos simples, es la identificación y contraste de las buenas prácticas en un área o sector para efectos de determinar un punto de referencia e iniciar procesos de mejora (Levy y Ronco, 2012)³⁹. Una buena práctica en educación superior puede ser definida como un conjunto estructurado de iniciativas, hábitos, rutinas o experiencias que han contribuido, positiva y eficientemente, al fortalecimiento de alguna área específica del ámbito de la dirección y gestión de las instituciones (Red Telescopi, s.f.)⁴⁰.

Pueden ser identificados dos tipos de *benchmarking*: el de criterios de referencia, que establece atributos generales que implican buenas prácticas; y el cuantitativo, que considera algún tipo de evaluación sobre los niveles de logro (McKinnon, Walker, y Davis, 2000)⁴¹, con su consecuente posibilidad de ordenamiento. Estos elementos serán tratados desde una perspectiva más operativa en la Parte 3 del presente libro.

³⁸ *Op.cit.*

³⁹ Levy, G., Ronco, S. How Benchmarking and higher education came together. En: Levy, D., Valcik, N. (Editores), *New Directions for Institutional Research: Benchmarking in Institutional Research*. N° 156, 5-13. Jossey-Bass, 2012. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1002/ir.20026>

⁴⁰ Red TELESCOPI. *Red de Observatorios de Buenas Prácticas de Dirección Estratégica Universitaria en Latinoamérica y Europa*. s/f. Disponible en línea en <http://telescopi.upc.edu/>

⁴¹ McKinnon, K., Walker, S., Davis, D. *Benchmarking: a manual for Australian universities*. Department of Education, Training and Youth Affairs, Higher Education Division. Canberra, Australia, 2000.

Elementos estructurales del Análisis Institucional

Si bien el AI se desarrolla en un marco conceptual relativamente genérico, es importante distinguir los aspectos que hacen que esta función esté más allá de los requerimientos puramente burocráticos, logrando ser parte integral de los procesos decisionales de nivel estratégico. Este capítulo presenta algunos de los elementos necesarios para el buen desarrollo de la función de AI, de modo que pueda integrarse de manera efectiva en los procesos de toma de decisiones.

Comunicación y coordinación interna

Un aspecto fundamental de la función de AI tiene relación con la capacidad para vincular el mundo de la gestión con aquel de la academia mediante el análisis objetivo. Esta condición está basada en la comprensión de la cultura de la institución y el conocimiento de sus procesos y burocracias y, por tanto, en la capacidad de comunicar eficazmente. La presente sección describe las características orientadas a que los productos de AI puedan ser desarrollados colaborativamente, tanto en su elaboración como en su difusión.

El trabajo de AI abarca gran variedad de ámbitos. Uno de los elementos que permitirá realizar un trabajo efectivo, en términos de la inteligencia organizacional, que es preciso desplegar⁴² (Terenzini, 1993)⁴³, es el conocimiento interno de la organización, en cuanto a sus mecanismos formales e informales de comunicación.

El volumen de datos que manejan las unidades de gestión de información es amplio y sus alcances son relevantes. Por lo mismo, contar con un buen manejo de las características y particularidades de algunos resultados no es tarea fácil.

⁴² Los diferentes tipos de inteligencia serán desarrollados en la Parte 3, Capítulo 12, del presente libro.

⁴³ *Op.cit.*

El aprendizaje asociado a procesos de construcción de indicadores o información en temáticas complejas (como evaluación de resultados de aprendizaje, indicadores de impacto en investigación, por mencionar algunos), y la recopilación de datos relacionados con estos procesos, demandarán tiempo y esfuerzo por parte de las personas que trabajan en AI. Asimismo, implicará que las unidades especializadas en la gestión de estos procesos y por tanto, de sus datos, deban estar incorporadas de manera eficaz en la construcción de cualquier esquema evaluativo relacionado con ellos.

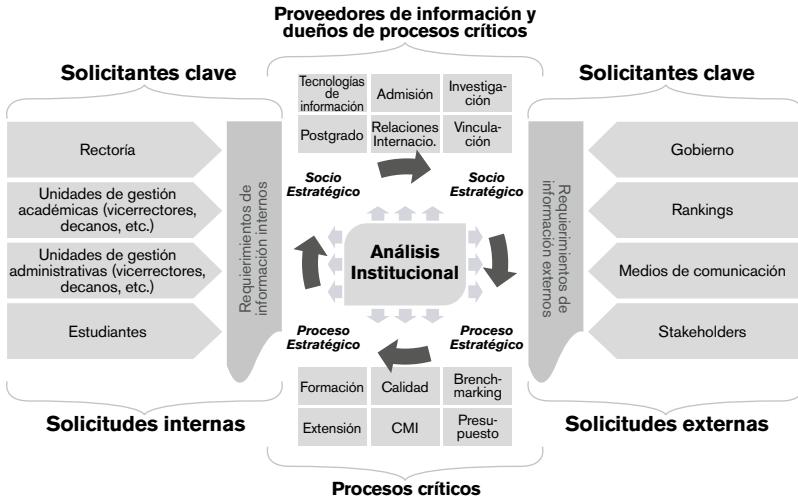
Por otro lado, cada vez son más frecuentes las exigencias internas de información para procesos relevantes (planes estratégicos, acreditaciones, entre otros) como también las provenientes desde organismos externos (gobierno, medios de comunicación, *rankings* internacionales), lo que transforma al AI en un proveedor circunstancial de información no necesariamente sistematizada u organizada en la unidad.

En este sentido, desde el AI también deben darse las condiciones para que pueda participar activamente en requerimientos de información no planificados, por lo que su relación como proveedor frente a otras entidades internas o externas, es un aspecto de gestión fundamental.

Resulta clave generar mecanismos para desarrollar un trabajo mancomunado y colaborativo entre los actores relevantes, con el objetivo de avanzar en una labor eficiente en el diseño de la información necesaria para determinar el desempeño, y eficaz en cuanto a los acuerdos necesarios para interpretar o evaluar los resultados asociados a ellos. Por otro lado, el trabajo colaborativo, y con visión común, respecto de los resultados a alcanzar es un poderoso agente motivador y favorece la creación de equipos sinérgicos capaces de encontrar mejores soluciones y de modo más rápido (McLaughlin y Howard, 2004)⁴⁴. La Figura 10 muestra algunos estamentos críticos y su forma de relacionamiento.

⁴⁴ McLaughlin, G., Howard, R. *People, processes, and managing data*. Association for Institutional Research. Tallahassee, Florida, Estados Unidos, 2004.

Figura 10: Socios estratégicos de AI y flujo de información



Fuente: elaboración propia.

La Figura 10 permite observar cómo se dinamiza una unidad de AI en el contexto organizacional, considerando los proveedores de información y los procesos críticos, además de las fuentes de solicitudes de información. También es posible observar los socios estratégicos, donde destacan Tecnologías de Información, Admisión, Investigación, postgrado, entre otras áreas, que corresponden a aquellas donde ocurren procesos clave, y cuyo trabajo genera datos necesarios para la elaboración de información crítica y con quienes las unidades de AI debe mantener una relación muy estrecha y dinámica.

Esta información puede responder a solicitudes internas o externas, al igual que a procesos estratégicos, que son instancias transversales donde la organización moviliza muchos recursos, que tienen orientación de nivel corporativo y cuyo énfasis es estratégico. Ejemplo de ello son los procesos formativos, la gestión de la calidad, la definición de presupuestos, entre otros.

Adicionalmente, la Figura 10 identifica los usuarios internos o externos que generan solicitudes de información, sistemática o no, orientadas a resolver problemáticas particulares de su gestión. En este ámbito, destacan las solicitudes de usuarios internos como la rectoría, unidades de gestión académica o administrativa o los estudiantes; y aquellas de usuarios externos, como el gobierno, las entidades desarrolladoras de *rankings*, los medios de comunicación y otros grupos de interés, etcétera. Con todos los anteriores, la unidad de AI debe

mantener un vínculo cercano, para responder cabal y oportunamente a estos requerimientos. Cabe señalar que esta figura permite visualizar gráficamente la definición propuesta por los autores en el Capítulo 1 del presente libro.

La combinación de la inteligencia necesaria para establecer vínculos operacionales y la requerida para reconocer mecanismos de comunicación formal e informal llevará a que el trabajo de AI gane legitimidad, confianza y respeto (Terenzini, 1993)⁴⁵, cualidades que permitirán consolidar la función y, en definitiva, maximizar el aporte para la institución. Complementariamente, las habilidades de comunicación son consideradas dentro de las más importantes en el trabajo de AI (Knight, Moore y Coperthwaite, 1997)⁴⁶.

No solo las relaciones son necesarias para alcanzar la mayor efectividad del trabajo en AI: también es importante que los productos generados mantengan parámetros de diseño y mecanismos de difusión que favorezcan su comprensión y utilización. La efectiva difusión de los resultados producidos por AI requiere ideas claras, planificación y consideración de los “otros” a quienes se dirige la comunicación (Bers y Seybert, 1999)⁴⁷. La Parte 3 del presente libro profundizará en este aspecto.

Dado que genera, en todas las instancias, una visión común y sistémica de la institución, además de una mirada global y holística de la misma, resulta un aliciente para el trabajo de AI asumir el relacionamiento interno a modo de *alianzas estratégicas*, necesarias para operativizar requerimientos de información y generación de indicadores, y para todos los involucrados en estos procesos.

Disponibilidad de recursos y trabajo eficiente

Es importante tener en cuenta que el diagnóstico institucional, el desarrollo de conocimiento corporativo y los procesos decisionales de nivel estratégico deben realizarse en las condiciones adecuadas, tanto a nivel organizacional, humano y de infraestructura, bajo la premisa de que la función de AI debe ser un componente fundamental. Esta sección analiza algunas de las principales características necesarias para el buen desempeño de una función de AI.

Como consecuencia del aumento de las exigencias de calidad –con procesos de acreditación más rigurosos y organismos centrales solicitando más datos para mejorar la rendición de cuentas (*accountability*)– sumado a que la insta-

⁴⁵ *Op.cit.*

⁴⁶ *Op.cit.*

⁴⁷ Bers, T. H., Seybert, J. A. *Effective reporting*. Association for Institutional Research. Tallahassee, Florida, Estados Unidos, 1999.

lación de una cultura de la evidencia requiere capacidades mayores de análisis, los requerimientos de información seguirán incrementándose en cantidad y sofisticación.

Por lo tanto, una institución que busca adaptarse a los nuevos escenarios y alcanzar mejores desempeños necesita conocer qué actividades son centrales en el trabajo de análisis institucional, así como también las condiciones organizacionales que le darán sustento efectivo.

Si bien en épocas pasadas, la capacidad de optimización de procesos estaba dirigida a maximizar los retornos, actualmente la visión está encausada a alcanzar mejores desempeño, productividad y efectividad institucional (Norris y Baer, 2013)⁴⁸.

Figura 11: Capacidad organizacional para el AI



Fuente: Norris & Baer (2013)⁴⁹.

Para lograr esta mayor efectividad es necesaria la combinación de los cinco elementos descritos en la Figura 11, considerando como central el trabajo de AI. El Capítulo 8, de la Parte 2 de este libro, profundizará dichos aspectos.

Característica importante de estas condiciones organizacionales para el AI es que cada uno de los elementos esté relacionado con los demás. Por tanto, para desarrollar o consolidar la función de AI es necesario que todas estén en la misma sintonía.

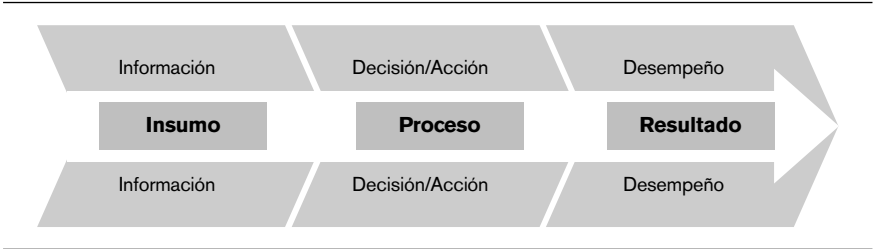
El trabajo de AI no comienza ni termina en sus actividades diarias, sino que fluye en un conjunto de dimensiones entrelazadas para generar una

⁴⁸ Norris, D., y Baer, L. *Building organizational capacity for analytics*. Educause Publications, 2013. Disponible en línea en <https://library.educause.edu/resources/2013/2/building-organizational-capacity-for-analytics>

⁴⁹ *Op.cit.*

cultura de la evidencia, que implica reconocer, claramente, la relación entre insumos, procesos y productos relacionados con la toma de decisiones, bajo las condiciones observables en la Figura 12.

Figura 12: Proceso decisional, insumos, procesos y productos



Fuente: elaboración propia.

Conclusiones

Las páginas anteriores han mostrado que la capacidad de AI no es un aspecto independiente de la gestión y tampoco un fin en sí misma. Esta se logra con un trabajo puntual en el área de gestión de la información y tiene relación con aspectos de gestión corporativa altamente relevantes. Las gestiones –estratégica y de la calidad– son los dos aspectos principales dentro de este paraguas conceptual. Su comprensión de manera integrada contribuye a que las oficinas de AI se desarrollen en armonía con las exigencias de la organización, entregando un elemento fundamental en este proceso decisional: la información.

Pese a lo anterior, y comparada con otras realidades, existe una importante brecha que resolver en Latinoamérica respecto a la instalación de esta capacidad en las instituciones de educación superior. Por tanto, los desafíos son relevantes. Además del desarrollo de las capacidades instaladas en las propias oficinas de AI, es necesario que la misma organización identifique la necesidad de la función, orientada a lograr una mayor efectividad institucional tanto en el logro de sus propósitos estratégicos (gestión estratégica), como en su capacidad operacional para garantizar grados satisfactorios de calidad (gestión de la calidad).

Resueltos esos aspectos, todavía quedará camino por recorrer. Más que el mero procesamiento de la información, algo relevante en unidades ya en marcha es alcanzar una mayor capacidad de interpretación de la información y generar conclusiones coherentes con la política institucional.

Exigencias que todavía esperan ser consolidadas se refieren a la capacidad de diseñar reportes automatizados, útiles en distintos niveles de la institución (disponibilidad y gestión de la información, ya sea de forma centralizada o descentralizada); mayores habilidades comunicacionales en varios lenguajes, que permitan acceder a mayor y mejor información y a reconocer el entorno global; la capacidad de adaptación a nuevos ambientes, tareas y equipos multidisciplinarios; y la capacidad para anticiparse a los cambios y acomodar técnicas de análisis a estos nuevos escenarios (Calderón y Mathies, 2013)⁵⁰.

Para finalizar la Parte 1, resulta importante destacar algunos elementos estructurales en AI, tomados del libro *Good Practice for Institutional Research*

⁵⁰ Calderón, A., y Mathies, Ch. Institutional Research in the Future: Challenges within Higher Education and the Need for Excellence in Professional Practice. En: Calderón, A. y Webber, K. (Editores), *New Directions for Institutional Research: Global Issues in Institutional Research*. N° 157, 77-90. San Francisco, California, Estados Unidos, 2013.

in *Irish Higher Education* (2008) de la Irish Universities Quality Board⁵¹, que establece aspectos relevantes para el trabajo eficaz del análisis institucional, tales como:

- El apoyo permanente en las actividades relacionadas con la gestión corporativa y el plan estratégico, especialmente en su evaluación y retroalimentación.
- La evaluación sistemática de la situación interna y externa, identificando la posición relativa de la institución.
- El compromiso con el ciclo de la calidad y los mecanismos utilizados para ello por la institución.
- La mantención dinámica y sistemática de las instancias de retroalimentación.
- El resguardo de los parámetros de diseño y los mecanismos de reporte.
- La utilización de reglas de verificación de datos, que aseguren un grado de calidad de la data apropiado.
- La autonomía de la función desde una perspectiva apolítica, resguardando su objetividad y su contribución en el desarrollo de la institución a largo plazo.

Estas cualidades –correctamente integradas y desarrolladas– significarán un gran aporte en la instalación de una función efectiva de AI, e irán en directo apoyo al desarrollo global de las corporaciones.

En definitiva, se trata de un trabajo complejo, y su desarrollo necesita la instalación de procesos rigurosos. El esfuerzo es necesario, especialmente en el contexto de la educación superior actual, donde hay más exigencias para las instituciones desde la sociedad en su conjunto.

⁵¹ Irish Universities Quality Board. *Good Practice for Institutional Research in Irish Higher Education*. Irish Universities Quality Board, 2008. Disponible en línea en http://www.ucd.ie/t4cms/iuqbgood_practice_ir_3.pdf

PARTE 2

Gestión de la información y Análisis Institucional

Victoria E. Díaz

Introducción

El auge en la disponibilidad de la información, el desarrollo y acceso a los avances tecnológicos que permiten la producción y la gestión de grandes bases de datos, la digitalización de la sociedad y el establecimiento de redes, han marcado la pauta de esta época, caracterizada por una revolución tecnológica centrada en las redes digitales de información y comunicación. Esto ha generado un proceso de transformación multidimensional, cuyo alcance ha dependido de los valores e intereses dominantes de los países y de las organizaciones involucradas y que culmina en la *Era del conocimiento* (Castells, 2002)¹. El conocimiento ha llegado a ser el factor de producción preponderante; un gran número de actividades productivas utilizan la alta tecnología y se le da especial relevancia a la educación, a la investigación y a la innovación (Barceló y Banglietto, 2001)².

En este contexto social, donde el capital humano es un factor crítico del éxito y la competitividad, las instituciones de educación superior son consideradas motores cruciales del crecimiento, y su existencia permite fortalecer y enriquecer a la sociedad, y contribuir al éxito económico de sus países (Alexander, 2000; Harvey y Stensaker, 2011)³. La importancia económica de la educación superior resulta relevante y hay una preocupación constante por promover el desarrollo de una fuerza de trabajo altamente educada (Burke, 2005; Rubenson y Fisher, 1998)⁴.

Este proceso de cambio ha sido influenciado por la Nueva Gestión Pública (*New Public Management*), que busca incrementar la efectividad y eficiencia

¹ Castells, M. *La Era de la Información, Vol. I: La Sociedad Red*. Siglo XXI Editores. Distrito Federal, México, 2002.

² Barceló, L., y Banglietto, T. *Hacia una economía del conocimiento*. Pricewaterhouse Coopers. Madrid, España, 2001.

³ Alexander, F. K. *The changing face of accountability: Monitoring and assessing institutional performance in higher education*. The Journal of Higher Education. Vol. 71, N° 4, 411-431, 2000. Disponible en línea en <https://doi:10.2307/2649146>; Harvey, L., y Stensaker, B. *Accountability: Understandings and challenges*. En: Harvey, L. y Stensaker, B. (Editores), *Accountability in higher education: Global perspectives on trust and power*. 7-22. Routledge. Nueva York y Londres, 2011.

⁴ Burke, J. C. *The many faces of accountability*. En: Burke, J. C. (Editor), *Achieving accountability in higher education: Balancing public, academic, and market demands*. 1-24. Jossey-Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 2005; Rubenson, K., y Fisher, D. *The changing political economy: The private and public lives of canadian universities*. En: Currie, J. y Newson, J. (Editores), *Universities and globalization: Critical perspectives*. 77-98. Sage Publications. Thousand Oaks, California, Estados Unidos, 1998.

del sector público (Osborne y Gaebler, 1992)⁵, así como por el surgimiento, en algunas regiones, del llamado *capitalismo académico*, que se caracteriza por la reconceptualización de la educación superior como una industria, modelada según una imagen corporativa. Esta tendencia ha sido descrita y criticada por Slaughter y Leslie (1997)⁶.

Es así como las fuerzas mencionadas contribuyen a la institucionalización de la gestión por resultados y de las exigencias de rendición de cuentas (Alexander, 2000; El-Khawas, 2007)⁷. Tanto los organismos reguladores—incluyendo agencias estatales que velan por la calidad, y aquellas encargadas de la acreditación—así como la misma gestión universitaria, exigen cada vez más información para medir y evaluar la efectividad de las instituciones (Goldstein, 2005)⁸.

Las IES deben hacer frente a prioridades múltiples y diversas de forma continua y cotidiana, en un ambiente de recursos limitados, tanto financieros como humanos (Goldstein, 2005)⁹. La reducción en el financiamiento estatal para la educación superior, en muchas regiones, ejerce presión para disminuir la deserción y reducir la duración de los estudios, lo que motiva a las instituciones a mejorar su comprensión de estos fenómenos y a producir información que permita evaluar su desempeño académico, el éxito escolar y la perseverancia, entre otros aspectos (Goldstein, 2005)¹⁰.

Sumados a los procesos de internacionalización de la educación superior (Enders, 2004; Gürüz, 2008)¹¹ y al uso extenso de los *rankings* de clasificación, tanto nacionales como internacionales (Kováts, 2015)¹², las exigencias de

⁵ Osborne, D., y Gaebler, T. *Reinventing government: How the entrepreneurial spirit is transforming the public sector*. Addison-Wesley Publ. Company, Massachusetts, Estados Unidos, 1992.

⁶ Slaughter, S., y Leslie, L. L. *Academic capitalism: Politics, policies, and the entrepreneurial university*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland, Estados Unidos, 1997.

⁷ Op.cit.; El-Khawas, E. Accountability and quality assurance: New issues for academic inquiry. En: Forest, J. J. F. y Altbach, P. G. (Editores), *International handbook of higher education*. 22-37. Springer, Holanda, 2007.

⁸ Goldstein, P. J. *Academic analytics: The uses of management information and in higher education* (ECAR Key Findings). Educuse Center for Applied Research, 2005. Disponible en línea en http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ecar_so/ers/ers0508/EKF0508.pdf

⁹ *Ibid.*

¹⁰ *Ibid.*

¹¹ Enders, J. *Higher education, internationalization, and the nation-state: Recent developments and challenges to governance theory*. *Higher Education*. Vol. 71, N° 47, 361-382. Kluwer Academic Publishers, 2004. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1023/B:HIGH.0000016461.98676.30>; Gürüz, K. *Higher education and international student mobility in the global economy*. State University of New York Press, Nueva York, Estados Unidos, 2008.

¹² Kováts, G. "New" Rankings on the Scene: The U21 Ranking of National Higher Education Systems and U-Multirank. En: Scott, P., Curaj, A., Matei, L., Pricopie, R. y Salmi, J. (Editores), *The European Higher Education Area*. 293-311. Springer International Publishing, 2015. Disponible en línea en https://doi.org/10.1007/978-3-319-20877-0_20

producción y de gestión de información que enfrentan las IES son múltiples, variadas y constantes.

Con el fin de responder de manera adecuada a estas presiones y exigencias, las IES inician el desarrollo paulatino de una cultura de gestión de la información y el uso de la tecnología requerida para sustentarla, y así aplicar en la gestión de la institución el conocimiento obtenido gracias a estos esfuerzos (Goldstein, 2005)¹³. Por ello, la adopción de procesos proactivos y extensos para la generación y utilización de la información y el conocimiento son observados en muchas IES.

Específicamente, la utilización activa de la información como insumo para la toma de decisiones en la gestión académica, se conoce como *analítica académica*, es decir, el proceso de valoración de datos y de su análisis que permite medir, mejorar y comparar el desempeño de individuos, programas, departamentos, instituciones y/o grupos de instituciones (Van Barneveld, Arnold y Campbell, 2012)¹⁴.

Debido a que el AI juega un rol primordial en la creación, gestión, análisis y difusión de la información para la toma de decisiones en gestión universitaria, esta disciplina ha sido impactada e inmersa en el desarrollo tecnológico y en las exigencias de información. En este contexto, el AI considera como elemento fundamental del éxito institucional el fomento de la gestión apropiada de la información para que concretizar su contribución a los procesos de toma de decisiones.

Pese a verse expuestas a los mismos factores de influencia, el desarrollo de las capacidades productivas y de interpretación de la información para la toma de decisiones ha sido desigual en distintas IES. Esta adopción dispareja de nuevas prácticas es, en parte, el resultado de la diversidad observada en los soportes tecnológicos y en los procesos con que cuenta la institución. De esta manera, es necesario explorar cómo las instituciones de educación superior crean, utilizan y distribuyen información para la toma de decisiones; estudiar los soportes tecnológicos que facilitan tanto la gestión como la producción y distribución de la información; y analizar los procesos que sustentan dichas actividades.

Este texto ofrece elementos de respuesta para las preguntas de implementación que guían los cambios descritos: ¿Qué tipo de información debe producirse y con qué fin?

¿Qué tecnología será utilizada? ¿Cómo ha de implementarse esta tecnología? ¿Cómo se produce, utiliza y analiza la información generada? ¿Cuáles

¹³ *Op.cit.*

¹⁴ Van Barneveld, A., Arnold, K. E., y Campbell, J. P. *Analytics in higher education: Establishing a common language*. Educause Learning Initiative. N° 1, 1-11, 2012. Disponible en línea en <https://library.educause.edu/-/media/files/library/2012/1/eli3026-pdf.pdf>

son los mecanismos de difusión y socialización de esta información? ¿Cómo asegurar la calidad de la información?

La presentación comienza en el Capítulo 5 con la definición del concepto de información y con una descripción de los tipos de información de interés para las IES y sus usos. La discusión profundiza en el área de indicadores y su relación con la gestión universitaria.

A continuación, el Capítulo 6 identifica los distintos soportes tecnológicos requeridos en una gestión efectiva de la información para la toma de decisiones y presenta las principales características de los sistemas de información transaccionales, de gestión y ejecutivos. Es importante resaltar que el foco de atención del texto es la contribución que las herramientas tecnológicas ofrecen a las IES y los factores de éxito para su uso efectivo en AI, y no las herramientas en sí, aunque se discuten algunos elementos de carácter técnico con respecto a la infraestructura tecnológica y a los sistemas de información.

Reconociendo la gran diversidad en el uso de la información observada en las IES, en el Capítulo 7, el texto presenta los determinantes de tal diversificación, y considera la cultura organizacional, el liderazgo, el acceso a los recursos y el establecimiento de procesos y prácticas, entre otros. Asimismo presenta la gobernabilidad de la información, factor crítico de la capacidad organizacional para apoyar este proceso de cambio.

Un conocimiento apropiado de la información, la tecnología y la capacidad organizacional, y su incorporación a la cultura de gestión institucional, permite a las IES ocupar posiciones de vanguardia y alimentar, de manera coherente y adecuada, tanto las exigencias de información internas y externas, así como fomentar una cultura de toma de decisiones basada en la evidencia.

Información, tipos y usos

Clifford Stoll, astrónomo y escritor estadounidense, recuerda que los datos no son información y que la información no es conocimiento, pese a que, como términos, datos e información sean a menudo utilizados como sinónimos.

El concepto de datos está referido a hechos o características descriptivas del entorno, tales como altura, peso, color; por otro lado, el concepto de información se refiere a la captura de estos datos en un momento determinado, que son procesados con el fin de comunicarlos. El conocimiento combina la información con marcos de pensamiento y de referencia, con el fin de generar entendimiento del entorno observado. De este modo, el objetivo de la gestión de la información es capturar datos de manera que puedan ser comunicados como información y así facilitar la toma de decisiones sobre la base del conocimiento.

Tres son los momentos, claramente definidos, en los cuales el dato evoluciona para convertirse en conocimiento (captura, procesamiento e interpretación). Este es un proceso que debe ser activado por alguna entidad y que puede fomentarse mediante mecanismos específicos. En el contexto de la educación superior, las oficinas de AI juegan un rol fundamental en la activación de dicho proceso; es decir, en la transformación de los datos en información y en la identificación de la información pertinente para la toma de decisiones.

En este ámbito, la información puede tomar diversas formas, incluyendo informes, estudios estadísticos y esquemas de indicadores, entre otros. Este capítulo describe distintas tipologías para caracterizarla, enfatizando el uso que se hace de ella en el contexto de la educación superior. Como herramienta fundamental para guiar la gestión de las IES, se presentan los indicadores y sus características principales.

Tipos de información

La información es una evolución del dato; pero la información, para la toma de decisiones, debe cumplir con características especiales. Esta sección desarrollará tres tipologías (contenido, fuente y profundidad del análisis) en el contexto de la educación superior y señalará cómo la tecnología de la información disponible determina sus características.

Las tipologías utilizadas para caracterizar la información según el contenido que presenta o por su origen son, primordialmente, descriptivas y contribuyen a su organización. Ambas clasificaciones son importantes de considerar, dado que contribuyen a la contextualización de la información producida, y al aseguramiento de su calidad. De carácter más sofisticado, las tipologías desarrolladas en la literatura sobre analítica académica, según el grado de profundidad del análisis, consideran su estrecha relación con la disponibilidad y uso de tecnologías de la información para capturar y procesar los datos.

Información según el contenido

Al clasificar así la información, se enfatizan las características específicas del sector de interés. En el caso de la educación superior, una clasificación de este tipo suele estar acorde con la estructura organizacional de estas instituciones. Se produce, almacena y analiza, por ejemplo, información sobre el proceso de admisión, el registro y la matrícula, las tasas de deserción y de graduación, las actividades de investigación, los recursos humanos, las finanzas y los exalumnos, entre otras.

Este tipo de clasificación por contenido o área funcional se observa en publicaciones institucionales del tipo boletines estadísticos, fichas de información, y otras formas de difusión de información institucional. Entidades gubernamentales o de acreditación de la educación superior solicitan información estructurada de esta manera. Según su contenido, una publicación permite al lector ubicar de forma eficaz los datos de su interés, al ser intuitiva y fácil de comprender.

Información según la fuente

Categorizar la información según su origen es importante cuando son consideradas las distintas fuentes de información que utiliza la gestión universitaria, y cómo se alinean con la evolución de las funciones típicamente asociadas con el AI. Algunos ámbitos que, tradicionalmente, han interesado al AI incluyen aspectos académicos en relación con los estudiantes y los recursos humanos;

no obstante, la disciplina ha evolucionado para cubrir áreas más amplias, expandiéndose a ámbitos no tradicionales, tales como actividades de investigación, finanzas, servicio a la comunidad, desempeño administrativo e infraestructura (Taylor, Hanlon y Yorke, 2013)¹⁵.

Conocer la fuente de la información utilizada ayuda a considerar su calidad y tomar en cuenta los procesos de validación a la cual es sometida durante su captura y procesamiento. Información sobre el sector académico, sobre los estudiantes o la oferta académica; por ejemplo, puede obtenerse a partir de sistemas transaccionales (operativos) o de sistemas de almacenamiento de datos. El Capítulo 6 presentará la relación entre ellos y los tipos de decisión (operativa, táctica o estratégica).

Al ampliar los ámbitos de interés del AI a áreas no tradicionales, las exigencias de acceso a la información y de colaboración con otras instancias de gestión aumentan.

Consideraciones de procesos de gestión y de gobernabilidad de la información toman preponderancia en estos casos, y sus características principales se discuten en el Capítulo 7.

Información según el grado de profundidad del análisis

La literatura sobre analítica académica identifica clasificaciones de los tipos de información según el grado de profundidad del análisis utilizado para producirla. Davenport y Harris (2007)¹⁶ proponen una clasificación que inicia con un tipo de información simple –los informes– que se va complejizando y profundizando paulatinamente hasta alcanzar el desarrollo de información con fines de optimización de los procesos.

Este modelo, presentado en la Tabla 2, posee como supuesto de base que la institución tiene acceso a una infraestructura tecnológica avanzada, dado que aún para las etapas iniciales se menciona la ejecución de informes en tiempo real, así como las posibilidades de su visualización dinámica.

Dejando de lado los requerimientos tecnológicos implícitos en el modelo, es importante notar que el grado de desarrollo está asociado con la capacidad de manipulación de la información para fines específicos. Es decir, la producción de informes estándar se considera más básica que la producción de informes personalizados según requerimientos del usuario o que permiten

¹⁵ Taylor, J., Hanlon, M., y Yorke, M. The evolution and practice of Institutional Research. En: Calderón, A. y Webber, K. (Editores), *New Directions for Institutional Research: Global Issues in Institutional Research*. N° 157, 59-75. Jossey-Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 2013.

¹⁶ Davenport, T. H., y Harris, J. G. *Competing on analytics*. Harvard Business School Press. Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos, 2007.

identificar casos individuales (por ejemplo, *drill down*¹⁷). El grado de desarrollo está asociado a la sofisticación del proceso de análisis, que va del análisis estadístico a modelos de optimización de procesos.

Tabla 2: Tipos de información según la profundidad del análisis – I

Tipo de información	Descripción
Reportes estándar en tiempo real	¿Qué pasó?
Reportes ad-hoc en tiempo real	¿Cuánto, cuándo, dónde? Visualización dinámica de otros desgloses
Consultas / drill down	¿Dónde está el problema? Identificar estudiantes y procesos
Alertas en tiempo real	¿Cuáles acciones o intervenciones son requeridas? Estudiantes, presupuesto, procesos, costos
Análisis estadístico	¿Por qué sucede esto? Uso del análisis estadístico para apoyar la toma de decisiones
Proyecciones y extrapolación	¿Qué sucederá si la tendencia continúa? Información adicional para refinar estrategias y acciones
Modelos predictivos	¿Qué pasará después? Integración a las operaciones
Optimización	¿Cuál es el mejor resultado posible de obtener? Alineamiento de estrategias, procesos y objetivos

Fuente: adaptación del modelo de Davenport y Harris (2007)¹⁸ publicado en Norris y Baer (2013)¹⁹.

Una tipología alternativa, desarrollada por Goldstein (2005)²⁰, reconoce que el grado de profundidad del análisis puede estar asociado a la tecnología disponible. En el modelo presentado en la Tabla 3, las alertas aparecen en la etapa más avanzada debido a sus requerimientos informáticos más exigentes. Estos requerimientos tecnológicos habían sido considerados implícitos en el modelo

¹⁷ El *drill down* es una herramienta con la cual el usuario desglosa cualquier dato de un informe para conocer el detalle de cómo fue calculado; es decir, permite navegar en la información presentada desde lo general (p.ej., número de estudiantes matriculados) a lo particular (p.ej., listado de estudiantes matriculados). Es utilizada, comúnmente, en los sistemas de información gerenciales. La trazabilidad (definida como saber de dónde vienen los datos) es una de las características de la información que contribuye a su credibilidad, y, por lo tanto, a la toma acertada de decisiones.

¹⁸ *Op.cit.*

¹⁹ *Op.cit.*

²⁰ *Op.cit.*

anterior (Tabla 2). Asimismo, la etapa inicial del modelo de Goldstein hace referencia a datos transaccionales, es decir, aquellos que son extraídos de sistemas de información cuya función principal son las operaciones y no el AI²¹. A pesar de estas divergencias, se observan algunas similitudes con el enfoque de Davenport y Harris. En ambos modelos, los informes estándar se encuentran en las etapas iniciales y el análisis va sofisticándose conforme el grado de profundidad avanza, hasta llegar a alcanzar el desarrollo de modelos predictivos y de simulaciones.

Tabla 3: Tipos de información según la profundidad del análisis – II

Etapa	Descripción
Etapa 1	Extracción y producción de informes de datos transaccionales
Etapa 2	Análisis y monitoreo del desempeño operacional
Etapa 3	Apoyo a la toma de decisiones, desarrollo de escenarios
Etapa 4	Modelos predictivos y simulaciones
Etapa 5	Disparadores automáticos de procesos (alertas)

Fuente: adaptación de Goldstein (2005)²².

Los modelos de Davenport y Harris (2007)²³ y de Goldstein (2005)²⁴ sugieren que el valor del aporte de la información incrementa conforme aumenta el grado de sofisticación del análisis. Por otro lado, los distintos grados de profundidad del análisis pueden ser suficientes para responder a los requerimientos que surgen del contexto y los intereses de la institución, así como del nivel de gestión y lugar en la jerarquía organizacional de quien la solicita. En ese sentido, el objetivo ha de ser un plan de producción, empleo y gestión de la información, que considere los usos potenciales de la misma y facilite la producción de reportes y análisis en distintas combinaciones complementarias y que respondan a las necesidades específicas de información de la institución. Es decir, el alcanzar los grados más altos de desarrollo en todas las áreas no ha de ser un objetivo en sí mismo.

Con este fin, deben ser considerados los niveles de gestión y de toma de decisiones donde harán uso de la información, descritos en la sección a continuación.

²¹ Los distintos tipos de sistemas de información serán descritos en más detalle en el Capítulo 7.

²² *Op.cit.*

²³ *Op.cit.*

²⁴ *Op.cit.*

Usos de la información

Los procesos de gestión utilizan fórmulas y mecanismos que no obedecen, necesariamente, a procedimientos formales o estructurados. Pese a lo anterior, una unidad de AI debe estar en condiciones de responder, de manera completa y pertinente, a necesidades de información originadas por los líderes de la organización. Esta sección revisará las características de la información en el contexto decisional en que es utilizada. Serán identificados su pertinencia y relevancia en diferentes procesos decisionales y jerarquías organizacionales.

Deben ser considerados los niveles de gestión y de toma de decisiones donde harán uso de la información: en primer lugar, está el plano operativo, donde se enfatiza la gestión cotidiana y los procesos; el siguiente es la gestión táctica, que define las actividades de mayor impacto en los procesos del día a día; y, finalmente, la gestión estratégica o gerencial, eje central, que define la misión, visión y dirección de la institución. Cada uno de estos niveles de gestión requiere información diferenciada para sus diversos objetivos y funciones, según ilustra la clasificación de tipos de decisiones desarrollada por Simon (1960) descritos a continuación (ver figura 13).

Decisiones estructuradas

Tienen carácter repetitivo y rutinario. Requieren procesos decisionales bien definidos y claros, lo cual fomenta la eficiencia organizacional. Son más comunes en el plano operativo e incluyen, por ejemplo, aquellas operaciones y reglas preestablecidas que permiten determinar si un estudiante ha cumplido con los requisitos para graduarse, o las decisiones que deben tomarse para garantizar la implementación de una política de incremento salarial a una planilla, una vez que ha sido definida por la gestión. Gorry y Morton (1971)²⁵ asocian las decisiones estructuradas a la gestión operativa, donde la información requerida es detallada, frecuente y repetitiva y las decisiones son en su mayor parte de corto plazo y de bajo riesgo.

Decisiones no estructuradas

Sucedan de forma no repetitiva y no hay un método predefinido para tomarlas. Precisan del juicio, evaluación y conocimiento de quien toma la decisión, tanto para definir, de manera clara y apropiada, el problema que enfrenta, como para tomar en cuenta las características del entorno. Son más comunes

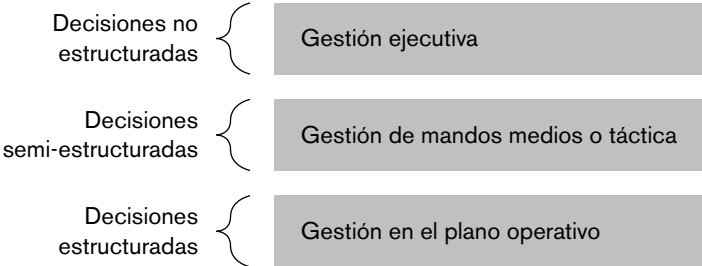
²⁵ Gorry, G. A., y Morton, M. S. *A framework for management information systems*. Sloane Management Review. N° 13, 1971

en la alta gerencia y, por lo general, suponen decisiones estratégicas, porque tienen su énfasis en el largo plazo y requieren información de muchas fuentes, como el establecimiento de la visión, misión y metas organizacionales (Gorry y Morton, 1971)²⁶. Ejemplos específicos en educación superior contemplan decisiones sobre diversificación de la oferta, creación de nuevos programas de estudios o apertura de mercados meta, incluyendo estrategias de atracción de estudiantes internacionales.

Decisiones semi estructuradas

En esta categoría están las decisiones en que solo una parte del problema puede ser contestado con un proceso predefinido, dado que las inquietudes restantes han de ser evaluadas y consideradas en el contexto decisional. Están entre las decisiones gerenciales y las operativas y, generalmente, se le asignan a la gestión táctica, en los mandos medios.

Figura 13: Tipos de decisiones y nivel decisional



Fuente: Adaptación de Simon (1960).

De acuerdo al nivel decisional, los factores primordiales de éxito que determinan si la información es útil o no, son diferentes (Işık, Jones y Sidorova, 2013)²⁷. En el caso de la gestión operativa, donde se toman decisiones estructuradas, es fundamental que los datos sean de alta calidad y que los usuarios puedan tener fácil acceso a ellos. La planificación estratégica, en

²⁶ Ibid.

²⁷ Işık, Ö., Jones, M. C., y Sidorova, A. *Business intelligence success: The roles of BI capabilities and decision environments*. Information & Management. Vol. 50, N° 1, 13-23, 2013. Disponible en línea en <http://doi.org/10.1016/j.im.2012.12.001>

que las decisiones son no estructuradas, atribuye más importancia a la integración de datos de distintas fuentes, a la flexibilidad en la manipulación de estos para contestar diversas preguntas y en la habilidad de manejar el riesgo y la incertidumbre. Estas diferencias deben ser tomadas en consideración al momento de tomar decisiones sobre el sistema de información en que la institución invertirá.

El modelo de Davenport y Harris (2007)²⁸, presentado anteriormente, tiene un enfoque de carácter más estratégico y táctico pues, a excepción del primer nivel, da énfasis a los reportes personalizados, a las consultas y alertas utilizadas en decisiones menos rutinarias, así como análisis más profundos que alimentan la toma de decisiones estratégicas, tales como modelos predictivos, extrapolaciones y proyecciones. La Etapa 1 del modelo de Goldstein (2005)²⁹ responde también a las decisiones de carácter operativo, con informes de base; la Etapa 2, referida al análisis y monitoreo del desempeño organizacional, sugiere actividades de carácter táctico y la Etapa 3 considera el diseño de decisiones más estratégicas, y desarrolla escenarios.

²⁸ *Op.cit.*

²⁹ *Op.cit.*

Indicadores y gestión

Los indicadores son una herramienta fundamental para guiar la gestión de una organización y lograr los resultados esperados, dado que permiten controlar y monitorear —de manera sistémica— el conjunto de operaciones en la organización. Esta sección presentará las características básicas de los indicadores.

Para establecer un sistema de medición integral es imprescindible establecer las preguntas estratégicas y luego planificar una estructura que permita responder esas preguntas con datos e información (Bichsel, 2012)³⁰. Con el fin de facilitar la identificación de indicadores, es posible utilizar las siguientes preguntas como guía de trabajo: ¿Qué debemos medir? ¿Por qué debemos medirlo? ¿Cuándo hay que medir?

¿En qué momento o con qué frecuencia? ¿Quién debe medir? ¿Cómo se debe medir?

¿Cómo difundir los resultados? ¿Quién va a revisar y/o auditar el sistema de obtención de datos y con qué frecuencia?

En la serie propuesta de preguntas el marco de acción es amplio. Es decir, busca definir qué y cuándo medir, y también analiza los roles, en términos de quién es responsable de la medición, de la difusión y de la auditoría de los indicadores. Este proceso de planificación integrado incluye tanto la información de interés, como los procesos y actores que han de estar involucrados, contribuyendo así al desarrollo de un plan de monitoreo funcional y sistemático.

Los indicadores pueden ser definidos según el proceso decisional y el nivel de gestión de quien solicita la información³¹. En el plano operativo, el indicador enfatizará aspectos operacionales como, por ejemplo, el número de solicitudes de admisión procesadas por el sistema en un día. En los mandos medios o tácticos, se subrayan ciertas medidas destinadas a evaluar la gestión del proceso, como el tiempo promedio que toma procesar una solicitud de admisión (en horas, días o semanas). En la alta gestión y a nivel estratégico, se

³⁰ Bichsel, J. *Analytics in higher education: Benefits, barriers, progress and recommendations* (Research Report). Educause Center for Applied Research. August Louisville, Columbia, Estados Unidos, Agosto 2012. Disponible en línea en <http://www.educause.edu/ecar>

³¹ Operativo, táctico o estratégico.

analiza si los objetivos de la organización están siendo alcanzados; por ejemplo, al comparar el desempeño alcanzado con las metas propuestas: ¿Se han alcanzado las metas de admisión que se habían planteado al inicio del período? ¿Cuáles brechas se observan?

Dada la relación entre el nivel decisional y tipo de indicador, el acceso a la tecnología apropiada –que será descrita en este capítulo– facilitará el desarrollo de este tipo de indicadores.

Ya sea en el trabajo operativo o estratégico, un indicador apropiado contribuye a desarrollar de forma adecuada una función o a alcanzar un objetivo. Entre otros, es posible identificar los siguientes beneficios de una serie de indicadores sólidos y bien definidos:

- Apoyan el proceso de planificación (definición de objetivos y metas) y de formulación de políticas de mediano y largo plazo;
- posibilitan la detección de procesos o áreas de la institución en las cuales existen problemas de gestión;
- permiten realizar ajustes en procesos internos y determinar cursos de acción;
- sientan bases para una asignación más fundamentada de los recursos institucionales;
- establecen mayor transparencia respecto del uso de los recursos y bases para un mayor rendimiento.

También es posible definir indicadores que enfaticen el control de la eficiencia, la eficacia o la efectividad. Para medir eficiencia, se utilizan *indicadores de insumos* (por ejemplo: ¿qué insumos se utilizan para llevar a cabo la actividad?). Con respecto a la eficacia, son empleados *indicadores de proceso* (por ejemplo: ¿se están llevando a cabo las actividades requeridas?). Y para la efectividad, se aplican *indicadores de impacto* (por ejemplo: ¿se han alcanzado los resultados esperados?).

Los indicadores de insumo y proceso complementan los ya presentados para funciones tácticas y operativas y permiten identificar áreas de mejora potencial. Por otro lado, los indicadores de impacto, y aquellos a nivel estratégico, toman a menudo la forma de *indicadores de desempeño*, enfocados en los resultados. Cuentan con un punto de referencia para medir el progreso, son evaluativos (su objetivo es valorar, juzgar de forma positiva, mejorar el desempeño) y ofrecen información estratégica, guiada por las políticas institucionales, las metas y los asuntos de interés.

Indicadores en la educación superior: una visión sistémica

En la gran mayoría de las instituciones de educación superior uno de los principales ámbitos de gestión corresponde a los procesos docentes. Allí es donde son generadas las acciones académicas que desembocarán en el desarrollo de un nuevo profesional. Esta sección describirá características y particularidades acerca de cada uno de estos indicadores y entregará herramientas para lograr una comprensión integrada del proceso docente mediante ellos.

Para cumplir con los requerimientos de información de organismos externos, así como para caracterizar a la institución frente a estudiantes o empleadores, existe un gran número de indicadores utilizados por las IES para su gestión interna. En educación superior hay también indicadores sistémicos que permiten valorar el desempeño del conjunto de instituciones y que enfatizan las contribuciones económicas y sociales del sector a su país y a la región. Este texto no presenta un inventario de ellos, dado que son numerosos y diversos, y que su interés depende de las características de la institución o del sistema de educación superior.

No obstante, una tendencia importante a resaltar es la de analizar los indicadores de forma integrada, holística y sistémica. Para ilustrar esta tendencia, se presentan dos ejemplos: un análisis de progresión, realizado por una universidad estatal en Chile, y otro de indicadores para el aprendizaje y la enseñanza, desarrollado a escala nacional en Australia.

Las dos experiencias se diferencian, porque una es institucional, utiliza información recopilada de los sistemas de información de la propia institución, y la otra corresponde a un sistema completo, al emplear material obtenido mediante encuestas a los estudiantes. Lo que tienen en común es un enfoque de *ciclo de vida*, que consideran las distintas etapas que viven los estudiantes, y cómo la información obtenida en cada una de estas fases puede servir para entender los procesos y las relaciones de causa y efecto, y para identificar posibles mejoras en distintos momentos del ciclo.

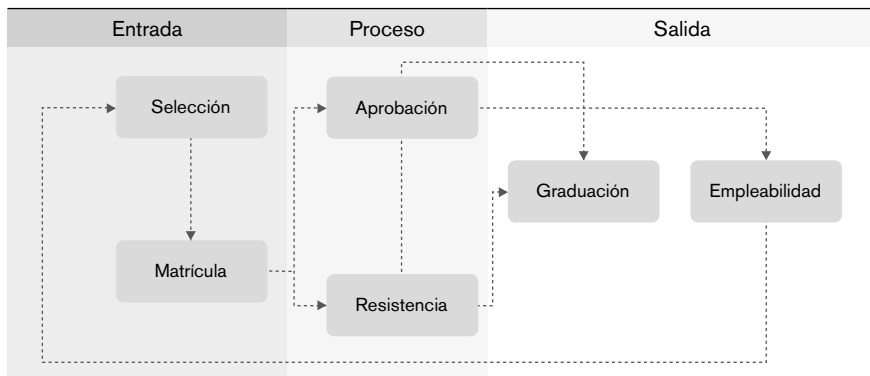
Análisis de progresión del estudiante

La propuesta de una universidad estatal chilena para el desarrollo de un análisis integral de la progresión de un estudiante de pregrado consideró el seguimiento de distintos indicadores según el ciclo de vida, presentados en seis momentos: selección, matrícula, aprobación, deserción, titulación y empleabilidad.

El objetivo fue identificar cada una de las etapas del ciclo de vida como parte de un proceso completo en el que están integradas, y no de forma independiente, y determinar así cómo el comportamiento de las variables en las distintas etapas permite comprender las tendencias observadas a lo largo del ciclo de vida en conjunto (Plaza y Opazo, 2015)³².

La figura a continuación ilustra estas interacciones.

Figura 14: Análisis de progresión del estudiante – visión sistémica



Fuente: adaptación de Plaza y Opazo (2015)³³.

El desarrollo de los indicadores es posible luego de contar con un conocimiento a fondo de las bases de datos y fuentes de información en la institución. Esto facilita la definición de indicadores que consideren la disponibilidad de información y su calidad.

El análisis de los indicadores, llevado a cabo de manera conjunta en su relación con los procesos, permite entender cómo son establecidas relaciones de causa y efecto entre las distintas variables e identificar impactos posibles en procesos y subprocesos administrativos.

De este modo, la información recopilada ofrece la posibilidad de determinar políticas de intervención y de movilizar esfuerzos dentro de la institución. Para operacionalizar este proceso de evaluación se desarrolla una metodología estandarizada y sistemática, donde destaca, como elemento fundamental, la difusión efectiva de los resultados obtenidos. Los informes asociados a la evaluación completa fueron estandarizados, relevando los aspectos relacionados

³² Plaza, E., y Opazo, P. *Effective Career Management: Experience in a Chilean Public University*. Presentado en el 9th International Technology, Education and Development Conference -Inted-, Madrid, España, 2015.

³³ *Ibid.*

con la presentación de los indicadores (Opazo, 2012)³⁴.

Entre otros parámetros de diseño, los informes contienen información descriptiva, evolutiva y comparativa, presentada inicialmente de forma agregada (institucional) con información desagregada; utiliza visualizaciones gráficas para facilitar la comprensión y planifica la distribución y difusión de los informes con antelación, según un programa conocido por las autoridades y entidades relacionadas con cada proceso evaluado. Además, se mantienen con acceso libre para la comunidad de la institución.

Este proceso de desarrollo de informes integrados ha contribuido a la toma de decisiones en los distintos niveles organizacionales. En el plano estratégico, el rector y los dirigentes de segunda línea de la universidad cuentan con información para apoyar la planificación y el desarrollo de políticas corporativas. En los mandos medios o tácticos, decanos y directores académicos cuentan con la información necesaria para hacer una gestión efectiva de los indicadores y desarrollar políticas específicas a su facultad o departamento. En el ámbito operativo, las direcciones de escuela y las direcciones administrativas, reciben información que alimenta sus labores, sobre todo aquellas ligadas al trabajo diario con los estudiantes (Opazo, 2012)³⁵.

Indicadores para el aprendizaje y la enseñanza

Un programa introducido en 2014 a escala nacional en Australia propuso el desarrollo de un sistema de calidad del aprendizaje y la enseñanza (QILT por sus siglas en inglés) basado en tres encuestas (Whiteley, 2015)³⁶:

- Una encuesta de participación de los estudiantes en educación superior (Student Experience Survey, SES).
- Una encuesta que examina la situación de empleo de los graduados y de su preparación para el sector laboral (Graduate Outcomes Survey, GOS).
- Una encuesta que evalúa la opinión de los empleadores sobre los estudiantes con respecto a sus habilidades técnicas, genéricas y preparación para el trabajo (Employee Satisfaction Survey, ESS).

³⁴ Opazo, P. Progresión del estudiante en la Universidad de Talca: evaluación de la efectividad institucional para la gestión en docencia. En: *Iclabes: Primera Conferencia Latinoamericana sobre el Abandono en la Educación Superior*. 133-142. Departamento de Publicaciones de la EUIT de Telecomunicación. 2012. Disponible en línea en <http://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/download/854/879>

³⁵ *Op.cit.*

³⁶ Whiteley, S. *Creating a coherent performance indicator framework for the higher education student lifecycle in Australia*. Presentado en el EAIR 37th Annual Forum, Krems, Austria, 2015.

Su objetivo es obtener información sobre los estudiantes y su preparación en distintos momentos del ciclo de vida académica, para integrarla a la mejora continua de la calidad de la enseñanza y del aprendizaje de los programas. También ofrece información a los estudiantes para hacer la transición en las distintas etapas de su formación: de ser potenciales a iniciar sus estudios; de estos a los que culminan su programa, al igual que a aquellos graduados y a quienes, una vez egresados, obtienen un empleo.

Cada encuesta recopila información sobre las distintas etapas –estudios, graduación y empleo– que permite analizar cómo se lleva a cabo la transición en cada una de ellas y cómo es posible mejorar estos procesos para el estudiante.

Sistemas de información

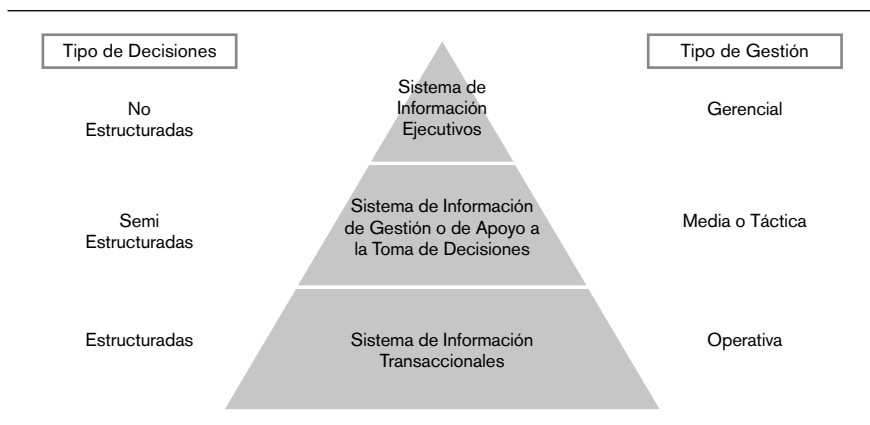
Los sistemas de información (SI), sus características y estructura, así como su potencial y su gestión, son elementos fundamentales que deben ser comprendidos con la mayor profundidad posible para poder desarrollar la función de AI.

Un conocimiento apropiado de las características de los sistemas de información, por parte de los agentes que toman decisiones en cada institución, la comprensión de su dinámica, sus necesidades y desarrollo, son aspectos importantes para apoyar las exigencias de información asociadas a los múltiples procesos estratégicos y administrativos de las IES. De esta manera, este conocimiento contribuye a alcanzar, con la mayor efectividad posible, los propósitos institucionales y a triangular los sistemas de información, los procesos decisionales y la gestión de información.

Los SI consisten en un conjunto de componentes interrelacionados que capturan, almacenan, procesan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y la gestión de una organización. Dependiendo de su alcance, permiten acelerar el procesamiento de datos, sustituir procesos manuales, calcular, almacenar y recuperar información, apoyar la toma de decisiones, establecer relaciones entre distintas fuentes de datos y proveer información para una eficaz toma de decisiones.

Los niveles decisionales definidos en el Capítulo 5 están estrechamente relacionados con los distintos tipos de SI y responden a las necesidades de la toma de decisiones en la organización. En la base, están los sistemas de información transaccionales. En un nivel medio, los sistemas de información de gestión (MIS, por sus siglas en inglés); y luego, para responder a la mayor complejidad, los Sistemas de Información Ejecutivos. La Figura 15 muestra, de manera piramidal, la relación entre el nivel decisional, los tipos de decisión y de sistema de información en que se sustenta. Presenta elementos operacionales en la base y estratégicos en la punta. Cada uno es descrito a continuación.

Figura 15: Tipos de sistema de información y nivel decisional



Fuente: adaptado de Turban *et al.* (2013)³⁷.

Sistemas de información (SI) transaccionales y de gestión

Aspecto elemental para mantener de manera eficiente los procesos institucionales son los sistemas informáticos que los soportan. Tienen carácter básico, pero son el principal alimentador de datos para el desarrollo de las tareas de AI y su existencia permite realizar una gestión eficiente en contextos altamente complejos. Esta sección analizará los sistemas fundamentales que soportan los procesos institucionales: los sistemas transaccionales y los de gestión.

Sistemas transaccionales

Estos sistemas de información son introducidos para sustituir procedimientos manuales con procesamientos informáticos y contribuyen a la aceleración y procesamiento exacto de procesos operacionales básicos. Son utilizados, sobre todo, para la gestión operativa.

Los sistemas transaccionales se utilizan en el marco de procesos bien estructurados o a funciones rutinarias de la organización, tales como la gestión financiera, la gestión de recursos humanos o de la matrícula universitaria y el registro; además, la información de estos sistemas es utilizada para informar la gestión académica.

³⁷ Turban, E., Volonino, L., Wood, G. y Sipior, J. *Information technology for management*. J. Wiley & Sons. Hoboken, Nueva Jersey, Estados Unidos, 2013.

Dado que los sistemas transaccionales son la base para el manejo automatizado de la información en la institución, son empleados de manera transversal, y sobre ellos se gestionan los datos a nivel corporativo. En educación superior facilitan la gestión de diversas áreas administrativas y de servicios para la comunidad estudiantil, administrativa o del profesorado.

A modo de ejemplo, podemos mencionar los sistemas de manejo de las residencias, aquellos para la gestión de servicios de alimentación, de la librería, o de la asignación de espacios de estacionamiento, entre otros. También existe este tipo de sistemas en la administración de aspectos académicos, tales como la gestión de aulas o la evaluación de la enseñanza.

Aunque muchos se iniciaron como sistemas de carácter transaccional, algunos han comenzado a integrar funcionalidades analíticas, incluyendo la generación de reportes personalizados y la configuración de alertas automatizadas. A continuación, algunos de ellos.

Sistemas de planificación de recursos académicos

Son conocidos como *Learning Management Systems*, o LMS, e incluyen sistemas de aprendizaje personalizado, sistemas para la administración bibliotecaria y servicios de apoyo académico. Ejemplos: *Blackboard/iStrategy*, *Moodle-rooms*, *Desire2Learn*, *Pearson/eCollege*, *Instructure/Canvas*, *LoudCloud*, *Sakai*, *Campus Cruiser* y *Appendra* (Norris y Baer, 2013)³⁸.

Sistemas de aprendizaje personalizados

Conocidos como *Personal Learning Environment* (PLE) se diferencian de los programas de planificación de recursos académicos —enfocados en los cursos— dado que ponen énfasis en el individuo, lo que les permiten dirigir y alcanzar metas educativas personales. Algunos de ellos facilitan a los estudiantes presentar su trabajo, compartir ideas o colaborar en proyectos. Pueden también incluir blogs, donde los estudiantes comentan sobre lo que están aprendiendo. Ejemplos: *WebStudy*, *Knewton*, *Cengage*, *GoingON*, *Ucompass*, *SoftChalk*, y *Epsilen* (Norris y Baer, 2013)³⁹.

Sistemas de gestión de relaciones con los clientes

Llamados *Customer Relationship Management* (CRM), son utilizados para el manejo de comunicaciones en masa con los estudiantes, egresados, profesores u otros. En educación superior se emplean, en el desarrollo de campañas de re-

³⁸ *Op.cit.*

³⁹ *Ibid.*

clutamiento, así como para el manejo de contactos con exalumnos y campañas de recaudación de fondos. Permiten acumular información personal sobre los individuos y sus áreas de interés, con el objetivo de personalizar la correspondencia y contribuyen a una gestión más eficiente y efectiva de las operaciones. Ejemplos: *Talisma*, *ConnecEDU*, *Campus Lab*, *Hobsons*, *RapidInsight*, *Civitas*, *Respondus*, *Starfish Retention Solutions* y *Salesforce* (Norris y Baer, 2013)⁴⁰.

Los SI transaccionales permiten archivar información, además de calcular, almacenar y recuperar datos asociados a la gestión de procesos operacionales. Sin embargo, cuando han sido diseñados de manera independiente de otros sistemas, los datos que pueden ser extraídos no están integrados a otras variables que podrían ser de interés, lo cual menoscaba de manera importante el potencial de generación de información en la institución y genera una debilidad en la organización.

Los dos ejemplos siguientes ilustran el fenómeno descrito.

- Si una institución cuenta con un SI para el manejo de la matrícula, independiente de un SI para el manejo de los recursos humanos, es posible que la información sobre los/as estudiantes que trabajan en el campus (por ejemplo, asistentes de enseñanza o de investigación) no pueda ser fácilmente extraída y categorizada según el programa de estudios al que pertenecen.
- Otro sistema puede contar con información sobre los estudiantes de postgrado, su matrícula y su programa de interés de forma independiente de la información existente sobre el profesorado. Se procurará establecer relaciones entre ambos tipos de información para determinar el número de estudiantes de posgrado supervisados por profesor, las áreas de trabajo donde se lleva a cabo la investigación, la carga de trabajo del profesorado, así como el tiempo de duración para los estudiantes.

Los sistemas de información transaccionales permiten contestar preguntas de carácter operativo; pero no necesariamente aquellas de carácter estratégico. Por ejemplo:

- En el contexto de una campaña de mercadeo monitoreada por un sistema de relaciones con clientes es posible averiguar quién participó en la campaña o cuáles aspectos de ella generaron resultados. No obstante, el sistema no ofrece respuestas directas a preguntas de carácter más

⁴⁰ *Ibid.*

estratégico, como ¿en cuáles regiones tendría más éxito una campaña? o ¿en cuáles regiones están localizados los estudiantes con mayor necesidad de apoyo financiero?

- En el caso de la oferta de cursos, un sistema transaccional puede ayudar a determinar cuántos estudiantes están matriculados en un curso, mientras que una pregunta de carácter estratégico cuestiona si es necesario abrir otro curso para que se dé una oferta completa.

Para apoyar la toma de decisiones más estratégica, se utilizan Sistemas de Información Ejecutivos, que serán descritos más adelante.

Sistemas de información de gestión

Estos sistemas ayudan a la gerencia media a resolver problemas y a tomar decisiones en situaciones bien estructuradas, y se conocen como Management Information Systems (MIS).

Dado que, en un nivel decisional medio, los requerimientos de información pueden ser previstos, y la información estructurada de antemano, los SI de gestión expanden los SI transaccionales al complementarlos con otras fuentes. Al utilizar tecnologías de la información que facilitan la combinación de fuentes de datos de forma eficiente, crean una base de almacenamiento de datos interrelacionada (tanto *datawarehouses* como bases de datos operacionales – ODS por sus siglas en inglés) y disponible para muchos usuarios.

En algunas clasificaciones, los sistemas de información empresariales, también conocidos como *Enterprise Resource Management* (ERP), son considerados un subconjunto de los sistemas de gestión utilizados por empresas medianas o grandes. Tienen como objetivo fundamental facilitar la gestión integrada de la organización y permiten generar reportes e informes para la gestión.

En el campo de la educación superior han sido desarrollados módulos que permiten gestionar información sobre los estudiantes, incluyendo registro, admisión, graduación, ayuda financiera, entre otros, en forma de Sistemas de Información Estudiantil. Una gran ventaja de este tipo de sistemas es su potencial de integración de la información estudiantil con la financiera y la de recursos humanos; sin embargo, su utilización lleva aparejados costos directos e indirectos, y su implementación suele ser compleja, cuando la institución tiene sistemas que cumplen con sus funciones operativas. Dos de los sistemas comúnmente usados son *PeopleSoft* y *Banner*.

Sistemas de información ejecutivos

Las instituciones de educación superior utilizan cada vez con más frecuencia las herramientas de Business Intelligence. Lo anterior ha entregado un enorme potencial de análisis a las unidades de AI. Sin embargo, la operacionalización de estas herramientas debe mantener bajo control elementos técnicos en los sistemas de información; y elementos políticos y procedimentales en las unidades de AI y su vínculo con los procesos decisionales. Esta sección analizará las principales herramientas de Business Intelligence y las condiciones, tanto de infraestructura como organizativas, en que estas herramientas pueden generar un impacto real en la institución.

Los Sistemas de Información Ejecutivos (SIE) o de Inteligencia de Negocios (*Business Intelligence* o BI) ayudan a la alta gerencia a tomar decisiones estratégicas o de carácter no estructurado; es decir, en situaciones donde no hay procedimientos claros para la toma de decisiones y cuando no todos los factores que han de considerarse pueden ser identificados con antelación. Dado que estas decisiones no son recurrentes, el sistema ha de ser muy flexible y el usuario capaz de producir informes a su medida, de acuerdo con la situación particular y los datos requeridos. Con este fin, estos sistemas ofrecen, a menudo soluciones de visualización de datos tales como tableros de mando, herramientas para generar reportes a la medida, indicadores de desempeño y análisis multidimensionales, entre otros.

Por sus características principales, un sistema de información ejecutivo permite manejar cantidades voluminosas de datos procedentes de múltiples fuentes. Debido a que las interfaces gráficas suelen ser atractivas e intuitivas, éstos permiten a los usuarios con perfil no técnico construir nuevos informes y navegar los datos, para descubrir información que les resulte relevante.

Con respecto a la flexibilidad del tipo de información disponible y la facilidad de acceso, los sistemas de información ejecutivos proveen alertas de negocio, informes históricos comparativos y análisis de tendencias. Es común que permitan realizar subscripciones a los informes o listados más significativos —ya sean construidos por el usuario o predefinidos en el sistema— o den acceso de manera instantánea al estado de los indicadores.

Los SIE requieren una infraestructura tecnológica más compleja que cuente con almacenes de datos interconectados o con un almacén de datos corporativo. Los almacenes de datos corporativos permiten monitorear el estado de las variables de un área o unidad de la organización a partir de información interna y externa a la misma.

La información de los sistemas transaccionales es transferida a los almacenes de datos no operativos, con técnicas de extracción, transformación y carga de datos (*Extract, Transform and Load* o ETL). Cuentan también con estructuras de organización de datos en forma multidimensional, (*Online Analytical Processing* o OLAP; *Relational Online Analytical Processing*, o ROLAP) lo que facilita la manipulación rápida de datos y tecnologías de apoyo para la producción de tableros de mando y la generación de alertas automatizadas.

Este tipo de sistemas originalmente fueron desarrollados por compañías especializadas (*Cognos, Hyperion, Business Objects*) pero, en los últimos años, están siendo comprados por compañías de ERP e integrados en sus actividades.

Los sistemas de información ejecutivos no son una solución en sí. El uso y aplicación cuidadoso, medido y planificado de esta herramienta es lo que desarrolla el valor agregado para los usuarios. Un SIE bien planificado contribuye a mejorar la toma de decisiones y la asignación de recursos, fomentar una visión conjunta de los desafíos y las oportunidades para la organización, identificar problemas a tiempo para una intervención efectiva y aclarar temas complejos (Norris y Baer, 2013)⁴¹.

Estos beneficios están al alcance de la mayoría de los usuarios que requieren acceso a reportes y a información. Desde una perspectiva más estratégica, los SIE permiten monitorear la evolución, en el tiempo, de los procesos y entender las tendencias que se manifiestan. Este tipo de información permite comparar tendencias con planes estratégicos y operativos, tomar decisiones más acertadas y oportunas, y adoptar las medidas de contingencia necesarias cuando son identificados desvíos que pueden impactar en la planificación.

La implementación y desarrollo de estos sistemas es bastante costosa, sobre todo si son utilizadas tecnologías de carácter comercial. Es requerida una infraestructura (servidores, conectividad) para establecer almacenes de datos estables y de calidad, tanto de carácter operativo como estratégico. También es necesario contar con las herramientas necesarias para la modificación y el análisis de los datos, así como para su visualización (por ejemplo, un cuadro de mando).

Los costos de implementación no están solamente ligados a la tecnología. Para apoyar el desarrollo de un SIE es preciso asegurar la inversión en recursos humanos, tanto con respecto a los profesionales en IT –que serán responsables de la tecnología– como de los analistas que utilizaran la información disponible en el sistema, así como el entrenamiento que será requerido para los usuarios.

⁴¹ *Op.cit.*

Otro factor que implica un costo, y que resulta ser un elemento clave para obtener beneficios altos de la tecnificación es la inversión requerida para asegurar la estandarización de datos, necesaria para garantizar la integración de la información extraída de los distintos sistemas. Los factores de éxito identificados se presentan brevemente a continuación.

Factores de éxito

Han sido identificados distintos factores de éxito que facilitan la introducción e implementación de un sistema de información ejecutivo. En primer lugar, la institución debe contar o invertir en las capacidades técnicas requeridas para sostener un sistema de este tipo. Estas capacidades incluyen la infraestructura tecnológica, en términos de plataformas, servidores y bases de datos que permitan su integración.

La arquitectura de la solución es fundamental para garantizar la calidad de datos, la flexibilidad en el análisis y la carga de procesamiento en el sistema. Esta determinará cómo son integradas las distintas fuentes de información, lo que puede tener un impacto en los tiempos de procesamiento de datos, así como en la flexibilidad disponible para apoyar una mejora continua e iterativa y facilitar la integración de nuevos datos.

Desde una perspectiva técnica, contar con definiciones de datos bien establecidas y estandarizadas contribuye al éxito de esta iniciativa, garantiza la calidad de la información y facilita su integración. Dificultades con la información obtenida mediante la infraestructura tecnológica, debido a transformaciones o modificaciones erróneas de los datos, pueden reducir la confianza en el sistema por parte de los usuarios y convertirse en una barrera real para su implementación.

Un aspecto básico, respecto a factores de éxito organizacional, corresponde a que la información que incluye el SIE sea pertinente y significativa y que los objetivos del sistema y de la organización estén alineados, sin que esto reduzca indebidamente la flexibilidad del sistema y la posibilidad de entender y adaptarse a sus necesidades.

Debe darse también apoyo al uso efectivo de las aplicaciones de inteligencia de negocios; lo que puede tomar la forma de entrenamiento –para que los usuarios sepan cómo utilizar el sistema– así como ofrecer los mecanismos de acceso necesarios. La ausencia de capacitación puede resultar en un conocimiento limitado sobre cómo utilizar la tecnología o la información, situación que podría impedir una implementación exitosa.

El recurso humano es fundamental en el éxito de la iniciativa con los usuarios y también con los programadores y los gerentes del proceso. Asimismo,

debe ser fortalecida la capacidad de la gerencia de adaptarse a las nuevas herramientas. Es primordial que haya patrocinio de la alta gestión y liderazgo que apoye el proceso de implementación. Finalmente, también contribuyen al éxito de la iniciativa un marco de gobernabilidad, que permita a los distintos departamentos involucrados compartir riesgos y responsabilidades, y contar con procesos y procedimientos claramente establecidos y difundidos.

Los distintos elementos mencionados serán presentados en mayor detalle en el Capítulo 7.

Visualización

Uno de los elementos atractivos de un SIE son las potencialidades de visualización de datos, a pesar de que existen otras herramientas que pueden ser implementadas sobre la base de SIE menos complejas. A menudo son empleados tableros de mando, definidos como una herramienta de gestión que apoya la toma de decisiones estratégicas, con una o dos páginas para informar sucintamente la situación actual, y proporcionar datos con los que el usuario pueda evaluar el rendimiento de la institución (Terkla, Wiseman y Cohen, 2005)⁴². También es descrita como una presentación visual de la información más importante requerida para lograr uno o más objetivos; la cual ha sido consolidada y es presentada en una sola pantalla, de modo de ser monitoreada de un vistazo (Few, 2006)⁴³.

En general, mejores prácticas para la construcción de tableros de mando incluyen que sea fácil de entender, relevante para el usuario, estratégico, cuantitativo, actualizado, y utilizado de forma no aislada (Yonezawa y Kaiser, 2003)⁴⁴.

Pese a que muchas organizaciones utilizan tableros de mando, han sido detectados algunos problemas en su implementación. Por ejemplo, desarrollar distintos tableros de mando pequeños, para alimentar distintas audiencias, apoyados también por bases de datos pequeñas, lleva a dificultades en la aplicación de reglas y procedimientos de manera consistente. Esto atenta contra la facilidad de resolver problemas de manera ágil, manejar la calidad de datos y mantener la flexibilidad cuando las necesidades del usuario cambian (Archer y Barnes, 2015)⁴⁵.

⁴² Terkla, D. G., Wiseman, M., y Cohen, P. *Institutional dashboards: Navigational tool for colleges and universities*. Presentado en el 27th Annual EAIR Forum. Riga, Letonia, 2005.

⁴³ Few, S. *Information dashboard design: The effective visual communication of data*. O'Reilly, Italia, 2006.

⁴⁴ Yonezawa, A., y Kaiser, F. *System-level and strategic indicators for monitoring higher education in the twenty-first century*. Unesco-Cepes, 2003. Disponible en línea en [http://1st-iiiep.unesco.org/cgi-bin/wwwi32.exe/\[in=epidoc1.in\]/?t2000=016938/\(100](http://1st-iiiep.unesco.org/cgi-bin/wwwi32.exe/[in=epidoc1.in]/?t2000=016938/(100)

⁴⁵ Archer, E., y Barnes, G. *Re-examining dashboard development: putting the horse back in front of the cart*. Presentado en el EAIR 37th Annual Forum. Krems, Austria, 2015.

Para evitar estos problemas, se sugiere que las herramientas de visualización sean desarrolladas sin comprometer la flexibilidad, la integridad de los datos y su coherencia.

Administración de procesos y calidad de la información

La producción de información, proceso que en numerosas ocasiones está liderado por las oficinas de AI, implica una gran responsabilidad, dado que para que la toma de decisiones sea de efectiva, ha de fundamentarse en información válida, precisa y de alta calidad.

Para ello son necesarios procesos de gestión de la información, determinados en parte por la capacidad organizacional que los sustenta, y también ciertas condiciones y resguardos institucionales que permitan velar por la calidad de la información. Este capítulo discute los elementos que caracterizan la capacidad organizacional para apoyar la gestión de la información y propone dos enfoques específicos que contribuyen al desarrollo y consolidación de estas capacidades: la implementación de procesos de gestión de datos y la implementación de un sistema formal de gobernabilidad de la información.

Capacidad organizacional

Parte importante de los principales procesos administrativos y académicos de una institución se apoya en sistemas de información. Esta sección analizará las características de estos procesos y cómo el mal diseño y la mala ejecución de un proceso pueden generar complicaciones graves al momento de extraer datos para la generación de información.

La capacidad organizacional es un determinante del éxito y de la eficacia de los procesos de gestión de la información. Norris y Baer (2013)⁴⁶ identifican los siguientes aspectos, que contribuyen a una capacidad organizacional sólida: liderazgo, procesos y prácticas, valores y habilidades, conducta organizacional e infraestructura tecnológica, de acuerdo a lo graficado en la Figura 11 del Capítulo 4. Cada uno de estos elementos es presentado a continuación, siguiendo la descripción de los mencionados autores. Además, se incluyen el trabajo colaborativo y el manejo del cambio, elementos de interés que contribuyen a la capacidad organizacional.

⁴⁶ *Op.cit.*

Infraestructura tecnológica

No obstante ser un facilitador fundamental del uso eficaz y eficiente de la información, la infraestructura tecnológica, tal como fue mencionada anteriormente, no debe ser un fin en sí misma. Sin embargo, sus características y la complejidad de las herramientas y aplicaciones son determinantes para la disponibilidad de información.

Para desarrollar una gestión de datos eficaz es primordial contar con una comprensión clara de las capacidades existentes para la producción de datos, información, reportes y análisis, la que puede diferir según área de interés o el sector organizacional. Esto porque el desarrollo de la disponibilidad de información, y de la capacidad para generarla, puede darse a ritmos distintos en diversos sectores de la IES.

En ese sentido es posible que, de modo incipiente, haya distintos grados de profundidad en la información disponible sobre las actividades académicas, la situación financiera o el estado de los recursos humanos. El objetivo es desarrollar y adquirir las herramientas tecnológicas necesarias para incrementar la sofisticación de la información disponible, ya sea con respecto a la complejidad del análisis o a la integración de distintas áreas de interés para un análisis más holístico.

Un componente crítico de la infraestructura tecnológica, que ha de ser enfatizado, es la búsqueda de una arquitectura que permita a los usuarios el acceso a la información para mejorar la toma de decisiones. Este acceso puede ser dinámico o estático, en tiempo real o no volátil, pero debe considerarse como elemento fundamental del diseño de cualquier solución informática que sea evaluada, dependiendo de si el requerimiento corresponde a información estratégica, táctica u operativa.

Procesos y prácticas

Aun cuando haya sido producida una gran cantidad de información de excelente calidad, si no existen procesos establecidos y flujos de trabajo que se apalanquen en la información disponible para la toma de decisiones, el conocimiento generado no será provechoso. El apalancamiento de los flujos de trabajo permite que las acciones e intervenciones requeridas durante el mismo proceso sean identificadas de manera oportuna, lo que permite que los ajustes puedan ser realizados con un mínimo de rezago o riesgo.

Para que los procesos sean efectivos, deben estar incorporados a la esencia de las instituciones, ser parte de su quehacer diario y ser utilizados tanto por el personal administrativo como por los estudiantes. Es posible promover el uso de estos procesos definiendo objetivos concretos y estableciendo auditorías

administrativas que contribuyan al alcance de ese objetivo, para identificar las barreras y desafíos que se presenten, así como las áreas de éxito.

Otro aspecto fundamental corresponde al rigor con que son realizados los registros asociados a los procesos operativos, en los que es generada la información necesaria para todas las decisiones corporativas. Cuando los procesos son poco claros, o mantienen controles de baja rigurosidad, la posibilidad de generar datos erróneos o redundantes surge con fuerza. Por lo tanto, un elemento fundamental en la calidad de los datos institucionales es la definición clara y la aplicación rigurosa de criterios y protocolos asociados a los procesos de registro de datos.

Ejemplos de procesos y prácticas apalancados en la información pueden encontrarse en un sinnúmero de actividades. Un ejemplo relevante es el establecimiento de una relación clara entre la información generada sobre la deserción estudiantil y las intervenciones para reducirla. Es decir, es posible contar con información que permita identificar aquellos estudiantes que estén bajo alto riesgo de abandonar sus estudios. No obstante, esta información solo se convierte en intervenciones y acciones cuando es integrada a procesos de seguimiento de los estudiantes que permiten al personal de apoyo identificarlos, comunicarse con ellos e invitarlos a participar a actividades de seguimiento antes de que el abandono sea efectivo.

Conducta organizacional

Los procesos descritos en el capítulo anterior son una forma concreta de formalizar un cambio cultural en que la información sea considerada como una fuente de conocimiento para actuar. El objetivo es aprovechar el poder de la información, fomentar una cultura de desempeño y de toma de decisiones basada en la evidencia que permita dejar de generar numerosos informes que no contribuyen al mejoramiento del desempeño o que no permiten informar de forma adecuada la toma de decisiones. Además, el compromiso cultural contribuye a garantizar la calidad de datos, y complementa así la rigurosidad en el registro, mencionada en el punto anterior.

La información requerida es distinta, según el nivel de toma de decisiones: operativo, táctico o estratégico; pero la cultura de evidencia puede ser desarrollada de forma transversal en la institución. Siempre habrá decisiones de carácter estratégico que pueden ser influenciadas por otras fuerzas, ya sean de carácter político, histórico o contextual. El objetivo no es implementar un modelo de toma de decisiones racionalista, pero sí transparente, donde la evidencia sea tomada en consideración y analizada de acuerdo con la realidad en que la decisión ha de tomarse.

Habilidades y valores

Hasta aquí han sido descritos los distintos procesos que pueden ser desarrollados, así como los necesarios cambios en la cultura y el enfoque gerencial. Estos pueden ser implementados solo si existen las habilidades requeridas y la disposición del personal a participar en una cultura de desempeño. Incorporar mecanismos existentes, o de reciente desarrollo, a la toma de decisiones y tener la disposición para utilizarlos de manera cotidiana, requiere de la adquisición de habilidades necesarias para hacer uso de las herramientas disponibles, así como de una actitud poco resistente al cambio.

En ese sentido, cualquier proceso que fomente un cambio en la tecnología disponible para alimentar los procesos de toma de decisiones y en un apalancamiento más formal en la información, debe ser acompañado de actividades de gestión del cambio organizacional y de entrenamiento, que permitan al personal adaptarse sin dificultades ni barreras, y de forma ininterrumpida. Al contar con la capacidad y la formación requerida para utilizar las nuevas herramientas y hacer uso de los reportes de forma efectiva, la cultura de la evidencia podrá ser desarrollada de manera concreta.

Liderazgo

Las distintas dimensiones propuestas requieren de un compromiso claro de la alta administración y su apoyo a la inversión necesaria en herramientas, soluciones, prácticas y cambios en la conducta organizacional. Una transformación fundamental de este tipo no puede ser concretizada sin el liderazgo de la institución, que apoye y fomente la implementación de un plan de desarrollo profesional, para ofrecer el entrenamiento mencionado y la inyección de recursos necesaria para iniciar, financiar, extender y sostener los esfuerzos emprendidos.

Por otro lado, es también importante que haya consenso en la alta administración, incluyendo a los decanos de las facultades, sobre la forma en que el sistema será desarrollado y utilizado. Sin un liderazgo claro y comprometido, todas las acciones tendientes a mejorar la gestión de la información, ya sea gracias a la infraestructura tecnológica, las capacidades y competencias del recurso humano o el diseño de procesos eficientes, podrán sufrir un desarrollo desintegrado y sin impactos mayores en el desempeño institucional.

Trabajo colaborativo

Los programas de inteligencia de negocios son más exitosos cuando los diferentes sectores trabajan de forma conjunta y coordinada (Bichsel, 2012)⁴⁷. El trabajo colaborativo permite, entre otras mejoras, sensibilizar e informar a otros participantes y colaboradores, aclarar los objetivos, establecer alianzas, hacer uso eficiente de los recursos limitados, coordinar esfuerzos y establecer prioridades.

Las unidades de AI pueden contribuir con sus conocimientos sobre la información de interés para la institución, así como las formas de acceder a ella. Como pueden darse conflictos entre el énfasis otorgado a la información con fines operacionales y aquella con fines estratégicos, esto debe ser aclarado en la definición de los objetivos de las iniciativas de gestión de la información. Por ejemplo, en algunos sistemas de educación superior el financiamiento estatal depende de la matrícula estudiantil a una fecha fija en el semestre y de ella derivan las proyecciones financieras. Pero, por otro lado, y para fines operacionales, resulta de interés contar con la matrícula al día, y no calculada según una fecha predeterminada. Por ello, es posible tener dos series de información de matrícula para el mismo semestre académico y la misma institución: uno que está al día y el otro que refleja un momento del pasado. Ambos son útiles para distintas actividades administrativas, por lo que se debe decidir si es posible mantener ambos datos en un sistema de información o cuál información será producida con cuál sistema.

Gestión del cambio

La mayor parte de los elementos de capacidad organizacional que han sido presentados hacen referencia a la necesidad del cambio: cambio en la tecnología, en los procesos, en la cultura, en las habilidades y en el liderazgo. Un proceso claro de comunicación y de gestión del cambio es fundamental para facilitar este tránsito y promover su aceptación por toda la organización. Para fomentar esta aceptación se recomienda estudiar y entender la dinámica e historia del campus, de modo de detectar apoyo u oposición al cambio esperado, así como diseminar y comunicar de forma clara la información sobre el cambio; desarrollar un plan de monitoreo, con consecuencias y recompensas; y observar los procesos de cambio a lo largo de las etapas de introducción, implementación y continuidad de la iniciativa (Swing, 2009)⁴⁸.

⁴⁷ *Op.cit.*

⁴⁸ Swing, R. L. *Institutional researchers as change agents*. New Directions for Institutional Research. Nº 143, 5-16, 2009. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1002/ir.301>

Gobernabilidad de la información

Cuando la información se transforma en un activo estratégico, la institución considera como una inversión su cuidado y mejora. Para maximizar el potencial de extracción de información, garantizando la calidad de los datos, deben desarrollarse políticas, procedimientos, protocolos y adecuar la organización con este fin. Esta sección describirá las principales instancias de aseguramiento de la calidad de dato instaladas de manera sistemática en la organización, y vincula el uso de este tipo de herramientas con la función de AI.

El uso de la información para la toma de decisiones resulta en la transformación de esta información en un activo estratégico. La administración tiene la responsabilidad de velar por su calidad, para maximizar este potencial. La calidad de la información debe ser garantizada con políticas, procedimientos y protocolos claros que permitan su gestión efectiva. Pese a la importancia de las instancias que aseguren la calidad del dato y garanticen su valor, el desarrollo formal de ellas es, a menudo, una ocurrencia tardía, en lugar de formar parte del plan de trabajo inicial.

Es primordial que el desarrollo de estas instancias formales se dé temprano en el proceso, ya que facilitarán los mencionados cambios en procesos, prácticas, valores y cultura. Asimismo, facilitarán la incorporación de la información a las actividades cotidianas de la institución. Como regla general, una vez que haya múltiples sectores involucrados en la producción, gestión y análisis de los datos, es recomendable establecer instancias formales de gobernabilidad de la información.

La gobernabilidad de la información es definida como el ejercicio de decisiones y autoridad sobre asuntos relacionados con la información. Se trata del sistema de derechos de toma de decisiones y la responsabilidad con respecto a los procesos relacionados con los datos, llevados a cabo sobre la base de modelos de mutuo acuerdo (The Data Governance Institute, s.f.)⁴⁹. Estos modelos definen quién puede tomar acciones con respecto a cuál información, cuándo, bajo cuáles circunstancias y con cuáles métodos. Debido a que un esquema de gobernabilidad de datos identifica las reglas a las cuales está sujeta la información y los actores que pueden tomar decisiones con respecto a ella, su desarrollo debe ser consensuado y fomentar el mutuo acuerdo, de manera que sea más fácil incorporarlo a las acciones del día con día.

La formalidad de los modelos de gobernabilidad ha evolucionado desde sus orígenes hasta hoy. Inicialmente se limitaban al establecimiento de políticas y el

⁴⁹ The Data Governance Institute. *Definitions of Data Governance*. Disponible en línea en http://www.datagovernance.com/adg_data_governance_definition/

desarrollo de recomendaciones procedurales, sin realizar el trabajo en sí (Foster y Hollowell, 1999)⁵⁰. El enfoque ha evolucionado desde el desarrollo de comités de trabajo con representación de los distintos grupos involucrados –informales en un inicio y luego más formales– hasta el establecimiento, en algunas instituciones, de Oficinas de Gobernabilidad de la Información.

Una instancia formal de gobernabilidad de datos ha de cumplir con cuatro funciones fundamentales:

- Instaura reglas, políticas y procedimientos con respecto a la gobernabilidad de datos.
- Actúa como instancia resolutoria de problemas o inquietudes, de manera que sean respetadas las reglas, las políticas y los procedimientos establecidos.
- Asegura que las reglas establecidas sean respetadas y cumplidas, mediante procesos de monitoreo bien establecidos.
- Ofrece apoyo a los grupos interesados en la información, para garantizar su uso efectivo y adecuado.

Las actividades de un modelo de gobernabilidad, en su instancia formal, pueden resumirse de la siguiente manera:

- Establecer roles claros y responsabilidades específicas con respecto a la propiedad y gestión de los datos;
- Identificar procedimientos para garantizar la calidad de los datos y facilitar su estandarización;
- Garantizar la seguridad de los datos desde una perspectiva técnica y
- Establecer políticas de privacidad y confidencialidad claras.

Si estas actividades han estado bien definidas y cumplidas, The Data Governance Institute⁵¹ indica que es posible que sean alcanzados los siguientes objetivos:

- Facilitar una mejor toma de decisiones gracias a las reglas y los procedimientos preestablecidos.
- Reducir la fricción en el plano operacional, dado que los roles y responsabilidades han sido claramente definidos con antelación.
- Proteger las necesidades de las partes interesadas en los datos, al haber desarrollado reglas sobre la base del mutuo acuerdo.

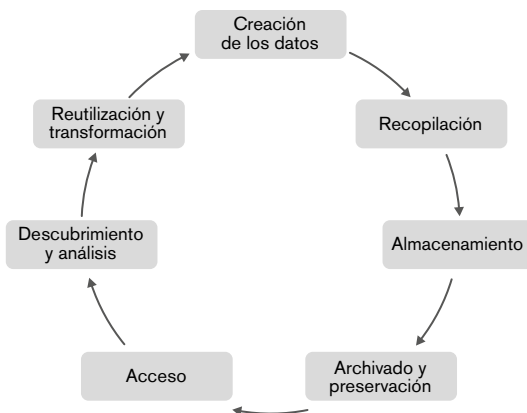
⁵⁰ Foster, S. J., y Hollowell, D. E. *Integrating information technology planning and funding at the institutional level*. New Directions for Institutional Research. N° 102, 9-19, 1999. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1002/ir.10201>

⁵¹ *Op.cit.*

- Ofrecer entrenamiento a la gerencia y el personal para adoptar enfoques comunes cuando surgen problemas de datos, como parte del apoyo a grupos interesados.
- Establecer procesos rutinarios y estandarizados para el manejo de datos, lo cual asegura su calidad, fiabilidad y disponibilidad.
- Reducir costos e incrementar la efectividad, gracias a la coordinación de esfuerzos y a la asignación clara de responsabilidades.
- Garantizar la transparencia de los procesos.

Como ha argumentado este texto, es primordial que la gestión de información se dé de forma integrada y considere las distintas etapas del ciclo de vida de los datos. Para cada una de las etapas –captura de datos, transformación, almacenamiento, análisis y visualización– debe ser definido cuál sector es responsable, cómo es garantizada la seguridad de los datos y cómo se asignan los derechos de acceso y los procedimientos de transformación de datos. Asimismo, es fundamental aclarar los roles y responsabilidades con respecto a la planificación de las tecnologías y a sus procesos de procuraduría. La Figura 16 ilustra las distintas etapas de este ciclo de vida.

Figura 16: Etapas del ciclo de vida de los datos



Fuente: adaptado de Fary y Owen (2013)⁵².

⁵² Fary, M., y Owen, K. *Developing an institutional research data management plan service*. Educause. 2013. Disponible en línea en <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ACT11301.pdf>

Conclusiones

Pese a los beneficios que ofrece la adopción de una cultura de evidencia y de gestión de información, en la gran mayoría de las instituciones el desarrollo e incorporación de estos procesos ha sido lento. Las barreras asociadas con los costos de la infraestructura tecnológica y los cambios importantes que deben darse en la gestión institucional son difíciles de solventar. En ese sentido, ha habido un interés evidente, en años recientes, por entender cuáles son las limitaciones observadas y cuánto tiempo puede durar el proceso de transformación.

En una investigación sobre instituciones de educación superior en Estados Unidos, Norris y Baer (2013) identifican que el proceso de evolución, desde un estado inicial de análisis, donde son realizados mayoritariamente informes estáticos, hasta un grado de desarrollo superior, donde se han optimizado los análisis y reportes, puede tardar entre cinco y ocho años para ser completado. Los autores indican que más de tres mil instituciones están aún en el primer nivel, caracterizado por una cultura de informes y la implementación de algunas herramientas básicas, en términos de sistemas de información. En el segundo nivel, donde emerge una cultura de evidencia, hay 800 a 900 instituciones que realizan análisis más dinámicos e intervenciones más dirigidas. En el tercer nivel, donde las acciones realizadas han sido optimizadas, los autores estiman que existen solo unas 30 a 50 instituciones.

Tabla 4: Niveles de desarrollo en analítica para el éxito estudiantil

Nivel 1: Informes estáticos	Nivel 2: Análisis dinámico e intervención	Nivel 3: Optimización
<ul style="list-style-type: none"> - Más de 3.000 instituciones - Cultura de informes - ERP/LMS/herramientas básicas para informes - Analítica para algunos usuarios clave - Están buscando la forma para pasar al segundo nivel 	<ul style="list-style-type: none"> - 800–900 instituciones - Emerge una cultura de toma de decisiones basada en la evidencia - Combinación de soluciones - Soluciones corporativas - Predicciones de 1^a generación 	<ul style="list-style-type: none"> - 30–50 instituciones - Emerge una cultura de medición y mejora del desempeño - Predicciones maduras - Analítica está disponible para todos - Liderazgo puede enfocarse en el éxito estudiantil

Fuente: Norris y Baer (2013)⁵³.

⁵³ *Op.cit.*

En el 2005, Goldstein evaluó que los usuarios más activos en la utilización de soluciones de tecnología de información son los departamentos de finanzas, admisiones y el AI. Más de diez años después, esta afirmación sigue siendo bastante representativa de lo observable en la mayoría de las instituciones.

¿Cuáles son las barreras que aún no han sido resueltas? Líderes que no están al tanto de la importancia o del aporte que estas soluciones pueden ofrecer; el alto costo de las mismas; dificultades de coordinación de múltiples sistemas de información implementados en momentos distintos; la brecha en la disponibilidad del recurso humano, es decir, del talento requerido para fomentar este tipo de análisis e impulsar este desarrollo. Estas observaciones sugieren posibilidades de inversión futura para continuar el desarrollo de esta área.

Resulta importante preguntarse si es necesario contar con un sistema de información ejecutivo para desarrollar una cultura de decisiones basadas en evidencia. En este sentido, primero hay considerar que la tecnología no es un fin en sí misma. Por tanto, no es necesario esperar a tener datos inmejorables ni una cultura de datos perfecta para iniciar el proceso, sino que comenzarlos cuando una institución está lista para hacer las inversiones necesarias y para comprometerse con el cambio (Bichsel, 2012⁵⁴).

Cualquier iniciativa deberá enfocarse en los individuos, de manera de comenzar a establecerse un cambio cultural. Se sugiere que las instituciones dirijan sus inversiones a desarrollar la experiencia, los procesos y las políticas para sustentar una iniciativa de desarrollo de analítica académica, antes de comprar nuevas herramientas o coleccionar nuevos datos (Bichsel, 2012⁵⁵). De no ser así, dicha inversión tendrá un retorno muy bajo para costos muy altos.

Existe un gran número de estudios que pueden ser desarrollados con una profundidad avanzada aun utilizando tecnologías tradicionales o más rudimentarias. Ejemplos de tales iniciativas son el desarrollo de cuadros de mando de forma independiente del sistema de información; actividades de investigación con modelos predictivos o estudios estadísticos avanzados (por ejemplo, con respecto a la deserción) que no utilizan sistemas de inteligencia de negocios sofisticados, sino que están basados en la extracción de información de sistemas transaccionales combinados con otras fuentes de información para analizarla; y la expansión de los ámbitos de interés a áreas no tradicionales (tales como investigación, finanzas, servicio a la comunidad, desempeño administrativo e infraestructura).

El AI puede formar las bases de la cultura de evidencia, al velar por la calidad de los datos, buscar mecanismos de integración, asegurar la difusión de

⁵⁴ *Op.cit.*

⁵⁵ *Ibid.*

los informes, reportes y análisis realizados, aprovechar las oportunidades de formación para los usuarios y los administradores y avanzar en la estandarización de los datos, entre otras mejoras. Todas estas actividades contribuyen, de manera directa, a una gestión más eficaz de la información y a una integración más efectiva de la misma a la toma de decisiones.

Más allá de la infraestructura tecnológica o los sistemas de información, esta capacidad de agregación de valor a la información será desarrollada en la Parte 3 del presente libro.

PARTE 3

Metodologías de investigación y Análisis Institucional

Victoria E. Díaz

Introducción

En numerosas ocasiones, las IES se ven enfrentadas a preguntas que no se pueden responder con la información disponible. Es el momento en que la unidad de AI puede y debe desarrollar las herramientas y el conocimiento necesarios para responder a esas inquietudes. Uno de los aportes de mayor valor del AI corresponde a la capacidad de responder a preguntas complejas para orientar una toma de decisiones más precisa y con menor incertidumbre. Recordemos que, en este contexto, Saupe (1990)¹ definió al AI como aquella investigación que lleva a cabo una institución de educación superior para apoyar la toma de decisiones institucionales.

Para contribuir de manera eficaz en este rol de investigador, los profesionales en AI deben contar con una serie de habilidades y competencias que les permita realizar su trabajo; y utilizar herramientas que faciliten la producción y el análisis de información, así como otras técnicas de mayor uso en la solución de problemas de gestión. Un conocimiento profundo de estas distintas herramientas, del contexto en que deben ser utilizadas, de los beneficios que aportan y de las precauciones necesarias durante su uso, permite al profesional en AI contribuir a la toma de decisiones, y así utilizar los recursos de investigación de forma eficiente y efectiva.

La Parte 3 de este libro presenta distintas herramientas de investigación que están a disposición del AI, tanto para la comprensión de fenómenos críticos, como para la obtención de información sobre el entorno, incluyendo mecanismos facilitadores como el *benchmarking* y el trabajo en red. Discute asimismo las distintas formas de organización observadas en el AI y cómo impactan en las áreas de interés donde están enfocadas sus funciones.

Antes de abordar la discusión de las distintas metodologías, es útil contar con un marco de referencia sobre cómo se planifica el proceso de investigación. Algunas ideas, que serán reiteradas, se refieren a la importancia de comprender el problema de estudio en profundidad, identificar las metodologías más apropiadas, y planificar desde el inicio los procesos de difusión de la información obtenida. Para ofrecer una guía para la discusión, incluiremos abajo las cinco etapas clave de un proceso de investigación.

¹ *Op.cit.*

Etapa 1. Planteamiento

Durante esta etapa son identificados los objetivos de la investigación. Para ello debe preguntarse cuál es el objeto de estudio, cuál es el propósito de la investigación, cuáles antecedentes o en cuál contexto están disponibles, cuál es la audiencia para el estudio y cuál es el proceso decisional que apoyará la información recopilada.

La definición precisa del problema de estudio estará, en parte, determinada por la audiencia y por el proceso decisional. Es importante dedicar recursos para aclarar el objeto de interés, pues en algunas ocasiones se inicia un proceso de investigación que busca una respuesta preconcebida, lo que impide explorar una pregunta de interés en profundidad. El estudio del contexto y de los antecedentes permite identificar otros actores interesados en la pregunta o que pueden aportar con su conocimiento sobre el tema.

Etapa 2. Diseño

Tiene como objetivo establecer el diseño del estudio e identifica tanto las variables de interés como el proceso a seguir. Deben ser considerados los recursos disponibles y la información existente sobre el tema de interés. Es fundamental valorar la información que está disponible, pues puede contribuir a especificar el problema de interés, así como ofrecer oportunidades para evitar la duplicación de esfuerzos. En esta etapa deben quedar determinados los métodos de trabajo, la organización del equipo y el tipo de informe que será producido. Es importante solicitar la aprobación de las distintas partes involucradas y buscar el consenso en el diseño propuesto.

Etapa 3. Ejecución

En esta etapa se aplican las técnicas para generar los análisis. Es fundamental establecer procedimientos de aseguramiento de la calidad y de validación de los datos, los cuales deben ser aplicados desde el inicio de la ejecución, para hacer cualquier ajuste de manera oportuna.

Etapa 4. Interpretación

Aquí se interpretan los resultados para elaborar conclusiones, identificar implicaciones y determinar recomendaciones y prioridades, tomando en consideración su alineamiento con la estrategia organizacional.

Es importante cerciorarse de que las conclusiones sean válidas y creíbles, que están fundamentadas en la evidencia y que sean claras para facilitar su comunicación.

Etapas 5. Redacción y difusión

La distinción entre las etapas de interpretación y de redacción es artificial, dado que la documentación de las conclusiones y recomendaciones forma parte integral del informe final. En esta etapa es primordial el énfasis en la distribución del informe y el verificar que, mediante mecanismos de difusión adecuados, alcance a la audiencia que lo requiere. Es posible también verificar los resultados con las partes involucradas y buscar activamente la retroalimentación, aunque se recomienda integrar actividades de retroalimentación pertinentes en cada una de las etapas.

Las etapas formales descritas pueden no darse de forma consecutiva en la realidad de la implementación, dado que, como ha sido dicho, a menudo existen procesos iterativos de revisión de los objetivos, redacción e identificación de las recomendaciones, entre otros.

No obstante, estas etapas ofrecen un marco de referencia para la discusión de las metodologías que serán presentadas a continuación y enfatizan algunos elementos esenciales, como la importancia de la identificación del problema, los enfoques para la comunicación eficaz, y la colaboración con otros actores pertinentes, tanto a lo interno como a lo externo de la institución (como se vio en la Parte 1 del presente libro).

Metodologías para la comprensión de fenómenos críticos

Comprender el contexto, así como de los fenómenos críticos que enfrenta la educación superior, favorece la toma de buenas decisiones. El desarrollo de esta comprensión implica un conocimiento avanzado de la institución, sus procesos y su entorno. En AI, se utilizan numerosas metodologías para contribuir a este fin, las que deben ser seleccionadas tomando en consideración el problema de estudio y el contexto para la toma de decisiones. Desde una perspectiva práctica, la selección de la metodología también considera el tiempo disponible, la utilización eficiente de recursos limitados y la efectividad del método para alcanzar el objetivo propuesto.

Para realizar un análisis completo y balanceado de un problema dado, es posible utilizar distintas metodologías, que ofrezcan información y resultados sobre un mismo problema, desde distintos ángulos, lo que permite la triangulación y la validación de los resultados. A la hora de determinar la metodología más apropiada para abordar un problema, es importante reconocer el valor que cada enfoque puede aportar a la producción de información para la toma de decisiones.

Estrategias y métodos de investigación

El AI es una mezcla de diferentes disciplinas, herramientas y técnicas. El comprender una problemática de gestión se logra mediante un proceso de indagación riguroso, que debe estar contextualizado a la institución. Esta sección revisará, en términos generales, los diferentes métodos que pueden ser utilizados en AI y las condiciones en que se aplican.

En el AI se tiende a enfatizar los métodos cuantitativos para transformar los datos en información. Estos proveen información tangible, que permite evaluar el estado de una situación y la existencia o ausencia de cambio. Por otro lado, los métodos cualitativos contribuyen a contextualizar un objeto de estudio, ofrecen una definición más integral de los problemas, enriquecen los informes y ayudan al lector a comprender mejor la situación. Dado que ambos enfoques apoyan y contribuyen a la toma de decisiones, se sugiere considerar

el aporte de ambos y utilizarlos, independiente o conjuntamente, según sea necesario. A continuación, una descripción breve de ambos.

Métodos cualitativos

Ofrecen herramientas para profundizar en la contextualización de un problema y proveen ejemplos que facilitan la comprensión de una situación, un problema o una solución. En educación superior son usados los siguientes métodos de este tipo: la investigación etnográfica, la teoría fundamentada, el método biográfico y la investigación histórica.

Investigación etnográfica

Consiste en la observación de grupos sociales, personas y culturas. Permite el estudio directo de personas y grupos durante cierto período de tiempo mediante la observación y las entrevistas. El trabajo de campo es fundamental para este método que, en general, se sitúa en el contexto natural, es descriptivo e interpretativo. Está guiado por preguntas de investigación y no por hipótesis y enfatiza los significados en los resultados. En educación superior se utiliza para estudiar las actividades de aprendizaje de los estudiantes, las relaciones de estos con los profesores, la relación entre el currículo y el aprendizaje, y la experiencia y cultura estudiantiles.

Teoría fundamentada

De forma similar a la etnografía, una investigación enmarcada en este método no presenta una hipótesis previa, sino más bien es una pregunta la que guía la investigación. De esta manera, en lugar de comenzar con un marco teórico predefinido, la teoría es desarrollada—fundamentada—con respecto a las observaciones y los resultados obtenidos, haciendo abstracción de las características individuales de los datos. Este enfoque puede ser utilizado para entender procesos de planificación estratégica o el rol del liderazgo en instituciones de educación superior, entre otros.

Método biográfico

Está enfocado en el testimonio subjetivo de un individuo con respecto a su vida y sus experiencias. Incorpora los acontecimientos vividos y también la valoración que hace la persona con respecto a estas experiencias y a su propia existencia. Se usa para entender, por ejemplo, la narrativa de los estudiantes con respecto al acceso a la educación superior, la equidad y la deserción, complementando así las cifras disponibles en relación con estos temas.

Investigación histórica

Su objetivo es indagar e investigar algún hecho histórico y se utiliza para validar la veracidad de hechos pasados que influyen el contexto y la realidad actual, así como para entender su significado. En educación superior es empleada para comprender el desarrollo, organización y estructura de instituciones individuales, así como de sistemas o conjuntos de instituciones.

Los distintos métodos descritos requieren de datos u observaciones cualitativas, los cuales se obtienen mediante las siguientes herramientas, o sus combinaciones.

Análisis documental

La revisión de documentos y de la literatura existente permite tomar en cuenta el conocimiento previo, lo que contribuye a la contextualización del problema, la comprensión del entorno, la identificación de indicadores pertinentes y la determinación de metas alcanzables sobre la base de información publicada.

Este análisis permite identificar posibles dificultades metodológicas, así como sugerir soluciones para resolverlas. Además, evita la recopilación redundante de datos y/o la duplicación de herramientas. El análisis documental puede producir una gran cantidad de material, por lo que es recomendable identificar un período de inclusión para las publicaciones pertinentes, así como delinear los temas que serán revisados durante este proceso.

Cuando existen datos secundarios disponibles, en la medida de lo posible, debe ser evaluada tanto la validez como la precisión de la información obtenida. No obstante, en ocasiones puede ser difícil determinar su precisión, como en el caso de reportes que no han sido revisados por pares. Para evitar ese tipo de dificultades, lo recomendable es enfocarse en reportes de organismos acreditados.

Entrevistas y talleres

Ambos son fuentes de información cualitativa de gran detalle, que permite una comprensión profunda de los procesos, sus impactos incrementales y la experiencia de los distintos actores implicados en un proceso o en una actividad. Gracias a su flexibilidad, son instrumentos muy útiles en el desarrollo de planes estratégicos o en el análisis de los servicios a los estudiantes. Por ejemplo, permiten responder a preguntas como las siguientes: ¿conocen los estudiantes los servicios disponibles? ¿cuáles elementos del servicio son considerados poco satisfactorios?

Una desventaja son los altos costos asociados a la captura de la información; en ocasiones, cuando es necesario obtener información de un gran número de participantes, y donde las preguntas de interés son más concretas, la realización de una encuesta puede ser un mecanismo efectivo y que consume menos recursos.

Observación participante

Consiste en la observación directa de personas, actividades o eventos de interés, documentando lo visto para un análisis posterior. Se utiliza para alimentar el método etnográfico o el biográfico. Debido a que es directa, debe tomarse en consideración lineamientos de carácter ético, que garanticen el respeto y la seguridad de los participantes.

Otra área en la que existe una tendencia incremental en el uso de métodos cualitativos es en la redacción de informes sobre el impacto de las IES, su aporte a la sociedad y su valor agregado. La publicación de historias exitosas de estudiantes o del personal académico permiten al público, en general, identificarse y entender mejor el trabajo que realiza la educación superior.

Métodos cuantitativos

Se aplican a datos recopilados desde los sistemas de información de la organización, obtenidos de fuentes de información secundarias, y/o vía encuestas. Esta última herramienta, como fue dicho, permite complementar la información obtenida con los métodos cualitativos, al ofrecer la oportunidad de incrementar la amplitud de la participación con respecto a las entrevistas y a los grupos de discusión.

Si bien los resultados de una encuesta son cuantificables, lo que permite aplicar técnicas de análisis estadístico, una encuesta presenta la dificultad de no permitir controlar algunas variables –como la medida en que el participante comprende el sentido de las preguntas–, ni obtener detalles sobre su interpretación, que sí es posible obtener en discusiones de grupo o durante una entrevista personal. Para minimizar errores de sesgo o de interpretación, los contenidos de las encuestas deben ser validados de forma previa a su implementación.

La estadística es una compañera constante de los procesos de AI, dado que permite la generación de información para responder a un sinnúmero de problemas de interés. La estadística se categoriza como descriptiva, que incluye el resumen, la organización y la presentación de los datos –por ejemplo, promedios, modas y medianas– o como inferencial, cuando permite extraer conclusiones sobre una población, basadas en observaciones de una muestra.

Al escoger un enfoque cuantitativo debe distinguirse si el objetivo de la actividad es describir algo, o si se espera inferir algo con la información analizada (McLaughlin, Howard y Jones-White, 2012)².

Una clasificación de las técnicas cuantitativas comúnmente utilizadas en la práctica del AI desarrollada aparece en el citado texto de McLaughlin y otros (2012) y se presenta a continuación.

Técnica de las probabilidades

Como su nombre indica, permite calcular la probabilidad de que un evento ocurra. A menudo es usada para identificar estudiantes en riesgo de abandonar sus estudios o para determinar sus probabilidades de obtener un empleo después de la graduación. Al hacer un análisis de probabilidades, debe determinarse si lo analizado es un solo evento o dos, relacionados. En el segundo caso, debe establecerse si son independientes o no, para decidir si se utilizará técnicas de probabilidad condicional. Se empleará también técnicas de probabilidades para inferir si el grupo de participantes en una encuesta es representativo, o no, de la población en general.

Técnica de comparaciones

Permite comparar con técnicas estadísticas grupos en una muestra o en una población con respecto a una característica, para determinar si existen o no diferencias entre ellos, o si las diferencias observadas se deben al azar. Utiliza técnicas como la prueba T de contraste de medias, pruebas de asociación o la prueba Anova (Análisis de Varianza), según el número de grupos que sean comparados y del tipo de variables empleadas.

Por ejemplo, la prueba T puede utilizarse cuando son comparadas las respuestas de dos grupos de estudiantes respecto de alguna pregunta cuantitativa de una encuesta y medidas de asociación (como la prueba chi-cuadrado) cuando son variables de tipo dicotómica. Al comparar los dos grupos de estudiantes, tomando en cuenta –por ejemplo– la facultad a la que pertenecen es posible usar la prueba Anova para considerar los distintos grupos analizados.

Otras técnicas similares son las pruebas Manova (Análisis Multivariado de Varianza), Ancova (Análisis de Covarianza) o Mancova (Análisis Multivariado de Covarianza).

² McLaughlin, G., Howard, R., y Jones-White, D. Analytic Approaches to Creating Planning and Decision Support Information. En: Howard, R. D., McLaughlin, G. W. y Knight, W. E. (Editores), *The handbook of Institutional Research*. 459-477. Jossey-Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 2012.

Técnica de correlación

Son comparaciones que no enfatizan el sentido direccional entre variables, y que no distinguen entre una variable dependiente y una independiente, sino que analizan si existe algún grado de dependencia estadística entre dos variables, con el indicador de correlación. Es importante entender las variables en detalle para no llegar a conclusiones incorrectas debido a una correlación espuria. Además, ha de considerarse que el análisis de correlación no demuestra relaciones de causalidad entre variables, por lo que no debe ser interpretado para esos fines.

Técnica de modelización

McLaughlin y otros (2012)³ incluyen en esta categoría aquellos tipos de análisis más complejos y sofisticados, tales como regresiones entre variables continuas o dicotómicas o el análisis factorial. Los modelos de regresión con variables múltiples permiten determinar en qué medida una serie de variables independientes explican de manera conjunta una variable dependiente. Este tipo de análisis, con variables continuas, es utilizado, a menudo, para identificar los determinantes de la deserción estudiantil o de las tasas de titulación.

Existen diversas técnicas de regresión que pueden ser utilizadas para las variables continuas en circunstancias donde el número de variables independientes sea muy alto y haya que desarrollar una regresión por etapas, en casos donde exista multicolinealidad entre la variable dependiente y alguna de las variables independientes, o cuando la estructura de los datos es muy compleja.

Técnicas distintas son también empleadas cuando la variable dependiente es dicotómica; por ejemplo, cuando se estudia la probabilidad de que un estudiante abandone sus estudios o complete su programa. En estos casos, la regresión logística y los modelos de duración están entre los más utilizados. También se emplea el análisis factorial, que permite identificar grupos de variables interrelacionadas y reducir el número de variables estudiadas.

Técnicas de exploración de datos

En años recientes han sido desarrolladas numerosas técnicas de exploración de datos –data mining– que permiten descubrir patrones ocultos en bases de datos de gran tamaño, actividad para la cual las herramien-

³ *Op.cit.*

tas tradicionales ofrecen un uso limitado (Luan, Kumar, Sujitparapitaya y Bohannon, 2012)⁴. Estas nuevas técnicas ganan espacio en la medida en que maduran los sistemas de información utilizados en AI. Además, se pueden poner en práctica sin mayor conocimiento de los datos o de los patrones subyacentes, también como en situaciones donde el investigador ya tiene conocimiento de algunos patrones en la base de datos y busca el mejor predictor.

Las técnicas de exploración de datos enfatizan el uso de visualizaciones y gráficos para comprender los datos, le dan más importancia a validaciones empíricas para la escogencia de un modelo y no requieren de una hipótesis o de una teoría para guiar el análisis (Luan et al., 2012)⁵.

Algunas de las herramientas utilizadas más comúnmente en análisis exploratorio, siguiendo la presentación de Luan et al. (2012)⁶ incluyen:

- Análisis de agrupaciones. También llamado cluster analysis, tiene por objetivo clasificar las observaciones en grupos, de acuerdo al grado de asociación entre los individuos o datos individuales de un mismo grupo. Se diferencia del análisis factorial en que utiliza la distancia entre las observaciones para definir grupos, mientras que el análisis factorial utiliza la correlación para identificarlos. La utilidad de esta técnica radica en el procesamiento de los datos para identificar aquellas variables que permiten distinguir grupos más claramente, por ejemplo, de tipos de estudiantes, previo a iniciar análisis más complejos.
- Árboles de decisión. Esta técnica permite separar grandes grupos de objetos en subgrupos más pequeños, basados en reglas que usan variables independientes para explicar lo que se observa en la variable dependiente. Son empleados cuando en la situación en estudio no es observable una relación lineal entre las variables. Son fáciles de comprender intuitivamente y se aplican a problemas de la vida real; por otro lado, no requieren de un conocimiento previo sobre la distribución probabilística de los datos estudiados. Estos métodos han sido utilizados para identificar los factores predictivos del abandono de los estudios en el primer año del programa y pueden utilizarse de manera complementaria a otras técnicas de modelización.

⁴ Luan, J., Kumar, T., Sujitparapitaya, S., y Bohannon, T. Exploring and Mining Data. En: Howard, R. D., McLaughlin, G. W. y Knight, W. E. (Editores), *The handbook of Institutional Research*. 478-501. Jossey- Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 2012.

⁵ *Ibíd.*

⁶ *Ibíd.*

- Redes neuronales artificiales. Incluyen modelos no lineales y flexibles con los que es posible estudiar grandes números de observaciones en bases de datos complejas y con numerosas variables. Permiten modelar relaciones complejas entre una variable meta y los factores predictivos, al buscar relaciones estrictamente estadísticas.

Esta presentación de las distintas metodologías cuantitativas disponibles ilustra la gran diversidad de herramientas disponibles para entender problemas complejos en AI, las que pueden ser utilizadas para estudiar un problema desde ángulos distintos, permitiendo validar los resultados observados con los diferentes enfoques.

Metodologías de sondeo del medio

Según la pregunta, algunos de los métodos cuantitativos o cualitativos presentados en el capítulo anterior pueden ser utilizados para comprender el entorno en que las IES están inmersas. Sin embargo, hay otros enfoques útiles para diagnosticar el contexto, comprender el medio y obtener información sobre otras instituciones. Este capítulo presenta algunas metodologías comúnmente utilizadas en el ámbito estratégico, como el Método Delphi y el análisis FODA. Asimismo, discute la información que puede ser obtenida mediante el *benchmarking* institucional y los *rankings*.

Metodologías en el ámbito estratégico

Una tarea altamente relevante en AI es el reconocimiento de las problemáticas cuya importancia y envergadura podría transformarlas en orientaciones estratégicas. Esta sección identificará algunas metodologías relevantes en relación con este propósito, gracias al aporte a la comprensión del contexto de la IES.

Dos metodologías utilizadas en el ámbito estratégico son el Método Delphi y el análisis FODA. Permiten la participación de diferentes actores en un proceso consultativo o evaluativo con condiciones controladas, lo que lleva a la obtención de información de buena calidad generada por expertos en el área. Los grupos de trabajo, o talleres, que también se utilizan en el estudio de aspectos estratégicos, fueron presentados en el Capítulo 8.

Método Delphi

Surgió a comienzos de la década de los 50 en el centro de investigación estadounidense Rand Corporation. Aunque originalmente fue concebido para realizar predicciones sobre un caso de catástrofe nuclear, hoy es empleado como herramienta para desarrollar escenarios o posibilidades sobre el futuro. Al ser una técnica de comunicación estructurada, que busca el consenso mediante un proceso iterativo, se utiliza para hacer predicciones y también para obtener la validación de expertos con respecto a un tema en particular.

Su técnica básica consiste en la recopilación de opiniones y la discusión en un grupo de individuos expertos en el tema de interés que, colectivamente, abordan un problema complejo. Se implementa con una serie de cuestionarios iterativos, elaborados sobre la base de los resultados obtenidos en cada etapa. Al final de cada una, la información consensuada es compartida con todos y cada uno de los expertos involucrados, lo que facilita reevaluar cada opinión al estar expuestas a las de los demás. Finalizan las rondas de discusión, una vez que un consenso haya sido alcanzado.

En la actualidad existen herramientas en línea para utilizar este método, lo cual permite mantener el anonimato de los participantes y facilita su colaboración dado que no hay restricciones geográficas.

Análisis FODA

Este tipo de análisis surgió en los años 70 y es una metodología de estudio de la situación competitiva de una organización en su contexto (situación externa) y de las características internas (situación interna) de la misma. El análisis interno permite identificar dos factores controlables por la organización –sus fortalezas y debilidades– mientras que el análisis externo permite identificar dos factores no controlables: oportunidades y amenazas.

La información recopilada es organizada en una matriz de análisis que determina la importancia relativa de fortalezas/debilidades, así como la importancia relativa de oportunidades/amenazas.

Este material es utilizado para visualizar el desarrollo de la estrategia organizacional, tomando en cuenta cómo aprovechar las fortalezas internas y las oportunidades externas, considerando, a la vez, como aliviar las debilidades organizacionales y lidiar con las amenazas identificadas.

Benchmarking⁷

Si bien las metodologías clásicas de prospección del medio son un gran aporte, las nuevas tendencias de análisis incorporan un importante componente colaborativo. Esta sección revisará una de las que, al día de hoy, cobra mayor popularidad: el benchmarking.

Los esfuerzos de *benchmarking* surgen como parte del movimiento de rendición de cuentas, el que a su vez se ve impulsado por el desarrollo tecnológico, una mayor regulación gubernamental, más competencia nacional e internacional, así como la escasez de recursos y la necesidad de innovar (Alexander, 2000; El-Khawas, 2007; Enders, 2004)⁸.

En un ambiente competitivo, identificar mejores prácticas en organizaciones similares permite encontrar soluciones para lidiar con las diversas presiones que enfrentan las IES y así mejorar sus funciones. El impulso en las actividades de *benchmarking* también ha sido influenciado por la Nueva Gestión Pública (New Public Management), políticas gubernamentales que buscan modernizar y hacer más eficaz el sector público tomando instrumentos y enfoques del sector privado para aplicarlos a organizaciones de carácter público, que enfatizan los mercados y la medición para la toma de decisiones. (Osborne y Gaebler, 1992)⁹.

El *benchmarking* es definido como un proceso sistemático y continuo que permite comparar los resultados, los servicios, las actividades o los productos de una institución u organización con el fin de identificar el mejor –servicio, actividad u otro– y establecer una base para mejorar (Jackson y Lund, 2000)¹⁰.

En el contexto de la educación superior, Garlick y Pryor (2004)¹¹ lo describen como un mecanismo para conectar clientes, internos y externos, que conduce a un intercambio de conocimiento acerca del por qué, qué, dónde y cómo mejorar. El énfasis está en la colaboración, con el fin de intercambiar información que permita identificar una medida estándar (*benchmark*) de

⁷ En la Parte 1 del presente libro fue presentado brevemente el tema del *benchmarking*. Este capítulo profundiza en sus elementos conceptuales y metodológicos, los cuales son relevantes para la implementación de este método en el quehacer del AI.

⁸ *Op.cit.*

⁹ *Op.cit.*

¹⁰ Jackson, N., y Lund, H. Introduction to benchmarking. En: Jackson, N. y Lund, H. (Editores), *Benchmarking for Higher Education*. Taylor y Francis. Londres, Inglaterra, 2000.

¹¹ Garlick, S., y Pryor, G. *Benchmarking the university: Learning about improvement*. Australian Government. Department of Education, Science and Training, Australia, 2004. Disponible en línea en http://www.dest.gov.au/sectors/higher_education/publications_resources/profiles/benchmarking_the_university.htm

buen desempeño en una organización, así como comparar el rendimiento con otras organizaciones o sectores (mejores prácticas). De esta manera se fomenta el descubrimiento de nuevas ideas, tanto en lo interno como al exterior de la organización.

Es posible clasificar este proceso en dos categorías principales: *benchmarks* de medida y *benchmarks* de proceso (JISC, 2012)¹².

Benchmarks de medida

Permiten comparar medidas específicas o indicadores con otras instituciones, para identificar fortalezas y debilidades propias, así como brechas en el desempeño para ofrecer ideas de mejora. Al ser de carácter cuantitativo, facilita enfocar los recursos a una pregunta específica e identificar metas efectivas (medibles, específicas, y realistas). Además, puede proveer información para alimentar indicadores de desempeño, nacionales e internacionales.

Cuando la información es pública, es posible obtenerla sin necesidad de solicitar la colaboración de otras instituciones. Sin embargo, como rara vez una medida por sí misma permite explicar por qué es posible identificar soluciones específicas u observar una diferencia entre instituciones, se corre el riesgo de enfocarse en medidas que pueden no ser las más relevantes. O en que la comparabilidad real sea limitada, debido a diferencias en las definiciones y datos subyacentes.

Benchmarks de proceso

Contribuyen a una mejor comprensión de los procesos que apoyan la formulación de la estrategia y su implementación. Toman relevancia en ambientes cada vez más competitivos. Requieren de un proceso colaborativo entre organizaciones que permita identificar las mejores prácticas, así como explorar servicios en común. En ocasiones es difícil identificar el grupo comparativo apropiado u obtener información delicada o confidencial sobre ciertos procesos.

Tanto los *benchmarks* de medida como los de proceso proveen información para la auto-evaluación del desempeño y para la toma de decisiones. La información obtenida contribuye a fortalecer la identidad institucional, así como la formulación y la implementación de la estrategia; pueden, incluso, contribuir a la mejora de la reputación institucional, cuando permiten identificar áreas de éxito, reconocidas siguiendo criterios externos.

¹² JISC. *Benchmarking: Key tools to develop your understanding and use of benchmarking*. JISC, 2012. Disponible en línea en <https://www.jisc.ac.uk/full-guide/benchmarking>

La identificación del grupo comparativo es importante para el éxito del proceso. El grupo comparativo que se escoja puede ser distinto de acuerdo con cada ejercicio de *benchmarking*, siendo función de los objetivos que se deseen alcanzar. El grupo comparativo debe reevaluarse entre cada tres a cinco años, debido a que las características relevantes para la selección pueden cambiar con el tiempo. El seleccionar el mismo grupo comparativo para distintos objetivos sobre la base elementos comunes de la misión o la historia institucional puede hacer perder la oportunidad de identificar buenas prácticas en otras IES.

Si es posible, es recomendable basar la escogencia en la evidencia y en factores cuantificables, tomando en cuenta entre otros el tamaño de la institución, el equilibrio entre investigación y enseñanza, los programas de estudio y su representación en el cuerpo estudiantil, y la relación de la IES con el gobierno (financiamiento, regulación, acreditación). También resulta importante tener en cuenta la diversidad institucional, así como identificar en el grupo comparativo algunas instituciones que presenten un desafío para la institución.

Para que un proceso de *benchmark* sea exitoso es preciso que sus objetivos estén claros y, a diferencia de la escogencia del grupo comparativo, estén alineados con la misión, la estrategia, el desempeño, la estructura y los recursos de la organización. Gracias al compromiso y liderazgo de la alta administración, se ha de procurar que todo el personal se apropie del proceso y que no sea responsabilidad solo de algunos o del ejecutivo (Calderón, 2015)¹³, por lo que se sugiere involucrar a los distintos grupos de interés a lo interno de la institución; además debe contarse con recursos financieros y humanos adecuados para apoyar el ejercicio durante todas sus etapas.

Desde la perspectiva práctica, un proceso de *benchmark* será más efectivo si durante su implementación existe una buena comprensión de los procesos propios de la organización y de sus datos. Es recomendable establecer indicadores o medidas claras desde el inicio del proceso y buscar mecanismos para garantizar la comparabilidad de la información obtenida.

Más allá de la recolección de datos, en el largo plazo el objetivo del *benchmarking* es el cambio y la mejora continua en los procesos. Para este fin es imprescindible un compromiso institucional para que la organización demuestre una actitud positiva hacia el aprendizaje organizacional, la disponibilidad de compartir buenas prácticas e ideas innovadoras y la capacidad de apoyar un proceso continuo de retroalimentación. Para lograr el cambio, una vez finalizado el *benchmarking* y con base en sus resultados, se deben establecer ob-

¹³ *Op.cit.*

jetivos claros y apoyar su implementación; así como, una clara asignación de responsabilidades a aquellos actores que responderán por la implementación y los resultados de las iniciativas originadas en esta iniciativa.

Rankings

La calificación objetiva del grado de desarrollo alcanzado por la institución, en un contexto determinado y en un área específica, es una tarea compleja que requiere criterios uniformes, y la recopilación de información de manera eficiente. Los rankings permiten tener una evaluación externa de algunas condiciones organizacionales relevantes y comprender su dinámica y su funcionamiento. Debido a su utilización generalizada, el AI debe mantenerlos bajo una mirada permanente y comprender a fondo sus limitaciones.

Los *rankings* nacionales e internacionales de IES tienen un sinnúmero de limitaciones y son muy criticados, no obstante, son populares entre distintos grupos interesados en este sector, y las IES expresan distintas razones para participar en ellos.

Dada la enorme asimetría en la información disponible sobre las IES que enfrentan los distintos públicos meta (gobierno, estudiantes, familias y empleadores de egresados), los *rankings* contribuyen a la transparencia de estas instituciones al ofrecer información, en principio comparativa, para cada una de ellas (Kováts, 2015)¹⁴.

Esta información aumenta la transparencia y facilita para el público en general la comprensión de un sector cada vez más complejo debido, entre otros, a su expansión e internacionalización (Kováts, 2015)¹⁵.

Con respecto al interés de las IES en participar, en el mismo texto ya citado, Kováts identifica como fuerza primordial el impacto que los estándares tienen en el prestigio institucional. Pese a que muchos de los indicadores utilizados en los *rankings* sufren de debilidades importantes, al ser usados a escala internacional, son legitimados y se convierten en un marco de referencia para determinar la calidad y el desempeño institucional.

Se espera, por tanto, que los *rankings* refuercen círculos virtuosos y la sana competencia y promuevan mejoras en la calidad de las instituciones y el intercambio de mejores prácticas entre instituciones (Porzionato y De Marco,

¹⁴ *Op.cit.*

¹⁵ *Op.cit.*

2015)¹⁶ contribuyendo a una gestión institucional más estratégica, al desarrollo de nuevos reportes y metodologías de colecta de datos, y al establecimiento de un diálogo sobre la calidad y el desempeño de las IES (Kováts, 2015)¹⁷.

No obstante estos beneficios potenciales, el uso de los *rankings* supone una serie de condiciones que no siempre existen en la realidad. El aporte a la transparencia está limitado cuando la mayoría de los *rankings* reducen las instituciones a un solo número. Asimismo, la mejora de la calidad no es fomentada cuando los *rankings* tienen un carácter sumativo y no formativo, o cuando el énfasis se coloca en la comparación y no en la mejora potencial.

Muchos *rankings* son producidos por organismos externos a las IES, sobre la base de información que no requiere la colaboración institucional y, por tanto, no facilitan el intercambio de mejores prácticas o el establecimiento de diálogos interinstitucionales. Dependiendo de los resultados obtenidos, los *rankings* además contribuyen al estatus y a la reputación de la institución, lo que a su vez determina su habilidad para atraer recursos, estudiantes, profesores, donaciones y para fomentar colaboraciones con el sector privado. El prestigio contribuye así a la mejora de los indicadores de desempeño utilizados para medir la reputación de la institución, convirtiéndose en un ciclo donde hay algunos pocos ganadores en el sector.

Estas dificultades con el enfoque de los *rankings* surgen tanto por problemas conceptuales como metodológicos. Desde un punto de vista conceptual, promueven la estratificación jerárquica y no la diversidad horizontal (Vught y Ziegele, 2011)¹⁸. Además, forman y legitiman expectativas con respecto a las universidades “que importan” (Kováts, 2015)¹⁹.

También enfatizan un solo modelo de trabajo, ignoran el contexto y favorecen medidas de conocimiento que se limitan al número de libros y publicaciones, dejando de lado las aplicaciones prácticas u otros productos (obras de arte, seminarios), que son importantes en muchas disciplinas. Desde una perspectiva metodológica, en su texto ya citado Kováts indica que los *rankings* a menudo están basados en lo que es posible medir y no en lo que es importante medir; usan aproximaciones para valorar la calidad (por ejemplo, el número de estudiantes por profesor, como medida de la calidad de la enseñanza) y

¹⁶ Porzionato, M., y De Marco, F. Excellence and diversification of higher education institutions' missions. En: Curaj, A., Matei, L., Pricopie, R., Salmi, J. y Scott, P. (Editores), *The European higher education area*. Springer International Publishing, 2015. Disponible en línea en http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-20877-0_19

¹⁷ *Op.cit.*

¹⁸ Vught, F., y Ziegele, F. *U-Multirank: design and testing the feasibility of a multidimensional global university ranking: final report*. European Association of Institutions in Higher Education, 2011. Disponible en línea en <http://doc.utwente.nl/85192/1/Vught11umulti.pdf>

¹⁹ *Op.cit.*

enfatan en sus publicaciones diferencias entre instituciones que no son estadísticamente significativas. Más aún, problemas en la colecta de datos, falta de consistencia en los datos institucionales y en su comparabilidad, así como cambios en las metodologías de cálculo en distintos años de implementación, pueden resultar en tendencias engañosas.

La mayoría de estos *rankings* asocian la evaluación de calidad institucional con el rendimiento de la investigación, y este resultado es extrapolado a la institución en general, sin considerar otros elementos determinantes de calidad en la educación superior. El énfasis en las publicaciones de países de habla inglesa penaliza a las instituciones y a los académicos que publican en otros idiomas. Aún más, el rendimiento de la investigación es medido con indicadores cuantitativos, que son más apropiados para las ciencias naturales que para las sociales. Esto resulta en un sesgo que favorece a las universidades con más programas en que estudian las primeras.

La Tabla 5 resume la ponderación por temas de los tres *rankings* internacionales principales, QS University Rankings (QS), Times Higher Education World University Rankings (THE) y Academic Ranking of World Universities (ARWU). Ilustra cómo la producción científica, que tiene un importante sesgo disciplinario, es uno de los indicadores principales. La reputación, por otro lado, explica la mitad del valor del *ranking* en QS y un tercio de su valor en THE, lo cual demuestra el ciclo vicioso mencionado anteriormente y el énfasis en un tipo “ideal” de institución.

Tabla 5: Indicadores y ponderaciones en *rankings* internacionales

Indicador / <i>Ranking</i>	ARWU	QS	THE
Calidad de la educación	10	20	15
Calidad de profesores	40		
Reputación		50	33
Producción científica	40	20	30+12
Internacionalización		10	7.5
Industria			2.5
Productividad	10		

Fuente: elaboración propia sobre la base de metodologías publicadas por ARWU, QS y THE.

Pese a las dificultades enumeradas, los *rankings* internacionales tienen impactos reales para las IES, para el sector e, incluso, para otras áreas como la

inmigración, el apoyo a la colaboración internacional y el acceso a la ayuda financiera por parte de los estudiantes.

Aquellas instituciones que tienen buenos resultados tienden a comunicarlos al público, porque tienen un impacto sobre la visibilidad, reputación y marca institucional, así como también respecto a la asignación de recursos para el sistema. En China, el ARWU fue establecido como un mecanismo para ayudar en la asignación de recursos en un programa de inversión acelerado cuyo objetivo es el crecimiento en investigación y desarrollo y en publicaciones científicas de China (Marginson, 2009)²⁰.

Han sido observadas reestructuraciones y fusiones de universidades, justificadas por promover la interdisciplinariedad y la colaboración en distintas universidades, las que han resultado en una mejora directa en la posición de la universidad en el *ranking*. Por ejemplo, Aalto University en Finlandia fue establecida en el 2010 al fusionarse la universidad de Tecnología, la Escuela de Economía y la Universidad de Arte y Diseño, todas de Helsinki. En Inglaterra, la Universidad de Manchester se formó en el 2004 al unirse el Instituto de Ciencia y Tecnología de la Universidad de Manchester y la Victoria University of Manchester.

Así como los *rankings* están siendo utilizados por los estudiantes para decidir dónde estudiar, también determinan su acceso al apoyo financiero de los gobiernos. Es el caso de estudiantes de Mongolia, Qatar o Kazajstán que recibirán apoyo de su gobierno si son admitidos en una de las primeras 100 universidades según los *rankings*; en Chile, las becas para doctorados en el extranjero también están restringidas a universidades que clasifican en lugares altos en los *rankings*. Las leyes de inmigración de algunos países están empezando a reflejar el impacto de los *rankings*, al facilitar el proceso o asignar un mayor número de puntos a los egresados de ciertas universidades.

Una de las reacciones de peso para lidiar con las dificultades señaladas es la redacción de los Principios de Berlín, desarrollados por el International Ranking Expert Group, del Observatory on Academic Ranking and Excellence²¹ y que buscan dar la pauta para que los *rankings* utilizados sean más apropiados y sólidos, metodológica y conceptualmente. Estos principios ofrecen criterios para evaluar la calidad y la fiabilidad de los *rankings*, incluyendo recomendaciones con respecto a los objetivos, el diseño, la colecta de datos y la presentación de los resultados. Los principios enfatizan la transparencia en

²⁰ Marginson, S. *Open Source Knowledge and University Rankings*. Thesis Eleven, Vol. 96, N° 1, 9-39, 2009. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1177/0725513608099118>.

²¹ El observatorio fue fundado por el Centro para la Educación Superior Europea de la Unesco y el Instituto para Políticas en Educación Superior con sede en Washington, DC. Inició funciones en el 2002 y se formalizó como organización sin fines de lucro en el 2009, con sede en Varsovia.

la metodología, el reconocer la diversidad de las instituciones y su contexto, así como en ofrecer flexibilidad al usuario para navegar los *rankings* y alejarse de una medida única. La Tabla 6 enumera esatos principios.

Tabla 6: Principios de Berlín para el desarrollo de *rankings*

Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> – Ser uno de numerosos mecanismos de evaluación en educación superior – Ser claro con respecto a los objetivos y grupos meta – Reconocer la diversidad de las instituciones – Ser claro sobre las fuentes de información y los mensajes que genera cada fuente – Especificar el contexto de los sistemas comparados
Diseño y metodología
<ul style="list-style-type: none"> – Ser transparente con respecto a la metodología – Escoger indicadores según su validez y pertinencia – Medir resultados y no insumos, en la medida de lo posible – Identificar de forma prominente las ponderaciones y minimizar sus cambios
Colecta y procesamiento de datos
<ul style="list-style-type: none"> – Utilizar mejores prácticas y un enfoque ético – Usar datos auditados y verificables, en la medida de lo posible – Incluir datos que han sido recopilados según los principios de recopilación de datos científicos – Aplicar medidas organizacionales que mejoren la credibilidad de los <i>rankings</i> – Comités consultativos o de supervisión
Presentación
<ul style="list-style-type: none"> – Dar al usuario información completa sobre cómo se calcularon los <i>rankings</i> – Dar al usuario flexibilidad para navegar los <i>rankings</i> – Compilar de forma tal que se eliminen o minimicen errores – Publicar de tal manera que los errores puedan ser corregidos

Fuente: traducción del Observatory on Academic Ranking and Excellence (www.ireg-observatory.org).

Algunas de estas recomendaciones se reflejan en la evolución de los *rankings* internacionales. Por ejemplo, cada vez más se pone a disposición del público información desglosada por área de estudio y disciplina. Además, es posible tener acceso a más detalles sobre la metodología de cálculo.

En particular, el *U-Multirank*, publicado por primera vez en el año 2014, y cuyo desarrollo fue apoyado con fondos de la Comunidad Europea, se aleja de una medida única para ofrecer información multidimensional sobre grupos de universidades, y permite al usuario navegar por cincuenta indicadores en cinco dimensiones, para distintas instituciones y disciplinas.

Estos esfuerzos demuestran progreso en la mejora de los *rankings* como fuente de información. No obstante, en el desarrollo de nuevos *rankings* se observa aún, y aquellos que no son de carácter internacional, tienden a perpetuar algunos de los problemas identificados. Dado que este tipo de medición continuará siendo utilizada es fundamental enfatizar la importancia de comprender sus limitaciones y su aplicabilidad, así como ofrecer información para mejorar la interpretación de los resultados obtenidos y continuar esfuerzos para implementar las recomendaciones indicadas en los Principios de Berlín.

Comunicación eficaz

Un elemento fundamental de las actividades de AI corresponde al papel que juega la comunicación en la utilización de la inteligencia generada en esta instancia. La comunicación de la información depende de la calidad de la presentación, del contenido y diseño del informe, del establecimiento de canales de difusión claros, y de las habilidades y conocimiento de los actores, tanto los que la producen como los que la reciben.

El capítulo comienza con una discusión sobre la importancia de desarrollar una relación de colaboración y confianza entre los distintos actores implicados. A continuación, define el concepto de reporte efectivo y sus principales características; continúa con un resumen de las principales consideraciones para las representaciones gráficas y finaliza con sugerencias para desarrollar una estrategia fiable de difusión.

Colaboración y confianza

Para lograr una función de AI eficaz es necesario contar con condiciones apropiadas en temas que van más allá de la producción de reportes e informes. Esta sección analizará algunas condiciones que catalizarán el funcionamiento del AI, al procurar la difusión y utilización de sus productos.

Los profesionales en AI identifican temas y problemas, generan información y conocimiento para apoyar la toma de decisiones y contribuir a la resolución de problemas. Los directivos, por otro lado, también identifican temas de su interés, y solicitan la información requerida para la toma de decisiones. Ambas partes han de trabajar de forma colaborativa y requieren de ciertas habilidades para que la comunicación entre ellas sea efectiva.

En primer lugar, es imprescindible desarrollar un lenguaje común. Tanto los especialistas de AI como los directivos pueden tener conocimiento administrativo sobre la institución; pero, en ocasiones y de acuerdo con las funciones ejercidas, es posible utilizar términos o incluso variables distintas para analizar un problema de interés. Por tanto, como parte del proceso de identificación clara del objetivo de un análisis, es necesario especificar el lenguaje

que será utilizado para aclarar cualquier diferencia o limitación. En la medida de lo posible, estos contenidos han de ser documentados.

Debido a que los temas de interés pueden surgir de ambas partes, es necesario también trabajar sobre el alineamiento de las prioridades, entre las de investigación y aquellas que estén más dirigidas hacia la toma de decisiones.

La comunicación será más eficaz si se establece una relación de confianza entre las distintas partes; relación que se construye poco a poco, sobre la base de la presentación de información efectiva y útil. Para que esta relación tenga bases sólidas, es fundamental realizar un trabajo conjunto en la identificación de la pregunta de base y el origen de la inquietud. También es posible colaborar para determinar y aclarar cómo la información que se ofrecerá contribuirá a la resolución del problema de interés.

Otro elemento que ayuda a establecer una relación de confianza entre los actores es la búsqueda de retroalimentación a lo largo del proceso de trabajo. Esto permite la mejora continua de los informes presentados, asegura que el trabajo mantenga su relevancia y pertinencia y estrecha las relaciones entre los ejecutivos y el personal de AI.

Además, es posible identificar la información que falta en el reporte, decidir cómo mejorar su presentación y su comunicación, así como identificar otras audiencias interesadas en ella. La retroalimentación puede darse de forma informal, pero es preferible establecer procesos formales que permitan que ocurra de manera temprana en el proceso, idealmente como discusión abierta.

Si es apalancada en un proceso de aprendizaje, la retroalimentación –organizacional participativa e iterativa– permite que se den cambios fundamentales en los valores y supuestos institucionales y fomenta tanto el trabajo colaborativo como la adaptabilidad para el cambio. Esto permite buscar nuevas formas de explicar los resultados observados e impactar en la evolución y el aprendizaje organizacional (Schön y Argyris, 1978, 1996)²².

Es factible fomentar la colaboración mediante discusiones en comités y grupos de trabajo. El grado de intensidad del trabajo puede diferir de acuerdo con el tipo de decisiones y de información, ya sea esta de carácter operativo o estratégico (Schön y Argyris, 1978, 1996)²³.

²² Schön, D., y Argyris, C. *Organizational Learning II* (2da edición). Reading, Massachusetts. Addison-Wesley. Primera y segunda ediciones. Massachusetts, Estados Unidos, 1978, 1996, respectivamente.

²³ *Ibid.*

Reportes efectivos

Elementos fundamentales en el buen desarrollo de las actividades de AI son los procedimientos de diseño y difusión de la información generada. La presente sección mostrará las principales consideraciones que es preciso tener para la difusión de información de forma efectiva.

Los informes y los reportes son mecanismos básicos para la comunicación en el ambiente universitario. Como existe una gran diversidad de reportes que es posible producir, es posible identificar las siguientes funciones básicas para un reporte (Bers y Seybert, 1999)²⁴.

Comunicar información

Esta es la función más básica de los reportes. Según el tipo de información, la estructura del reporte puede ser diferente, así como necesaria la utilización de gráficos u otras visualizaciones.

Contribuir al posicionamiento de la institución

Muchos reportes son producidos para la toma de decisiones internas de la institución; pero, en algunas ocasiones, están dirigidos a grupos de interés externos como organismos gubernamentales, la comunidad estudiantil, los padres de familia, u organismos de investigación, entre otros.

Es así como la forma en que se presenta la información no solo tiene como objetivo la comunicación, sino también influir en el posicionamiento de la institución en un área en particular. Por ejemplo, resaltar la contribución a la investigación académica, a la vida comunitaria, a la economía regional, o su posición relativa con respecto de otras instituciones en función de su tamaño, la diversidad de sus programas o la población estudiantil, entre otros aspectos.

Apoyar la planificación y la toma de decisiones

Esta función está enfocada más hacia lo interno de la institución, cuando un reporte o informe tiene como objetivo principal proveer conocimiento clave para la toma de decisiones, ya sea en aspectos operativos o estratégicos de la institución.

²⁴ *Op.cit.*

Cumplir con los requerimientos externos de información

Cada vez más las instituciones enfrentan requerimientos de información externos por parte de organismos gubernamentales o reguladores. Los informes para cumplir con requerimientos externos pueden mostrar información de modo distinto a cómo la presentan para la toma de decisiones internas, ya sea debido a distintas definiciones, restricciones para facilitar la comparabilidad o la granularidad en la información que sea exigida.

Proveer contexto histórico

Una última función, no tan habitual como las mencionadas, es la entrega de información histórica que ofrece un contexto claro para un determinado tema de interés. Por ejemplo, algunas IES presentan una reseña histórica general, o específica, sobre un tema, que les permite mostrar su desarrollo y evolución, así como explicar su situación presente.

El objetivo o propósito del reporte tiene un impacto directo sobre sus contenidos y la información presentada. Por ejemplo, un informe sobre la matrícula estudiantil tendrá características diferentes según su público meta: si el objetivo es cumplir con requerimientos de información externos, es esperable que la matrícula estudiantil sea reportada a una fecha específica en el año o semestre escolar; un informe sobre matrícula con fines de planificación o toma de decisiones, puede presentar la evolución de la matrícula a lo largo de un número de semanas para determinar períodos clave de inscripción o de deserción. Finalmente, un reporte sobre matrícula que busque contribuir al posicionamiento de la institución requiere información comparativa –o de un *benchmark*– para comunicar efectivamente la posición relativa de la institución.

Un reporte efectivo, por definición, cumple con el propósito que le fue asignado. En general, logra cautivar o alcanzar a su público o audiencia quien considera que el mensaje recibido es fundamental (Sanders y Filkins, 2012)²⁵. Es decir, un reporte efectivo logra establecer una conexión con el lector, facilita la comprensión de la información y contribuye de forma exitosa a discusiones informadas.

Los siguientes elementos deben ser tomados en consideración a la hora de diseñar un reporte.

²⁵ Sanders, L., y Filkins, J. Effective Reporting. En: Howard, R. D., McLaughlin, G. W. y Knight, W. E. (Editores), *The handbook of Institutional Research*. 594-610. Jossey-Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 2012.

El cliente y sus objetivos

Un cliente es el individuo, o la instancia, que solicita el reporte. Se distingue entre cliente y audiencia, dado que pueden no coincidir. Por ejemplo, un organismo gubernamental, el cliente, puede solicitar un reporte para su uso interno (donde la audiencia es una instancia gubernamental) o para su uso externo (la audiencia es el público); el director del departamento de admisiones, el cliente, puede solicitar un reporte para el uso de la alta administración (la audiencia es el rector y vicerrectores) o para el uso de los agentes operativos (la audiencia son los agentes del proceso de admisión) lo cual determinará si la información es estratégica u operativa.

Para aclarar quién es el cliente y cuáles son sus objetivos, se sugiere preguntar quién solicita la información, qué información busca y por qué.

La audiencia

Un informe también puede ser requerido por la audiencia, ya sea de forma inmediata o en el futuro, aspecto temporal que debe tomarse en consideración al escoger la fuente de información y la fecha de extracción.

Los informes y los reportes son mecanismos básicos para la comunicación en el ambiente universitario. Como existe una gran diversidad de reportes que es posible producir, es importante definir, de antemano, su función y objetivo para buscar la presentación más apropiada y el mecanismo de difusión que corresponda. En general, Por otro lado, es necesario tomar en cuenta el conocimiento administrativo de la audiencia, con el fin de utilizar un lenguaje claro o proveer las definiciones necesarias para una interpretación apropiada de la información. Como forma de aclarar estos aspectos, ayuda preguntarse con quién será compartido el reporte y cuándo se necesita.

Propósito del reporte

Es importante aclarar el propósito final del reporte, más allá del objetivo de su cliente directo. Con este fin, habrá que preguntarse cuál es el propósito o uso de la información y cuáles decisiones puede tomar la audiencia en función de este reporte.

El proceso de diseño debe permitir la exploración de alternativas; es decir, cuestionar si la información solicitada es la más adecuada o si es otra la que realmente se necesita. El profesional en AI puede proponer informaciones distintas que respondan al propósito y que tomen en consideración lo que desea saber la audiencia, aquello que necesita conocer y la información que se quiere comunicar.

Uso futuro del reporte

Es importante en la etapa de diseño prever que, una vez publicado, el reporte puede ser utilizado por audiencias y clientes no previstos al inicio. En ese sentido, es fundamental entender si la audiencia podrá compartir este reporte con otras instancias, y quién más podría estar interesado en el tema para, de ser necesario, establecer políticas de privacidad o acceso.

Contenido

Se desarrolla a partir de las distintas metodologías descritas en las secciones anteriores y constituye la parte fundamental del informe. Cada enfoque implica consideraciones específicas respecto a la información que es pertinente, así como a su presentación efectiva. No obstante, cualquier reporte ha de garantizar que su contenido sea suficiente, relevante, oportuno y consistente para analizar el asunto de interés.

Presentación y visualización

Si bien los aspectos organizacionales son relevantes en la recepción de un producto generado en AI, su diseño visual y los mecanismos utilizados para su difusión resultan igualmente significativos. Esta sección analizará esos elementos de estructura, que permitirán asegurar una aceptación mayor por parte de las múltiples audiencias de AI.

Fundamental para el diseño de un reporte es determinar su estilo. Un reporte efectivo puede ser escrito o gráfico, y cada uno de estos formatos tiene características básicas que contribuyen a su efectividad. El estilo del reporte también puede ser formal o informal de acuerdo a la audiencia y su propósito.

Independientemente del formato, un reporte efectivo debe ser comprensible y claro, no solo en términos del concepto que comunica, sino también del lenguaje utilizado y del contenido. Asimismo, un reporte efectivo ha de ser atractivo, preciso, directo y fácil de recordar (Sanders y Filkins, 2012)²⁶.

La facilidad de recordar está ligada a la claridad del tema del reporte, así como a su precisión. Es recomendable que los resultados principales sean extraídos para el lector, ya sea mediante resúmenes ejecutivos, gráficos o mapas conceptuales. A continuación, se presentan consideraciones con respecto al diseño gráfico y a la estructura de un reporte escrito, que contribuyen a su efectividad.

²⁶ *Op.cit.*

Diseño gráfico

Las posibilidades del diseño gráfico son numerosas y las distintas herramientas disponibles facilitan este trabajo. No obstante, es imprescindible tener en mente la guía que ofrece Kosslyn (2006)²⁷ al hacer notar que una imagen vale más que mil palabras... solo si el lector puede descifrarla. Siempre siguiendo a Kosslyn, una gráfica es efectiva cuando logra interesar a la audiencia, mantener su atención, y contribuir a la comprensión y recordatorio de la información presentada. Tufte (2001)²⁸ identifica las características del buen diseño gráfico, que se presentan a continuación.

Esencia y diseño

No solo el contenido ha de ser relevante y pertinente; un buen diseño está caracterizado por ser interesante y ofrecer valor agregado a la información. El diseño contribuye a que el lector recuerde la información y el mensaje será más fácil de entender si la forma del gráfico es compatible con su significado y contenido (Kosslyn, 2006)²⁹. En ese sentido, una gráfica sobre la distribución geográfica de la población estudiantil puede utilizar un mapa; los gráficos de barras y de líneas son más apropiados para otros tipos de información, como el crecimiento en la población estudiantil.

Claridad, precisión y eficiencia

Un buen diseño gráfico es claro, no ofrece dudas sobre el mensaje que presenta. La claridad puede fomentarse al dar prominencia y enfatizar las diferencias perceptibles, reconocer que dos características deben ser distintas para notarse como diferentes y al organizar la información en grupos de elementos que sea posible distinguir y entender (Kosslyn, 2006)³⁰. Además, un gráfico efectivo es preciso y eficiente. Es decir, comunica claramente las ideas, ya sean simples o complejas, sin agregar información innecesaria que pueda confundir la interpretación del lector.

²⁷ Kosslyn, S. M. *Graph design for the eye and mind*. Oxford University Press. Nueva York, Estados Unidos, 2006.

²⁸ Tufte, E. R. *The visual display of quantitative information*. Graphic Press. Connecticut, Estados Unidos, 2001.

²⁹ *Op.cit.*

³⁰ *Op.cit.*

Parsimonia

De la misma manera que el gráfico ha de ser preciso y eficiente, se recomienda buscar la parsimonia en el diseño; es decir, la mínima cantidad de información requerida para transmitirla. Este concepto también ha sido descrito como relevancia por Kosslyn, en su texto ya mencionado, en el que indica que la comunicación es más efectiva cuando la información que presenta no es mucha ni muy poca. Con el fin de promover la comprensión y la memoria, se sugiere no representar más de tres o cuatro elementos en un mismo gráfico (Kosslyn, 2006)³¹.

Veracidad

El diseño gráfico puede ser manipulado para representar los datos, de manera que el mensaje captado difiera de la esencia de la información presentada. Esto ocurre cuando la representación gráfica no respeta la proporcionalidad de los ejes en un gráfico de barras o de las distancias en un mapa, por ejemplo. Es fundamental que la información sea presentada de forma que el mensaje transmitido corresponda a la realidad observada y que cualquier cambio en las propiedades representadas de forma gráfica (colores, texturas, o cambios en los tamaños de las figuras) corresponda a modificaciones en la información (Kosslyn, 2006)³².

También puede afectarse la interpretación del gráfico si el lector carece de los conocimientos necesarios para su interpretación. En ese sentido, la comunicación adecuada requiere del conocimiento anterior de los conceptos relevantes y símbolos asociados (Kosslyn, 2006)³³ o de asegurarse que cualquier definición requerida para su apropiada interpretación sea compartida con el lector.

Estructura de un informe

A diferencia de un gráfico, un informe contiene más información. No obstante, deben tomarse en consideración las características de un reporte efectivo al definir su estructura. Enfatizando en la importancia de transmitir el mensaje, se sugieren los siguientes puntos, elaborados sobre la base de los elementos básicos de un reporte, identificados por Bers y Seybert (1999)³⁴.

³¹ *Op.cit.*

³² *Op.cit.*

³³ *Op.cit.*

³⁴ *Op.cit.*

Un reporte idealmente contiene:

- Un título significativo, que lleve un mensaje claro con respecto al contenido y que, a la vez, sea atractivo y llame la atención.
- Un resumen ejecutivo, donde estén condensadas las ideas principales del informe y las conclusiones. Debe ser de fácil acceso, veraz y resumir la totalidad del contenido del informe.
- Introducción y objetivos, que describan el contexto para la pregunta que le da origen, el tema de interés, el objetivo buscado, la pertinencia y relevancia de la información para la audiencia.
- Una descripción general de la metodología, con detalles técnicos, que pueden ser presentados en un anexo.
- Los resultados, con más detalle que los que fueron presentados en el resumen ejecutivo.
- Resumen, conclusiones, implicaciones, recomendaciones.

Resulta útil incluir también una tabla de contenidos, la bibliografía, un glosario de términos y de acrónimos, así como los apéndices y anexos necesarios para aclarar la información presentada.

En el proceso de elaboración del informe, una guía de estilo también facilita su producción y la comprensión de documentos relacionados. Además, mantener estos parámetros de diseño permite al usuario concentrarse en los contenidos de fondo y no en la forma. Asimismo, reduce el tiempo de desarrollo asociado a la utilización de estilos y formas gráficas, facilita la continuidad de los reportes y mejora la eficiencia de las actividades de AI. En general, en la redacción de informes y presentaciones efectivas, se recomienda poner atención al detalle, y asegurar la precisión del lenguaje y de la argumentación (Calderón, 2015)³⁵.

Un informe estratégico se diferencia de uno tradicional, en que pone el énfasis en las decisiones que se han de tomar y en las acciones que surjan de las mismas. Es decir, toma en consideración las consecuencias y el impacto de la información en las estrategias institucionales. Con el fin de facilitar la toma de decisiones, es corto –de dos a tres páginas– con información adicional como anexos; está redactado en párrafos breves o listas de puntos e identifica claramente su propósito incluyendo la audiencia meta (Calderón, 2015)³⁶.

³⁵ *Op.cit.*

³⁶ *Op.cit.*

Estrategias de difusión

Para una comunicación eficaz, otro elemento importante a considerar son las estrategias de difusión de la información. Para identificar los instrumentos de difusión adecuados, según el contexto y la audiencia, es básico considerar si la información será utilizada de modo interno o externo de la institución y considerar las preferencias de los destinatarios. Pese que, a menudo, los directivos son quienes identificarán los problemas y la información requerida, los profesionales en AI también tienen la capacidad de anticipar estos requerimientos y necesidades futuras. Con una actitud proactiva, conocimiento del contexto y de los asuntos de interés para la institución, pueden elaborar agendas de trabajo que guíen los esfuerzos y prioridades de la función de AI.

Es posible usar una distribución electrónica o impresa, pero esto dependerá del contenido de la información y de la audiencia. Es fundamental definir una estrategia de archivado, tanto en papel o de forma electrónica, para asegurar el acceso a informes producidos en fechas anteriores; entre otros, se identifican los siguientes mecanismos posibles de difusión (Calderón, 2015)¹⁶⁴:

- Producción de un boletín semanal con información relevante que elabore temas de interés para la institución; por ejemplo, asuntos alineados con la estrategia institucional.
- Desarrollo de temas particulares dirigidos al ejecutivo o a grupos clave dentro de la institución.
- Talleres sobre temas de interés para la comunidad universitaria, incluyendo entre otros, la deserción estudiantil, el perfil de los estudiantes, o las metas de admisión.
- Seminarios de información con expertos externos en temas relevantes u opciones de entrenamiento para el personal.
- Reuniones de trabajo o retiros.
- Producción y distribución de informes y reportes recurrentes, bajo una agenda de trabajo preestablecida con diferenciación en el contenido según la audiencia.

Una agenda o calendario de trabajo permite un proceso proactivo, que pueda anticipar eventos y que, al alinearse con la estrategia institucional, provea apoyo para la toma de decisiones. Es recomendable que su elaboración sea realizada en colaboración con actores estratégicos; que el trabajo cotidiano sea evaluado de forma cercana, con el fin de identificar brechas en la información; y que sea posible establecer un plan de trabajo anual, con alguna flexibilidad de adaptación.

Es importante que la agenda identifique actividades críticas y pertinentes, que mantenga el interés de la audiencia y que cubra una amplia gama de actividades institucionales. Puede incluir, entre otros, estudios institucionales (docencia, investigación, viabilidad, *rankings*, éxito y deserción estudiantil, satisfacción y participación estudiantil); informes de *benchmarking*; reportes sobre indicadores de desempeño; análisis estadísticos; comentarios sobre el desarrollo de políticas e informes gubernamentales; análisis sobre la calidad institucional y estudios de evaluación del contexto, incluyendo industria, gobierno y comunidad (Calderón, 2015)³⁷.

Otra estrategia de difusión hacia lo externo de la institución es la participación activa en contribuciones científicas en revistas académicas especializadas en AI, como *New Directions for Institutional Research*, *Research in Higher Education* y *Tertiary Education and Management*.

Pero no es necesario limitarse a publicaciones en el área, sino que también es posible contribuir activamente en temas generales de educación superior, tales como calidad de la educación, la internacionalización, así como estudios de impacto institucional, temas sobre los cuales publican de manera sistemática organismos internacionales como la OCDE o Cinda.

Aún sin publicación directa, existen numerosos foros de asociaciones profesionales que tienen conferencias anuales, donde es posible presentar trabajos, terminados o en proceso, e intercambiar ideas con otros grupos que trabajan en el área. La difusión de materias de interés contribuye a la reputación institucional.

Otros trabajos son publicados por las instituciones en sus sitios web, donde ofrecen información sobre estudios de impacto económico, estudios de la deserción, análisis detallado de encuestas a egresados, entre otros. La desventaja de este mecanismo es la limitada difusión que pueden encontrar estos trabajos.

Cada institución puede también involucrarse en temas prioritarios de su país y región, y colaborar en el desarrollo de la disciplina. Por ejemplo, el desarrollo del *U-Multirank* fue impulsado, en parte, por el trabajo de distintos actores en educación superior en Europa. El *ranking ARWU* surgió de un trabajo de carácter más académico auspiciado por el gobierno de China.

Idealmente, una comunicación fluida entre la gestión de la IES y el personal de AI, así como mecanismos de difusión efectivos, permitirán que los productos del AI sean integrados de manera exitosa en los procesos decisionales de las instituciones.

Por ejemplo, los informes pueden estar organizados en la agenda de trabajo para alimentar comités decisionales o ser oportuno considerarlos en el

³⁷ *Op.cit.*

establecimiento de nuevas estrategias. Asimismo, la información compilada mediante procesos de *benchmarking* puede integrarse a mecanismos de evaluación de programas, para ofrecer información comparativa.

Cuando la información es integrada a los procesos decisionales, la institución se ubica en una posición donde es posible maximizar el aprendizaje del medio en que está inserta y aprovecharlo para promover una mejora continua.

Organización del Análisis Institucional

La función de AI debe contar con algunas condiciones, tanto humanas como organizacionales, que le permitan alcanzar un desempeño adecuado. A pesar de que las características organizacionales de esta función están determinadas, en gran parte, por el contexto en el que se desenvuelve, este capítulo presenta los elementos clave de una estructura básica que facilite el trabajo en AI. Dichos elementos pueden ser considerados al evaluar la función y proveer una guía para determinar los requerimientos de inversión para fomentar su desarrollo.

El perfil del analista

Las personas que desarrollan las actividades de AI son un factor determinante de su éxito. Deben contar con la preparación técnica necesaria para desenvolverse adecuadamente en las distintas dimensiones del quehacer en AI. La presente sección trata acerca de las competencias necesarias para el buen desarrollo de la función, poniendo énfasis en aquellas necesarias para el desarrollo de estudios de mayor sofisticación.

Los profesionales en AI deben contar con las competencias técnicas e interpersonales que les permitan desenvolverse en las distintas dimensiones del quehacer de esta función. Asimismo, debido a que el AI estudia muchos ámbitos de la organización, es fundamental para un profesional en el área contar con una comprensión adecuada de la estructura organizacional, del contexto en que está inmersa y de sus necesidades de información: es decir, debe contar con inteligencia organizacional (Fincher, 1978)³⁸.

Volkwein (1999, 2008)³⁹ desarrolló un marco de referencia para describir el perfil del analista de AI, que define los distintos roles que un/a funciona-

³⁸ Fincher, C. *Institutional research as organizational intelligence*. Research in Higher Education. Vol. 8, N° 2, 189-192. 1978. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1007/BF00992119>

³⁹ Volkwein, J. F. *The four faces of Institutional Research*. New Directions for Institutional Research. N° 104, 9-19, 1999. Disponible en línea en <http://doi.org/10.1002/ir.10401>; Volkwein, J. F. *The foundation and evolution of institutional research*. New Directions for Institutional Research. N° 141, 5-20, 2008. Disponible en línea en <http://doi.org/10.1002/he.289>

rio/a de este departamento puede asumir. Esta diversidad de roles enfatiza la habilidad de adaptación requerida, así como la utilidad de sus capacidades intuitivas y de discernimiento para identificar el papel que debe jugar en distintas circunstancias. Estas habilidades blandas son fundamentales para que el AI pueda identificar cómo contribuir de forma efectiva en la toma de decisiones. Los distintos roles identificados por Volkwein (1999, 2008)⁴⁰ se presentan a continuación.

La autoridad

El AI se presenta como el ente autoritario para determinar la calidad, veracidad y pertinencia del análisis y colecta de datos para la gestión institucional. Requiere que el profesional AI tenga un conocimiento en profundidad de las distintas fuentes de datos existentes, de la calidad de los datos accesibles mediante cada fuente, de sus definiciones, de las falencias posibles de la información y de las aplicaciones de los datos. Enfatiza en la inteligencia técnica mencionada por Terenzini (1993)⁴¹, y que será analizada en este texto, así como el conocimiento de las funciones de la organización y los requerimientos de información de los distintos ámbitos organizacionales.

El analista de políticas

Este rol ha pasado desde la inteligencia analítica a la inteligencia del contexto (a lo externo), o a asuntos de interés (a lo interno). Estos profesionales utilizan los datos como base de la práctica profesional, pero el énfasis lo ponen en el análisis, la interpretación y la contextualización de la información obtenida para alimentar la toma de decisiones.

El portavoz

Se enfatiza el rol de comunicador en la función del AI. El modelo de Volkwein menciona sobre todo la presentación y difusión de datos que debe realizar hacia organizaciones externas. No obstante, el AI puede tener un rol de portavoz a lo interno de la institución que está definido en función del rol de gestión del conocimiento, descrito a continuación.

⁴⁰ *Ibid.*

⁴¹ *Op.cit.*

El gerente del conocimiento

Responsable de la coordinación y de la entrega de información en el espacio interno de la institución. En este papel las habilidades de comunicación eficaz, descritas en el capítulo anterior, son fundamentales para garantizar una gestión efectiva.

El investigador académico

Este rol está relacionado con la habilidad específica para la producción de conocimiento y su difusión. En este sentido, son profesionales de la producción de estudios rigurosos que pasan de la revisión colegiada, que empujan la frontera del conocimiento y aportan valor a todas las instituciones que tienen acceso al nuevo conocimiento.

Una propuesta alternativa para analizar los roles del analista, elaborada por Díaz y Mercier (2016)⁴², está enfocada en las distintas competencias de trabajo que deben ser adquiridas y establecidas. Dichas competencias se desarrollan de forma paulatina hasta alcanzar niveles de mejora continua. Están identificadas las siguientes seis competencias:

- **Diseño de reportes.** habilidad para producir reportes e informes, desde reportes básicos –donde se producen informes estáticos sobre un solo sector organizacional– hasta la creación de reportes originales e inéditos, combinando distintos sectores organizacionales (academia, investigación, asuntos estudiantiles, entre otros).
- **Análisis de la información.** Capacidad de analizar datos con metodologías cuantitativas, que permite describir una situación, elaborar comparaciones con base a estadísticas y desarrollar modelos explicativos o predictivos de fenómenos institucionales.
- **Elaboración de encuestas.** Se trata de un mecanismo distinto de colecta de datos, de gran utilidad para el estudio de la satisfacción y participación estudiantil, así como de la calidad de la enseñanza. En un nivel básico, el profesional en AI está al tanto de la existencia de

⁴² A la fecha de redacción de este texto, la referencia para este modelo es Díaz, V., y Mercier, P. *A new maturity framework to assess the development of institutional research activities*. Presentado en el Innovation Through Data Sharing –A Joint MTCU CUPA Session, OCAD University, Toronto, Ontario, Canadá, 2016. Una versión completa del modelo fue publicada posteriormente en Díaz, V., Mercier, P., y Pinsent, C. A knowledge management framework for institutional research. En: Huisman, J. y Tight, M. (Editores). *Theory and Method in Higher Education Research*. Vol. 3, 155-179, 2017. Sobre la base de este modelo, ha sido desarrollado un instrumento de medición, titulado TIRSA por sus siglas en inglés. Información adicional sobre este instrumento disponible en www.dpmresearch.ca/TIRSA

ciertas encuestas, para luego implementar las ya existentes. Culmina con la elaboración e implementación de nuevos instrumentos de medición.

- **Establecimiento de comparaciones (*benchmarking*)**. De forma similar a la elaboración de encuestas, establecer comparaciones es considerada una competencia distinta, porque requiere de la compilación de datos a lo externo. Primero, el profesional en AI permanece al tanto de la existencia de estos tipos de procesos, luego implementa estudios existentes y, posteriormente, elabora nuevas e innovadoras iniciativas de *benchmarking*.
- **Investigación**. Se presenta como una competencia distinta debido a los requerimientos diferenciados de procesos de revisión colegiada y de publicación. El énfasis, asimismo, está en el desarrollo de estudios innovadores, que generen nuevo conocimiento, más que en la repetición de prácticas existentes.
- **Comunicación**. Una competencia fundamental para garantizar la utilización del conocimiento generado. En el nivel más básico, es de carácter reactivo, dado que se produce información básica cuando es solicitada. La competencia evoluciona hasta darse a un nivel proactivo, distribuyendo información de forma continua y oportuna, hasta abrir nuevos canales de comunicación, para llegar a públicos distintos y generar mayor impacto.

Una forma complementaria de entender las habilidades requeridas por un profesional en AI aparece en el modelo elaborado por Terenzini (1993)⁴³, quien estableció una clara relación entre las formas de inteligencia organizacional, los tipos de inteligencia asociados y lo que estos implican en términos de la participación profesional del AI. La Tabla 7 resume los niveles de inteligencia propuestos por Terenzini en su texto citado, y son descritos a continuación.

Inteligencia analítica

Requerida para elaborar las funciones más básicas del AI, enfocadas en la producción de informes y datos. Para cumplir con esta función, es necesario dominar aspectos técnicos de la extracción y producción de datos, mientras que los requerimientos con respecto a las habilidades interpretativas son limitados.

⁴³ *Op.cit.*

Inteligencia de asuntos de interés u organizacional

Grado más avanzado, que enfatiza el conocimiento del contexto interno a la institución, y cómo este afecta la toma de decisiones. Incluye el conocimiento de las políticas institucionales, así como la identificación de los individuos clave en la organización. Sobre la base de la información de carácter técnico producida, su interpretación permite generar inteligencia y poder proveer consejos especializados a la institución.

Inteligencia del contexto

Este tercer tipo de inteligencia complementa el conocimiento organizacional con una comprensión del contexto externo a la institución, considerando aspectos políticos y culturales. Contar con esta inteligencia permite al AI ofrecer a los directivos asesoramiento y orientación política, así como participar tanto en el desarrollo de políticas institucionales como en la toma de decisiones para decisiones de administración interna y estratégicas.

Los distintos tipos de inteligencia identificados sugieren algunas de las habilidades que se deben desarrollar en AI. Todos los tipos de inteligencia requieren de un conocimiento de la institución, profundizado conforme se avanza en los tipos de inteligencia. Comienza con un conocimiento de las funciones institucionales, al que se le une aquel sobre los asuntos de interés para la institución –incluyendo claridad en la misión y visión–, y luego el conocimiento del contexto institucional.

Para el AI, navegar los distintos contextos culturales, tanto internos como externos, es imprescindible. Desde la perspectiva interna, requiere del desarrollo de relaciones de colaboración y confianza con los distintos sectores organizacionales, así como el conocimiento de la posición del AI en la institución en términos de jerarquía y de área de influencia. Este conocimiento de la posición relativa del AI en la institución permitirá identificar aquellos comités de toma de decisiones en los que puede participar activamente.

Desde la perspectiva externa, el conocimiento de los distintos contextos culturales y de las prioridades de los grupos de interés es el que permite al AI ofrecer asesoramiento y orientación política apropiada a las circunstancias institucionales.

Tabla 7: Proceso evolutivo del AI – tipos de inteligencia organizacional

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Tipos de inteligencia	<i>Inteligencia analítica</i>	<i>Inteligencia de asuntos de interés</i>	<i>Inteligencia del contexto</i>
Formas de inteligencia organizacional	<ul style="list-style-type: none">- Técnica y analítica- Reportes	<ul style="list-style-type: none">- Más interacción con políticas institucionales y personal clave	<ul style="list-style-type: none">- Apreciación del contexto político y cultural en que está inmersa la institución
Participación profesional	<ul style="list-style-type: none">- Técnica- Provee datos en bruto	<ul style="list-style-type: none">- Proveer consejos especializados- Interpreta inteligencia	<ul style="list-style-type: none">- Amplio asesoramiento y orientación política- Involucramiento en desarrollo de políticas y toma de decisiones

Fuente: adaptado de Terenzini (1993)⁴⁴.

Eimers y otros (2012)⁴⁵, tomando como base los distintos tipos de inteligencia identificados por Terenzini, identifican las áreas de capacitación continua para el desarrollo de cada una de estas habilidades. Sugieren así que, para fortalecer la inteligencia analítica, es preciso adquirir formación técnica en métodos de investigación, estadística avanzada, manejo de bases de datos y programación. Para fortalecer la inteligencia de asuntos de interés, entre otras habilidades, es posible fomentar aquellas de comunicación y las capacidades de administración de proyectos. Eimers y otros, en la obra citada de 2012, no enfatizan el conocimiento de las otras funciones organizacionales. Para el tercer nivel, además de un fomento continuo de las habilidades de comunicación, se sugiere pasantías con organismos externos para conocer el contexto político en mayor profundidad.

⁴⁴ *Op.cit.*

⁴⁵ Eimers, M. T., Wan Ko, J., y Gardner, D. Practicing Institutional Research. En: Howard, R. D., McLaughlin, G. W. y Knight, W. E. (Editores). *The handbook of Institutional Research*. 40-56, Jossey-Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 2012.

Estructura de las oficinas

La configuración jerárquica de la IES es un elemento que debe ser considerado al diseñar, generar y difundir los productos de AI. Al mismo tiempo, esta configuración orgánica establecerá prioridades en el trabajo cotidiano del AI. Otro aspecto relevante corresponde a la orgánica que las propias unidades de AI necesitaran para responder eficazmente a los requerimientos de información de la IES. Esta sección analiza las formas en que las unidades de AI se organizan y las consideraciones que es preciso tener para su diseño.

El desarrollo de las instancias de AI ha seguido variados senderos en distintas regiones o de acuerdo con el tipo de institución. Consecuentemente, existen actividades de AI bajo un sinnúmero de descriptivos; incluso en instituciones donde no hay funciones de análisis o de investigación institucional se observa que funciones similares son efectuadas por los sectores de planificación, servicios de información, efectividad institucional, evaluación, y acreditación, entre otros.

Estos distintos tipos de organización reflejan el Triángulo de Oro del AI, definido por Volkwein *et al.* (2012)⁴⁶ y adaptado para este texto en el Capítulo 1, que identifica tres áreas de interés principales para el AI:

- Generación de reportes institucionales y el análisis de políticas: *Gestión de la Información y Capacidad de Análisis.*
- Evaluación de resultados, de programas y contribuciones a la acreditación: *Aseguramiento de la Calidad.*
- Planificación, las inscripciones y la administración financiera: *Gestión Estratégica.*

Es importante distinguir estas funciones del grado de análisis o de profundidad explicado anteriormente, pues Volkwein y otros (2012)⁴⁷ agrupan en una misma función la generación de reportes y el análisis de políticas, pese a que estos pueden desarrollarse tanto de forma básica, enfocada en la inteligencia analítica o en informes de carácter técnico, hasta de forma más avanzada que requiere del conocimiento de asuntos de interés o del contexto para poder hacer un análisis efectivo de políticas.

La distinción de Volkwein en la obra mencionada enfatiza sobre todo las funciones que son alimentadas por la producción de información, que él or-

⁴⁶ Volkwein, J. F., Liu, Y., y Woodell, J. The Structure and Functions of Institutional Research Offices. En: Howard, R. D., McLaughlin, G. W. y Knight, W. E. (Editores), *The handbook of Institutional Research*. 22-29. Jossey-Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 2012.

⁴⁷ *Ibid.*

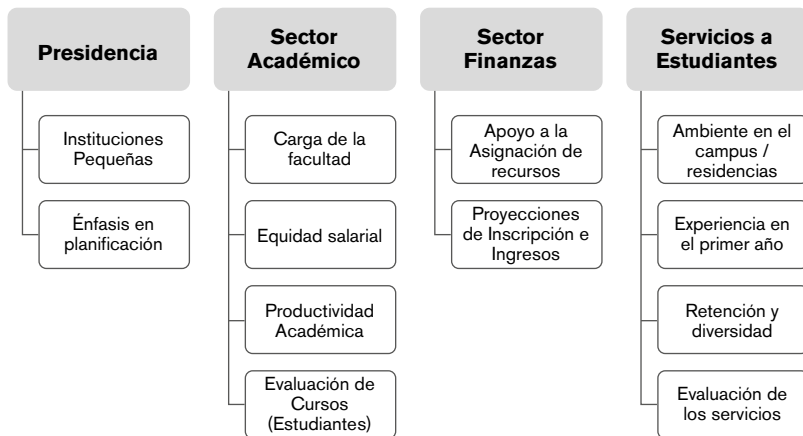
ganiza en términos de operaciones institucionales, actividades de evaluación y acreditación y finalmente, con respecto a la planificación, que está íntimamente ligada a la administración financiera.

Usando como marco de referencia esas tres funciones principales, Volkwein ha realizado una serie de proyectos de investigación en Estados Unidos con el objetivo de entender mejor la estructura organizacional del AI en ese país. En sus resultados observa que es posible encontrar el AI en distintos sectores de la institución, lo cual tiene un impacto tanto en su rol en la jerarquía, como en su área de influencia y en el área primordial de interés.

Por ejemplo, en algunas instituciones, el AI se encuentra en la rectoría, y le reporta al rector. Este modelo es común en instituciones pequeñas y estas oficinas de AI enfatizan estudios en planificación. Sin embargo, el modelo más frecuente es aquel donde el AI está en el sector académico o de investigación y reporta a un vicerrector académico o algún otro vicerrector.

En estas instancias, el énfasis está puesto en entender problemas de carácter académico, como la productividad y la carga de la facultad. Se observa también el AI en los sectores de finanzas, evaluación o planificación, servicios estudiantiles o tecnología de la información, en los cuales reporta a un vicerrector asociado a un director. La relación entre el ámbito en el que está inmerso el AI y el área primordial de interés queda ilustrada por la Figura 17, a continuación.

Figura 17: Sector organizacional y área primordial de interés para el AI



Fuente: adaptado de Volkwein et al. (2012)⁴⁸.

⁴⁸ *Op.cit.*

Otra característica de las oficinas de AI es su tamaño, en términos del número de funcionarios, lo que también influenciará su localización en la estructura organizacional, así como en sus principales áreas de interés. Volkwein y otros (2012) identifican los tipos de oficina que se presentan a continuación.

Artesanal

Oficina con uno o dos analistas, dedicados a preparar reportes e informes de carácter rutinario para las operaciones institucionales. Esta forma es encontrada en instituciones pequeñas o en aquellas donde el AI es ejecutado de forma descentralizada; es decir, cuando existe más de una oficina de AI en el campus. Debido al pequeño número de analistas, el carácter de las funciones es en su mayor parte reactivo.

Pequeña adhocracia

Oficina con dos a tres analistas. Pueden realizar funciones un poco más elaboradas que reportes rutinarios, y trabajar en algo de investigación y análisis. Colaboran con otros departamentos, sobre todo en IES que no están organizadas en silos.

Burocracias profesionales

Oficina con cuatro o más analistas. Al tener un mayor número de profesionales, el trabajo es asignado y dividido según la especialización de cada uno, y pueden realizar un mayor número de trabajos de investigación. Según estimación de los autores, este modelo se observa en el 25% de las IES en Estados Unidos.

Profusión elaborada

Modelo descentralizado en las facultades. Investigadores individuales realizan estudios de alta envergadura, como proyecciones financieras. Es aplicado en instituciones privadas o enfocadas en la investigación.

El tamaño de la instancia de AI, en términos del número de profesionales, es un aspecto determinante de la diversidad y profundidad de las actividades que es posible realizar. Pese a que el modelo descentralizado es utilizado en algunas instituciones, Volkwein y otros (2012)⁴⁹ han identificado las siguientes ventajas de la centralización de funciones:

⁴⁹ *Op.cit.*

- Favorece las economías de escala, lo que permite mayor colaboración, diversidad metodológica y capacitación.
- Protege de cambios en el personal al poder desarrollar grupos de trabajo y establecer mecanismos para proteger la memoria institucional.
- Permite la organización por tema con distintos analistas responsabilizándose de diferentes actividades.
- Contribuye a la formalización y profesionalización de las labores de AI.

Las instancias de AI no trabajan solo hacia lo interno de la organización; el trabajo en redes de cooperación contribuye al desarrollo y avance de la profesión, como se presentará en la siguiente sección.

Redes de cooperación

Una de las instancias que contribuye al desarrollo del AI, de uso frecuente y generalizado, son las redes de AI u organismos afines. En el caso de Latinoamérica, esta figura es casi inexistente, lo que dificulta el desarrollo armónico de la profesión tanto en la región como en las instituciones de cada país. Esta sección analizará las formas de organización de las redes de AI, describirá algunas experiencias exitosas y entregará elementos de sus contextos.

En el ámbito internacional, existe un sinnúmero de redes de cooperación para instituciones de educación superior y en particular para el AI.

Se observan redes de colaboración establecidas para coordinar las relaciones entre las universidades y el gobierno u organismos de acreditación. En Canadá, dos de ellas son el Council of Ontario Universities, organismo que une a las universidades de la Provincia de Ontario y enfatiza las relaciones con el gobierno provincial, y el Universities Canada, organismo que agrupa a todas las universidades del país y enfatiza las relaciones con el gobierno federal. También existen redes de colaboración establecidas por instituciones con una misión similar; por ejemplo, el énfasis en investigación. Son conocidos el Grupo G8 en Australia, The Russell Group en Gran Bretaña y el U15 en Canadá.

Otro tipo de colaboración se establece mediante asociaciones profesionales. En AI, entre otras, están la Association for Institutional Research (AIR), la Canadian Institutional Research and Planning Association (CIRPA), el European Higher Education Society (EAIR), la Australasian Association for Institutional Research (AAIR) y el South East Asian Association for Institutional Research (SEAAIR).

Además, han sido establecidas redes cuya función primordial es el intercambio de datos, las que pueden tener cobertura nacional, como The Integrated Postsecondary Education System (IPEDS) en Estados Unidos, o Higher Education Statistics Agency (HESA) en el Reino Unido. Algunas organizaciones profesionales auspician intercambios de datos en temas específicos: datos sobre bibliotecas (Association of Research Libraries, ARL, en la que participan IES de Estados Unidos y Canadá); intercambio de datos financieros (Canadian Association of University Business Officers, CAUBO); o datos comparables en deserción estudiantil (Center for Student Retention Data Exchange, CSRDE, en la que participan IES de Estados Unidos y Canadá).

Finalmente, los grupos de instituciones con una misión similar, como el U15 en Canadá o el American Association of Universities (AAU), en Estados Unidos, han establecido subgrupos de intercambio de datos, tal y como el U15 Data Exchange (U15DE) y el AAU Data Exchange (AAUDE).

Esta amplia diversidad de redes de datos y de intercambio se distinguen según las características principales de las redes (Carpenter-Hubin *et al.*, 2012)⁵⁰:

- **Propósito:** la red puede tener como actividad principal el intercambio de datos (por ejemplo, CSRDE) o la colecta de datos puede servir de apoyo o soporte a las actividades principales (por ejemplo, ARL).
- **Control:** la organización puede ser gobernada por los miembros de la red, que establecen por sí mismos las condiciones del intercambio, o ser gobernadas por condiciones establecidas por un organismo externo.
- **Membresía:** voluntaria u obligatoria, con el número de miembros desde redes bilaterales hasta multilaterales.
- **Formalidad:** el intercambio puede basarse en un acuerdo formal o informal.
- **Regularidad:** las reuniones y actividades pueden darse de forma regular; por ejemplo, intercambio anual con reuniones mensuales, o de forma irregular, donde se solicita información de forma *ad hoc*.
- **Diversidad:** la red puede estar basada en una información única, como la deserción, o puede intercambiar información sobre muchos temas. De la misma manera, los participantes pueden ser homogéneos u heterogéneos.
- **Acceso:** puede ser directo, o limitarse a reportes e informes.

⁵⁰ Carpenter-Hubin, J., Carr, R., y Hayes, R. Data Exchange Consortia: Characteristics, Current Examples, and Developing a New Exchange. En: Howard, R. D., McLaughlin, G. W. y Knight, W. E. (Editores), *The Handbook of Institutional Research*. 420-433. Jossey-Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 2012.

Los beneficios del trabajo en red son múltiples, y estarán, en parte, determinados por el tipo de red establecida. En principio ayudan a desarrollar intereses colectivos, proveen oportunidad de profesionalización y contribuyen al desarrollo en conjunto de las instituciones (Saavedra, Pita y Opazo, 2015⁵¹).

Las redes de intercambio de datos permiten eliminar una brecha en la información existente para entregar nueva información, tanto para la institución como de carácter comparativo, lo que facilita el desarrollo de un barómetro para la IES. Entidades que enfrentan un problema similar pueden, de esta manera, solventar la falta de información, colaborar y desarrollar nuevos instrumentos y medidas. Las redes, además, promueven una cultura de la evidencia y la producción de análisis pluri-institucionales.

De esta manera, se genera valor agregado a la información producida, al seguir un calendario de actividades para garantizar su disponibilidad. Mediante este tipo de organizaciones es posible obtener información para generar indicadores de rendimiento y determinar objetivos de desempeño institucional, así como conseguir información sobre procesos e identificar mejores prácticas; por ejemplo, comparar un proceso en particular, los recursos asignados a ese proceso y la efectividad del mismo.

Al haberse establecido una relación de confianza y colaboración, es posible intercambiar información que podría haber sido percibida como competitiva; pero que, al ser considerada parte de un intercambio multilateral, permite la mejora conjunta de la competitividad del sector, y por ende, la eficiencia.

Redes establecidas con instituciones con una misión similar pueden contribuir al prestigio y reconocimiento de ellas gracias a una mayor visibilidad de las mismas (es el caso, por ejemplo, del U15, del G8, y The Russell Group).

El trabajo conjunto puede proveer oportunidades para establecer conexiones concertadas con el gobierno; y, en ocasiones, en algunas redes que tienen como uno de sus fines principales la relación con el gobierno, la colaboración permite fomentar instancias de trabajo con el sector privado, con las comunidades y con otras organizaciones internacionales. Muchas redes también ofrecen información a estudiantes internacionales (The Russel Group, Universities Canada), lo cual facilita la información sobre posibilidades de estudio y financiamiento.

Al compartir información y conocimiento, la colaboración contribuye al desarrollo de nuevas ideas y conceptos y pueden implementarse prácticas innovadoras. El U15, por ejemplo, fue el motor para la introducción de dos encuestas a Canadá, el National Survey of Student Engagement (NSSE) y el Graduate and Professional Student Survey (GPSS). También contribuyó al

⁵¹ *Op.cit.*

desarrollo de nuevas medidas, como la definición del tiempo requerido para completar estudios de posgrado (*time to completion*), utilizado en la actualidad para hacer *benchmarking* en esta área.

Uno de los desafíos fundamentales para el intercambio de datos en red es garantizar su veracidad y comparabilidad, para lo cual es fundamental que la documentación para la colecta de datos sea clara. La documentación incluye instrumentos de compilación de datos consistentes, fáciles de entender y eficientes para la colecta. Asimismo, se requiere que la limpieza de datos y sus limitaciones sean documentadas para evaluar la comparabilidad de las IES participantes.

Otro reto es el establecimiento de la membresía, sobre todo cuando la red de intercambio de datos tiene un objetivo específico sobre un tema en particular. Allí lo central será encontrar un número suficiente de IES que participen lo que permita realizar los análisis comparativos.

Tradicionalmente, las redes de intercambio con una membresía fija inician la colaboración con un número limitado de proyectos. Con el tiempo, aumenta el número y sofisticación de los proyectos; es decir, crece la diversidad de temas y mejoran los métodos utilizados para el análisis. La participación en la red de intercambio proveerá así de valor agregado a las IES participantes. En estas redes, donde el contenido del intercambio diverso, determinar la gobernabilidad puede no ser fácil. Es importante desarrollar un acta constitutiva o acta de trabajo que ofrezca los lineamientos básicos.

Imprescindible también es aclarar el tema los derechos de participación. El proceso de intercambio debe establecer las responsabilidades y los derechos de los miembros con respecto a la información intercambiada, a los usos posibles de los datos (tanto a lo interno de la institución como su publicación).

Al ser, en ocasiones, un trabajo de carácter voluntario, motivar la participación equitativa de las distintas instituciones es una prioridad. Un sentido de colaboración limitado puede ser contrarrestado con un mecanismo de trabajo claramente establecido. Con este fin, tener procesos de administración y gobernabilidad definidos contribuye al trabajo en red. Se sugiere, concretamente, contar con un reglamento, incluyendo términos de referencia, con un protocolo de acceso a los datos y su distribución.

El número de trabajos o proyectos puede verse limitado por problemas más estructurales, como la calidad de la información y de los sistemas de información institucionales, o las deficiencias en personal calificado. Por todo lo anterior, es importante que el proceso de intercambio sea evaluado para garantizar que las necesidades de los distintos miembros sean satisfechas. Es preciso trabajar sobre el número y tipo de proyectos en los que se está colaborando y buscar los mecanismos para fomentar la adopción de nuevos estudios.

Las actividades de intercambio pueden ayudar a identificar las brechas en información o capacitación y a brindar la justificación de la inversión necesaria para subsanar dichas falencias. En ocasiones, se enfrentarán barreras para integrar el trabajo realizado a las operaciones de la institución y puede que se subestime o se desconozca el uso potencial y utilidad de la información producida. La participación exitosa en redes de cooperación será posible solo con el apoyo de la gestión universitaria.

Conclusiones

El AI es una disciplina en evolución y constante desarrollo. Las nuevas tecnologías de la información, las distintas presiones para un manejo de recursos eficientes y el rol primordial que juega la educación superior en su contribución al crecimiento económico, la productividad de una región, y la calidad de vida, justifican la inversión en esta disciplina.

En América Latina, debido a que el desarrollo del AI es incipiente, han sido identificadas algunas áreas para impulsar estos esfuerzos (Saavedra *et al.*, 2015)⁵²:

Es recomendable profesionalizar el AI con el establecimiento de oficinas especializadas en las distintas instituciones de educación superior. Para apoyar el trabajo de estas oficinas, la mejora de la calidad de datos está identificada como área de inversión, siendo una primera etapa la implementación de sistemas transaccionales. Se recomienda así una mayor estructuración de la profesión en América Latina, fomentando el intercambio y la colaboración entre instituciones y países.

Específicamente, es posible considerar el fomento de actividades interinstitucionales, lo que puede darse bajo las formas de reuniones informales de discusión, el establecimiento de grupos de trabajo en temas de interés –que pueden llegar a desarrollar posiciones o respuestas para presentar al gobierno o a organismos externos, y el desarrollo formal de redes de cooperación entre instituciones con misiones similares. El objetivo de la colaboración debe ser el desarrollo de la capacitación y la formación de la gestión educativa, así como la generación de información y conocimiento para incrementar la competitividad de las instituciones.

⁵² *Op.cit.*

Conclusión y reflexión final

Victoria E. Díaz y Pablo Opazo B.

Por su contribución al crecimiento económico, a la productividad de una región, así como a la movilidad social y la calidad de vida, las instituciones de educación superior están en una búsqueda constante por mejorar la calidad de la formación que imparten, la vinculación que realizan, su contribución científica y el desarrollo de capital humano avanzado.

Al sumarse estos objetivos a las condiciones de financiamiento cada vez más diversas, la escasez de recursos, así como los mayores requerimientos de rendición de cuentas, las IES se ven presionadas para mantener, e incluso aumentar su impacto y protagonismo en el desarrollo social de manera eficiente y sustentable.

En este contexto, el AI constituye un factor clave para una mayor efectividad institucional, debido a la amplitud de sus tareas y a la repercusión de sus actividades al interior de la institución. Dicha función juega un rol primordial en la utilización de nuevas herramientas tecnológicas, en el rediseño de procesos y en la instalación de estructuras orgánicas más flexibles que favorezcan la eficiencia en la institución.

No obstante, el contar con funciones de AI no debe transformarse en un fin en sí mismo ni tampoco dichas funciones se debieran considerar como procesos paralelos, desconectados de la gestión habitual y cotidiana. Con el fin de contribuir a la toma de decisiones y a los procesos de mejora institucionales, las funciones de AI deben formar parte integral de la gestión corporativa.

Conscientes de que la información es un insumo básico de cualquier proceso decisional, la optimización en su uso solo se puede lograr si la alta dirección y las unidades de análisis institucional cuentan con una comprensión integrada y recíproca de las exigencias de la propia institución, así como con la capacidad de interactuar fluida y sistemáticamente. En este sentido, la relación entre el AI y la alta dirección de la institución es de carácter bidireccional.

Al mismo tiempo que el AI desarrolla sus capacidades instaladas, se torna imperativo que la misma organización identifique la necesidad de dicha función, la defina claramente y le otorgue el rango en la estructura organizacional que le permita contribuir a una mayor efectividad institucional, tanto en el logro de sus propósitos estratégicos como en su capacidad operacional para garantizar una calidad satisfactoria.

La primera parte del presente libro revisó elementos de la gestión estratégica y gestión de calidad que, ya sea organizados bajo la figura formal del AI o apoyados por dicha figura, permiten dar coherencia a diferentes orientaciones de gestión, que constituyen ejemplos de la relación simbiótica descrita.

Se presentaron los aspectos clave de los planes estratégicos, al establecer un marco de interpretación y desarrollo de los mismos respecto de sus características de diseño o arquitectura, y de su medición, evaluación y retroalimen-

tación, además de las condiciones institucionales necesarias para su correcta implementación.

Conjuntamente, fueron analizadas las características primordiales de la gestión de calidad –aspecto estructural de todo proceso dentro de las instituciones– cuyo marco conceptual y procedimental permite que las IES tengan la mayor conciencia posible del entorno en que se desempeñan y, en consecuencia, respondan a las exigencias que se le presentan.

El AI ocupa un rol importante, ya que, con diferentes grados de protagonismo, esta función permite reconocer de manera objetiva si la institución alcanza el grado de efectividad esperado, bajo la mirada de los diferentes actores internos y externos que aspiran a conocer y reconocer la contribución que una IES realiza en diversos ámbitos.

La segunda parte del libro reconoce que, en términos operacionales, queda camino por recorrer para lograr una relación simbiótica entre gestión corporativa y AI. El AI debe mirar más allá de la gestión de la información o el uso de metodologías de investigación para que el desarrollo de sus funciones sea realizado en armonía con la institución en su conjunto.

Pese a los beneficios que ofrece la adopción de una cultura de evidencia y de gestión de información, en la gran mayoría de las instituciones en Latinoamérica el desarrollo e incorporación de estos procesos ha sido lento. Las barreras asociadas con los costos de la infraestructura tecnológica y los cambios importantes que deben darse en la gestión institucional son difíciles de solventar.

Adicionalmente, el proceso de evolución desde un análisis incipiente – donde se realizan más que todo informes estáticos– hasta un estado más avanzado, donde los análisis y reportes han sido optimizados, puede tardar entre cinco y ocho años (Norris y Baer, 2013)¹.

Como se ha mencionado reiteradamente en este libro, aun contar con información y análisis más complejos no garantiza una mayor utilización de la información. Hace más de una década, se identificaron los usuarios más activos de la información en una institución: los departamentos de finanzas, admisiones y el AI (Goldstein, 2005)². Hoy esta afirmación sigue siendo representativa de lo que se observa en la mayoría de las instituciones.

Se cuenta así con una oportunidad para fomentar el desarrollo continuo del AI.

Se recomienda profesionalizar el AI estableciendo oficinas especializadas en las IES (Saavedra *et al.*, 2015)³. Este proceso ya está en marcha, pero debe

¹ *Op.cit.*

² *Op.cit.*

³ *Op.cit.*

enfocarse en cada uno de los individuos que constituyen la organización para favorecer un cambio cultural, desarrollar la experiencia, los procesos y políticas para sustentar el desarrollo del AI (Bichsel, 2012)⁴. Como bien lo enumeran Calderón y Mathies (2013)⁵, se requiere de capital humano capaz de interpretar la información y generar conclusiones coherentes con la política institucional; de diseñar reportes útiles y aumentar la disponibilidad de la información, en forma centralizada o descentralizada.

Asimismo, es fundamental comunicarse en diversos lenguajes para acceder a mayor y mejor información y reconocer y aprender del entorno global. También es importante ser capaz de anticipar cambios, adaptarse a nuevos escenarios y ambientes, tareas y equipos multidisciplinarios. Son prácticas que implican un grado de instalación cultural y procedimental de las actividades de AI.

Para apoyar el trabajo de las personas que toman decisiones, y en especial de los equipos de AI, es necesario que las instituciones mejoren la calidad de sus datos, e inviertan en el fortalecimiento de los sistemas transaccionales (Saavedra *et al.*, 2015)⁶.

Este énfasis resulta importante ya que un aspecto crítico para el desarrollo de la cultura de la evidencia consiste en contar con datos confiables y no necesariamente, con la implementación de sistemas de información más complejos o sofisticados. Existe un gran número de estudios que pueden ser realizados con un grado de profundidad avanzado, pero utilizando tecnologías tradicionales o más rudimentarias. Ejemplo de esto es el desarrollo de cuadros de mando de forma independiente del sistema de información; o el desarrollo de modelos predictivos o estudios estadísticos avanzados. Dichos análisis pueden realizarse sobre la base de información extraída de sistemas transaccionales y combinados con otras fuentes de información.

De ahí que el proceso de agregación de valor a la información puede comenzar cuando una institución está lista para hacer las inversiones necesarias y comprometerse con el cambio (Bichsel, 2012)⁷, sin esperar a la adquisición de infraestructura tecnológica de vanguardia. Dicha agregación de valor a la información motiva la tercera parte del presente libro, donde fueron desarrollados elementos asociados a metodologías de investigación y redes de intercambio de datos.

El AI puede aportar significativamente en la instalación de las bases de la cultura de la evidencia; velar por la calidad de los datos; buscar mecanismos de integración; asegurar la difusión de informes, reportes y análisis; aprovechar

⁴ *Op.cit.*

⁵ *Op.cit.*

⁶ *Op.cit.*

⁷ *Op.cit.*

las oportunidades de formación para usuarios y administradores y avanzar en la estandarización de los datos, entre otros aspectos.

Además, dicha función puede contribuir con la capacidad y la iniciativa necesarias para avanzar hacia una mayor comprensión de los procesos institucionales críticos, generando investigación aplicada en instancias relevantes de gestión. La utilización de metodologías de investigación –para responder con precisión a preguntas de gestión complejas orientadas a diseñar acciones de mayor impacto– constituye uno de los aspectos clave del trabajo de AI. Todas estas actividades contribuyen de manera directa a una gestión más eficaz de la información y a una integración más efectiva de la misma en la toma de decisiones.

Sumado al interés en comprender un fenómeno desde la perspectiva de la propia institución, existe gran cantidad de conocimiento disponible, generado por otras entidades u organizaciones que propician el desarrollo de conocimiento, desde un modelo colaborativo, resultando en círculos virtuosos de generación de conocimiento.

En este sentido, hay expertos que indican que para lograr un mayor desarrollo del AI en América Latina es necesaria una mayor estructuración y profesionalización de la función por la vía del intercambio y la colaboración entre instituciones y países (Saavedra *et al.*, 2015)⁸. Por ejemplo, es posible fomentar actividades interinstitucionales, como reuniones informales de discusión, grupos de trabajo en temas de interés y/o redes formales de cooperación entre instituciones con misiones similares. Eventualmente, estas iniciativas pueden desarrollar posiciones o respuestas para presentar a los gobiernos u organismos externos.

El objetivo de la colaboración implica la capacitación y formación en las áreas de gestión universitaria; la generación de información y conocimiento para incrementar la competitividad de sistemas e instituciones y el fortalecimiento y consolidación de mayores estándares de calidad. Es posible acelerar este proceso de cambio con líderes que valoren la información y la cultura de la evidencia y con el capital humano –el talento– requerido para fomentar esta función.

El desarrollo de todas estas capacidades de AI es un trabajo complejo, que requiere de la instalación de procesos sistemáticos e inversión de recursos. Dichas inversiones contribuyen a una función de AI más efectiva, dan soporte directo al crecimiento global de la institución y, consecuentemente, de la sociedad.

En el contexto actual de la educación superior, donde cada vez hay más exigencias para las instituciones –con mayores regulaciones y demandas provenientes desde el gobierno, la academia, los estudiantes y la sociedad en su conjunto– alcanzar un mayor desarrollo del AI en Latinoamérica es necesario e imprescindible.

⁸ *Op.cit.*

Bibliografía

- Alexander, F. K. *The changing face of accountability: Monitoring and assessing institutional performance in higher education*. The Journal of Higher Education. Vol. 71, N° 4, 411-431, 2000. Disponible en línea en <https://doi:10.2307/2649146>
- Amat, J. *Control de Gestión: Una perspectiva de dirección*. Editorial Gestión 2000. Barcelona, España, 1996.
- Anthony, R. *Sistemas de control de gestión* (12ª edición). McGraw-Hill Interamericana. Madrid, España, 2008.
- Archer, E., y Barnes, G. *Re-examining dashboard development: putting the horse back in front of the cart*. Presentado en el EAIR 37th Annual Forum. Krems, Austria, 2015.
- Barceló, L., y Banglietto, T. *Hacia una economía del conocimiento*. Pricewaterhouse Coopers. Madrid, España, 2001.
- Bers, T. H., Seybert, J. A. *Effective reporting*. Association for Institutional Research. Tallahassee, Florida, Estados Unidos, 1999.
- Bichsel, J. *Analytics in higher education: Benefits, barriers, progress and recommendations* (Research Report). Educause Center for Applied Research. August Louisville, Columbia, Estados Unidos, Agosto 2012. Disponible en línea en <http://www.educause.edu/ecar>
- Burke, J. C. The many faces of accountability. En: Burke, J. C. (Editor), *Achieving accountability in higher education: Balancing public, academic, and market demands*. 1-24. Jossey-Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 2005
- Cáceres, C. *Gestión de la Estrategia y análisis institucional*. Presentado en el Programa de Formación en Análisis Institucional, Módulo I. Santiago de Chile, Chile, mayo 2015.
- Cáceres, C. *Planeación estratégica en universidades del Consejo de Rectores: Evidencias del periodo 2000-2005*. Revista Calidad en la Educación. Consejo Nacional de Educación. N° 27. Santiago de Chile, Chile, diciembre 2007.
- Calderón, A., Webber, K. Institutional Research, Planning, and Decision Support in Higher Education Today. En: Webber, K. y Calderón, A. (Editores). *Institutional Research and Planning in Higher Education: Global Contexts and Themes* (Capítulo 1). Routledge, Nueva York, Estados Unidos, 2015.
- Calderón, A., y Mathies, Ch. Institutional Research in the Future: Challenges within Higher Education and the Need for Excellence in Professional Practice. En: Calderón, A. y Webber, K. (Editores), *New*

- Directions for Institutional Research: Global Issues in Institutional Research.* N° 157, 77-90. San Francisco, California, Estados Unidos, 2013.
- Carpenter-Hubin, J., Carr, R., y Hayes, R. Data Exchange Consortia: Characteristics, Current Examples, and Developing a New Exchange. En: Howard, R. D., McLaughlin, G.
 - W. y Knight, W. E. (Editores), *The Handbook of Institutional Research.* 420-433. Jossey- Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 2012.
 - Castells, M. *La Era de la Información, Vol. I: La Sociedad Red.* Siglo XXI Editores. Distrito Federal, México, 2002.
 - Davenport, T. H., y Harris, J. G. *Competing on analytics.* Harvard Business School Press. Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos, 2007.
 - Delaney, A. M. *Institutional researchers' expanding roles: Policy, planning, program evaluation, assessment, and new research methodologies.* New Directions for Institutional Research. Special Issue: Imagining the Future of Institutional Research. N° 143, 29-41. Jossey-Bass. 2009. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1002/ir.303>
 - Díaz, V., Mercier, P., y Pinsent, C. A knowledge management framework for institutional research. En: Huisman, J. y Tight, M. (Editores). *Theory and Method in Higher Education Research.* Vol. 3, 155-179, 2017.
 - Díaz, V., y Mercier, P. *A new maturity framework to assess the development of institutional research activities.* Presentado en el Innovation Through Data Sharing –A Joint MTCU CUPA Session, OCAD University, Toronto, Ontario, Canadá, 2016.
 - Dressel, P.L. *The shaping of institutional research and planning.* Research in Higher Education. Vol 14, N° 3, 229-258, 1981. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1007/BF00983391>
 - Eimers, M. T., Wan Ko, J., y Gardner, D. Practicing Institutional Research. En: Howard, R. D., McLaughlin, G. W. y Knight, W. E. (Editores). *The handbook of Institutional Research.* 40-56, Jossey-Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 2012.
 - El-Khawas, E. Accountability and quality assurance: New issues for academic inquiry. En: Forest, J. J. F. y Altbach, P. G. (Editores), *International handbook of higher education.* 22-37. Springer. Holanda, 2007.
 - Enders, J. *Higher education, internationalization, and the nation–state: Recent developments and challenges to governance theory.* Higher Education. Vol. 71, N° 47, 361-382. Kluwer Academic Publishers. 2004. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1023/B:HIGH.0000016461.98676.30>
 - Fary, M., y Owen, K. *Developing an institutional research data management plan service.* Educause. 2013. Disponible en línea en <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ACTI1301.pdf>

- Fernández, E. *Análisis Institucional. Boletín PPES N° 11 del Programa de Políticas de Educación Superior – Anillo de Ciencias Sociales*. Centro de Políticas Comparadas de Educación. Universidad Diego Portales, Santiago de Chile, 2010.
- Few, S. *Information dashboard design: The effective visual communication of data*. O'Reilly. Italia, 2006.
- Fincher, C. *Institutional research as organizational intelligence*. Research in Higher Education. Vol. 8, N° 2, 189-192. 1978. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1007/BF00992119>
- Foster, S. J., y Hollowell, D. E. *Integrating information technology planning and funding at the institutional level*. New Directions for Institutional Research. N° 102, 9-19, 1999. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1002/ir.10201>
- Garlick, S., y Pryor, G. *Benchmarking the university: Learning about improvement*. Australian Government. Department of Education, Science and Training. Australia, 2004. Disponible en línea en www.dest.gov.au/sectors/higher_education/publications_resources/profiles/benchmarking_the_university.htm
- Gazzola A. L. *Sistemas de Información - Educación Superior*, 2010. Video. Disponible en línea en www.youtube.com/watch?v=7yBOKzaqUos.
- Goldstein, P. J. *Academic analytics: The uses of management information and in higher education* (ECAR Key Findings). Educase Center for Applied Research, 2005. Disponible en línea en http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ecar_so/ers/ers0508/EKF0508.pdf
- González, I. *Modelos de evaluación de la calidad orientados a la mejora de las instituciones educativas*. Revista de Educación. Vol. 21, N° 6, 155-169. Universidad de Huelva. Huelva, España, 2004.
- Gorry, G. A., y Morton, M. S. *A framework for management information systems*. Sloane Management Review. N° 13, 1971.
- Gürüz, K. *Higher education and international student mobility in the global economy*. State University of New York Press. Nueva York, Estados Unidos, 2008.
- Harvey, L., y Stensaker, B. *Accountability: Understandings and challenges*. En: Harvey, L. y Stensaker, B. (Editores), *Accountability in higher education: Global perspectives on trust and power*. 7-22. Routledge. Nueva York y Londres, 2011.
- Hax, A., y Majluf, N. *Estrategias para el liderazgo competitivo: de la visión a los resultados*. Granica. Buenos Aires, Argentina, 1998. Howard, R. D., McLaughlin, G. W., y Knight, W. E. (Editores), *The handbook of Institutional Research*. Jossey-Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 2012.

- Huisman, J., Hoekstra, P., Yorke, M. Institutional Research in Europe: A View from the European Association for Institutional Research. En: Webber, K., y Calderón, A. (Editores), *Institutional Research and Planning in Higher Education: Global Contexts and Themes* (Capítulo 5). Routledge. Nueva York, Estados Unidos, 2015.
- Huynh, B., Gibbons, M. F. y Vera, F. *Increasing demands and changing institutional research roles: How technology can help*. New Directions for Institutional Research. Special Issue: Imagining the Future of Institutional Research. N° 143, 59-71. Jossey-Bass. 2009. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1002/ir.305>
- Irish Universities Quality Board. *Good Practice for Institutional Research in Irish Higher Education*. Irish Universities Quality Board, 2008. Disponible en línea en www.ucd.ie/t4cms/iuqbgood_practice_ir_3.pdf
- Işık, Ö., Jones, M. C., y Sidorova, A. *Business intelligence success: The roles of BI capabilities and decision environments*. Information & Management. Vol. 50, N° 1, 13- 23, 2013. Disponible en línea en <http://doi.org/10.1016/j.im.2012.12.001>.
- Jackson, N., y Lund, H. Introduction to benchmarking. En: Jackson, N. y Lund, H. (Editores), *Benchmarking for Higher Education*. Taylor y Francis. Londres, Inglaterra, 2000.
- JISC. *Benchmarking: Key tools to develop your understanding and use of benchmarking*. JISC, 2012. Disponible en línea en www.jisc.ac.uk/full-guide/benchmarking
- Knight, W., Moore, M., Coperthwaite, C. *Institutional Research: Knowledge, Skills, and Perceptions of Effectiveness*. Research in Higher Education. Vol. 38, N° 4, 419-433, 1997. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1023/A:1024910409653>
- Kosslyn, S. M. *Graph design for the eye and mind*. Oxford University Press. Nueva York, Estados Unidos, 2006.
- Kováts, G. “New” Rankings on the Scene: The U21 Ranking of National Higher Education Systems and U–Multirank. En: Scott, P., Curaj, A., Matei, L., Pricopie, R. y Salmi, J. (Editores), *The European Higher Education Area*. 293-311. Springer International Publishing, 2015. Disponible en línea en https://doi.org/10.1007/978-3-319-20877-0_20
- Lemaitre M.J. *Gestión de la calidad y Análisis Institucional*. Presentado en el Programa de Formación en Análisis Institucional, Módulo I. Santiago de Chile, Chile, mayo 2015.
- Lemaitre, M., J. y Mena, R. Aseguramiento de la Calidad en América Latina: Tendencias y Desafíos. Introducción. En: Lemaitre, M. J. y Zenteno, M. E. (Editores). *Aseguramiento de la Calidad e Iberoamérica*.

- Educación Superior*. Informe 2012. Centro Interuniversitario de Desarrollo (Cinda) – Universia. Santiago de Chile, 2012.
- Levy, G., Ronco, S. How Benchmarking and higher education came together. En: Levy, D., Valcik, N. (Editores), *New Directions for Institutional Research: Benchmarking in Institutional Research*. N° 156, 5-13. Jossey-Bass, 2012. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1002/ir.20026>
 - Lindquist, S. B. A Profile of Institutional Researchers from AIR National Membership Surveys. En: Volkwein, J. (Editor). *New Directions for Institutional Research*. N° 104, 41-50. Jossey-Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 1999.
 - Luan, J., Kumar, T., Sujitparapitaya, S., y Bohannon, T. Exploring and Mining Data. En: Howard, R. D., McLaughlin, G. W. y Knight, W. E. (Editores), *The handbook of Institutional Research*. 478-501. Jossey-Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 2012.
 - Mahat, M., Coates, H. Strategic Planning and Institutional Research the Case of Australia. En: Webber, K., y Calderón, A. (Editores), *Institutional Research and Planning in Higher Education: Global Contexts and Themes* (Capítulo 8). Routledge. Nueva York, Estados Unidos, 2015.
 - Marginson, S. *Open Source Knowledge and University Rankings*. Thesis Eleven, Vol. 96, N° 1, 9-39, 2009. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1177/0725513608099118>
 - McKinnon, K., Walker, S., Davis, D. *Benchmarking: a manual for Australian universities*. Department of Education, Training and Youth Affairs, Higher Education Division. Canberra, Australia, 2000.
 - McLaughlin, G., Howard, R. *People, processes, and managing data*. Association for Institutional Research. Tallahassee, Florida, Estados Unidos, 2004.
 - McLaughlin, G., Howard, R., y Jones-White, D. Analytic Approaches to Creating Planning and Decision Support Information. En: Howard, R. D., McLaughlin, G. W. y Knight, W. E. (Editores), *The handbook of Institutional Research*. 459-477. Jossey-Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 2012.
 - Mintzberg, H. *The fall and rise of strategic planning*. Harvard Business Review. Harvard, Estados Unidos, enero-febrero, 1994.
 - Norris, D., y Baer, L. *Building organizational capacity for analytics*. Educause Publications, 2013. Disponible en línea en <https://library.educause.edu/resources/2013/2/building-organizational-capacity-for-analytics>
 - OCDE. *El aseguramiento de la calidad en la educación superior en Chile. Revisión de Políticas Nacionales de Educación*. Santiago de Chile, Chile, 2013. Disponible en línea en <http://dx.doi.org/10.1787/9789264191693-es>

- Opazo, P. Progresión del estudiante en la Universidad de Talca: evaluación de la efectividad institucional para la gestión en docencia. En: *Iclabes: Primera Conferencia Latinoamericana sobre el Abandono en la Educación Superior*. 133-142. Departamento de Publicaciones de la EUIT de Telecomunicación. 2012. Disponible en línea en <http://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/download/854/879>
- Osborne, D., y Gaebler, T. *Reinventing government: How the entrepreneurial spirit is transforming the public sector*. Addison-Wesley Publ. Company. Massachusetts, Estados Unidos, 1992.
- Peterson, M. W., y Corcoran, M. *Institutional research in transition*. New Directions for Institutional Research, N° 46. Jossey-Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 1985.
- Plaza, E., y Opazo, P. *Effective Career Management: Experience in a Chilean Public University*. Presentado en el 9th International Technology, Education and Development Conference -Inted-, Madrid, España, 2015.
- Porzionato, M., y De Marco, F. Excellence and diversification of higher education institutions' missions. En: Curaj, A., Matei, L., Pricopie, R., Salmi, J. y Scott, P. (Editores), *The European higher education area*. Springer International Publishing. 2015. Disponible en línea en http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-20877-0_19
- Red TELESCOPI. *Red de Observatorios de Buenas Prácticas de Dirección Estratégica Universitaria en Latinoamérica y Europa*. s/f. Disponible en línea en <http://telescopi.upc.edu/>
- Reich, R., Machuca, F., López, D., Prieto, J.P., Music, J., Rodríguez-Ponce, E., y Yutronic, J. *Bases y desafíos de la aplicación de convenios de desempeño en la educación superior de Chile*. Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería. Vol. 19, N° 1, 8-18. Santiago de Chile, 2011.
- Reichard, D. The history of Institutional Research. En: Howard, R. D., McLaughlin, G. W. y Knight, W. E. (Editores), *The handbook of Institutional Research*. 3-21. Jossey-Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 2012.
- Rivera, F., Astudillo, P., Fernández, E. *Información y Toma de Decisiones: Oficinas de Análisis Institucional en universidades chilenas*. Revista Calidad en la Educación. N° 30. Consejo Nacional de Educación. Santiago de Chile, julio 2009.
- Rubenson, K., y Fisher, D. The changing political economy: The private and public lives of canadian universities. En: Currie, J. y Newson, J. (Editores), *Universities and globalization: Critical perspectives*. 77-98. Sage Publications. Thousand Oaks, California, Estados Unidos, 1998.

- Saavedra, M., Pita, M., Opazo, P. Institutional Research in Latin America. En: Webber, K. y Calderón, A. (Editores), *Institutional Research and Planning in Higher Education: Global Contexts and Themes* (Capítulo 10). Routledge. Nueva York, Estados Unidos, 2015.
- Sanders, L., y Filkins, J. Effective Reporting. En: Howard, R. D., McLaughlin, G. W. y Knight, W. E. (Editores), *The handbook of Institutional Research*. 594-610. Jossey-Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 2012.
- Saunders, L. Resource management and quality improvement. En: Howard, R. (Editor), *Institutional Research: Decision Support in Higher Education*. Association for Institutional Research. Florida, Estados Unidos, 2001.
- Saupe, J. *The functions of Institutional Research* (1a edición). Microfiche. ERIC Clearinghouse microfiches. Washington D.C., Estados Unidos, 1981
- Saupe, J. *The functions of Institutional Research* (2da edición). The Association for Institutional Research. Florida, Estados Unidos, 1990.
- Schön, D., y Argyris, C. *Organizational Learning II* (2da edición). Reading, Massachusetts. Addison-Wesley. Primera y segunda ediciones. Massachusetts, Estados Unidos, 1978, 1996, respectivamente.
- Serban, A. *Knowledge Management: The Fifth Face of Institutional Research*. New Directions for Institutional Research, N° 113, 105-112, 2002. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1002/ir.40>
- Sheehan, B.S., y Torrence, L. E. Institutional research. En: Knowles, A. S. (Editor), *International Encyclopedia of Education*. Jossey-Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 1977
- Simon, H.A. *The new science of management decision*. Editorial Harper. Nueva York, Estados Unidos, 1960.
- Slaughter, S., y Leslie, L. L. *Academic capitalism: Politics, policies, and the entrepreneurial university*. The Johns Hopkins University Press. Baltimore, Maryland, Estados Unidos, 1997.
- Swing, R. L. *Institutional researchers as change agents*. New Directions for Institutional Research. Special Issue: Imagining the Future of Institutional Research. N° 143, 5-16, Jossey-Bass. 2009. Disponible en línea en <http://doi.org/10.1002/ir.301>
- Swing, R. L. *Institutional researchers as change agents*. New Directions for Institutional Research. N° 143, 5-16, 2009. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1002/ir.301>.
- Taylor, J., Hanlon, M., y Yorke, M. The Evolution and Practice of Institutional Research. En: Calderón, A. y Webber, K. (Editores), *New*

- Directions for Institutional Research: Global Issues in Institutional Research*. N° 157, 59-75. Jossey-Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 2013.
- Taylor, J., Hanlon, M., y Yorke, M. The evolution and practice of Institutional Research. En: Calderón, A. y Webber, K. (Editores), *New Directions for Institutional Research: Global Issues in Institutional Research*. N° 157, 59-75. Jossey-Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 2013.
 - Terenzini, P. *On the Nature of Institutional Research and the Knowledge and Skills it Requires*. Research in Higher Education, AIR Forum Issue, Vol. 34, N° 1, 1-10, 1993. Disponible en línea en www.jstor.org/stable/40196092
 - Terkla, D. G., Wiseman, M., y Cohen, P. *Institutional dashboards: Navigational tool for colleges and universities*. Presentado en el 27th Annual EAIR Forum. Riga, Letonia, 2005.
 - The Data Governance Institute. *Definitions of Data Governance*. Disponible en línea en www.datagovernance.com/adg_data_governance_definition/
 - Toro, J.R. *Gestión interna de la calidad en las instituciones de educación superior*. Cinda. Santiago de Chile, Chile, 2012.
 - Tufte, E. R. *The visual display of quantitative information*. Graphic Press. Connecticut, Estados Unidos, 2001.
 - Turban, E., Volonino, L., Wood, G. y Sipior, J. *Information technology for management*. J. Wiley & Sons. Hoboken, Nueva Jersey, Estados Unidos, 2013.
 - Van Barneveld, A., Arnold, K. E., y Campbell, J. P. *Analytics in higher education: Establishing a common language*. Educause Learning Initiative. N° 1, 1-11, 2012. Disponible en línea en <https://library.educause.edu/media/files/library/2012/1/eli3026-pdf.pdf>
 - Volkwein, J. F. *The four faces of Institutional Research*. New Directions for Institutional Research. N° 104, 9-19, 1999. Disponible en línea en <http://doi.org/10.1002/ir.10401>; Volkwein, J. F. *The foundation and evolution of institutional research*. New Directions for Institutional Research. N° 141, 5-20, 2008. Disponible en línea en <http://doi.org/10.1002/he.289>
 - Volkwein, J. F., Liu, Y., y Woodell, J. The Structure and Functions of Institutional Research Offices. En: Howard, R. D., McLaughlin, G. W. y Knight, W. E. (Editores), *The handbook of Institutional Research*. 22-29. Jossey-Bass. San Francisco, California, Estados Unidos, 2012.
 - Volkwein, J. *Gaining Ground: The Role of Institutional Research in Assessing Student Outcomes and Demonstrating Institutional Effectiveness*. NILOA Occasional Paper N° 11. University for Illinois e Indiana University, National Institute for Learning Outcomes Assessment. Illinois, Indiana, Estados Unidos, 2011.

- Voorhees, R. *Institutional Research's Role in Strategic Planning*. New Directions for Higher Education. N° 141. Jossey-Bass. primavera 2008. Disponible en línea en <https://doi.org/10.1002/he.295>
- Vught, F., y Ziegele, F. *U-Multirank: design and testing the feasibility of a multidimensional global university ranking: final report*. European Association of Institutions in Higher Education, 2011. Disponible en línea en <http://doc.utwente.nl/85192/1/Vught11umulti.pdf>
- Wan Ko, J. Institutional Research in Asia. En: Webber, K., y Calderón, A. (Editores), *Institutional Research and Planning in Higher Education: Global Contexts and Themes* (Capítulo 11). Routledge. Nueva York, Estados Unidos, 2015.
- Whiteley, S. *Creating a coherent performance indicator framework for the higher education student lifecycle in Australia*. Presentado en el EAIR 37th Annual Forum, Krems, Austria, 2015.
- Yonezawa, A., y Kaiser, F. *System-level and strategic indicators for monitoring higher education in the twenty-first century*. Unesco-Cepes, 2003. Disponible en línea en [http://lst-iiiep.iiiep-unesco.org/cgi-bin/wwwi32.exe/\[in=epidoc1.in\]/?t2000=016938/\(100](http://lst-iiiep.iiiep-unesco.org/cgi-bin/wwwi32.exe/[in=epidoc1.in]/?t2000=016938/(100)